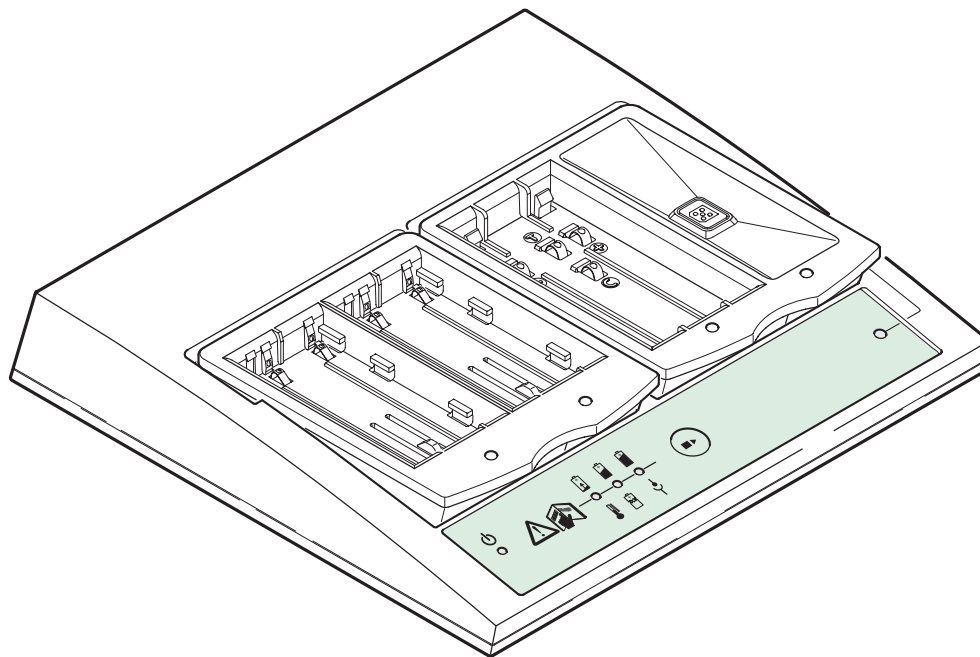


# GKL221



Deutsch

English

Français

Español

Italiano

Português

Dansk

Norsk

Nederlands

Svenska

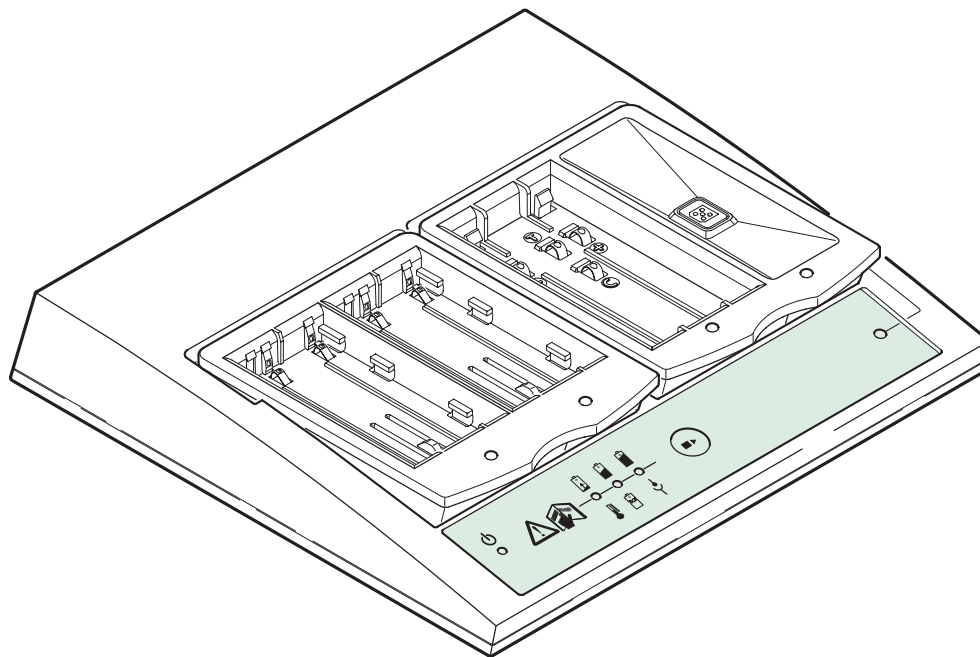
Suomi

日本語

*Leica*  
Geosystems



# GKL221 Ladestation



## Gebrauchsanweisung

Version 1.0  
Deutsch

# Einleitung



Diese Gebrauchsanweisung enthält neben den Hinweisen zur Verwendung auch wichtige Sicherheitshinweise. Siehe Kapitel "4 Sicherheitshinweise" für weitere Informationen. Lesen Sie die Gebrauchsanweisung vor der Inbetriebnahme des Produkts sorgfältig durch.

## Produktidentifizierung

Die Typenbezeichnung und die Seriennummer Ihres Produktes ist auf dem Typenschild angebracht. Übertragen Sie diese Angaben in Ihre Gebrauchsanweisung und beziehen Sie sich immer auf diese Angaben, wenn Sie Fragen an unsere Vertretung oder eine von Leica Geosystems autorisierte Servicestelle haben.

Typ: \_\_\_\_\_

Seriennr.: \_\_\_\_\_

## Verwendete Symbole

Die in dieser Gebrauchsanweisung verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:

| Art                                                                                               | Beschreibung                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Gefahr</b>   | Unmittelbare Gebrauchsgefahr, die zwingend schwere Personenschäden oder den Tod zur Folge hat.                                                    |
|  <b>Warnung</b>  | Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die schwere Personenschäden oder den Tod bewirken kann.                                              |
|  <b>Vorsicht</b> | Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die nur geringe Personenschäden, aber erhebliche Sach-, Vermögens- oder Umweltschäden bewirken kann. |
|                  | Nutzungsinformation, die dem Benutzer hilft, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.                                             |

# Inhaltsverzeichnis

| Inhalt   | Thema                                 | Seite      |
|----------|---------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Systembeschreibung</b>             | <b>1-1</b> |
| <b>2</b> | <b>Bedienung</b>                      | <b>2-1</b> |
|          | 2.1 Batterieadapter                   | 2-1        |
|          | 2.2 Ladestation anschliessen          | 2-2        |
|          | 2.3 Batterien einsetzen und entnehmen | 2-4        |
|          | 2.4 Wahltaste                         | 2-7        |
|          | 2.5 Batterie laden                    | 2-8        |
|          | 2.6 Leuchtanzeigen                    | 2-10       |
|          | 2.7 Tips                              | 2-13       |
| <b>3</b> | <b>Wartung und Transport</b>          | <b>3-1</b> |
|          | 3.1 Transport                         | 3-1        |
|          | 3.2 Lagerung                          | 3-1        |
|          | 3.3 Reinigen und Trocknen             | 3-1        |
| <b>4</b> | <b>Sicherheitshinweise</b>            | <b>4-1</b> |
|          | 4.1 Generelles                        | 4-1        |
|          | 4.2 Verwendungszweck                  | 4-1        |

|          |                                        |            |
|----------|----------------------------------------|------------|
| 4.3      | Einsatzgrenzen                         | 4-2        |
| 4.4      | Verantwortungsbereiche                 | 4-2        |
| 4.5      | Gebrauchsgefahren                      | 4-3        |
| 4.6      | Elektromagnetische Verträglichkeit EMV | 4-4        |
| 4.7      | FCC Hinweis, Gültig in USA             | 4-5        |
| <b>5</b> | <b>Technische Daten</b>                | <b>5-1</b> |

# 1 Systembeschreibung

## Beschreibung

GKL221 von Leica Geosystems ist eine intelligente Ladestation mit fortschrittlicher Ladetechnologie. Sie eignet sich zum Laden aller Leica Geosystems Batterien sowohl am Stromnetz als auch im Kraftfahrzeug über den KFZ-Adapter GDC221. Die Ladestation stellt eine optimale Ergänzung des batteriebetriebenen Leica Geosystems Produktes dar.

## Allgemeine Informationen

An die Ladestation können bis zu fünf Batterien angeschlossen werden.

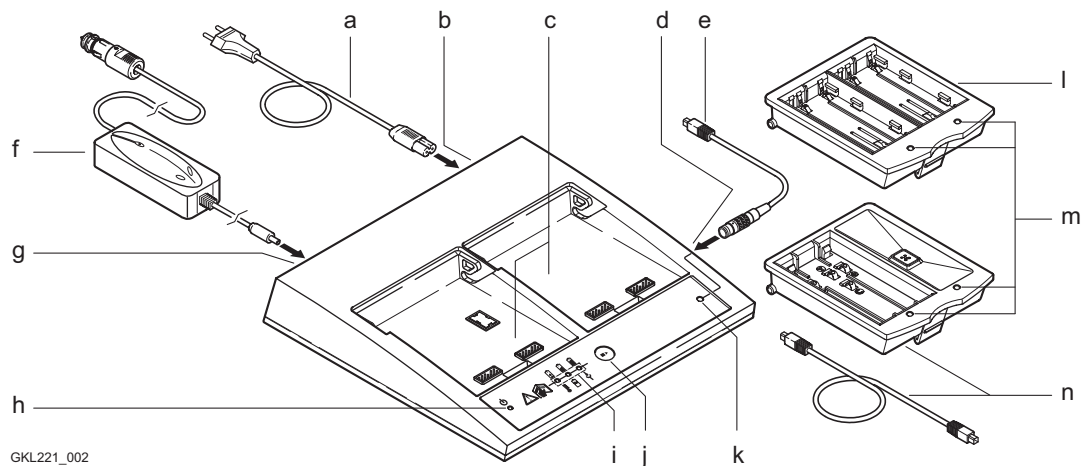
Es können gleichzeitig zwei Batterien geladen werden. Die Batterien werden in der Reihenfolge des Anschliessens geladen.

Die Ladestation erlaubt neben dem Laden von Batterien weitere Funktionen wie Entladen, Erhaltungsladen oder das Auffrischen von Batterien.



Es wird empfohlen, das Produkt in Betrieb zu nehmen, während Sie diese Gebrauchsanweisung lesen.

## Systembestandteile



GKL221\_002

- |                                                          |                                                                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| a) Länderspezifisches Netzkabel                          | i) Kapazitäts- und Fehleranzeigen                               |
| b) Anschluss für Netzkabel                               | j) Wahl Taste                                                   |
| c) Schächte I und II für Batterieadapter GDI221 / GDI222 | k) Zustandsanzeige für externen Batterieanschluss               |
| d) Externer Batterieanschluss                            | l) Batterieadapter GDI221, Option                               |
| e) Ladekabel für externe 5-Pol Batterie                  | m) Zustandsanzeigen der Batterien                               |
| f) KFZ-Adapter GDC221, Option                            | n) Batterieadapter GDI222 und passendes 5-Pol Ladekabel, Option |
| g) Anschluss für KFZ-Adapter                             |                                                                 |
| h) Betriebsanzeige                                       |                                                                 |

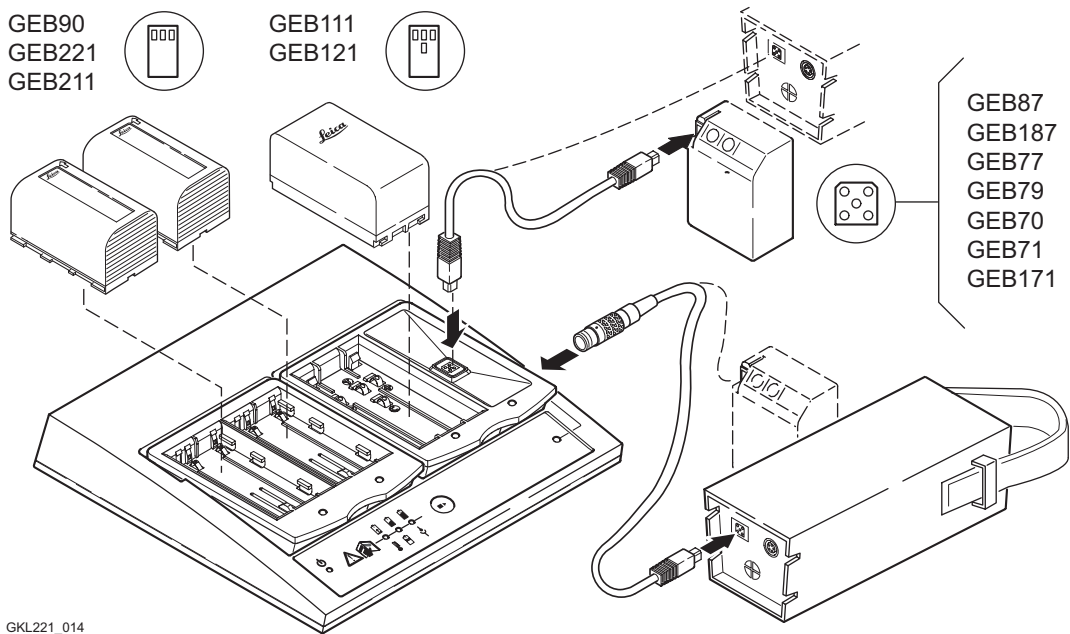
## Aufladbare Batterien

Folgende Leica Geosystems Batterien können geladen werden:

GEB90  
GEB221  
GEB211



GEB111  
GEB121



GEB87  
GEB187  
GEB77  
GEB79  
GEB70  
GEB71  
GEB171

GKL221\_014



Die Ladestation ist nur für das Laden und Entladen von original Leica Geosystems Batterien sowie verschiedener handelsüblicher NiMH/NiCd Camcorderbatterien geeignet. Siehe Kapitel "2.3 Batterien einsetzen und entnehmen" für weitere Informationen.

## Ladestation und Batterie-adapter

Die möglichen Kombinationen der Ladestation mit den Batterieadaptern erlauben das Anschliessen und Laden folgender Batterien:

| Ladestation / Batterieadapter            | Aufladbare Batterien                                                                                    |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GKL221 mit zwei GDI221                   | Bis zu vier Li-Ion Batterien und eine Batterie mit 5-Pol Ladebuchse.                                    |
| GKL221 mit einem GDI221 und einem GDI222 | Bis zu zwei Li-Ion Batterien, eine Batterie im Camcorderformat und zwei Batterien mit 5-Pol Ladebuchse. |
| GKL221 mit zwei GDI222                   | Bis zu zwei Batterien im Camcorderformat und drei Batterien mit 5-Pol Ladebuchse.                       |

## 2 Bedienung

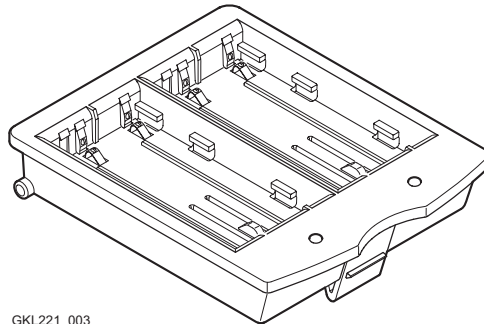
### 2.1 Batterieadapter

#### Zweck

Die Batterieadapter dienen zur Verbindung der Ladestation mit den entsprechenden Batterien und enthalten pro Ladeschacht eine LED für die Zustandsanzeige der Batterie.

#### Typen

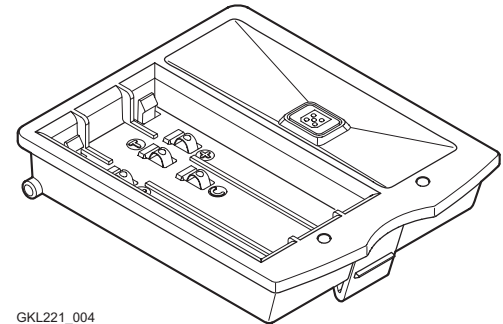
Folgende Batterieadapter sind verfügbar:



GKL221\_003

#### **GDI221**

- Für zwei Leica Geosystems Li-Ion Batterien GEB90, GEB211 oder GEB221.

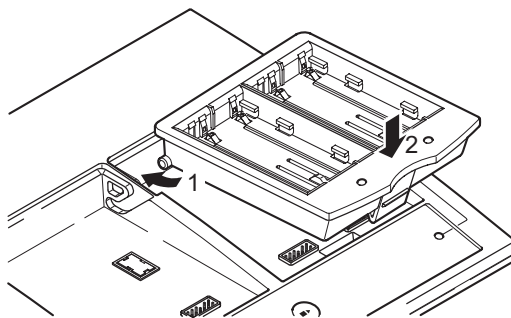


GKL221\_004

#### **GDI222**

- Für eine Leica Geosystems NiMH Batterie GEB111 oder GEB121 sowie eine NiCd oder NiMH 5-Pol Batterie.

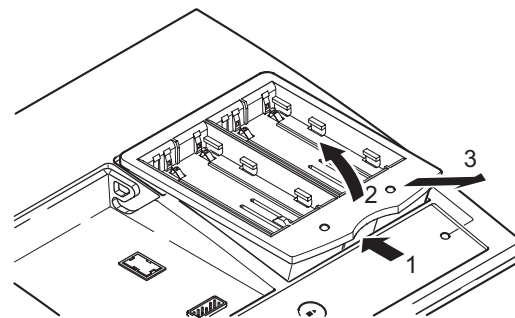
## Einsetzen, entnehmen



GKL221\_005

### Einsetzen

1. Batterieadapter mit der hinteren Führung einsetzen.
2. Durch Druck auf den vorderen Bereich einrasten. Das Einrasten ist deutlich hör- und fühlbar.



GKL221\_006

### Entnehmen

1. Batterieadapter durch Drücken der vorderen Lasche entriegeln.
2. Leicht bis zum Anschlag nach oben ziehen.
3. Den Adapter nach vorne entnehmen.

## 2.2 Ladestation anschliessen

### Warnung

Ladestation nur in trockenen Innenräumen verwenden! Nasse und mit Feuchtigkeit beschlagene Geräte dürfen nicht verwendet werden!

### Inbetriebnahme

Sorgen Sie vor der Inbetriebnahme immer für einen festen Stand des Gerätes.  
Verbinden Sie die Ladestation entweder:

- über das mitgelieferte Netzkabel mit dem Stromnetz oder
- über den optional erhältlichen KFZ-Adapter GDC211 mit dem Bordnetz des KFZ.



Zur sicheren Trennung vom Stromnetz und wenn die Ladestation längere Zeit nicht in Gebrauch ist, ist der Stecker des Netzkabels beziehungsweise der Stecker des KFZ-Adapters zu ziehen.

---



Speisung der Ladestation mittels KFZ-Adapter nur über KFZ-Bordnetze. Bei Speisung durch andere Netze, zum Beispiel strombegrenzende Netzgeräte, können Fehlfunktionen auftreten. Siehe Kapitel "5 Technische Daten" für Informationen zu Eingangsspannung und Nennleistung.

---



Bei älteren Kraftfahrzeugen auf die richtige Polung des Zigarettenanzündersteckers achten, das heisst +Pol auf Mittelkontakt. Bei falscher Polung muss die Sicherung in der Ladestation oder die Sicherung im KFZ-Adapter ausgetauscht werden. Die Sicherung in der Ladestation muss durch eine von Leica Geosystems autorisierte Servicestelle ausgetauscht werden. Der Austausch der Sicherung im KFZ-Adapter ist gemäss Bedienungsanleitung des KFZ-Adapters durchzuführen.

---

## Funktionskontrolle

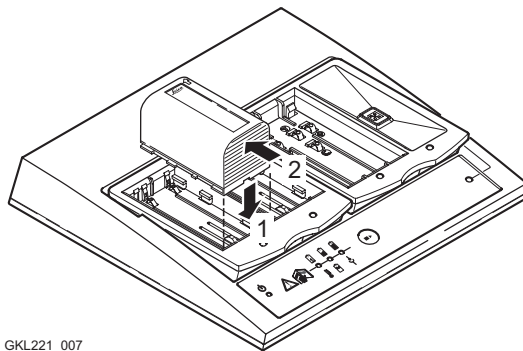
Nach dem Verbinden mit dem Netz oder dem KFZ-Bordnetz leuchten die Zustandsanzeigen der Batterieadapter einmal rot, gelb und grün, die Kapazitäts- und Fehleranzeigen rot und grün auf. Dies dient der Funktionskontrolle.

Ist keine Batterie angeschlossen, leuchtet anschliessend nur noch die Betriebsanzeige grün. Sollten die Zustandsanzeigen und die drei Kapazitäts- und Fehleranzeigen dauerhaft rot aufleuchten, hat das Gerät einen Defekt festgestellt. Siehe Kapitel "2.6 Leuchtanzeigen" für weitere Informationen.

---

## 2.3 Batterien einsetzen und entnehmen

### Li-Ion Batterien



GKL221\_007

#### Einsetzen:

1. Batterie bündig mit der Vorderkante des Batterieschachtes GDI221 einlegen.
2. Batterie mit leichtem Druck nach unten bis zum Anschlag vor schieben.

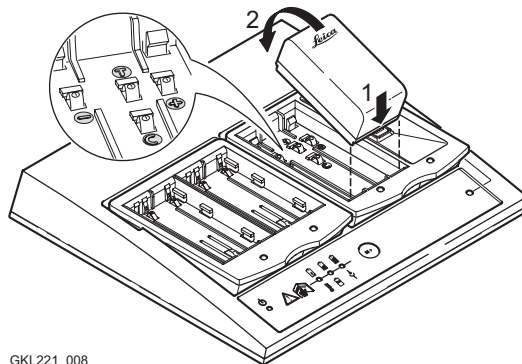
#### Entnehmen:

- Batterie bis zum Anschlag zurückziehen und entnehmen.

### Warnung

Laden beziehungsweise Entladen Sie mit der Ladestation nur Batterien, die von Leica Geosystems empfohlen werden. Verwenden Sie ausschliesslich Li-Ion Batterien von Leica Geosystems.

## NiCd und NiMH Batterien



GKL221\_008

### Einsetzen:

1. Batterie an der Vorderkante des Batterieschachtes GDI222 anlegen.
2. Nach unten drücken, bis ein deutliches Einrasten zu hören und zu fühlen ist.

### Entnehmen:

- Batterie an der hinteren Seite nach oben ziehen und entnehmen.



Die Leica Geosystems Batterien GEB111 und GEB121 haben vier Kontaktflächen, Camcorderbatterien anderer Hersteller nur drei. Die Ladestation kann zwischen diesen Typen unterscheiden und das Ladeverfahren anpassen.

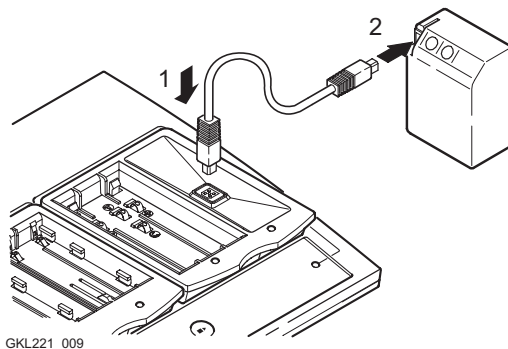


Camcorderbatterien mit drei Kontaktflächen müssen folgende Bedingungen erfüllen, um Beschädigungen zu vermeiden:

- Spannung: 6 V
- Zellart: NiCd oder NiMH
- Minimumkapazität: NiCd 1500 mAh, NiMH 1800 mAh
- kompatible Kontakte in korrekter Anordnung, das heisst "+, T, -" in einer Reihe

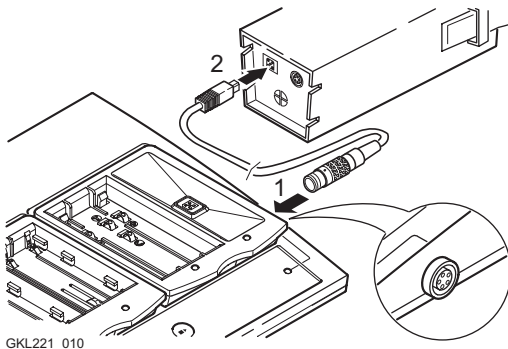
Camcorderbatterien, die diesen Bedingungen entsprechen, werden temperaturüberwacht mit einem Ladestrom von 1.6 A geladen.

## Batterien mit 5-Pol Ladebuchse



Leica Geosystems Batterien mit 5-Pol Ladebuchse, zum Beispiel GEB87 oder GEB70, werden über das Ladekabel an die 5-Pol Ladebuchse angeschlossen.

## Externe Batterien mit 5-Pol Ladebuchse

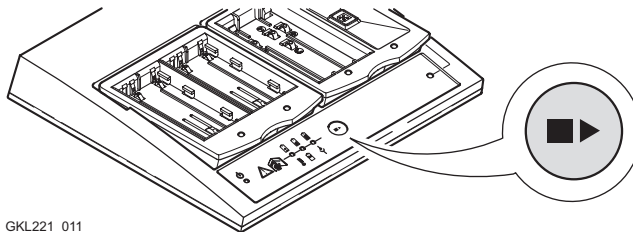


Leica Geosystems Batterien mit 5-Pol Ladebuchse, zum Beispiel GEB87 oder GEB70, werden über das Ladekabel an den externen Batterieanschluss angeschlossen.

☞ Batterien am externen Batterieanschluss werden bevorzugt geladen, ohne einen bereits begonnenen Ladevorgang zu unterbrechen.

## 2.4 Wahltaste

### Funktion



GKL221\_011

Die Wahltaste dient der Auswahl eines Ladeschachtes sowie zum Umschalten zwischen Laden und Entladen.

| Funktion                                      | Wahltaste drücken        | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ladeschacht wählen</b>                     | kürzer als zwei Sekunden | Der nächste, mit einer Batterie bestückte Schacht wird ausgewählt. Der gewählte Schacht wird durch schnelles, gelbes Blinken der Zustandsanzeige für circa drei Sekunden angezeigt, weiters wird die Kapazität der Batterie angezeigt. |
| <b>Umschalten zwischen Laden und Entladen</b> | länger als drei Sekunden | Beim Umschalten auf Entlademodus blinkt die Zustandsanzeige gelb-rot, beim Umschalten in den Lademodus dagegen gelb-grün, für jeweils circa fünf Sekunden.                                                                             |



Entladen wird durch rotes Blinken der Zustandsanzeige angezeigt. Ist der Entladevorgang abgeschlossen, wechselt die Zustandsanzeige wieder auf Grün, das heisst die Batterie wird geladen.

## 2.5 Batterie laden

### Vorgehen

| Schritt | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.      | Batterieadapter einsetzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.      | Ladestation an Stromversorgung anschliessen, die Betriebsanzeige leuchtet grün.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.      | Batterie einsetzen. Die Zustandsanzeige blinkt gelb, das heisst die Batterie ist erkannt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4.      | Vergewissern Sie sich, dass die Zustandsanzeige dauernd grün leuchtet.<br>Die Batterie wird jetzt geladen. Siehe Kapitel "2.6 Leuchtanzeigen", sollte sich nach dem Anschliessen der Batterie eine andere Zustandsanzeige einstellen.<br> Überprüfen Sie die Zustandsanzeige nach circa einer Minute erneut. |
| 5.      | Die Batterie ist vollständig geladen, wenn die Zustandsanzeige grün blinkt. Siehe Kapitel "5 Technische Daten" für Informationen zu den Ladezeiten.                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6.      | Die Batterie kann entnommen werden oder angeschlossen bleiben, sodass sie bei Bedarf geladen zur Verfügung steht. Siehe Kapitel "Ladearten" für weitere Informationen.                                                                                                                                                                                                                        |

### Ladereihenfolge festlegen

Die Ladestation GKL221 kann zwei Batterien gleichzeitig laden.  
Wird mehr als eine Batterie an die Ladestation angeschlossen, so werden die Batterien in der Anschlussreihenfolge geladen. Schliessen Sie daher zuerst die dringendst benötigten Batterien an.

### Prioritäten

Über den externen Batterieanschluss wird bevorzugt geladen, ohne einen bereits begonnenen Ladevorgang zu unterbrechen.

### Erhaltungsladung

Sind angeschlossene Batterien vollgeladen, so können diese angeschlossen bleiben. Für NiCd und NiMH Batterien wird sequentiell ein Erhaltungsladen durchgeführt. So wird die technisch bedingte Selbstentladung der Batterien kompensiert und die Batterien stehen mit voller Kapazität zur Verfügung. Siehe Kapitel "Ladearten" für weitere Informationen.

## Batterie auffrischen

Die Auffrischfunktion besteht aus einem völligen Entladen der Batterie mit anschliessendem Schnellladen.

| Schritt                                                                           | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                                                | Ladestation an Stromversorgung anschliessen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.                                                                                | Batterie einsetzen. Die Zustandsanzeige blinkt gelb, das heisst die Batterie ist erkannt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.                                                                                | Länger als drei Sekunden auf die Wahltaste drücken; das Entladen der gewählten Batterie wird gestartet. Das Entladen wird durch rotes Blinken der Zustandsanzeige angezeigt.<br> Bei grössen Batterien kann das Entladen sehr lange dauern. Zur Verminderung der Entladezeiten sollte diese Funktion nur bei leeren beziehungsweise fast leeren Batterien erfolgen! |
| 4.                                                                                | Ist die Batterie fertig entladen, wird sie automatisch schnellgeladen. Die Zustandsanzeige leuchtet dann grün.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5.                                                                                | Die Batterie ist vollständig geladen, wenn die Zustandsanzeige grün blinkt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | Wir empfehlen NiCd und NiMH Batterien zwei- bis dreimal der Auffrischfunktion zu unterziehen, wenn die Kapazität einer Batterie merklich sinkt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | Bei Li-Ion Batterien reicht ein einmaliger Entlade- und Ladezyklus. Wir empfehlen dies durchzuführen, wenn die angezeigte Batteriekapazität auf dem Ladegerät oder einem Leica Geosystems Produkt gegenüber der tatsächlich zur Verfügung stehenden Kapazität stark abweicht.                                                                                                                                                                        |

## 2.6 Leuchtanzeigen

### Erklärung der Symbole

| Symbol                                                                            | Bedeutung               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | LED aus.                |
|  | LED leuchtet permanent. |
|  | LED blinkt.             |

### Betriebsanzeige

| Symbol                                                                            | LED  | Bedeutung                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------|
|  | Aus  | Ladestation ist nicht an eine Stromquelle angeschlossen. |
|  | Grün | Ladestation ist an eine Stromquelle angeschlossen.       |

### Zustandsanzeigen

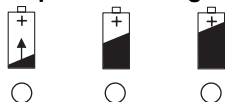
| Symbol                                                                            | LED  | Bedeutung                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Aus  | Keine Batterie am Anschluss erkannt.                                                                                                                   |
|  | Gelb | Die Ladestation hat eine Batterie am Anschluss erkannt. Sie befindet sich im Wartezustand, da momentan zwei andere Batterien ge- oder entladen werden. |
|  | Grün | Die angeschlossene Batterie wird geladen.                                                                                                              |
|  | Grün | Die angeschlossene Batterie ist vollgeladen und kann entnommen werden.                                                                                 |

| Symbol                                                                            | LED  | Bedeutung                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------|
|  | Rot  | Die Ladestation hat einen Fehler erkannt.                                      |
|  | Rot  | Batterie zum Auffrischen angeschlossen. Sie befindet sich in der Entladephase. |
|  | Gelb | Anzeige des aktiven, d.h des ausgewählten Schachtes.                           |

## Kapazitäts- und Fehleranzeigen

- Im Normalbetrieb zeigen die drei Kapazitäts- und Fehleranzeigen die Kapazität der Batterie im gewählten Schacht grün an. Die Anzeige wird nach Wahl eines Schachtes für circa zehn bis fünfzehn Sekunden sichtbar, danach erlischt sie.
- Im Fehlerfall zeigen die Kapazitäts- und Fehleranzeigen den Fehlercode für den gewählten Schacht in roter Farbe an.

### Kapazitätsanzeigen

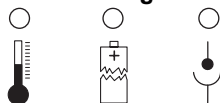


| LEDs                                                                                                                                                                                                                                                  | Bedeutung                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|    | Ladezustand der Batterie weniger als 20%. |
|    | Ladezustand der Batterie mindestens 20%.  |
|    | Ladezustand der Batterie mindestens 50%.  |
|    | Ladezustand der Batterie mindestens 80%.  |



Die Kapazitätsanzeige ist derzeit nur bei den Leica Geosystems Batterien GEB211, GEB221, GEB90 möglich.

## Fehleranzeigen



| LEDs | Bedeutung                                               | Massnahmen                                                             |
|------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|      | Unter- oder Übertemperaturfehler der Batterie.          | Siehe Kapitel "Temperaturbereich" für weitere Informationen.           |
|      | Batterie defekt.                                        | Andere Batterie verwenden.                                             |
|      | Fehlerhafter Kontakt bei Batterie oder Batterieadapter. | Kontakte überprüfen.                                                   |
|      | Hardwarefehler Ladestation.                             | Kontaktieren Sie eine von Leica Geosystems autorisierte Servicestelle. |



Wenn die Ladestation bei angeschlossener Batterie einen Fehler anzeigt:

- Schliessen Sie eine andere Batterie an, um festzustellen, ob die Störung in der Batterie oder in der Ladestation vorliegt.
- Kann das Problem nicht behoben werden, benachrichtigen Sie eine von Leica Geosystems autorisierte Servicestelle.



Bei Fehlfunktionen überprüfen Sie bitte auch:

- Ist die Stromversorgung über Netzsteckdose beziehungsweise KFZ-Bordnetz vorhanden?
- Sind die Kabel ordnungsgemäss eingesteckt und keine offensichtlichen Mängel erkennbar?
- Bei optional angeschlossenen KFZ-Adapters:  
Leuchtet die Betriebsleuchte des KFZ-Adapters?

## 2.7 Tips

### Tips



- 
- Um die Kapazität der Batterie voll auszuschöpfen, sollten Sie neue NiCd und NiMH Batterien drei- bis fünfmal vollständig Laden und Entladen.
  - Batterien im Instrument möglichst tief entladen. Dies vermeidet bei NiCd Batterien den "Memory Effekt".
  - Bei Verwendung des KFZ-Adapters sollten Batterien nur bei laufendem Motor geladen werden.
- 

Vermeiden Sie schnelle Erhöhungen der Umgebungstemperatur während dem Laden, zum Beispiel durch Sonneneinstrahlung auf Ladestationen und Batterien. Schnelle Erhöhungen der Umgebungstemperatur können ein vorzeitiges Ladeende mit reduzierter Batteriekapazität verursachen.

---

## 3 Wartung und Transport

### 3.1 Transport

#### Versand

Verwenden Sie beim Versand per Bahn, Flugzeug oder Schiff immer die komplette Leica Geosystems-Originalverpackung, Transportbehälter und Versandkarton, beziehungsweise entsprechende Verpackungen.  
Die Verpackung sichert das Produkt gegen Schläge und Vibrationen.

### 3.2 Lagerung

#### Produkt

Lagertemperaturbereich bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeuginnenraum aufbewahren. Siehe Kapitel "5 Technische Daten" für Informationen über den Lagertemperaturbereich.

### 3.3 Reinigen und Trocknen

#### Produkt

Nur mit einem sauberen und weichen Lappen reinigen.

#### Kabel und Stecker

Stecker dürfen nicht verschmutzen und sind vor Nässe zu schützen. Verschmutzte Stecker der Verbindungskabel ausblasen.

## 4 Sicherheitshinweise

### 4.1 Generelles

#### Beschreibung

Diese Hinweise sollen Betreiber und Benutzer in die Lage versetzen, allfällige Gebrauchsgefahren rechtzeitig zu erkennen, das heisst möglichst im Voraus zu vermeiden.

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass alle Benutzer diese Hinweise verstehen und befolgen.

### 4.2 Verwendungszweck

#### Bestimmungsgemässe Verwendung

- Laden und Entladen von Batterien mit unterschiedlichen Zelltechnologien.

#### Sachwidrige Verwendung

- Verwendung des Produktes ohne Instruktion
- Verwendung ausserhalb der Einsatzgrenzen
- Unwirksammachen von Sicherheitseinrichtungen
- Entfernen von Hinweis- oder Warningschildern
- Öffnen des Produktes mit Werkzeugen, zum Beispiel Schraubenzieher, sofern nicht ausdrücklich für bestimmte Fälle erlaubt
- Durchführung von Umbauten oder Veränderungen am Produkt
- Inbetriebnahme nach Entwendung
- Verwendung des Produktes mit offensichtlich erkennbaren Mängeln oder Schäden
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller, das von Leica Geosystems nicht ausdrücklich genehmigt ist

## **Warnung**

Möglichkeit einer Verletzung, einer Fehlfunktion und Entstehung von Sachschaden bei sachwidriger Verwendung.

Der Betreiber informiert den Benutzer über Gebrauchsgefahren des Produktes und schützende Gegenmassnahmen. Das Produkt darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn der Benutzer instruiert ist.

---

## **4.3 Einsatzgrenzen**

### **Umwelt**

Einsatz nur in trockenen Innenräumen mit nicht rauher Umgebung zulässig.

---

## **4.4 Verantwortungsbereiche**

### **Hersteller des Produktes**

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, kurz Leica Geosystems, ist verantwortlich für die sicherheitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produktes inklusive Gebrauchsanweisung und Originalzubehör.

---

### **Hersteller von Fremdzubehör**

Hersteller von Fremdzubehör für das Produkt sind verantwortlich für die Entwicklung, Umsetzung und Kommunikation von Sicherheitskonzepten für ihre Produkte und deren Wirkung in Kombination mit dem Leica Geosystems Produkt.

---

### **Betreiber**

Für den Betreiber gelten folgende Pflichten:

- Er versteht die Schutzinformationen auf dem Produkt und die Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.
  - Er kennt die ortsüblichen, betrieblichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
  - Er benachrichtigt Leica Geosystems, sobald am Produkt und in dessen Anwendung Sicherheitsmängel auftreten.
- 

## **Warnung**

Der Betreiber ist verantwortlich für die bestimmungsgemässe Verwendung des Produktes, den Einsatz seiner Mitarbeiter, deren Instruktion und die Betriebssicherheit des Produktes.

---

## 4.5 Gebrauchsgefahren

### Warnung

Fehlende oder unvollständige Instruktion können zu Fehlbedienung oder sachwidriger Verwendung führen. Dabei können Unfälle mit schweren Personen-, Sach-, Vermögens- und Umweltschäden entstehen.

**Gegenmassnahmen:**

Alle Benutzer befolgen die Sicherheitshinweise des Herstellers und Weisungen des Betreibers.

### Warnung

Das Produkt ist nicht für den Betrieb in nasser und rauher Umgebung ausgelegt. Sie können einen elektrischen Schlag erleiden, wenn Feuchtigkeit in das Produkt eindringt.

**Gegenmassnahmen:**

Betreiben Sie das Produkt nur in trockenen Innenräumen, zum Beispiel Gebäude oder Kraftfahrzeug. Schützen Sie das Produkt vor Feuchtigkeit. Nass gewordene Produkte dürfen nicht verwendet werden !

### Warnung

Wenn Sie das Produkt öffnen, können Sie durch folgende Auslöser einen elektrischen Schlag erleiden:

- Berühren von stromführenden Teilen.
- Betrieb nach sachwidrigem Reparaturversuch.

**Gegenmassnahmen:**

Das Produkt nicht öffnen. Lassen Sie es nur von einer von Leica Geosystems autorisierten Service-stelle reparieren.

### Warnung

Beim Laden beziehungsweise Entladen von Batterien, die von Leica Geosystems nicht empfohlen sind, können Batterien beschädigt werden. Dies kann zu Brand- und Explosionsgefahren führen.

**Gegenmassnahmen:**

Laden beziehungsweise Entladen Sie nur Batterien, die von Leica Geosystems empfohlen werden.

## **Warnung**

Bei unsachgemässer Entsorgung des Produktes können folgende Ereignisse eintreten:

- Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können.
- Bei leichtfertigem Entsorgen ermöglichen Sie unberechtigten Personen, das Produkt sachwidrig zu verwenden. Dabei können Sie sich und Dritte schwer verletzen sowie die Umwelt verschmutzen.

### **Gegenmassnahmen:**

Entsorgen Sie das Produkt sachgemäss.

Befolgen Sie die länderspezifischen Entsorgungsvorschriften. Schützen Sie das Produkt jederzeit vor dem Zugriff unberechtigter Personen.

---

## **4.6 Elektromagnetische Verträglichkeit EMV**

### **Beschreibung**

Als elektromagnetische Verträglichkeit bezeichnen wir die Fähigkeit des Produktes, in einem Umfeld mit elektromagnetischer Strahlung und elektrostatischer Entladung einwandfrei zu funktionieren, ohne elektromagnetische Störungen in anderen Geräten zu verursachen.

---

## **Warnung**

Möglichkeit einer Störung anderer Geräte durch elektromagnetische Strahlung.

Obwohl die Produkte die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllen, kann Leica Geosystems die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte nicht ganz ausschliessen.

---

## **Vorsicht**

Möglichkeit einer Störung anderer Geräte wenn Sie das Produkt in Kombination mit Fremdgeräten verwenden, zum Beispiel diverse Kabel oder externe Batterien.

### **Gegenmassnahmen:**

Verwenden Sie nur die von Leica Geosystems empfohlene Ausrüstung oder Zubehör. Sie erfüllen in Kombination mit dem Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen.

---

## **Warnung**

Bei Betreiben des Produktes mit einseitig eingestecktem Kabel, zum Beispiel externes Speisekabel, kann eine Überschreitung der zulässigen elektromagnetischen Strahlungswerte auftreten und dadurch andere Geräte gestört werden.

### **Gegenmassnahmen:**

Während des Gebrauchs des Produktes müssen Kabel beidseitig eingesteckt sein, zum Beispiel Gerät / externe Batterie.

---

## **4.7 FCC Hinweis, Gültig in USA**

---

## **Warnung**

Dieses Produkt hat in Tests die Grenzwerte eingehalten, die in Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen für digitale Geräte der Klasse B festgeschrieben sind.

Diese Grenzwerte sehen für die Installation in Wohngebieten einen ausreichenden Schutz vor störenden Abstrahlungen vor.

Geräte dieser Art erzeugen und verwenden Hochfrequenzen und können diese auch ausstrahlen. Sie können daher, wenn sie nicht den Anweisungen entsprechend installiert und betrieben werden, Störungen des Rundfunkempfangs verursachen.

Es kann aber nicht garantiert werden, dass bei bestimmten Installationen nicht doch Störungen auftreten können.

Falls dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes festgestellt werden kann, ist der Benutzer angehalten, die Störungen mit Hilfe folgender Massnahmen zu beheben:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder versetzen.
  - Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrössern.
  - Das Gerät an die Steckdose eines Stromkreises anschliessen, der unterschiedlich ist zu dem des Empfängers.
  - Lassen Sie sich von Ihrem Händler oder einem erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker helfen.
-



## 5 Technische Daten

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                  |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| Energieanschluss  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzanschluss, ~</li> <li>• Gleichspannungsanschluss, ===</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                  |
| Eingangsspannung  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 - 240 VAC, 50/60 Hz</li> <li>• 24VDC</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                  |
| Ladeleistung      | maximal 18 VDC / maximal 4.0 A; abhängig vom Batterietyp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |                  |
| Entladeleistung   | 4 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                  |
| Nennleistung      | ~ : 75 W                      === : 55 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |                  |
| Einsatzbereich    | Nur zur Verwendung in trockenen Räumen, zum Beispiel Gebäuden, Kraftfahrzeugen<br>IP40, nach IEC60529                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                  |
| Temperaturbereich | Lagerung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -40°C bis +70°C     | -40°F bis +158°F |
|                   | Betrieb:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ~ : 0°C bis +40°C   | +32°F bis 104°F  |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | === : 0°C bis +50°C | +32°F bis 122°F  |
| Ladearten         | <p><b>Schnellladung</b> wird durchgeführt für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Leica Geosystems Batterien. Diese sind mit Temperaturüberwachung und Batterieerkennung ausgestattet. Ladestrom maximal 4.0 A, je nach Batterie.</li> <li>• Alle Standard Camcorderbatterien mit drei Kontaktflächen und Temperaturüberwachung. Ladestrom maximal 1.6 A</li> </ul> <p><b>Langsames Anladen</b> wird durchgeführt für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NiCd und NiMH Batterien mit Temperatur kleiner +10°C.</li> <li>• Li-Ion Batterien mit Temperatur kleiner +6°C</li> </ul> |                     |                  |



## Ladetechnologie

- Tief entladene oder leere Li-Ion, NiCd und NiMH Batterien.

**Erhaltungsladung** wird durchgeführt für:

- NiCd und NiMH Batterien. Ladestrom abhängig von der Batterie. Die Ladung erfolgt reihum für circa fünfzehn Sekunden je Batterie.

---

Bei Li-Ion Batterien ist aufgrund der geringen Selbstentladung keine Erhaltungsladung notwendig.

---

### Abschaltkriterien bei der Schnellladung:

#### Bei NiCd und NiMH Batterien:

Timer  
Kapazität  
Batterietemperatur  
Negative Spannungsdifferenz  
Temperaturanstieg pro Minute  
Mehrfachgradientenverfahren (Wendepunktverfahren)

#### Bei Li-Ion Batterien:

Timer  
Kapazität  
Batterietemperatur  
Ladestrom

### Erhaltungsladung bei NiCd und NiMH Batterien:

Überwachung der Batteriespannung, des Ladestromes und der Batterietemperatur.

---

## Zellarten

- NiCd
  - NiMH
  - Li-Ion
-

## Lade- und Entladezeiten

Die Lade- und Entladezeiten hängen in erster Linie vom maximalen Lade- und Entladestrom, der Batteriekapazität und deren Ladezustand beim Einlegen ab.

Folgende Richtwerte sind gültig:

### **Schnellladung bei 20°C:**

#### **NiCd Batterien**

bis 2200 mAh 1.0 bis 1.5 h

bis 7200 mAh 2.5 bis 4.0 h

#### **NiMH Batterien**

bis 2200 mAh 1.5 bis 2.0 h

bis 4900 mAh 2.0 bis 2.5 h

bis 10000 mAh 2.5 bis 5.5 h

#### **Li-Ion Batterien**

bis 4600 mAh 2.5 bis 3.5 h

### **Entladung:**

#### **für NiCd und NiMH Batterien**

6V Batterien mit 600 mAh pro Stunde

12V Batterien mit 300 mAh pro Stunde

#### **Li-Ion Batterien**

7.4V Batterien mit 500 mAh pro Stunde

## Anzeige

Siehe Kapitel "2.6 Leuchtanzeigen".

## Gewicht

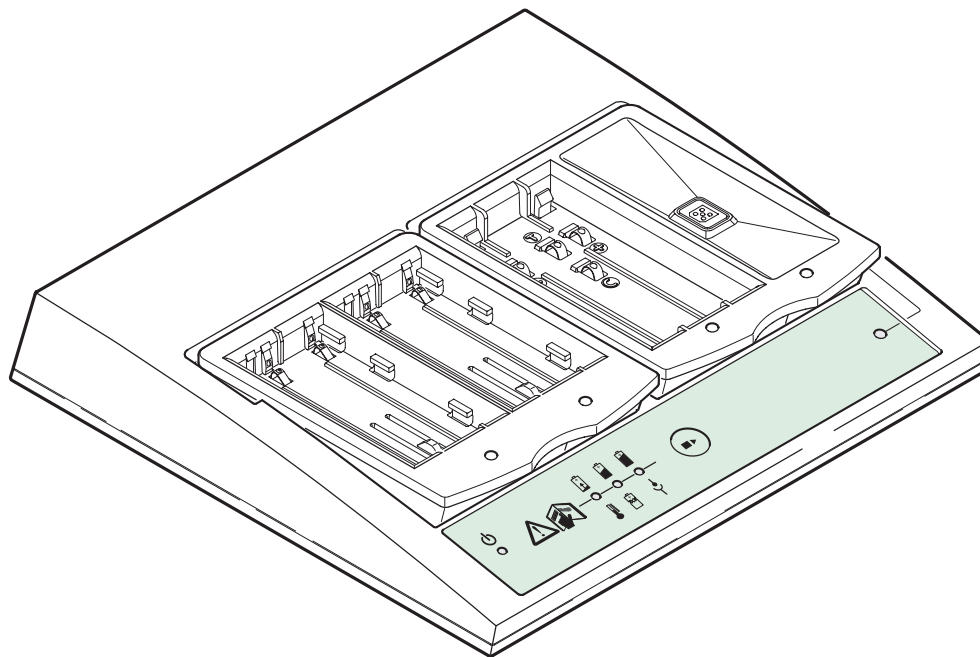
Ladestation, inklusive zwei Batterieadaptern: 1.12 kg

## Aussenmasse

B X T X H: maximal 237 mm x 227 mm x 43 mm; inklusive Batterieadapter



# GKL221 Charger



## User Manual

Version 1.0

English

# Introduction



This manual contains important safety directions as well as instructions for setting up the product and operating it. Refer to "4 Safety Directions" for further information. Read carefully through this manual before switching on the product.

## Product identification

The model and the serial number of the product are indicated on the type plate. Enter the model and serial number in this manual and always refer to this information when contacting the agency or Leica Geosystems authorized service workshop.

Type: \_\_\_\_\_

Serial No.: \_\_\_\_\_

## Symbols

The symbols used in this manual have the following meanings:

| Type                                                                                             | Description                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Danger</b>  | Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.                                                                                      |
|  <b>Warning</b> | Indicates a potentially hazardous situation or an unintended use which, if not avoided, could result in death or serious injury.                                                                |
|  <b>Caution</b> | Indicates a potentially hazardous situation or an unintended use which, if not avoided, may result in minor or moderate injury and/or appreciable material, financial and environmental damage. |
|                 | Important paragraphs which must be adhered to in practice as they enable the product to be used in a technically correct and efficient manner.                                                  |

# Table of Contents

| Contents | Topic                                    | Page       |
|----------|------------------------------------------|------------|
|          | <b>1 System Description</b>              | <b>1-1</b> |
|          | <b>2 Operation</b>                       | <b>2-1</b> |
|          | 2.1 Battery Adapter                      | 2-1        |
|          | 2.2 Connecting the Charger               | 2-2        |
|          | 2.3 Inserting and Removing the Batteries | 2-4        |
|          | 2.4 Selection Button                     | 2-7        |
|          | 2.5 Charging the Battery                 | 2-8        |
|          | 2.6 Indicator Lamps                      | 2-10       |
|          | 2.7 Tips                                 | 2-13       |
|          | <b>3 Care and Transportation</b>         | <b>3-1</b> |
|          | 3.1 Transportation                       | 3-1        |
|          | 3.2 Storage                              | 3-1        |
|          | 3.3 Cleaning and Drying                  | 3-1        |
|          | <b>4 Safety Instructions</b>             | <b>4-1</b> |
|          | 4.1 General Information                  | 4-1        |
|          | 4.2 Purpose                              | 4-1        |

|          |                                  |            |
|----------|----------------------------------|------------|
| 4.3      | Limits of Use                    | 4-2        |
| 4.4      | Areas of Responsibilities        | 4-2        |
| 4.5      | Hazards of Use                   | 4-3        |
| 4.6      | Electromagnetic Acceptability    | 4-4        |
| 4.7      | FCC Reference, Valid for the USA | 4-5        |
| <b>5</b> | <b>Technical Data</b>            | <b>5-1</b> |

# 1 System Description

## Description

The Leica Geosystems GKL221 is an intelligent charger with advanced charging technology. It is designed to charge all Leica batteries. As power supply, the mains as well as GDC221 vehicle dapter connected to the cigarette lighter socket of a vehicle can be used. The GKL221 is a very useful complement to all of your battery operated Leica Geosystems products.

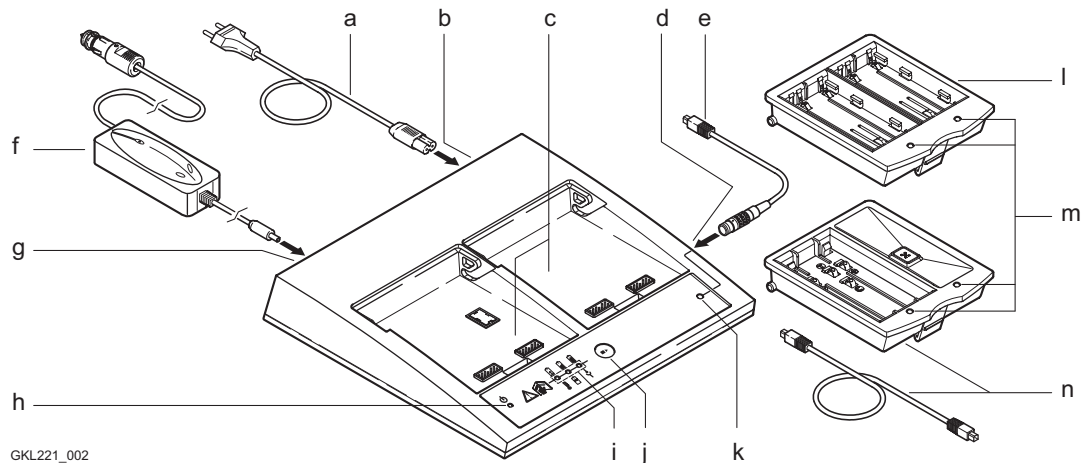
## General information

Up to five batteries can be connected to the charger. Two batteries can be charged at the same time. With more than two batteries connected, the rest are charged in the order they were connected. Beside charging, the charger can also discharge and refresh batteries.



We recommend starting up the product at this point, while continuing to read the Operating Instructions.

## System components



GKL221\_002

- a) Mains cable, specific for relevant country
- b) Mains cable socket on the charger
- c) Adapter bays I and II for the GDI221 / GDI222 battery adapters
- d) External battery cable connection
- e) Cable socket for external 5 pole batteries
- f) Vehicle adapter GDC221, optional
- g) Vehicle cable socket on the charger
- h) Function indicator
- i) Capacity and error indicators
- j) Selection button
- k) Status indicator for external battery connection
- l) GDI221 battery adapter, optional
- m) Battery status indicators
- n) GDI222 battery adapter and 5 pole charging cable, optional

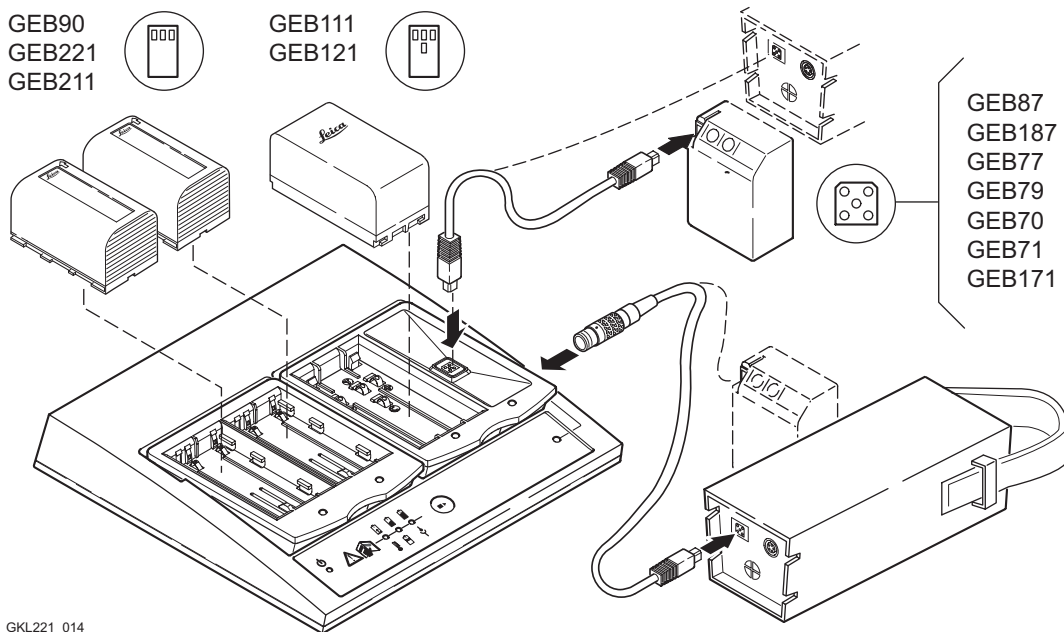
## Rechargeable batteries

The following Leica Geosystems batteries can be charged:

GEB90  
GEB221  
GEB211



GEB111  
GEB121



GKL221\_014



The charger is designed to recharge and discharge original Leica batteries as well as some NiMH/NiCd camcorder batteries. Refer to section "2.3 Inserting and Removing the Batteries" for more information.

## Charger and battery adapters

Using the charger in combination with the battery adapters, enables the following batteries to be connected to the charger:

| Charger / battery adapter             | Rechargeable batteries                                                                        |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| GKL221 with two GDI221                | Up to four Li-Ion batteries and one battery with a 5 pole socket.                             |
| GKL221 with one GDI221 and one GDI222 | Up to two Li-Ion batteries, one camcorder type battery and two batteries with 5 pole sockets. |
| GKL221 with two GDI222                | Up to two camcorder type batteries and three batteries with 5 pole sockets.                   |

## 2 Operation

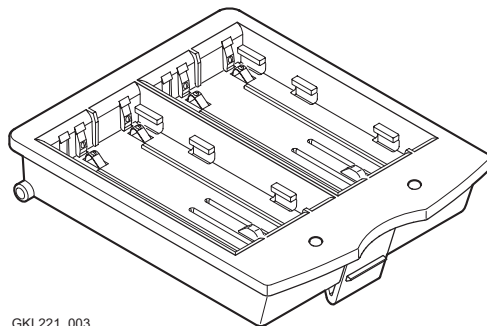
### 2.1 Battery Adapter

#### Purpose

The battery adapter connects the charger to the corresponding batteries and has one LED per charging bay that indicates the status of the battery.

#### Type

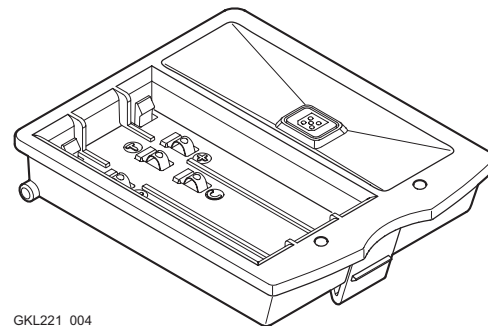
The following battery adapters are available:



GKL221\_003

#### **GDI221**

- For two Leica Geosystems Li-Ion batteries GEB90, GEB211 or GEB221.

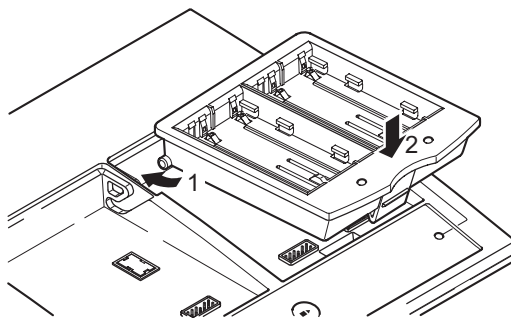


GKL221\_004

#### **GDI222**

- For one Leica Geosystems NiMH battery GEB111 or GEB121 and one NiCd or NiMH 5 pole battery.

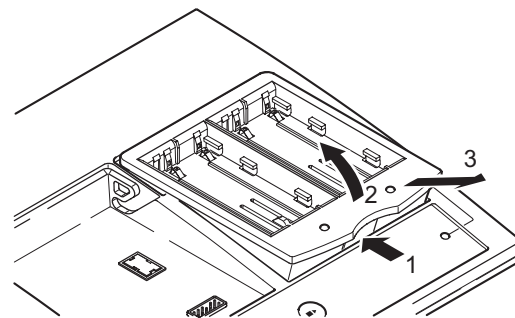
## Inserting and removing



GKL221\_005

### Inserting

1. Insert the battery adapter along the rear guiding edge.
2. Press on the front of the battery adapter until it clicks and locks into place.



GKL221\_006

### Removing

1. Press on the front edge of the battery adapter to open it.
2. Carefully lift it up to the stop point.
3. Remove the adapter by pulling it out forwards.

## 2.2 Connecting the Charger

### Warning

Only use the charger in dry rooms! Never use the charger when it is wet or damp!

### Start up

Always set the charger on a firm surface before starting it up.

Connect the charger either:

- With the supplied mains cable to the mains power socket or
- With the optional GDC211 vehicle adapter to the battery circuit of a vehicle



Pull the plug from the mains socket and from the vehicle's power socket, if the charger will not be used for a long period.



---

Only use the vehicle adapter for power supply from a vehicle. If the power supply comes from other sources, such as transformers, malfunctions could occur. Refer to section "5 Technical Data" for information on voltage and rated power.

---



Check older vehicles and make sure that the + pole is on the middle contact surface of the cigarette lighter socket. Should the polarity be wrong, then the fuse in the charger or the fuse in the vehicle adapter has to be changed. The fuse in the charger has to be changed by an authorised Leica Geosystems service workshop. The fuse in the vehicle adapter has to be changed as described in the manual of the adapter.

---

### Function check

After the adapter is connected to the mains or to the vehicle's battery circuit, the red, yellow and green function indicators light up once, the capacity and error indicators light up red and green. This is a function check.

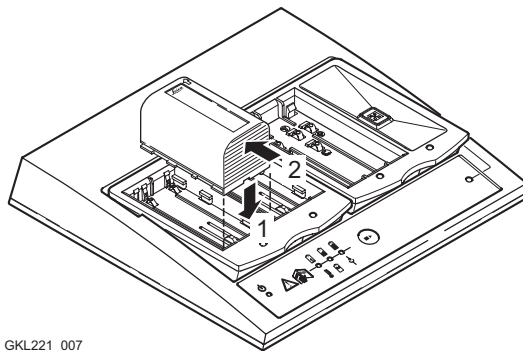
If no battery was inserted, then only the green function indicator will light up.

If the status indicator and the three capacity and error indicators light up and remain red, then a defect was detected. Refer to section "2.6 Indicators" for additional information.

---

## 2.3 Inserting and Removing the Batteries

### Li-Ion batteries



GKL221\_007

#### Inserting:

1. Insert the battery flush to the front edge of the GDI221 battery bay.
2. Push the battery downwards with only slight pressure to the stop position.

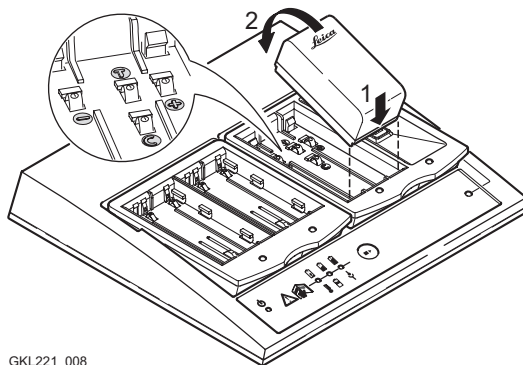
#### Removing:

- Push the battery backwards to the stop and then remove it.

### Warning

Only charge or discharge batteries recommended by Leica Geosystems. Only use Leica Geosystems Li-Ion batteries.

## NiCd and NiMH batteries



GKL221\_008

### Inserting:

1. Insert the battery into the front edge of the GDI222 battery bay.
2. Press it downwards until it clicks into place.

### Removing:

- Pull up the back of the battery and remove it.



The Leica Geosystems GEB111 and GEB121 batteries have four contact surfaces, whereas camcorder batteries made by third parties only have three. The charger can distinguish between these two types of batteries and adjust the charging process accordingly.

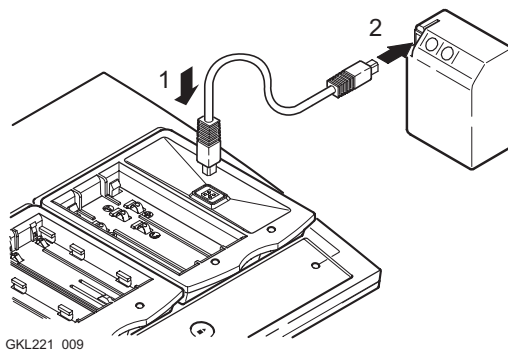


Camcorder batteries with three contact surfaces must meet the following specifications to prevent damage:

- Voltage: 6 V
- Type of battery: NiCd or NiMH
- Minimum capacity: NiCd 1500 mAh, NiMH 1800 mAh
- Compatible contacts in the correct sequence, i.e. "+, T, -" in one line.

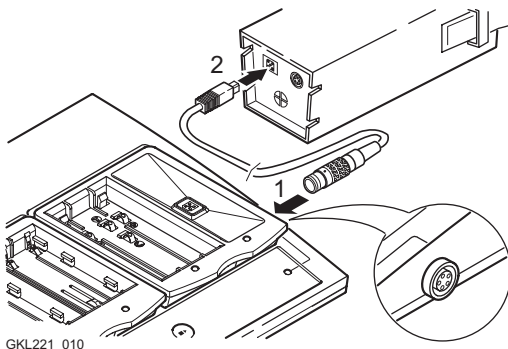
Camcorder batteries that meet these specifications are monitored for temperature and charged with a current of 1.6 A.

## Batteries with 5 pole charging sockets



Leica Geosystems batteries with 5 pole charging sockets, e.g. the GEB87 or GEB70, must be connected to the 5 pole charging socket of the charging cable.

## External batteries with 5 pole charging sockets

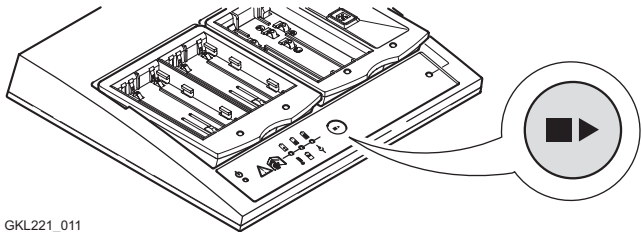


Leica Geosystems batteries with 5 pole charging sockets, e.g. the GEB87 or GEB70, must be connected to the external battery connection socket of the charging cable.

 Batteries on external battery connection sockets can be charged without terminating a charging process that has already begun.

## 2.4 Selection Button

### Functions



GKL221\_011

The selection button is used to select a charging bay and to toggle between the charging and discharging modes.

| Functions                                        | Press the selection button | Description                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Select the charging bay                          | Less than two seconds      | The next bay containing a battery is selected. The selected bay is indicated by the yellow status indicator flashing quickly for about three seconds; the battery capacity is also displayed.  |
| Switching between charging and discharging modes | More than three seconds    | Switching to the discharging mode causes the status indicator to flash yellow-red for about five seconds, switching into charging mode causes it to flash yellow-green for about five seconds. |



Discharging is indicated by the red status indicator flashing. When the process of discharging is completed, the green indicator starts to flash, indicating that the battery is now being charged.

## 2.5 Charging the Battery

### Procedure

| Step | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Insert the battery adapter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.   | Connect the charger to the power supply, the green function indicator lights up.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.   | Insert the battery. The yellow status indicator flashes to indicate that the battery has been recognized.                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4.   | Make sure the green status indicator remains on.<br>The battery is now being charged. Refer to section "2.6 Indicators Lamps", if after connecting the battery a different status indicator lights up.<br> Check the status indicator after about one minute. |
| 5.   | The battery has been completely charged when the green status indicator starts to flash. Refer to section "5 Technical Data", for information on the charging times.                                                                                                                                                                           |
| 6.   | The battery may be removed or remain connected to ensure it is fully charged when needed. Refer to section "Charging modes" for more information.                                                                                                                                                                                              |

### Set the charging sequence

The GKL221 charger can charge two batteries simultaneously.  
When more than one battery is connected to the charger, the one connected first is charged first.  
Always connect the more urgently needed battery first.

### Priorities

Batteries are charged at the external battery connection without interrupting a charging process already begun.

### Retaining the full charge

When the battery is fully charged, it may remain connected. NiCd and NiMH batteries are charged in turns to retain their full charge. In this way, the intrinsic self-discharging is compensated and the battery is always fully charged and ready for use. Refer to section "Charging modes" for more information.

## Refreshing the battery

The refresh function totally discharges the battery and then puts it on quick charge.

| Step                                                                              | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                                                | Connect the charger to the power supply.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.                                                                                | Insert the battery. The yellow status indicator flashes to indicate that the battery has been recognized.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.                                                                                | Press the selection button for more than three seconds to start the process of discharging the battery. Discharging is indicated by the red status indicator flashing.<br> Discharging may take a long time for large capacity batteries. To keep discharge times short, only use this function with batteries that are empty or low on charge. |
| 4.                                                                                | When the battery has been discharged, it is put on quick charge. The status indicator lights up green.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5.                                                                                | The battery has been completely charged when the green status indicator starts to flash.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | We recommend refreshing NiCd and NiMH batteries two to three times when their capacity starts to sink noticeably.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | For Li-Ion batteries, a single discharging and charging cycle is sufficient. We recommend carrying out the process when the battery capacity indicated on the charger or on a Leica Geosystems product deviates significantly from the actual battery capacity available.                                                                                                                                                        |

## 2.6 Indicators

### Explanation of the symbols

| Symbol                                                                            | Meaning             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | LED Off.            |
|  | LED on permanently. |
|  | LED flashes.        |

### Operation indicators

| Symbol                                                                            | LED   | Meaning                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------|
|  | Off   | The charger is not connected to the power supply. |
|  | Green | The charger is connected to the power supply.     |

### Status indicators

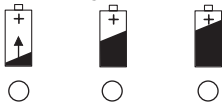
| Symbol                                                                            | LED    | Meaning                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Off    | The connected battery was not recognized.                                                                                     |
|  | Yellow | The connected battery was recognized. The charger is in stand-by mode as two other batteries are being charged or discharged. |
|  | Green  | The connected battery is now being charged.                                                                                   |
|  | Green  | The connected battery is fully charged and can be removed.                                                                    |

| Symbol                                                                            | LED    | Meaning                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------|
|  | Red    | The charger has detected an error.                                       |
|  | Red    | A battery to be refreshed is connected. The battery is being discharged. |
|  | Yellow | Indicates the active, selected bay.                                      |

## Capacity and error indicators

- In normal operation, the three capacity and error indicators light up green to indicate the capacity of the battery in the selected bay. After selecting the bay, the indicators light up for about ten to fifteen seconds, then they switch off.
- In case of an error, the capacity and error indicators turn red to show that there is an error in the selected bay.

## Capacity indicators

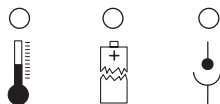


| LEDs                                                                                                                                                                                                                                                  | Meaning                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|    | The battery charge is less than 20%. |
|    | The battery charge is at least 20%.  |
|    | The battery charge is at least 50%.  |
|    | The battery charge is at least 80%.  |



Presently, the level of charge can only be displayed for the Leica Geosystems GEB211, GEB221 and GEB90 batteries.

## Error indicators



| LEDs                                                                                                                                                                                                                                                  | Meaning                                               | Measures to take                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|    | The battery is too cold or overheated.                | Refer to section "Temperature range" for additional information. |
|    | The battery is defective.                             | Use a different battery.                                         |
|    | Faulty contact on the battery or the battery adapter. | Check the contacts.                                              |
|    | Hardware error in the charger.                        | Contact an authorised Leica Geosystems service workshop.         |



If the charger indicates an error when the battery is connected:

- Connect a different battery to check if the fault lies with the battery or the charger.
- If the problem persists, contact an authorised Leica Geosystems service workshop.



In case of error, please also check:

- If there is power coming from the mains or vehicle battery power circuit.
- If the cables are all correctly connected and no obvious faults can be detected.
- If the function indicator is lit on the optionally connected vehicle adapter.

## 2.7 Tips

### Tips



- 
- To charge batteries to their full capacity, new NiCd and NiMH batteries should be fully discharged and charged three to five times.
  - Let the batteries in the instrument discharge as much as possible. It prevents the so-called "memory effect" with NiCd batteries.
  - When using the vehicle adapter, always keep the motor running while charging the batteries.
- 

Avoid sudden ambient temperature changes while charging the batteries (e.g. do not let the sun shine directly on the batteries or on the charger). Sudden ambient temperature changes may cause the charging process to end prematurely without having fully charged the batteries.

---

## 3 Care and Transport

### 3.1 Transport

#### Shipment

When transporting the product by rail, air or sea, always use the complete original Leica Geosystems packaging, transport container and cardboard box, or its equivalent, to protect against shock and vibration.

### 3.2 Storage

#### Product

Respect the temperature limits when storing the product, particularly in summer if the product is inside a vehicle. Refer to section "5 Technical Data" for information about temperature limits.

### 3.3 Cleaning and Drying

#### Product

Use only a clean, soft, lint-free cloth for cleaning.

#### Cables and plugs

Keep plugs clean and dry. Blow away any dirt lodged in the plugs of the connecting cables.

## 4 Safety Directions

### 4.1 General

#### Description

The following instructions should enable the person responsible for the product and the person who actually uses the equipment to anticipate and avoid operational hazards

The person responsible for the product must ensure that all users understand these instructions and adhere to them.

### 4.2 Purpose

#### Permitted use

- Charging and discharging batteries of differing cell technologies.

#### Adverse use

- Use of the product without instruction.
- Use outside of the intended limits.
- Disabling safety systems.
- Removal of hazard notices.
- Opening the product using tools, for example screwdriver, unless this is specifically permitted for certain functions.
- Modification or conversion of the product.
- Use after misappropriation.
- Use of products with obviously recognizable damages or defects.
- Use with accessories from other manufacturers without the prior explicit approval of Leica Geosystems.

## **Warning**

Adverse use can lead to injury, malfunction and damage. It is the task of the person responsible for the equipment to inform the user about hazards and how to counteract them. The product is not to be operated until the user has been instructed on how to work with it.

---

## **4.3 Limits of Use**

### **Environment**

Suitable for use in dry environment only and not under adverse conditions

---

## **4.4 Areas of Responsibilities**

### **Manufacturer of the product**

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, hereinafter referred to as Leica Geosystems, is responsible for supplying the product, including the user manual and original accessories, in a completely safe condition.

---

### **Manufacturers of non Leica Geosystems accessories**

The manufacturers of non Leica Geosystems accessories for the product are responsible for developing, implementing and communicating safety concepts for their products, and are also responsible for the effectiveness of those safety concepts in combination with the Leica Geosystems product.

---

The manufacturers of non-Leica Geosystems accessories are responsible for developing, implementing and communicating safety concepts for their products, and are also responsible for the effectiveness of those safety concepts in combination with the Leica Geosystems product.

---

### **Person in charge of the product**

The person in charge of the product has the following duties:

- To understand the safety instructions on the product and the instructions in the user manual
- To be familiar with local regulations relating to safety and accident prevention.
- To inform Leica Geosystems immediately if the product becomes unsafe.

### **Warning**

The person responsible for the product must ensure that it is used in accordance with the instructions. This person is also accountable for the training and the deployment of personnel who use the product and for the safety of the equipment in use.

---

## 4.5 Hazards of Use

---

### **Warning**

The absence of instruction, or the inadequate imparting of instruction, can lead to incorrect or adverse use, and can give rise to accidents with far-reaching human, material, financial and environmental consequences

#### **Precautions:**

All users must follow the safety directions given by the manufacturer and the directions of the person responsible for the product.

---

### **Warning**

The product is not designed for use under wet and severe conditions. If unit becomes wet it may cause you to receive an electric shock.

#### **Precautions:**

Use the product only in dry environments, for example in buildings or vehicles. Protect the product against humidity. If the product becomes humid, it must not be used !

---

### **Warning**

If you open the product, either of the following actions may cause you to receive an electric shock.

- Touching live components
- Using the product after incorrect attempts were made to carry out repairs.

#### **Precautions:**

Do not open the product. Only Leica Geosystems authorized service workshops are entitled to repair these products.

---

### **Warning**

Batteries not recommended by Leica Geosystems may be damaged if charged or discharged. They may burn and explode.

#### **Precautions:**

Only charge and discharge batteries recommended by Leica Geosystems.

---

### **Warning**

If the product is improperly disposed of, the following can happen.

- If polymer parts are burnt, poisonous gases are produced which may impair health.
- By disposing of the equipment irresponsibly you may enable unauthorized persons to use it in contravention of the regulations, exposing themselves and third parties to the risk of severe injury and rendering the environment liable to contamination.

#### **Precautions:**

Dispose of the equipment appropriately in accordance with the regulations in force in your country. Always prevent access to the equipment by unauthorized personnel.

---

## 4.6 Electromagnetic Compatibility EMC

### **Description**

The term Electromagnetic Compatibility is taken to mean the capability of the product to function smoothly in an environment where electromagnetic radiation and electrostatic discharges are present, and without causing electromagnetic disturbances to other equipment.

---

### **Warning**

Electromagnetic radiation can cause disturbances in other equipment

Although the product meets the strict regulations and standards which are in force in this respect, Leica Geosystems cannot completely exclude the possibility that other equipment may be disturbed.

---

## **Caution**

May cause failure in other equipment if the product is used with third party components, e.g. third party cables or external batteries.

### **Precautions:**

Only use equipment or accessories recommended by Leica Geosystems. When combined with the product, they meet the strict requirements stipulated by the guidelines and standards.

---

## **Warning**

If the product is operated with connecting cables attached at only one of their two ends, for example external supply cables, interface cables, the permitted level of electromagnetic radiation may be exceeded and the correct functioning of other products may be impaired.

### **Precautions:**

While the product is in use, connecting cables, for example product to external battery, product to computer, must be connected at both ends.

---

## **4.7 FCC Statement, Applicable in U.S.**

---

## **Warning**

This product has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses and can radiate frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

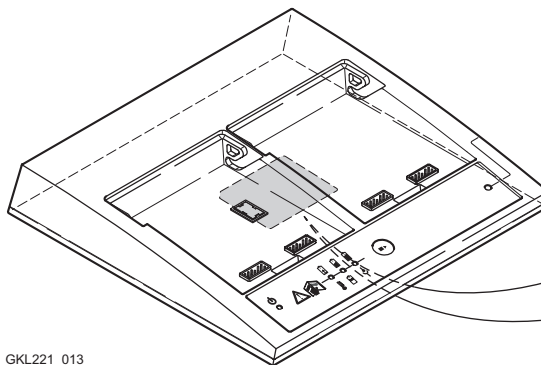
If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to eliminate the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna
- Increase the separation between the equipment and the receiver

- Warning**

Changes or modifications not expressly approved by Leica Geosystems for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

## Labels



GKL221 013

**Art.No.: .....**

*This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.*

## 5 Technical Data

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                |                 |            |                  |                |  |                    |                |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|------------|------------------|----------------|--|--------------------|----------------|
| Power supply          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mains connection, ~</li><li>• D/C voltage connection, ===</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                |                 |            |                  |                |  |                    |                |
| Input voltage         | <ul style="list-style-type: none"><li>• 100 - 240 VAC, 50/60 Hz</li><li>• 24VDC</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                |                 |            |                  |                |  |                    |                |
| Charging power        | Maximum 18 VDC / maximum 4.0 A; depends on the type of battery                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                |                 |            |                  |                |  |                    |                |
| Discharging           | 4 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                |                 |            |                  |                |  |                    |                |
| Power rating          | ~ : 75 W                      === : 55 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                |                 |            |                  |                |  |                    |                |
| Operating environment | Only operate in dry environments, e.g. in buildings and vehicles<br>IP40, according to IEC60529                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                |                 |            |                  |                |  |                    |                |
| Temperature range     | <table><tr><td>Storage:</td><td>-40°C to +70°C</td><td>-40°F to +158°F</td></tr><tr><td>Operating:</td><td>~ : 0°C to +40°C</td><td>+32°F to 104°F</td></tr><tr><td></td><td>=== : 0°C to +50°C</td><td>+32°F to 122°F</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Storage:        | -40°C to +70°C | -40°F to +158°F | Operating: | ~ : 0°C to +40°C | +32°F to 104°F |  | === : 0°C to +50°C | +32°F to 122°F |
| Storage:              | -40°C to +70°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -40°F to +158°F |                |                 |            |                  |                |  |                    |                |
| Operating:            | ~ : 0°C to +40°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | +32°F to 104°F  |                |                 |            |                  |                |  |                    |                |
|                       | === : 0°C to +50°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | +32°F to 122°F  |                |                 |            |                  |                |  |                    |                |
| Charging modes        | <p><b>Quick charging</b> mode for:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• All Leica Geosystems batteries. It features temperature monitoring and battery recognition. Charging current is maximum 4.0 A, depending on the battery.</li><li>• All standard camcorder batteries with three contact surfaces and temperature monitoring. Charging current maximum 1.6 A</li></ul> <p><b>Normal charging</b> mode for:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• NiCd and NiMH batteries with temperature below +10°C.</li><li>• Li-Ion batteries with temperature below +6°C</li></ul> |                 |                |                 |            |                  |                |  |                    |                |



## Charging technology

- Almost or totally empty Li-Ion, NiCd and NiMH batteries.

### **Conservation charging** mode for:

- NiCd and NiMH batteries. Charging current depends on the type of battery. Charging is done in turns of about fifteen seconds per battery.

---

Li-Ion batteries do not require conservation charging, as they do not lose their charge when not used.

---

### **Switch off conditions in the quick charging mode:**

#### **For NiCd and NiMH batteries:**

Timer  
Capacity  
Battery temperature  
Negative voltage difference  
Temperature increase per minute  
Double inflection method

#### **For Li-Ion batteries:**

Timer  
Capacity  
Battery temperature  
Charging current

### **Conservation charging of NiCd and NiMH batteries:**

Monitors battery voltage, charging current and battery temperature.

---

## Cell type

- NiCd
  - NiMH
  - Li-Ion
-

**Recharging and  
discharging times**

Recharging and discharging times depend primarily on the charging and discharging current, the capacity of the battery and the state of charge it is in when connected.

The following guidelines can be given:

**Quick charging at 20°C:**

**NiCd batteries**

max 2200 mAh 1.0 to 1.5 h

max 7200 mAh 2.5 to 4.0 h

**NiMH batteries**

max 2200 mAh 1.5 to 2.0 h

max 4900 mAh 2.0 to 2.5 h

max 10000 mAh 2.5 to 5.5 h

**Li-Ion batteries**

max 4600 mAh 2.5 to 3.5 h

**Discharging:**

**For NiCd and NiMH batteries**

6V batteries with 600 mAh per hour

12V batteries with 300 mAh per hour

**Li-Ion batteries**

7.4V batteries with 500 mAh per hour

**Indication**

Refer to section "2.6 Indicators".

**Weight**

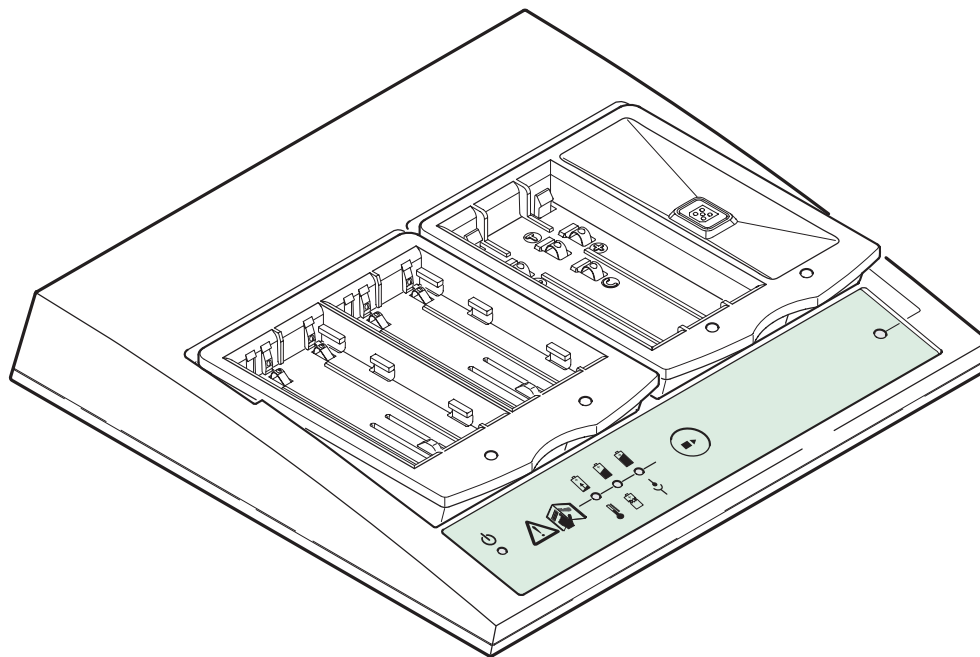
Charger including two battery adapters: 1.12 kg

**Dimensions**

W X D X H: maximum 237 mm x 227 mm x 43 mm; including the battery adapter



# Chargeur GKL221



## Mode d'emploi

Version 1.0

Français

# Introduction



Ce manuel renferme des instructions concernant la mise en oeuvre et l'utilisation de l'équipement, ainsi que des consignes de sécurité importantes. Voir chapitre "4 Consignes de sécurité" pour plus d'informations. Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant d'utiliser l'équipement.

## Identification

Le type et le numéro de série de l'équipement se trouvent sur la plaque signalétique. Veuillez inscrire ces données dans le mode d'emploi et toujours les indiquer comme référence lorsque vous vous adressez à votre point de vente ou à un point de service après-vente agréé par Leica Geosystems.

Type: \_\_\_\_\_

N° de série: \_\_\_\_\_

## Symboles utilisés

Les symboles utilisés dans ce manuel ont la signification suivante:

| Type                                                                                               | Description                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Danger</b>    | Danger directement lié à l'utilisation qui entraîne obligatoirement des dommages corporels importants ou la mort.                                                                                             |
|  <b>Attention</b> | Danger lié à l'utilisation ou à l'utilisation non conforme pouvant entraîner des dommages corporels importants ou la mort.                                                                                    |
|  <b>Prudence</b>  | Danger lié à l'utilisation ou à une utilisation non conforme à la destination qui ne peut entraîner que de faibles dommages corporels, mais des dommages matériels, pécuniaires ou écologiques considérables. |
|                   | Information utile qui aide l'utilisateur à utiliser le produit de manière techniquement correcte et efficace.                                                                                                 |

# Sommaire

| Contenu  | Thème                           | Page       |
|----------|---------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Description du système</b>   | <b>1-1</b> |
| <b>2</b> | <b>Utilisation</b>              | <b>2-1</b> |
|          | 2.1 Adaptateur de batterie      | 2-1        |
|          | 2.2 Branchement du chargeur     | 2-2        |
|          | 2.3 Mise en place des batteries | 2-4        |
|          | 2.4 Sélecteur                   | 2-7        |
|          | 2.5 Charger la batterie         | 2-8        |
|          | 2.6 Indicateurs lumineux        | 2-10       |
|          | 2.7 Conseils                    | 2-13       |
| <b>3</b> | <b>Entretien et transport</b>   | <b>3-1</b> |
|          | 3.1 Transport                   | 3-1        |
|          | 3.2 Stockage                    | 3-1        |
|          | 3.3 Nettoyage et séchage        | 3-1        |
| <b>4</b> | <b>Consignes de sécurité</b>    | <b>4-1</b> |
|          | 4.1 Informations générales      | 4-1        |
|          | 4.2 Utilisation conforme        | 4-1        |

|          |                                         |            |
|----------|-----------------------------------------|------------|
| 4.3      | Limites d'utilisation                   | 4-2        |
| 4.4      | Responsabilités                         | 4-2        |
| 4.5      | Risques liés à l'utilisation            | 4-3        |
| 4.6      | Compatibilité électromagnétique CEM     | 4-4        |
| 4.7      | Déclaration FCC (propre aux Etats-Unis) | 4-5        |
| <b>5</b> | <b>Caractéristiques techniques</b>      | <b>5-1</b> |

# 1 Description système

## Description

Le GKL221 de Leica Geosystems est un chargeur intelligent à technologie de charge avancée. Il se prête à la charge de toutes les batteries Leica Geosystems raccordées au secteur ou, par l'intermédiaire de l'adaptateur auto GDC221, au circuit de bord d'un véhicule. Le chargeur constitue un complément optimal de l'équipement Leica alimenté par batterie.

## Informations générales

Il est possible de raccorder jusqu'à cinq batteries au chargeur.

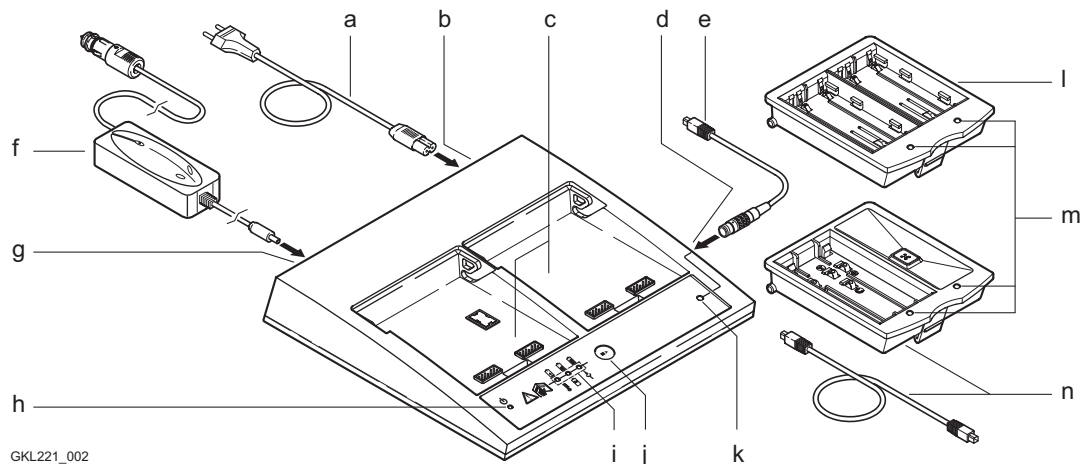
Deux batteries peuvent être chargées simultanément. Les batteries sont chargées dans l'ordre de connexion.

A côté de la charge, le chargeur contient des fonctions de décharge, de charge de maintien et de rafraîchissement de batteries.



Il est recommandé de mettre l'équipement en service pendant la lecture de ce manuel.

## Composantes système



GKL221\_002

- |                                                                      |                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| a) Câble secteur spécifique au pays                                  | i) Indicateurs de capacité et de défaut                                     |
| b) Prise pour câble secteur                                          | j) Sélecteur                                                                |
| c) Emplacements I et II pour adaptateurs de batterie GDI221 / GDI222 | k) Indicateur d'état pour connexion de batterie externe                     |
| d) Prise de batterie externe                                         | l) Adaptateur de batterie GDI221, option                                    |
| e) Câble de charge pour batterie 5 pôles externe                     | m) Indicateurs d'état des batteries                                         |
| f) Adaptateur auto GDC221, option                                    | n) Adaptateur de batterie GDI222 et câble de charge 5 pôles adéquat, option |
| g) Prise pour adaptateur auto                                        |                                                                             |
| h) Indicateur de fonctionnement                                      |                                                                             |

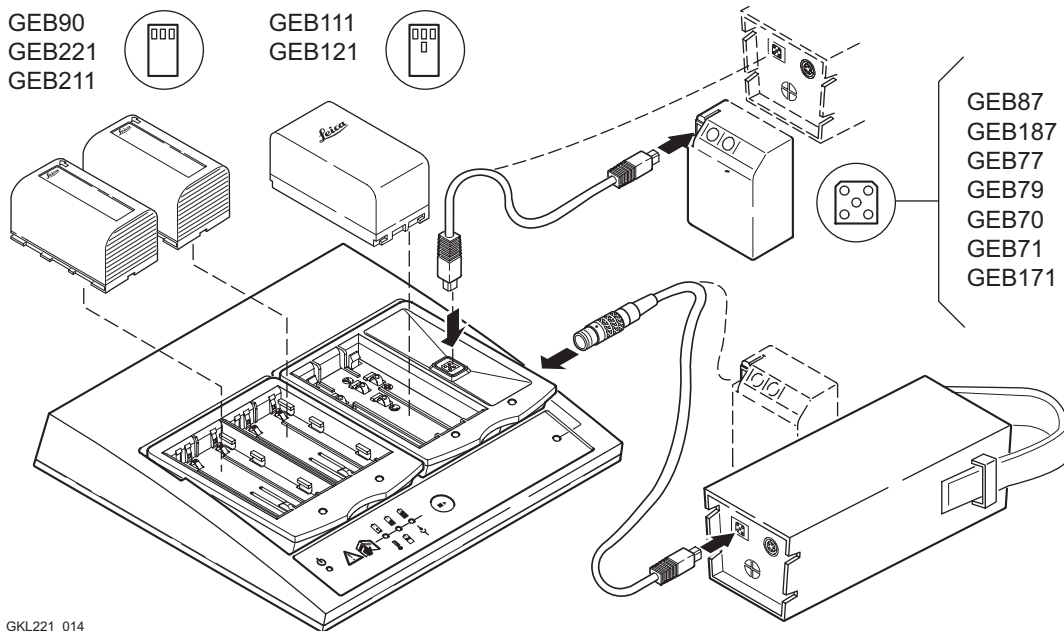
## Batteries rechargeables

Les batteries Leica Geosystems suivantes peuvent être rechargées:

GEB90  
GEB221  
GEB211



GEB111  
GEB121



GKL221\_014



Le chargeur est seulement conçu pour la charge et la décharge de batteries Leica Geosystems d'origine ainsi que de diverses batteries de caméscope NiMH/NiCd courantes. Voir chapitre "2.3 Mise en place des batteries" pour plus d'informations.

## Chargeur et adaptateur de batterie

Les combinaisons possibles du chargeur et des adaptateurs de batterie permettent la connexion et la charge des batteries suivantes:

| Chargeur / adaptateur de batterie  | Batteries rechargeables                                                                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GKL221 avec deux GDI221            | Jusqu'à quatre batteries li-ion et une batterie à prise de charge 5 pôles.                                   |
| GKL221 avec un GDI221 et un GDI222 | Jusqu'à deux batteries li-ion, une batterie au format caméscope et deux batteries à prise de charge 5 pôles. |
| GKL221 avec deux GDI222            | Jusqu'à deux batteries au format caméscope et trois batteries à prise de charge 5 pôles.                     |

## 2 Utilisation

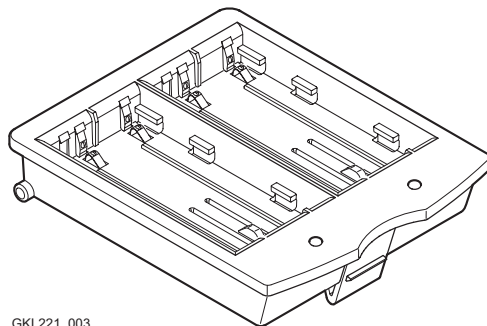
### 2.1 Adaptateur de batterie

#### Objet

Les adaptateurs de batterie servent par exemple à relier le chargeur aux batteries correspondantes et renferment par emplacement de charge une LED pour l'indication de l'état de la batterie.

#### Types

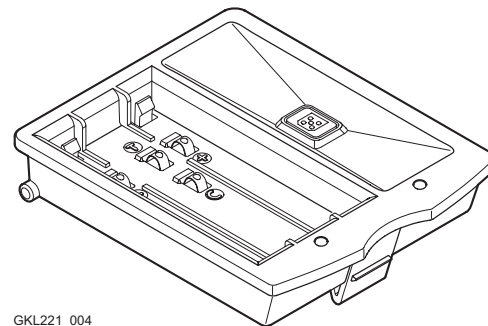
Les adaptateurs de batterie suivants sont disponibles :



GKL221\_003

#### **GDI221**

- Pour deux batteries li-ion Leica Geosystems GEB90, GEB211 ou GEB221.

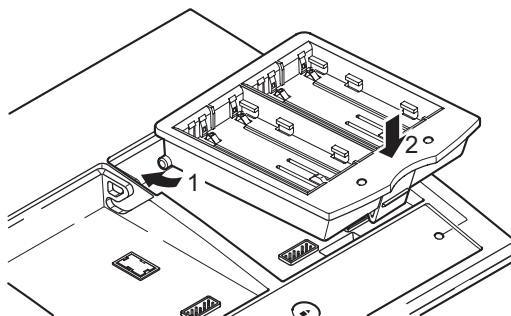


GKL221\_004

#### **GDI222**

- Pour une batterie Leica Geosystems NiMH GEB111 ou GEB121 et une batterie NiCd ou NiMH 5 pôles.

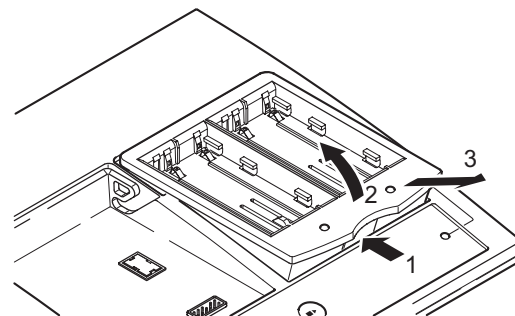
## Introduire, retirer



GKL221\_005

### Introduire

1. Introduire l'adaptateur de batterie avec le guidage arrière.
2. L'encliqueter par pression sur la partie avant. L'enclenchement est audible et palpable.



GKL221\_006

### Retirer

1. Déverrouiller l'adaptateur de batterie par pression de la languette avant.
2. Tirer légèrement vers le haut jusqu'en butée.
3. Retirer l'adaptateur par l'avant.

## 2.2 Branchement du chargeur



### Attention

N'utilisez le chargeur qu'en intérieur, dans un endroit sec! Ne mettez jamais d'appareil humide sous tension!

### Mise en service

Assurez-vous que l'appareil est bien stable avant de le mettre sous tension.

Reliez le chargeur:

- soit par le câble d'alimentation fourni au secteur
- soit au moyen de l'adaptateur auto GDC211 optionnel au circuit de bord du véhicule.



Pendant une coupure de courant et en cas de non-utilisation du chargeur pendant une durée prolongée, déconnectez le câble secteur ou l'adaptateur auto.

---



Alimentation du chargeur avec l'adaptateur auto seulement via les circuits de bord de véhicules. En cas d'alimentation par d'autres réseaux, par exemple des blocs secteurs à limitation de courant, des dysfonctionnements peuvent se présenter. Voir chapitre "5 Caractéristiques techniques" pour des informations sur la tension d'entrée et la puissance nominale.

---



Veillez sur les véhicules plus anciens à la bonne polarité du connecteur allume-cigares, le pôle + doit se trouver sur le contact du milieu. En cas de polarité incorrecte, le fusible du chargeur ou le fusible de l'adaptateur auto doit être remplacé. Le fusible du chargeur doit être remplacé par un point de service après-vente Leica Geosystems autorisé. Le remplacement du fusible dans l'adaptateur auto doit s'effectuer conformément au mode d'emploi de l'adaptateur auto.

---

### **Contrôle de fonctionnement**

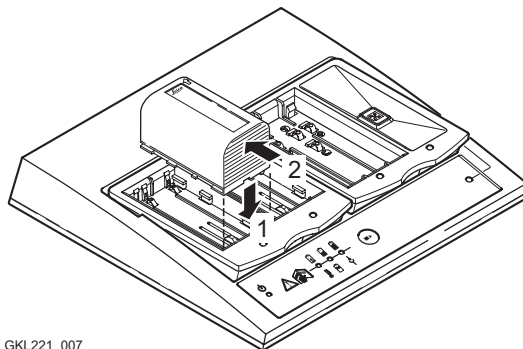
Après la connexion au secteur ou au circuit de bord du véhicule, les indicateurs d'état de l'adaptateur de batterie émettent une fois une lumière rouge, jaune et verte, les indicateurs de capacité et de défaut une lumière rouge et verte. Ceci permet de contrôler le fonctionnement.

Si aucune batterie n'est raccordée, seul l'indicateur de fonctionnement émet une lumière verte ensuite. Si les indicateurs d'état et les trois indicateurs de capacité et d'erreur émettent une lumière rouge permanente, l'appareil a détecté un défaut. Voir chapitre "2.6 Indicateurs lumineux" pour plus d'informations.

---

## 2.3 Mise en place des batteries

### Batteries li-ion



GKL221\_007

#### Introduire:

1. Insérer la batterie en l'alignant sur le bord avant du logement GDI221.
2. Avancer la batterie avec une légère pression vers le bas jusqu'en butée.

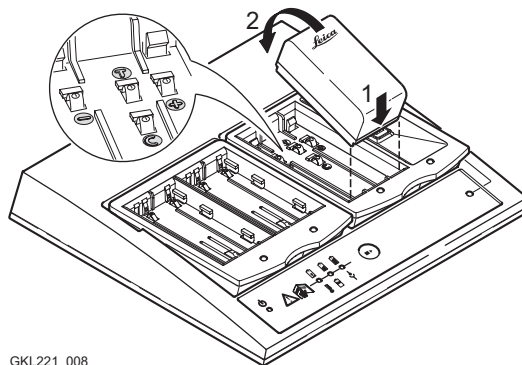
#### Retirer:

- Repousser la batterie jusqu'en butée et la retirer.

### Attention

Chargez ou déchargez avec le chargeur seulement des batteries recommandées par Leica Geosystems. Utilisez exclusivement des batteries li-ion de Leica Geosystems.

## Batteries NiCd et NiMH



GKL221\_008



Les batteries Leica Geosystems GEB111 et GEB121 ont quatre surfaces de contact, les batteries de caméscope d'autres fabricants seulement trois. Le chargeur peut différencier ces types et adapter le mode de charge.



Les batteries de caméscope à trois surfaces de contact doivent remplir les conditions suivantes pour prévenir des endommagements:

- Tension: 6 V
- Type de cellule: NiCd ou NiMH
- Capacité minimum: NiCd 1500 mAh, NiMH 1800 mAh
- Contacts compatibles dans le bon ordre, "+, T, -" sur une rangée

Les batteries de caméscope qui répondent à ces exigences sont chargées avec un courant de 1,6 A à surveillance de température.

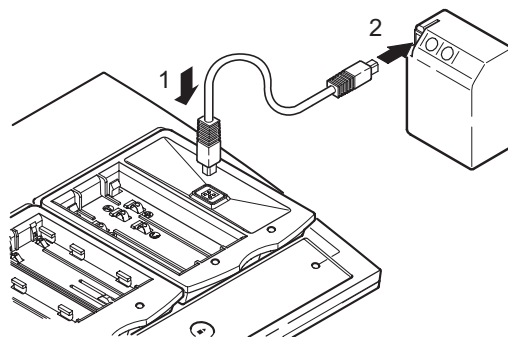
### Introduire:

1. Appuyer la batterie contre le bord avant de l'emplacement GDI222.
2. La presser vers le bas jusqu'à ce qu'un enclenchement net soit audible et palpable.

### Retirer:

- Tirer la batterie du côté arrière vers le haut et l'enlever.

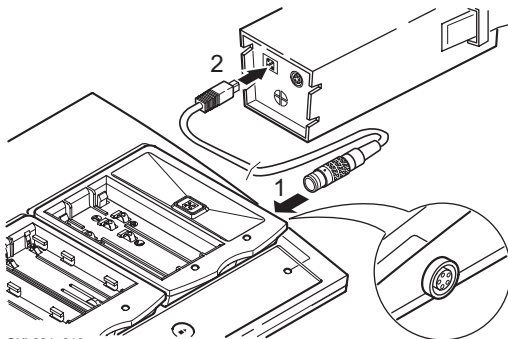
## Batteries avec prise de charge 5 pôles



GKL221\_009

Les batteries Leica Geosystems à prise de charge 5 pôles, par exemple GEB87 ou GEB70, sont raccordées au moyen du câble de charge à la prise 5 pôles.

## Batteries externes avec prise de charge 5 pôles



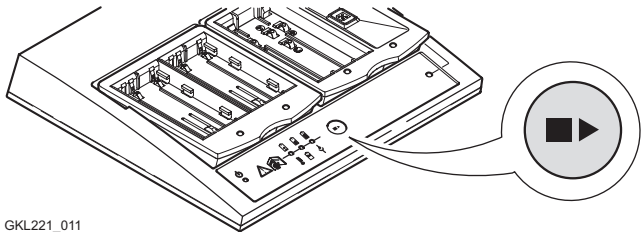
GKL221 010

Les batteries Leica Geosystems à prise de charge 5 pôles, par exemple GEB87 ou GEB70, sont raccordées au moyen du câble de charge à la prise externe.

👉 Les batteries raccordées à la prise externe sont chargées de façon privilégiée sans interrompre une charge en cours.

## 2.4 Sélecteur

### Fonction



Le sélecteur sert à choisir un emplacement de charge et à commuter entre charge et décharge.

| Fonction                             | Presser le sélecteur   | Description                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sélectionner l'emplacement de charge | moins de deux secondes | Le prochain emplacement équipé d'une batterie sera sélectionné. L'emplacement choisi est signalé par un clignotement jaune rapide de l'indicateur pendant environ trois secondes. Par ailleurs la capacité de la batterie s'affiche. |
| Commuter entre charge et décharge    | plus de trois secondes | En cas de commutation sur le mode de décharge, l'indicateur d'état jaune-rouge clignote, en cas de commutation sur le mode de charge l'indicateur jaune-vert, respectivement pendant environ cinq secondes.                          |



Une décharge est indiquée par un clignotement rouge de l'indicateur d'état. Une fois la décharge achevée, l'indicateur d'état redevient vert: la batterie est chargée.

## 2.5 Charger la batterie

### Procédure

| Etape | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Insérer l'adaptateur de batterie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2.    | Raccorder le chargeur à l'alimentation: l'indicateur de fonctionnement émet une lumière verte.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3.    | Introduire la batterie. L'indicateur d'état émet une lumière clignotante jaune: la batterie est détectée.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4.    | S'assurer que l'indicateur d'état émet une lumière verte continue.<br>La batterie est maintenant chargée. Voir chapitre "2.6 Indicateurs lumineux" si un autre indicateur d'état apparaît après le raccordement de la batterie.<br> Revérifier l'indicateur d'état au bout d'une minute environ. |
| 5.    | La batterie est entièrement chargée quand l'indicateur d'état émet une lumière verte clignotante. Voir chapitre "5 Caractéristiques techniques" pour plus d'informations sur les temps de charge.                                                                                                                                                                                 |
| 6.    | La batterie peut être retirée ou rester connectée afin qu'elle soit disponible chargée en cas de besoin. Voir chapitre "Types de charge" pour plus d'informations.                                                                                                                                                                                                                |

### Déterminer l'ordre de charge

Le chargeur GKL221 peut charger deux batteries en même temps.  
En cas de connexion de plus d'une batterie au chargeur, les batteries sont chargées dans l'ordre de connexion. Aussi, il convient de raccorder d'abord les batteries dont la charge est la plus urgente.

### Priorité

La prise externe permet d'effectuer une charge privilégiée sans interrompre une charge en cours.

### Charge de maintien

Si les batteries qui ont été connectées sont entièrement chargées, elles peuvent rester connectées.  
Une charge de maintien séquentielle est effectuée pour les batteries NiCd et NiMH. Ainsi, l'auto-décharge due à des raisons techniques est compensée et les batteries sont toujours disponibles pour une utilisation à pleine capacité. Voir chapitre "Types de charge" pour plus d'informations.

## Rafraîchissement de la batterie

La fonction de rafraîchissement consiste en une décharge complète suivie d'une charge rapide.

| Etape                                                                             | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                                                | Raccorder le chargeur à l'alimentation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.                                                                                | Introduire la batterie. L'indicateur d'état émet une lumière clignotante jaune: la batterie est détectée.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.                                                                                | Presser plus de trois secondes sur le sélecteur: la décharge de la batterie sélectionnée commence. La décharge est indiquée par un clignotement rouge de l'indicateur d'état.<br> La décharge de batteries plus grandes peut durer très longtemps. Pour diminuer les temps de décharge, cette fonction ne devrait s'effectuer que si les batteries sont vides ou presque vides! |
| 4.                                                                                | Si la décharge de la batterie est complète, une charge rapide s'enclenche. L'indicateur d'état émet alors une lumière verte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5.                                                                                | La batterie est entièrement chargée quand l'indicateur d'état émet une lumière verte clignotante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | Nous recommandons de soumettre les batteries NiCd et NiMH deux ou trois fois à un cycle de rafraîchissement quand la capacité d'une batterie diminue sensiblement.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | Un cycle de décharge-charge unique s'avère suffisant pour les batteries li-ion. Nous recommandons de l'effectuer quand la capacité de batterie affichée sur le chargeur ou un produit de Leica Geosystems diverge fortement de la capacité réellement disponible.                                                                                                                                                                                                |

## 2.6 Indicateurs lumineux

### Explication des symboles

| Symbole                                                                           | Signification                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | LED éteinte.                 |
|  | LED lumineuse en permanence. |
|  | LED clignotante.             |

### Indicateur de fonctionnement

| Symbole                                                                           | LED     | Signification                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------|
|  | Eteinte | Chargeur non raccordé à une source de courant. |
|  | Verte   | Chargeur raccordé à une source de courant.     |

### Indicateurs d'état

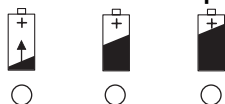
| Symbole                                                                           | LED     | Signification                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Eteinte | Pas de batterie détectée sur la prise.                                                                                                                  |
|  | Jaune   | Le chargeur a détecté une batterie sur la prise. Elle est en attente étant donné que deux autres batteries sont en train d'être chargées ou déchargées. |
|  | Verte   | La batterie raccordée est maintenant chargée.                                                                                                           |
|  | Verte   | La batterie raccordée est maintenant chargée complètement et peut être retirée.                                                                         |

| Symbole                                                                           | LED   | Signification                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  | Rouge | Le chargeur a détecté une erreur.                                                 |
|  | Rouge | Batterie raccordée pour le rafraîchissement. Elle se trouve en phase de décharge. |
|  | Jaune | Signalisation de l'emplacement actif sélectionné.                                 |

## Indicateurs de capacité et de défaut

- En mode normal, les trois indicateurs de capacité et de défaut signalent en vert la capacité de la batterie dans l'emplacement sélectionné. L'affichage apparaît pendant dix à quinze secondes après le choix d'un emplacement puis s'éteint.
- Dans le cas d'un défaut, les indicateurs de capacité et de défaut montrent le code de défaut pour l'emplacement sélectionné en rouge.

## Indicateurs de capacité

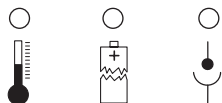


| LED                                                                               | Signification                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|  | Etat de charge de la batterie inférieure à 20%.     |
|  | Etat de charge de la batterie au moins égale à 20%. |
|  | Etat de charge de la batterie au moins égale à 50%. |
|  | Etat de charge de la batterie au moins égale à 80%. |



L'indication de la capacité est pour l'instant seulement possible pour les batteries Leica Geosystems GEB211, GEB221, GEB90.

## Indications de défaut



| LED                                                                                                                                                                                                                                                   | Signification                                                   | Mesures                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|    | Température de batterie trop basse ou trop haute.               | Voir chapitre " Plage de température" pour plus d'informations.      |
|    | Batterie défectueuse.                                           | Utiliser une autre batterie.                                         |
|    | Contact défectueux sur la batterie ou l'adaptateur de batterie. | Vérifier les contacts.                                               |
|    | Erreur de matériel chargeur.                                    | Contactez un point de service après-vente Leica Geosystems autorisé. |



Quand le chargeur signale un défaut en cas de batterie raccordée:

- Raccordez une autre batterie pour vérifier si le dysfonctionnement concerne la batterie ou le chargeur.
- Si le problème ne peut être éliminé, contactez un point de service après-vente Leica Geosystems autorisé.



En cas de dysfonctionnements, contrôlez aussi les points suivants:

- Y a-t-il une alimentation électrique par la prise de courant ou le circuit de bord du véhicule?
- Les câbles sont-ils enfilés correctement et dépourvus de vices apparents?
- En cas de raccordement de l'adaptateur auto optionnel:  
L'indicateur de fonctionnement de l'adaptateur auto est-il allumé?

## 2.7 Conseils

### Conseils

- Pour exploiter pleinement leur capacité, il convient de soumettre les batteries NiCd et NiMH neuves à trois-cinq cycles de décharge-charge.
- Décharger le plus possible les batteries dans l'instrument. Ceci évite l'effet mémoire sur les batteries NiCd.
- En cas d'utilisation de l'adaptateur auto, les batteries devraient seulement être chargées quand le moteur tourne.



Evitez une augmentation rapide de la température ambiante pendant la charge, par exemple par rayonnement solaire sur les chargeurs et batteries. Une hausse rapide de la température peut provoquer une fin de charge prématurée à capacité batterie réduite.

## 3 Entretien et transport

### 3.1 Transport

#### Expédition

Utilisez l'emballage original de Leica Geosystems, le coffret de transport et le carton d'expédition ou équivalent pour tout transport par train, avion ou bateau. Il sera ainsi protégé des chocs et des vibrations.

### 3.2 Stockage

#### Produit

Respectez les valeurs limite de température en stockant l'équipement, particulièrement en été si l'équipement se trouve dans un véhicule. Voir chapitre "5 Caractéristiques techniques" pour plus d'informations sur la plage de température de stockage.

### 3.3 Nettoyage et séchage

#### Produit

Utilisez un chiffon propre et doux, sans peluche, pour le nettoyage.

#### Câbles et connecteurs

Les connecteurs doivent être propres et secs. Retirez en soufflant toutes les impuretés logées dans les connecteurs des câbles de liaison.

## 4 Consignes de sécurité

---

### 4.1 Généralités

#### Description

Ce chapitre est destiné aux propriétaires et utilisateurs de l'instrument d'utiliser l'équipement en prenant connaissance des dangers éventuels afin de les éviter.

Le propriétaire doit s'assurer que tous les utilisateurs comprennent et respectent les consignes qui suivent.

---

### 4.2 Domaine d'application

#### Utilisation conforme

- Charge et décharge de batteries à technologies cellulaires différentes.
- 

#### Utilisation non conforme

- Utilisation de l'instrument sans instruction préalable.
- Utilisation hors des limites d'application.
- Désactivation des systèmes de sécurité.
- Suppression des panneaux d'avertissement.
- L'ouverture de l'instrument à l'aide d'outils, comme par exemple un tournevis est interdite sauf mention expresse pour certaines fonctions.
- Modification ou transformation de l'instrument.
- Utilisation de l'instrument après vol.
- Utilisation des produits présentant des défauts ou dégâts éminemment reconnaissables.
- Utilisation avec des accessoires issus d'autres fabricants sans l'autorisation expresse préalable de Leica Geosystems.

## Attention

Une utilisation non conforme peut conduire à des blessures, dysfonctionnements et dégâts. C'est le rôle du propriétaire de l'équipement d'informer l'utilisateur sur les risques inhérents et les mesures préventives à prendre. L'utilisateur peut utiliser l'instrument s'il a été formé au préalable.

---

## 4.3 Limites d'application

### Environnement

Uniquement utiliser le chargeur dans un intérieur sec et un milieu non hostile.

---

## 4.4 Responsabilités

### Fabricant de l'instrument

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, dénommé ci-après Leica Geosystems, est responsable de la livraison sûre et en très bon état de l'instrument, y compris le manuel d'utilisation et les accessoires d'origine.

---

### Fabricants d'accessoires autres que Leica Geosystems

Les fabricants d'accessoires autres que Leica Geosystems pour l'instrument sont responsables pour l'élaboration, la mise en pratique et la diffusion de concepts de sécurité relatifs à leurs produits, ainsi que de l'efficacité de ces concepts avec l'instrument Leica Geosystems.

---

### Propriétaire de l'instrument

Il incombe au propriétaire les charges suivantes :

- comprendre les consignes de sécurité de l'instrument et les instructions du manuel d'utilisation.
- se familiariser avec la législation locale en matière de sécurité et prévention des accidents.
- informer immédiatement Leica Geosystems si l'instrument et son application présentent des défauts de sécurité.

## Attention

Le propriétaire doit s'assurer que l'instrument est utilisé conformément aux instructions. Cette personne est également responsable de la formation du personnel utilisant l'instrument et de la sécurité de l'équipement utilisé.

---

## 4.5 Dangers d'utilisation

### Attention

L'absence d'instruction, ou une instruction incomplète, peut donner lieu à une manipulation incorrecte ou à une application non conforme des instruments. Il peut en résulter des accidents entraînant des dommages corporels, matériels, financiers et écologiques importants.

**Précautions:**

Tous les utilisateurs doivent suivre les consignes de sécurité indiquées par le fabricant et les directives du propriétaire de l'instrument.

### Attention

L'équipement n'est pas conçu pour être utilisé dans un environnement humide et hostile. En cas d'infiltration d'eau, il y a danger d'électrocution.

**Mesure préventive:**

N'utilisez l'équipement qu'en intérieur, dans des endroits secs, par exemple dans un bâtiment ou un véhicule.

Protégez-le de l'humidité. Ne vous servez pas d'un équipement humide!

### Attention

Si vous ouvrez l'équipement, vous vous exposez à un risque d'électrocution si:

- vous touchez des composants sous tension
- vous mettez l'équipement en service après avoir tenté d'effectuer une réparation d'une manière incorrecte.

**Mesure préventive:**

N'ouvrez pas l'équipement vous-même. Seul un technicien de maintenance agréé par Leica Geosystems est habilité à effectuer la réparation.

## Attention

En cas de charge ou de décharge de batteries non recommandées par Leica Geosystems, ces batteries peuvent être endommagées. Cette situation peut provoquer un incendie ou une explosion.

### **Mesure préventive:**

Chargez ou déchargez avec le chargeur seulement des batteries recommandées par Leica Geosystems.

---

## Attention

Une destruction non conforme de l'instrument présente les dangers suivants:

- en brûlant les parties en plastique, des gaz toxiques sont émis qui peuvent affecter la santé.
- une destruction inadéquate accroît le risque d'une utilisation non conforme de l'équipement par une personne non autorisée. Il peut en résulter des blessures graves pour l'utilisateur et pour des tiers de même que la libération de substances polluantes.

### **Precautions:**

Détruisez l'instrument selon les législations locales.

Seul le personnel autorisé peut avoir accès au produit.

---

## 4.6 Compatibilité Electromagnétique EMC

### Description

Le terme Compatibilité Electromagnétique désigne la capacité de l'instrument à fonctionner impeccablement dans un environnement où règnent des rayonnements électromagnétiques et des décharges électrostatiques, et ceci sans interférer électromagnétiquement avec d'autres instruments.

---

## Attention

Un rayonnement électromagnétique peut interférer avec d'autres instruments.

Bien que l'instrument réponde rigoureusement aux normes et directives en vigueur, Leica Geosystems ne peut entièrement exclure la possibilité d'une éventuelle interférence avec d'autres instruments.

---

## Prudence

Un risque d'interférence demeure avec l'utilisation d'accessoires fabriqués par des tiers, comme par exemple les ordinateurs de terrain, PC, les talkies-walkies, les câbles non standard ou les batteries externes.

### **Precautions:**

Utilisez l'équipement et les accessoires conseillés par Leica Geosystems. Une fois combiné à l'instrument, ils répondent rigoureusement aux conditions mentionnées dans les directives et normes.

---

## Attention

En cas de mise en oeuvre de l'instrument avec des câbles branchés d'un seul côté, par exemple des câbles d'alimentation externes, câbles d'interface, le niveau auto-risé de rayonnement électromagnétique risque d'être dépassé et le bon fonctionnement des autres instruments perturbé.

### **Precautions:**

Lors de son utilisation, il faut toujours brancher les câbles des deux côtés, comme par exemple pour la batterie externe, l'instrument à l'ordinateur.

---

## 4.7 FCC statement, applicable aux USA

## Attention

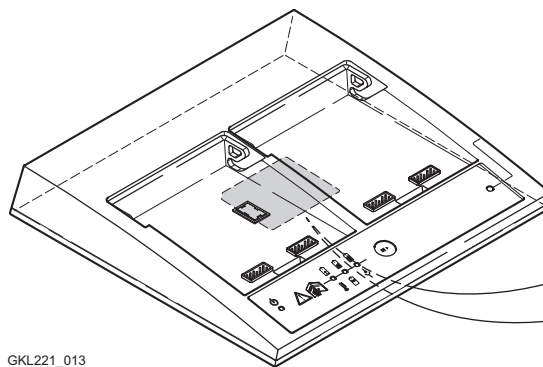
Cet équipement a été testé et ses limites sont conformes à celles décrites pour des dispositifs numériques de classe B, décrites dans le paragraphe 15 des règles FCC. Ces limites ont pour but de fournir une protection suffisante contre les interférences nocives dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et émet une énergie fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut engendrer des perturbations dans la communication radio. Cela ne garantit cependant pas une absence d'interférence dans certaines installations. Si cet équipement engendre des interférences nocives dans la réception radio ou télévision, constatées en éteignant puis en rallumant l'équipement, l'utilisateur peut tenter de corriger ces interférences grâce aux mesures suivantes:

- Réorientez ou relocalisez l'antenne de réception.
  - Augmentez la séparation entre l'équipement et le capteur.
  - Augmentez la séparation entre l'équipement et le capteur.
  - Consultez le revendeur ou un technicien expérimenté dans le domaine radio/TV.
-

## Attention

Les changements ou modifications n'ayant pas été expressément approuvés par Leica Geosystems dans le cadre de la conformité peuvent limiter le droit de l'utilisateur d'utiliser l'équipement.

## Etiquetage



GKL221\_013

**Type: GKL221**

**Art.No.: .....**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

*This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.*

## 5 Caractéristiques techniques

### Connexion électrique

- secteur, ~
- courant continu, ===

### Tension d'entrée

- 100 - 240 VAC, 50/60 Hz
- 24VDC

### Puissance de charge

maximal 18 VDC / maximal 4.0 A; dépend du type de batterie

### Puissance de décharge

4 W

### Puissance nominale

~ : 75 W                      === : 55 W

### Environnement d'utilisation

Uniquement dans un intérieur sec, par exemple dans des bâtiments, véhicules IP40, selon IEC60529

### Plage de température

|              |                   |                |
|--------------|-------------------|----------------|
| Stockage:    | -40°C à +70°C     | -40°F à +158°F |
| Utilisation: | ~ : 0°C à +40°C   | +32°F à 104°F  |
|              | === : 0°C à +50°C | +32°F à 122°F  |

### Types de charge

**Charge rapide** exécutée pour:

- Toutes les batteries Leica Geosystems. Celles-ci sont munies d'une surveillance de température et de détection de batterie. Courant de charge maximal 4.0 A par batterie.
- Toutes les batteries caméscope standard avec trois surfaces de contact et une surveillance de température. Courant de charge maximal 1.6 A

**Charge lente** exécutée pour:

- Batteries NiCd et NiMH d'une température inférieure à +10°C.
- Batteries Li-ion d'une température inférieure à +6°C

- Batteries li-ion, NiCd et NiMH à décharge importante.

**Charge de maintien** exécutée pour:

- Batteries NiCd et NiMH. Le courant de charge dépend de la batterie. La charge s'effectue pendant environ quinze secondes par batterie.



## Technologie de charge

### Critères d'arrêt de la charge rapide:

#### Sur batteries NiCd et NiMH:

Timer  
Capacité  
Température de batterie  
Différence de tension négative  
Hausse de température par minute  
Procédé multigradient (point d'inversion)

#### Sur batteries li-ion:

Timer  
Capacité  
Température de batterie  
Courant de charge

### Charge de maintien sur batteries NiCd et NiMH:

Surveillance de la tension de la batterie, du courant de charge et de la température de la batterie.

## Types de cellule

- NiCd
- NiMH
- Li-ion

## Temps de charge et de décharge

Les temps de charge et de décharge dépendent en premier lieu du courant de charge/décharge maximal, de la capacité batterie et de l'état de charge à l'insertion.

Les valeurs indicatives suivantes sont valables:

### Charge rapide à 20°C:

#### Batteries NiCd

jusqu'à 2200 mAh 1.0 à 1.5 h

jusqu'à 7200 mAh 2.5 à 4.0 h

#### Batteries NiMH

jusqu'à 2200 mAh 1.5 à 2.0 h

jusqu'à 4900 mAh 2.0 à 2.5 h

jusqu'à 10000 mAh 2.5 à 5.5 h

#### Batteries li-ion

jusqu'à 4600 mAh 2.5 à 3.5 h

### Décharge:

#### pour batteries NiCd et NiMH

Batteries 6 V avec 600 mAh par heure

Batteries 12 V avec 300 mAh par heure

#### Batteries li-ion

Batteries 7.4V avec 500 mAh par heure

## Indicateurs

Voir chapitre "2.6 Indicateurs lumineux".

## Poids

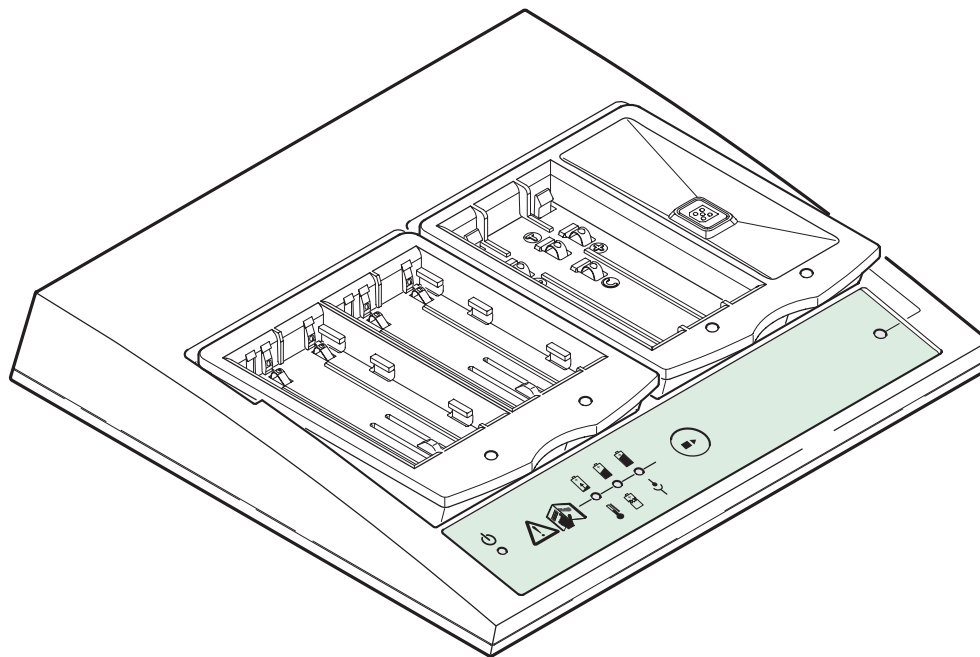
Chargeur avec deux adaptateurs de batterie: 1.12 kg

## Dimensions extérieures

L X P X H: maximal 237 mm x 227 mm x 43 mm; avec adaptateur de batterie



# Cargador GKL221



## Manual de Empleo

Versión 1.0

Español

# Introducción



Este manual incluye, junto a las instrucciones relativas a su utilización, una serie de importantes normas de seguridad. Para mayor información, consulte la sección "4 Instrucciones de Seguridad". Lea el manual atentamente antes de empezar a trabajar con el producto.

## Identificación del producto

El tipo y el número de serie del producto figuran en la etiqueta situada en la parte posterior del mismo. Traspase estos datos a su manual y haga referencia a ellos cuando tenga que consultar con nuestra agencia o taller de servicio Leica Geosystems.

Modelo: \_\_\_\_\_

No. de serie.: \_\_\_\_\_

## Símbolos utilizados

Los símbolos utilizados en este manual tienen el siguiente significado:

| Símbolo                                                                                          | Significado                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Peligro</b> | En estos casos existe riesgo de empleo que puede ocasionar daños personales graves o incluso la muerte.                                                           |
|  <b>Aviso</b>   | En estos casos existe riesgo de empleo. Un empleo no conforme puede ocasionar daños personales graves o incluso la muerte.                                        |
|  <b>Cuidado</b> | En estos casos existe riesgo de empleo. Un empleo no conforme puede ocasionar daños personales leves, pero importantes daños materiales, económicos o ecológicos. |
|                 | Información que ayuda al usuario a emplear el producto de modo eficiente y correcto.                                                                              |

| Índice   | Tema                                | Página     |
|----------|-------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Descripción del Sistema</b>      | <b>1-1</b> |
| <b>2</b> | <b>Empleo</b>                       | <b>2-1</b> |
|          | 2.1 Adaptador para batería          | 2-1        |
|          | 2.2 Conectar el cargador            | 2-2        |
|          | 2.3 Insertar y retirar las baterías | 2-4        |
|          | 2.4 Botón de selección              | 2-7        |
|          | 2.5 Cargar la batería               | 2-8        |
|          | 2.6 Indicadores luminosos           | 2-10       |
|          | 2.7 Consejos                        | 2-13       |
| <b>3</b> | <b>Cuidado y transporte</b>         | <b>3-1</b> |
|          | 3.1 Transporte                      | 3-1        |
|          | 3.2 Almacenaje                      | 3-1        |
|          | 3.3 Limpieza y secado               | 3-1        |
| <b>4</b> | <b>Instrucciones de seguridad</b>   | <b>4-1</b> |
|          | 4.1 Información general             | 4-1        |
|          | 4.2 Propósito                       | 4-1        |

|          |                                   |            |
|----------|-----------------------------------|------------|
| 4.3      | Límites de empleo                 | 4-2        |
| 4.4      | Responsabilidades                 | 4-2        |
| 4.5      | Riesgos durante el empleo         | 4-3        |
| 4.6      | Compatibilidad electromagnética   | 4-4        |
| 4.7      | Normativa FCC, aplicable en EE UU | 4-5        |
| <b>5</b> | <b>Datos técnicos</b>             | <b>5-1</b> |

# 1 Descripción del sistema

## Descripción

El cargador GKL221 de Leica Geosystems es un cargador inteligente que utiliza una avanzada tecnología. Está diseñado para cargar todas las baterías Leica. Como fuente de alimentación, puede emplear la red eléctrica o el adaptador GDC221 para vehículo, el cual se conecta al mechero del mismo. El GKL221 es un complemento ideal para todos los productos Leica Geosystems que operan con baterías.

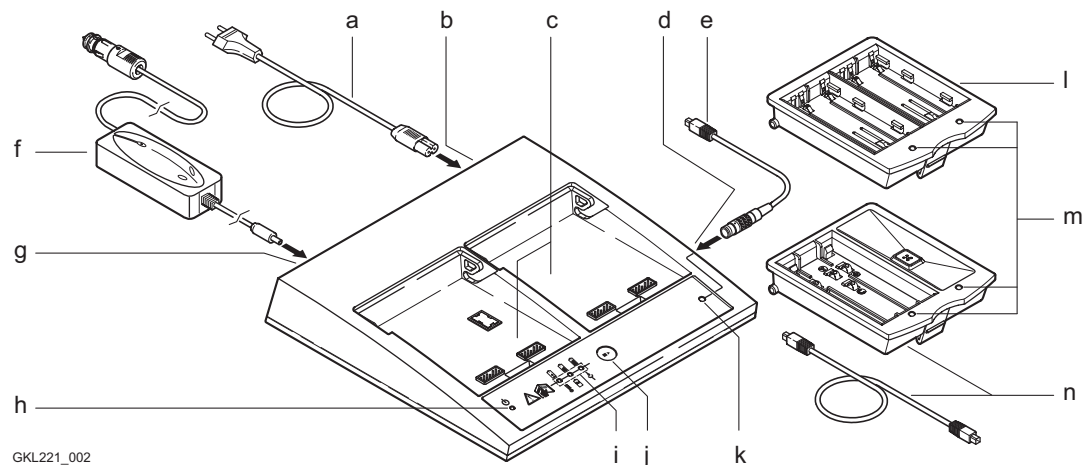
## Información general

Al cargador se le pueden conectar hasta cinco baterías. Es posible cargar dos baterías al mismo tiempo. Si al cargador se conectan más de dos baterías, el resto se cargan en el orden con el que fueron conectadas. Además de cargar, el cargador también puede descargar y actualizar baterías.



Se recomienda encender el producto en este punto, mientras continúa con la lectura de las Instrucciones de Empleo.

## Componentes del sistema



GKL221\_002

- a) Cable para conexión a la red eléctrica, específico para cada país
- b) Contacto para cable de conexión a la red eléctrica
- c) Compartimentos I y II para adaptadores de baterías GDI221 / GDI222
- d) Cable de conexión para batería externa
- e) Contacto del cable para baterías externas de 5 polos
- f) Adaptador GDC221 para vehículo (opcional)
- g) Contacto para cable de conexión al vehículo
- h) Indicador de función
- i) Indicadores de capacidad y error
- j) Botón de selección
- k) Indicador de estado para conexión de batería externa
- l) Adaptador GDI221 para batería (opcional)
- m) Indicadores del estado de la batería
- n) Adaptador GDI222 para batería y cable para carga de 5 polos (opcional)

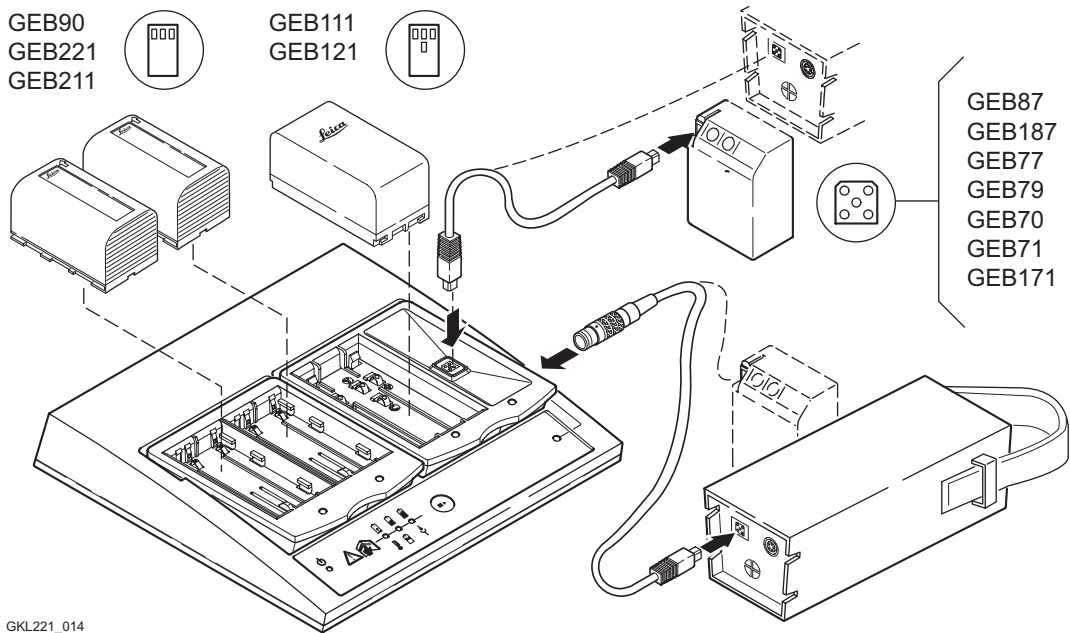
## Baterías recargables

Se pueden cargar las siguientes baterías Leica Geosystems :

GEB90  
GEB221  
GEB211



GEB111  
GEB121



GKL221\_014



El cargador está diseñado para recargar y descargar baterías Leica originales, así como algunas baterías cámara de vídeo de NiMH/NiCd. Consulte la sección "2.3 Insertar y retirar las baterías" para mayor información.

## Cargador y adaptadores para batería

Al utilizar el cargador en combinación con los adaptadores para batería, se pueden conectar al cargador las siguientes baterías:

| Cargador / Adaptador para batería  | Baterías recargables                                                                                       |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GKL221 con dos GDI221              | Hasta cuatro baterías de ion Li y una batería con un contacto de 5 polos.                                  |
| GKL221 con una GDI221 y una GDI222 | Hasta dos baterías de ion Li, una batería de tipo cámara de vídeo y dos baterías con contactos de 5 polos. |
| GKL221 con dos GDI222              | Hasta dos baterías de tipo cámara de vídeo y tres baterías con contactos de 5 polos.                       |

## 2 Empleo

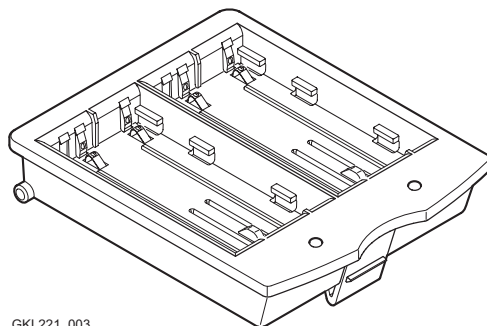
### 2.1 Adaptador para batería

#### Propósito

El adaptador para batería conecta el cargador a las baterías correspondientes y cuenta con un indicador luminoso LED para cada compartimento de carga, el cual indica el estado de la batería.

#### Tipo

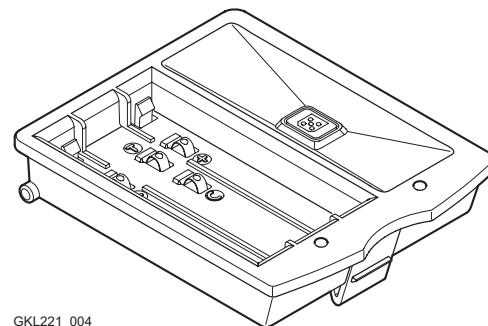
Se encuentran disponibles los siguientes adaptadores para batería:



GKL221\_003

#### GDI221

- Para dos baterías Leica Geosystems GEB90, GEB211 o GEB221 de ion Litio.

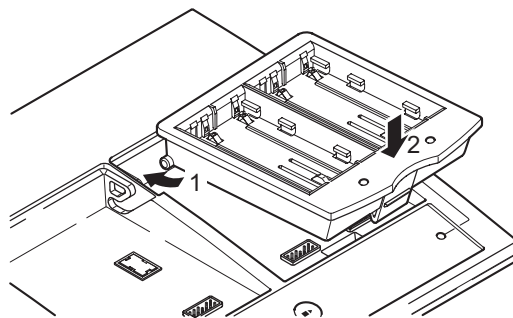


GKL221\_004

#### GDI222

- Para una batería Leica Geosystems GEB111 o GEB121 de NiMH o una batería GEB121 y una batería de NiCd o NiMH de 5 polos.

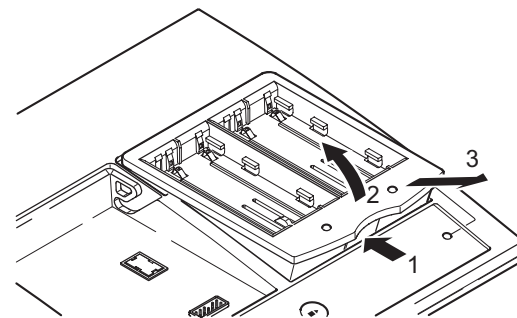
## Insertar y retirar



GKL221\_005

### Insertar

1. Inserte la batería a lo largo del borde de la parte posterior.
2. Presione sobre la parte delantera del adaptador para batería hasta escuchar un clic.



GKL221\_006

### Retirar

1. Presione sobre el borde delantero del adaptador para batería para abrirlo.
2. Levántelo cuidadosamente hasta el punto límite.
3. Retire el adaptador, sacándolo hacia afuera.

## 2.2 Conectar el cargador



### Aviso

¡Emplear el adaptador únicamente en recintos secos! ¡Nunca utilice el cargador si se encuentra húmedo o mojado!

### Iniciar

Antes de poner a funcionar el cargador, asegúrese de que está situado en una superficie estable. Conecte el cargador, ya sea:

- Mediante el cable de alimentación suministrado al cable de red, o
- Con el adaptador opcional GDC211 para vehículo



Para mayor seguridad, cuando el cargador no se va a utilizar durante un tiempo, hay que desenchufar tanto el cable de red como el cable de conexión al vehículo.

---



Alimentar el cargador en la conexión de vehículo sólo mediante la red de eléctrica del propio vehículo. La alimentación por otras fuentes (p.ej. unidades de alimentación con limitador de corriente) puede producir errores en el funcionamiento. Consulte la sección "5 Datos técnicos" para mayor información acerca de la tensión y alimentación nominal.

---



En vehículos antiguos hay que asegurarse de que la polaridad del enchufe del mechero es correcta (polo + en contacto central). En caso de polaridad incorrecta, deberá cambiarse el fusible del cargador o el fusible del adaptador para vehículo. El fusible del cargador deberá cambiarse en un taller de Servicio Técnico autorizado por Leica Geosystems. El fusible del adaptador para vehículo debe cambiarse como se describe en el manual del adaptador.

---

### **Revisión de funcionamiento**

Después de conectar el adaptador al cable de red o al circuito de batería del vehículo, los indicadores luminosos rojo, amarillo y verde se encenderán una vez. Los indicadores de capacidad y error encenderán el rojo y verde. Esta es una revisión del funcionamiento.

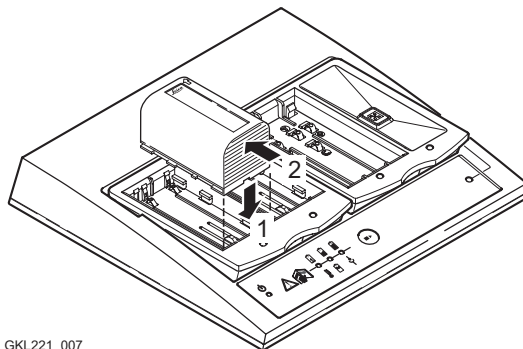
Si no hay batería insertada, únicamente se encenderá el indicador de función verde.

En caso de encenderse el indicador de estado y los tres indicadores de capacidad y error, se habrá detectado un defecto. Para mayor información, consulte la sección "2.6 Indicadores" .

---

## 2.3 Insertar y retirar las baterías

### Baterías de ion Li



GKL221\_007

#### Insertar:

1. Inserte la batería en el compartimento para baterías GDI221.
2. Empuje la batería hacia abajo con una ligera presión hasta el punto límite.

#### Retirar:

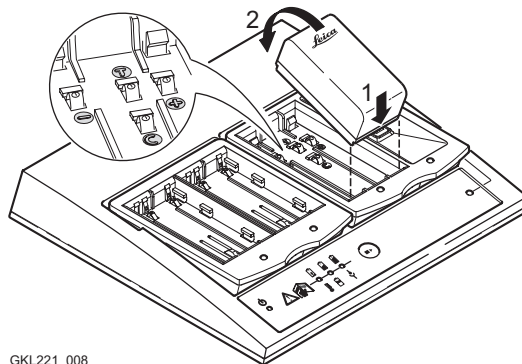
- Empuje la batería hacia adelante hasta el punto límite y retírela.



#### Aviso

Solo cargue o descargue baterías recomendadas por Leica Geosystems. Utilice solo baterías Leica Geosystems de ion Li.

## Baterías de NiCd y NiMH



GKL221\_008

### Insertar:

1. Inserte la batería en el compartimento para baterías GDI222.
2. Empújela hacia abajo hasta escuchar un clic.

### Retirar:

- Saque la parte posterior de la batería y retírela.



Las baterías Leica Geosystems GEB111 y GEB121 tienen cuatro superficies de contacto, mientras que las baterías de cámara de vídeo de otros fabricantes solo tienen tres. El cargador puede distinguir entre ambos tipos de baterías y ajustar el proceso de carga según sea el caso.

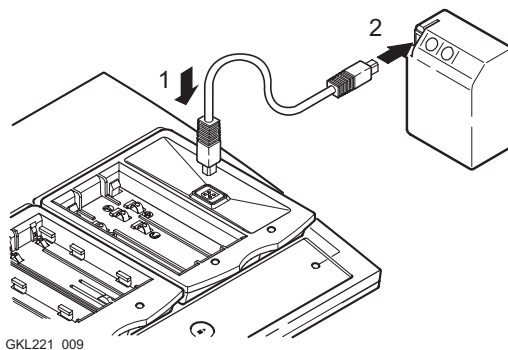


Las baterías de cámara de vídeo con tres superficies de contacto deben cumplir con las siguientes especificaciones para evitar daños:

- Voltaje: 6 V
- Tipo de batería: NiCd o NiMH
- Capacidad mínima: NiCd 1500 mAh, NiMH 1800 mAh
- Contactos compatibles en la secuencia correcta, es decir, "+, T, -" en una línea.

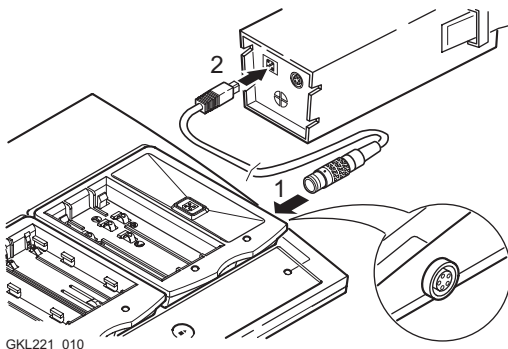
A las baterías de cámara de vídeo que cumplen con estas especificaciones se controla la temperatura y se cargan con una corriente de 1.6 A.

### Baterías con enchufes para carga de 5 polos



Las baterías Leica Geosystems con enchufes para carga de 5 polos, por ejem., baterías GEB87 o GEB70, deben conectarse al contacto de 5 polos del cable para carga.

### Baterías externas con enchufes para carga de 5 polos:

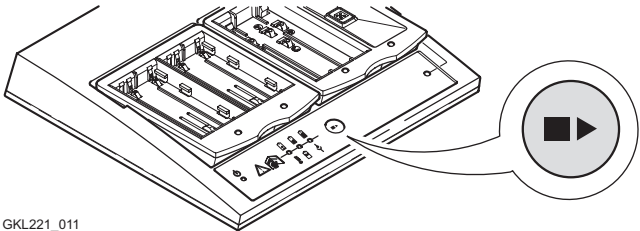


Las baterías Leica Geosystems con enchufes para carga de 5 polos, por ejem., baterías GEB87 o GEB70, deben conectarse al contacto para baterías externas del cable para carga.

👉 Las baterías conectadas a los enchufes de baterías externas pueden cargarse sin necesidad de terminar un proceso de carga que ya haya comenzado.

## 2.4 Botón de selección

### Funciones



GKL221\_011

El botón de selección se emplea para elegir un compartimento de carga y para alternar entre los modos de carga y descarga.

| Funciones                                    | Presione el botón de selección | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seleccionar del compartimento de carga       | Menos de dos segundos          | Se elegirá el siguiente compartimento de carga que contenga una batería. El compartimento de carga se señala mediante el indicador de estado amarillo, el cual se encenderá rápidamente y de manera intermitente durante aprox. tres segundos; también se mostrará la capacidad de la batería.         |
| Alternar entre los modos de Carga y Descarga | Más de tres segundos           | Al cambiar al modo de descarga, el indicador de estado se enciende de manera intermitente y pasa del amarillo al rojo durante aprox. cinco segundos, al cambiar al modo de carga el indicador de estado se enciende de manera intermitente y pasa del amarillo al verde durante aprox. cinco segundos. |



La descarga se señala con el indicador de estado rojo encendido de manera intermitente. Cuando el proceso de descarga finaliza, el indicador verde comienza a parpadear, indicando que la batería ya está cargada.

## 2.5 Carga de la batería

### Procedimiento

| Paso | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Inserte el adaptador para batería.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.   | Conecte el cargador a la fuente de alimentación, se encenderá el indicador de función verde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.   | Inserte la batería. El indicador de estado amarillo comienza a parpadear para señalar que la batería ha sido reconocida.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4.   | Comprobar que el indicador de estado verde continúa encendido.<br>En ese caso, la batería se está cargando. Consulte la sección "2.6 Indicadores luminosos", si después de conectar la batería se enciende un indicador de estado diferente.<br> Revise el indicador de estado después de aprox. un minuto. |
| 5.   | La batería se habrá cargado por completo cuando el indicador de estado muestre una luz verde intermitente. Consulte la sección "5 Datos técnicos", para obtener información acerca de los tiempos de carga.                                                                                                                                                                                  |
| 6.   | Ya se puede retirar la batería del cargador para utilizarla o dejarla conectada para asegurar que tiene carga completa cuando sea necesaria. Consulte la sección "Modos de carga" para mayor información.                                                                                                                                                                                    |

### Establecer el orden de carga

El cargador GKL221 puede cargar dos baterías simultáneamente. Si al cargador se conectan varias baterías, se van cargando en el orden en que han sido conectadas. Por esa razón, enchufe primero la batería que más necesite, para que tenga prioridad.

### Prioridades

Las baterías conectadas al contacto para baterías externas se cargan sin interrumpir un proceso de carga que ya haya iniciado.

## Conservar la carga completa

Cuando la batería tiene carga completa, puede continuar conectada. Las baterías de NiCd y NiMH se cargan por turnos para conservar su carga completa. De esta forma, la descarga automática intrínseca se compensa y la batería siempre tendrá carga completa y estará lista para emplearse. Para mayor información consulte la sección "Modos de carga".

## Actualización de la batería

La función de actualización efectúa una descarga completa de la batería e inicia un ciclo de carga rápida.

| Paso                                                                              | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                                                | Conecte el cargador a la fuente de alimentación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2.                                                                                | Inserte la batería. El indicador de estado amarillo comienza a parpadear para señalar que la batería ha sido reconocida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.                                                                                | <p>Presione el botón de selección durante más de tres segundos para iniciar el proceso de descarga de la batería. La descarga se señala con el indicador de estado rojo encendido de manera intermitente.</p> <p> La descarga puede tardar un tiempo considerable para baterías de capacidad considerable. Para reducir los tiempos de descarga, utilice esta función únicamente con baterías completamente descargadas o con poca carga.</p> |
| 4.                                                                                | Cuando la batería ha sido descargada, comienza un ciclo de carga rápida. Se encenderá el indicador de estado verde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5.                                                                                | La batería se habrá cargado por completo cuando el indicador de estado muestre una luz verde intermitente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | Se recomienda actualizar las baterías de NiCd y NiMH de dos a tres veces cuando su capacidad de carga comience a disminuir considerablemente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Para baterías de ion Li, es suficiente un solo ciclo de carga y descarga. Se recomienda efectuar el proceso cuando la capacidad de la batería indicada en el cargador, o en uno de los productos de Leica Geosystems, difiera significativamente de la capacidad total de la batería.                                                                                                                                                                                                                                          |

## 2.6 Indicadores

### Explicación de los símbolos

| Símbolo                                                                           | Significado                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | Indicador apagado.                 |
|  | Indicador encendido continuamente. |
|  | Indicador intermitente.            |

### Indicadores de operación

| Símbolo                                                                           | Indicador | Significado                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|
|  | Apagado   | El cargador no está conectado a la fuente de alimentación. |
|  | Verde     | El cargador está conectado a la fuente de alimentación.    |

### Indicadores de estado

| Símbolo                                                                           | Indicador | Significado                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Apagado   | La batería conectada no fue reconocida.                                                                                                     |
|  | Amarillo  | La batería conectada fue reconocida. El cargador se encuentra en estado de espera porque hay otras dos baterías cargándose o descargándose. |
|  | Verde     | La batería conectada se está cargando.                                                                                                      |
|  | Verde     | La batería conectada ya está cargada y se puede retirar.                                                                                    |

| Símbolo                                                                           | Indicador | Significado                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Rojo      | El cargador ha detectado un error.                                                       |
|  | Rojo      | Se encuentra conectada una batería para ser actualizada. La batería se está descargando. |
|  | Amarillo  | Indica el compartimento activo y seleccionado.                                           |

### Indicadores de capacidad y error

- Durante la operación normal, los tres indicadores de capacidad y error muestran una luz verde para indicar la capacidad de la batería que se encuentra en el compartimento seleccionado. Después de seleccionar el compartimento, los indicadores se encienden durante aprox. quince segundos y después se apagan.
- En caso de error, los indicadores de capacidad y error muestran una luz roja para señalar que existe un error en el compartimento seleccionado.

### Indicadores de capacidad

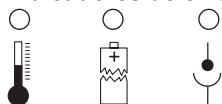


| Indicadores                                                                       | Significado                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|  | La batería tiene menos del 20% de carga.       |
|  | La batería tiene por lo menos un 20% de carga. |
|  | La batería tiene por lo menos un 50% de carga. |
|  | La batería tiene por lo menos un 80% de carga. |



El nivel de carga se puede mostrar únicamente para las baterías GEB211, GEB221 y GEB90 de Leica Geosystems .

## Indicadores de error



| Indicadores                                                                                                                                                                                                                                           | Significado                                                        | Medidas a tomar                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|    | La batería está demasiado fría o sobrecalentada.                   | Para mayor información, Consulte la sección "Rango de temperaturas" .           |
|    | La batería está defectuosa.                                        | Utilice una batería diferente.                                                  |
|    | Falla en el contacto de la batería o en el adaptador para batería. | Revise los contactos.                                                           |
|    | Error de hardware en el cargador.                                  | Póngase en contacto con un taller de servicio autorizado por Leica Geosystems . |



Si el cargador indica un error cuando la batería se encuentra conectada:

- Conecte una batería diferente para revisar si el fallo se encuentra en la batería o en el cargador.
- Si no puede solventar el problema, póngase en contacto con un taller de servicio autorizado por Leica Geosystems.



En caso de error, revise también:

- ¿Llega corriente a la toma de red o a la red eléctrica del vehículo?
- ¿Los cables se encuentran conectados correctamente y no hay fallos evidentes?
- ¿El indicador de función se encuentra encendido en el adaptador opcional conectado para vehículo?

## 2.7 Consejos

### Consejos



- 
- Para cargar las baterías a su capacidad máxima, las baterías nuevas de NiCd y NiMH deben descargarse por completo y cargarse de tres a cinco veces.
  - Descargar al máximo posible las baterías en el instrumento. De esta forma se evita el llamado "efecto de memoria" en las baterías de NiCd.
  - Para cargar las baterías en un vehículo, el motor ha de estar siempre en marcha.
- 

Evitar los cambios bruscos de la temperatura ambiental durante la carga (por ejemplo, por radiación solar) en los cargadores y las baterías. Dichos cambios bruscos de temperatura pueden hacer que el proceso de carga termine antes de tiempo y no se cargue la batería en toda su capacidad.

---

## 3 Cuidado y transporte

### 3.1 Transporte

|              |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Envío</b> | Para transportar el producto en tren, avión o barco utilizar siempre el embalaje original de Leica Geosystems completo (maletín de transporte y caja de cartón) u otro embalaje adecuado, para proteger el instrumento frente a golpes y vibraciones. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.2 Almacenamiento

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Producto</b> | Observar los valores límite de temperatura para el almacenamiento del equipo, especialmente en verano si se transporta dentro de un vehículo. Consulte la sección "5 Datos técnicos" para mayor información acerca de los límites de temperatura. |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.3 Limpieza y secado

|                          |                                                                                                                                  |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Producto</b>          | Limpie el producto siempre con un paño seco y limpio.                                                                            |
| <b>Cables y enchufes</b> | Mantener los enchufes limpios y secos. Limpiar soplando cualquier suciedad depositada en los enchufes de los cables de conexión. |

## 4 Instrucciones de Seguridad

---

### 4.1 General

#### Descripción

Con estas instrucciones se trata de que el encargado del producto y la persona que lo está utilizando estén en condiciones de detectar a tiempo eventuales riesgos que se producen durante el uso, es decir, que a ser posible los eviten.

La persona responsable del producto deberá cerciorarse de que todos los usuarios entienden y cumplen estas instrucciones.

---

### 4.2 Utilización

#### Uso procedente

- Cargar y descargar baterías de diferentes tecnologías de celda.
- 

#### Uso improcedente

- Utilización del producto sin instrucción.
- Uso fuera de los límites de aplicación.
- Anulación de los dispositivos de seguridad.
- Retirada de los rótulos de advertencia.
- Abrir el producto utilizando herramientas (p.ej. destornilladores) salvo que esté expresamente permitido en determinados casos.
- Realización de modificaciones o transformaciones en el producto.
- Utilización después de hurto.
- Utilización de productos con daños o defectos claramente reconocibles.
- Utilización de accesorios de otros fabricantes que no estén expresamente autorizados por Leica Geosystems.



## Aviso

El uso impropio puede producir una lesión, un error en el funcionamiento o daños materiales. La persona responsable del equipo informará al usuario sobre los peligros en el uso del equipo y sobre las medidas de protección necesarias. El producto sólo se pondrá en funcionamiento cuando el usuario haya recibido la correspondiente instrucción sobre su uso.

## 4.3 Límites de empleo

### Ambiente

Emplear el aparato únicamente en recintos secos y en un ambiente no hostil.

## 4.4 Ámbitos de responsabilidad

### Fabricante del producto

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg (en adelante Leica Geosystems) asume la responsabilidad del suministro del producto en perfectas condiciones técnicas de seguridad, inclusive su manual de empleo y los accesorios originales.

### Fabricantes de accesorios que no sean Leica Geosystems

Los fabricantes de accesorios que no sean Leica Geosystems para el producto tienen la responsabilidad del desarrollo, la implementación y la comunicación de los conceptos de seguridad correspondientes a sus productos y al efecto de los mismos en combinación con el producto de Leica Geosystems.

### Persona encargada del producto

La persona encargada del producto tiene las siguientes obligaciones:

- Entender la información de seguridad que figura en el producto así como las correspondientes al Manual de empleo.
- Conocer las normas locales de seguridad y de prevención de accidentes.
- Informar a Leica Geosystems en cuanto en el equipo o las aplicaciones muestren defectos de seguridad.



## Aviso

El encargado del producto tiene la responsabilidad de que el equipo se utilice conforme a las normas establecidas. Esta persona también es responsable de la instrucción de los usuarios del equipo y de la seguridad en la utilización del equipo.

## 4.5 Peligros durante el uso

### Aviso

Una instrucción incompleta o inexistente puede derivar en el manejo inadecuado o impropio del equipo, con el consiguiente riesgo de accidentes que provocarían graves daños físicos, materiales, económicos y medioambientales.

**Medidas preventivas:**

Todos los usuarios deben cumplir con las instrucciones de seguridad del fabricante y con las instrucciones del encargado del producto.

### Aviso

El cargador no está diseñado para ser empleado en ambientes adversos y húmedos. En caso de que se infiltre humedad en el aparato, puede recibir una descarga eléctrica.

**Medidas preventivas:**

Emplear el cargador exclusivamente en interiores secos y protegerlo contra la humedad. Abstenerse de utilizarlo en caso de que se haya mojado.

### Aviso

Al abrir el cargador, el usuario corre el riesgo de electrocutarse a causa de:

- El contacto con elementos conductores
- Utilizar el cargador después de una reparación inadecuada.

**Medidas preventivas:**

No abrir el cargador. Únicamente los talleres de servicio autorizados por Leica Geosystems pueden reparar estos productos.

### Aviso

Las baterías que no sean recomendadas por Leica Geosystems pueden sufrir daños al cargarse o descargarse. Pueden incendiarse y llegar a explotar.

**Medidas preventivas:**

Solo cargue y descargue baterías recomendadas por Leica Geosystems.



#### Aviso

Si el producto se elimina de forma indebida pueden producirse las siguientes situaciones:

- Al quemar piezas de plástico se producen gases tóxicos que pueden ser motivo de enfermedad para las personas.
- Si el producto se desecha de forma irresponsable, es posible que personas no autorizadas utilicen el equipo de modo impropio. Esto podría causar graves lesiones a terceros así como contaminación medioambiental.

#### **Medidas preventivas:**

Eliminar el producto correctamente. Cumplir con las normas de eliminación específicas del país. Proteger el equipo en todo momento impidiendo el acceso a él de personas no autorizadas.

---

## 4.6 Compatibilidad electromagnética EMC

### Descripción

Denominamos compatibilidad electromagnética a la capacidad del producto de funcionar perfectamente en un entorno con radiación electromagnética y descarga electrostática, sin causar perturbaciones electromagnéticas en otros aparatos.

---



#### Aviso

Posibilidad de interferir con otros aparatos a causa de radiación electromagnética.

Aunque el producto cumple los severos requisitos de las directivas y normas aplicables, Leica Geosystems no puede excluir por completo la posibilidad de la perturbación de otros aparatos.

---



#### Cuidado

Posibilidad de perturbación de otros aparatos cuando el producto se utilice en combinación con accesorios de terceros, por ejemplo, ordenadores de campo, PCs, radiotransmisores, cables diversos o baterías externas.

#### **Medidas preventivas:**

Utilice sólo el equipo y los accesorios recomendados por Leica Geosystems. Ellos cumplen en combinación con el producto los severos requisitos de las directivas y normas aplicables.

---



#### Aviso

Si el producto está funcionando con un cable conectado sólo por uno de sus extremos, p.ej. cable de alimentación externa o cable de interfaz, se pueden sobre-pasar los valores de radiación electromagnética permitidos y perturbar otros aparatos.

#### **Medidas preventivas:**

Mientras se esté trabajando con el producto los cables han de estar conectados por los dos lados, p.ej. del producto a la batería externa.

---

## 4.7 Normativa FCC (aplicable en EE UU)

---



#### Aviso

Los tests efectuados han puesto de manifiesto que este equipo se atiene a los valores límite, determinados en la sección 15 de la normativa FCC, para instrumentos digitales de la clase B.

Esto significa que el instrumento puede emplearse en las proximidades de lugares habitados, sin que su radiación resulte molesta.

Los equipos de este tipo generan, utilizan y emiten una frecuencia alta y, en caso de no ser instalados conforme a las instrucciones, pueden causar perturbaciones en la recepción radiofónica.

En todo caso, no es posible excluir la posibilidad de que se produzcan perturbaciones en determinadas instalaciones.

Si este equipo causa perturbaciones en la recepción radiofónica o televisiva, lo que puede determinarse al apagar y volver a encender el equipo, el operador puede intentar corregir estas interferencias de la forma siguiente:

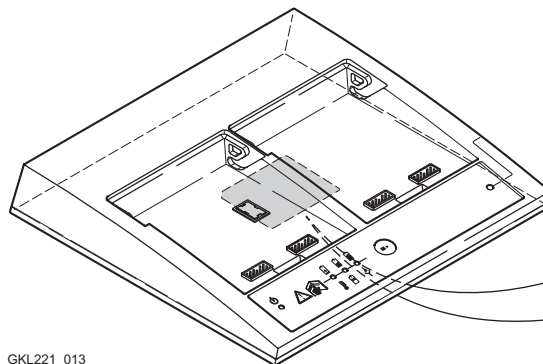
- cambiando la orientación o la ubicación de la antena receptora.
  - aumentando la distancia entre el instrumento y el receptor.
  - conectando el instrumento a un circuito distinto al del receptor.
  - asesorándose por el vendedor o algún técnico de radio-televisión.
- 



#### Aviso

Si en el instrumento se efectúan modificaciones que no estén explícitamente autorizadas por Leica Geosystems, el derecho de uso del mismo por parte del usuario puede verse limitado.

---



GKL221\_013

Type: GKL221

**Art.No.:** .....

*This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.*

## 5 Datos técnicos

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                                        |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|
| Suministro de energía             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión a la red, ~</li> <li>• Voltaje de conexión D/C, ===</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |                                        |
| Voltaje de entrada                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 - 240 VAC, 50/60 Hz</li> <li>• 24VDC</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                        |
| Fuente de alimentación para carga | Máximo 18 VDC / máximo 4.0 A; depende del tipo de batería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                                        |
| Descarga                          | 4 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                                        |
| Valor nominal de potencia         | ~ : 75 W                      === : 55 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |                                        |
| Entorno de trabajo                | Utilizar sólo en recintos secos (edificios, vehículos)<br>IP40, en conformidad con IEC60529                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                                        |
| Rango de temperaturas             | Almacenaje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -40°C a +70°C | -40°F a +158°F                         |
|                                   | Funcionamiento: ~ :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0°C a +40°C   | +32°F a 104°F                          |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | === :         | 0°C a +50°C              +32°F a 122°F |
| Modos de carga                    | <p>Modo de <b>carga rápida</b> para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las baterías Leica Geosystems . Permite el control de temperatura y reconocimiento del tipo de batería. La corriente de carga es máximo de 4.0 A, dependiendo de la batería.</li> <li>• Todas las baterías de cámara de vídeo estándar con tres superficies de contacto y control de temperatura. Corriente de carga máxima de 1.6 A</li> </ul> <p>Modo de <b>carga normal</b> para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baterías de NiCd y NiMH con temperatura menor a +10°C.</li> </ul> |               |                                        |

- Baterías de ion Li con temperatura menor a +6°C
- Baterías de ion Li, NiCd y NiMH casi o totalmente descargadas.

Modo de **carga de conservación** para:

- Baterías de NiCd y NiMH La corriente de carga depende del tipo de batería. La carga se realiza por turnos de aprox. quince segundos por batería.



Las baterías de ion Li no requieren carga de conservación, debido a que no pierden su carga mientras no se utilizan.

## Tecnología de carga

### Condiciones desactivadas en el modo de carga rápida:

#### Para baterías de NiCd y NiMH:

Temporizador  
Capacidad  
Temperatura de batería  
Diferencia negativa de voltaje  
Incremento de temperatura por minuto  
Método de doble inflexión

#### Para baterías de ion Li:

Temporizador  
Capacidad  
Temperatura de batería  
Corriente de carga

### Carga de conservación para baterías de NiCd y NiMH:

Controla el voltaje de la batería, corriente de carga y temperatura de la batería.

## Tipo de celda

- NiCd
- NiMH
- Ion Li

## Tiempos de recarga y descarga

Los tiempos de recarga y descarga dependen básicamente de la corriente de carga y descarga, la capacidad de la batería y el estado de la carga al estar conectado.

Se pueden ofrecer las siguientes instrucciones:

### Carga rápida a 20°C:

#### Baterías de NiCd

máx 2200 mAh 1.0 a 1.5 h

máx 7200 mAh 2.5 a 4.0 h

#### Baterías de NiMH

máx 2200 mAh 1.5 a 2.0 h

máx 4900 mAh 2.0 a 2.5 h

máx 10000 mAh 2.5 a 5.5 h

#### Baterías de ion Li

máx 4600 mAh 2.5 a 3.5 h

### Descarga:

#### Para baterías de NiCd y NiMH:

Baterías de 6V con 600 mAh por hora

Baterías de 12V con 300 mAh por hora

#### Baterías de ion Li

Baterías de 7.4V con 500 mAh por hora

## Indicación

Consulte la sección "2.6 Indicadores".

## Peso

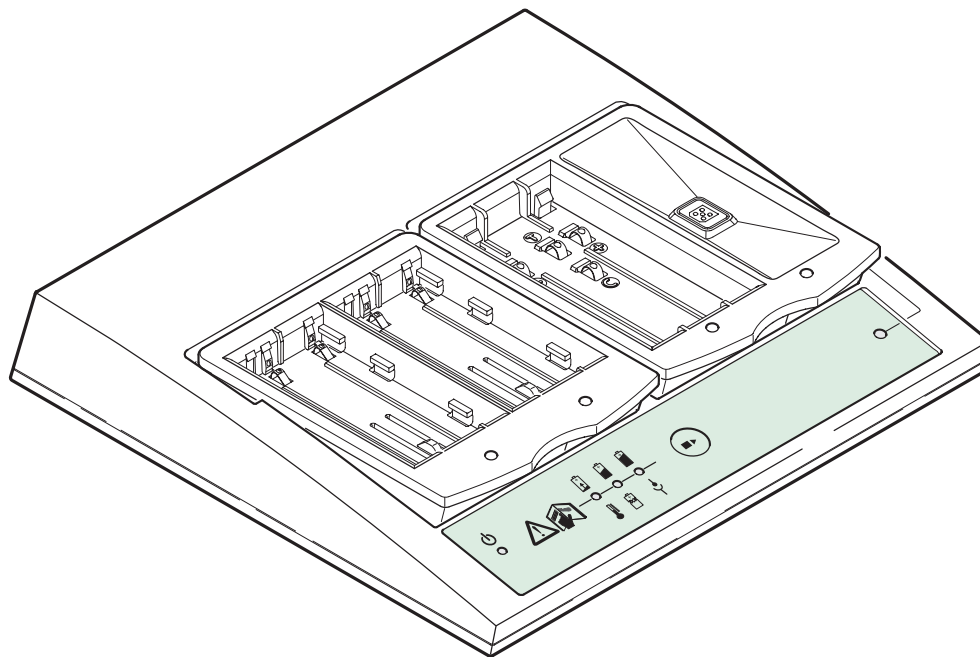
Cargador, incluyendo dos adaptadores para batería: 1.12 kg

## Dimensiones

A X L X A: máximo 237 mm x 227 mm x 43 mm; incluyendo el adaptador para batería



# GKL221 Caricabatterie



## Manuale d'istruzioni

Versione 1.0  
Italiano

# Introduzione



Il presente manuale contiene, oltre le istruzioni sull'uso, anche delle importanti norme di sicurezza. Vedere il capitolo "4 Norme di sicurezza" per ulteriori informazioni. Si prega di leggere le istruzioni per l'uso con attenzione prima di mettere in funzione lo strumento.

## Identificazione del prodotto

Il modello e il numero di serie del prodotto sono incisi sulla targhetta. Trascrivere il modello e il numero di serie dell'apparecchio nell'apposito spazio e fornire sempre questi dati ogni qualvolta si contatta il rappresentante di zona o un centro di assistenza tecnica autorizzato Leica Geosystems.

Tipo: \_\_\_\_\_

N. di serie: \_\_\_\_\_

## Significato dei simboli

I simboli utilizzati nelle presenti istruzioni hanno il seguente significato:

| Tipo                                                                                                  | Descrizione                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Pericolo</b>     | Situazione di pericolo imminente che, come conseguenza, provoca la morte o gravi danni alle persone.                                                                                      |
|  <b>Avvertimento</b> | Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe tradursi in morte o danni fisici gravi alle persone.                                                        |
|  <b>Attenzione</b>   | Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe tradursi in danni fisici di minore entità e/o in gravi danni economici, all'equipaggiamento e all'ambiente. |
|                      | Introduce indicazioni importanti a cui bisogna attenersi per usare lo strumento in modo tecnicamente corretto ed efficiente.                                                              |

## Sommario

| Argomento |                                       | Pagina     |
|-----------|---------------------------------------|------------|
| <b>1</b>  | <b>Descrizione del sistema</b>        | <b>1-1</b> |
| <b>2</b>  | <b>Funzionamento</b>                  | <b>2-1</b> |
| 2.1       | Adattatore per batteria               | 2-1        |
| 2.2       | Collegamento del caricabatterie       | 2-2        |
| 2.3       | Utilizzo ed estrazione delle batterie | 2-4        |
| 2.4       | Tasto di selezione                    | 2-7        |
| 2.5       | Carica delle batterie                 | 2-8        |
| 2.6       | Display luminosi                      | 2-10       |
| 2.7       | Suggerimenti                          | 2-13       |
| <b>3</b>  | <b>Manutenzione e trasporto</b>       | <b>3-1</b> |
| 3.1       | Trasporto                             | 3-1        |
| 3.2       | Custodia                              | 3-1        |
| 3.3       | Cura                                  | 3-1        |
| <b>4</b>  | <b>Norme di sicurezza</b>             | <b>4-1</b> |
| 4.1       | Indicazioni generali                  | 4-1        |
| 4.2       | Uso ammesso dello strumento           | 4-1        |

|          |                                     |            |
|----------|-------------------------------------|------------|
| 4.3      | Limiti di utilizzo                  | 4-2        |
| 4.4      | Ambiti di responsabilità            | 4-2        |
| 4.5      | Pericoli insiti nell'uso            | 4-3        |
| 4.6      | Compatibilità elettromagnetica EMC  | 4-4        |
| 4.7      | Dichiarazione FCC, valida negli USA | 4-5        |
| <b>5</b> | <b>Dati tecnici</b>                 | <b>5-1</b> |

# 1 Descrizione del sistema

## Descrizione

GKL221 di Leica Geosystems è un caricabatterie con tecnologia di carica avanzata, pertanto è particolarmente indicato per caricare tutte le batterie Leica Geosystems, sia dalla rete elettrica sia dalla rete di bordo degli autoveicoli, grazie all'apposito adattatore GDC221. Il caricabatterie rappresenta un completamento ideale per i prodotti Leica Geosystems azionati a batteria.

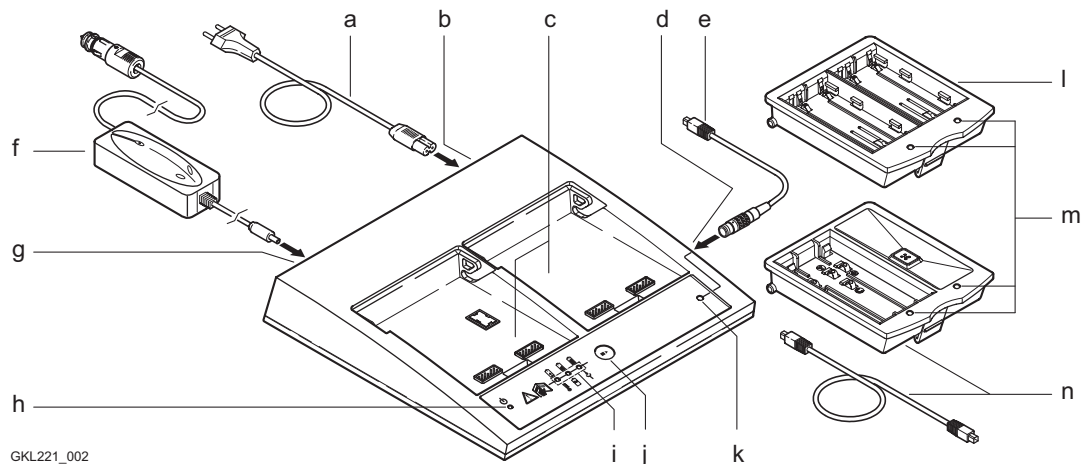
## Informazioni generali

Al caricabatterie possono essere collegate fino a cinque batterie.  
Possono essere ricaricate due batterie contemporaneamente. Le batterie vengono caricate secondo l'ordine in cui sono state inserite nell'apparecchio.  
Il caricabatterie, oltre alla ricarica delle batterie, consente altre funzioni come la scarica, la carica di mantenimento o la rigenerazione di batterie.



Si consiglia di mettere in funzione l'apparecchio seguendo passo passo le presenti istruzioni per l'uso.

## Componenti del sistema



GKL221\_002

- |                                                                |                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| a) Cavo di alimentazione, specifico per ogni paese             | i) Indicatori di capacità o di segnalazione delle anomalie                      |
| b) Attacco per il cavo di alimentazione                        | j) Tasto di selezione                                                           |
| c) Sedi I e II per gli adattatori per batteria GDI221 / GDI222 | k) Indicatore di stato per l'attacco di batterie esterne                        |
| d) Attacco per batterie esterne                                | l) Adattatore per batterie GDI221, opzionale                                    |
| e) Cavo di carica per batterie esterne a 5 poli                | m) Indicatori di stato delle batterie                                           |
| f) Adattatore per autoveicoli GDC221, opzionale                | n) Adattatore per batterie GDI222 e relativo cavo di carica a 5 poli, opzionale |
| g) Attacco per adattatore per autoveicoli                      |                                                                                 |
| h) Indicatore di funzionamento                                 |                                                                                 |

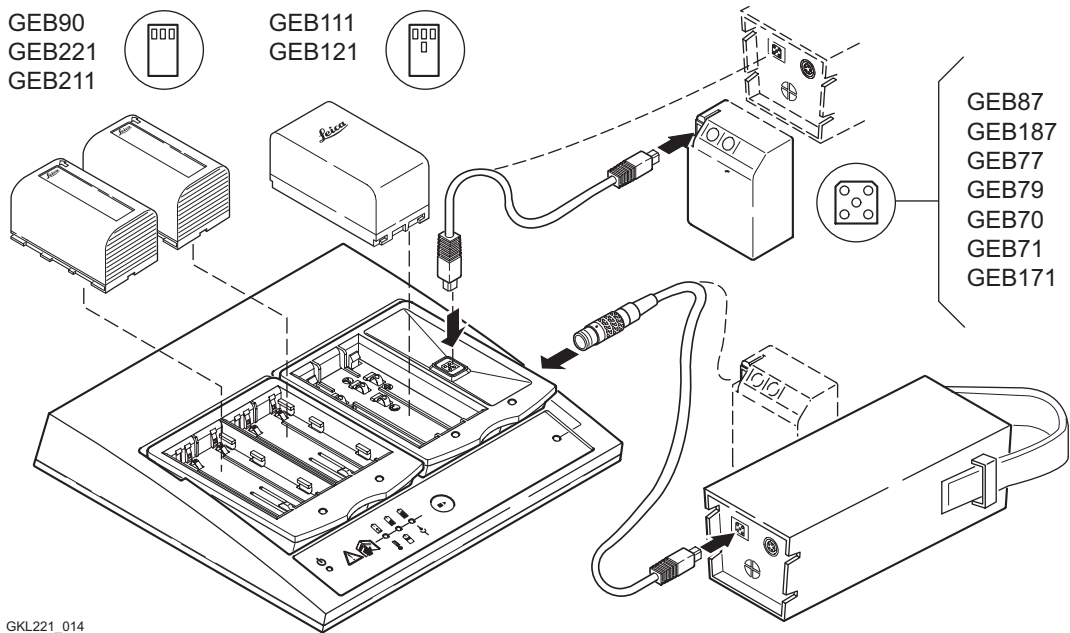
## Batterie ricaricabili

Possono essere ricaricate le seguenti batterie Leica Geosystems:

GEB90  
GEB221  
GEB211



GEB111  
GEB121



GKL221\_014



Il caricabatterie è adatto solo per la scarica e la ricarica di batterie originali Leica Geosystems e di diverse batterie NiMH/NiCd per videocamere comunemente disponibili in commercio. Vedere il capitolo "2.3 Utilizzo ed estrazione delle batterie" per ulteriori informazioni.

## **Caricabatterie e adattatore per batterie**

Le combinazioni possibili del caricabatterie con i vari adattatori per batterie consentono di collegare e ricaricare le seguenti batterie:

| <b>Caricabatterie / adattatore per batterie</b> | <b>Batterie ricaricabili</b>                                                                              |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GKL221 con due GDI221                           | Fino a quattro batterie agli Li-Ion e una batteria con presa di carica a 5 poli.                          |
| GKL221 con una GDI221 e una GDI222              | Fino a due batterie Li-Ion, una batteria formato videocamera e due batterie con presa di carica a 5 poli. |
| GKL221 con due GDI222                           | Fino a due batterie in formato videocamera e tre batterie con presa di carica a 5 poli.                   |

## 2 Utilizzo

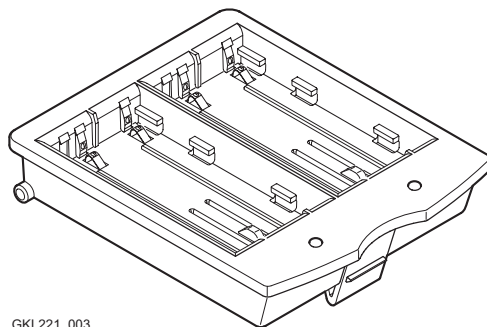
### 2.1 Adattatore per batteria

#### Scopo

Gli adattatori per batteria servono a collegare il caricabatterie alle relative batterie e sono dotati, per ogni vano di carica, di un LED che indica lo stato di carica della batteria.

#### Tipi

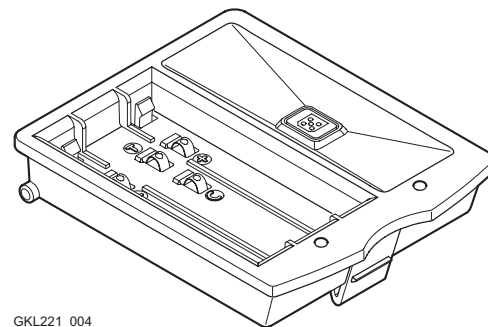
Sono disponibili i seguenti tipi di adattatore per batteria:



GKL221\_003

#### **GDI221**

- Per due batterie Leica Geosystems agli Li-Ion GEB90, GEB211 o GEB221.

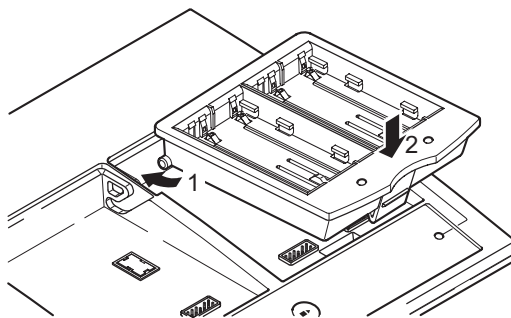


GKL221\_004

#### **GDI222**

- Per una batteria NiMH Leica Geosystems GEB111 o GEB121 oppure una batteria NiCd o NiMH a 5 poli.

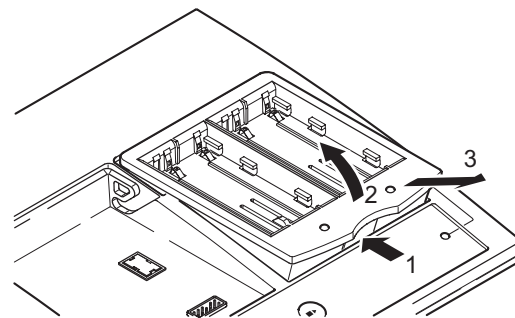
## Utilizzo, estrazione



GKL221\_005

### Utilizzo

1. Introdurre l'adattatore con la guida posteriore.
2. Bloccarlo in posizione facendo pressione sulla parte posteriore. Si deve sentire chiaramente lo scatto.



GKL221\_006

### Estrazione

1. Sbloccare l'adattatore per batteria facendo pressione sulla linguetta anteriore.
2. Tirare leggermente verso l'alto fino all'arresto.
3. Estrarre l'adattatore dal davanti.

## 2.2 Collegamento del caricabatterie

### Avvertimento

Usate il caricabatterie solo al chiuso, in ambienti asciutti! Le unità che si sono bagnate non devono essere utilizzate!

### Messa in funzione

Prima di mettere in funzione l'apparecchio, verificare che sia appoggiato in modo stabile.

Collegare il caricabatterie:

- alla rete elettrica mediante il cavo di alimentazione, oppure
- alla rete di bordo del veicolo con l'adattatore per auto GDC211 disponibile come optional.



Per un distacco sicuro dalla rete elettrica e se non si utilizza il caricabatterie per un periodo di tempo prolungato, staccare la spina del cavo di alimentazione o la spina dell'adattatore per autoveicolo.

---



Alimentare il caricabatterie con un adattatore per autoveicoli solo se collegato alla rete di bordo di un veicolo. Nel caso di alimentazione tramite altri sistemi (ad es. unità di alimentazione con limitatore di corrente) potrebbero verificarsi anomalie di funzionamento. Vedere il capitolo "5 Dati tecnici" per informazioni sulla tensione di ingresso e sulla potenza nominale.

---



Se si utilizzano autoveicoli non più recenti, fare attenzione alla corretta polarità dell'accendino (verificare che il polo positivo sia sul contatto centrale). In caso di una errata polarità è necessario sostituire il fusibile del caricabatterie o dell'adattatore per autoveicoli. Il fusibile del caricabatterie deve essere sostituito presso un centro di assistenza autorizzato Leica Geosystems. La sostituzione del fusibile nell'adattatore per autoveicoli deve essere eseguita in conformità al relativo manuale di istruzioni.

---

### **Verifica di funzionamento**

Una volta collegato l'adattatore per batterie alla rete di alimentazione o alla rete del veicolo, gli indicatori di stato si accendono diventando prima rossi, quindi gialli e infine verdi, mentre le spie di segnalazione della capacità e delle anomalie si accendono, prima rosse, poi verdi. In questo modo è possibile verificare il corretto funzionamento.

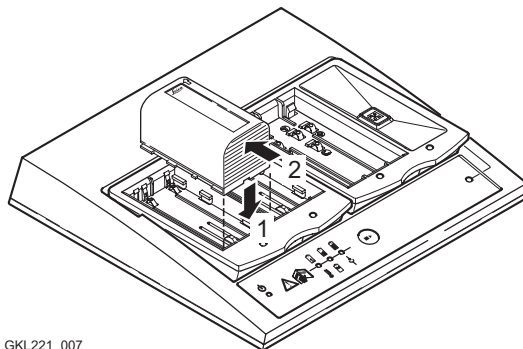
Se non è collegata alcuna batteria, resta accesa solo la spia di funzionamento verde.

Se le spie che segnalano lo stato e i tre indicatori di capacità e di segnalazione delle anomalie restano rossi, l'apparecchio ha rilevato un'anomalia. Vedere il capitolo "2.6 Indicatori luminosi" per ulteriori informazioni.

---

## 2.3 Utilizzo ed estrazione delle batterie

### Batterie Li-Ion



GKL221\_007

#### Utilizzo

1. Inserire la batteria a filo con lo spigolo anteriore del vano batteria GDI221.
2. Fare scivolare in avanti la batteria premendola leggermente fino all'arresto.

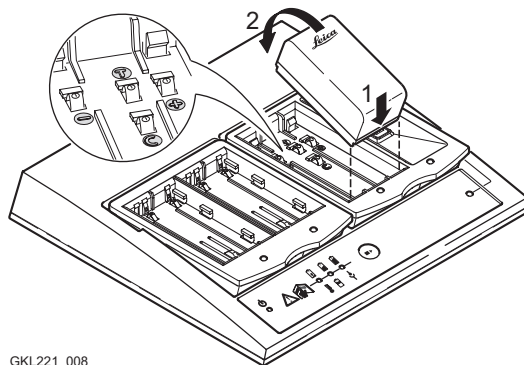
#### Estrazione

- Fare scivolare all'indietro la batteria fino all'arresto ed estrarla.

### Avvertimento

Usare il caricabatterie solo per ricaricare batterie consigliate da Leica Geosystems. Utilizzare esclusivamente batterie Li-Ion Leica Geosystems.

## Batterie NiCd e NiMH



GKL221\_008

### Utilizzo

1. Collocare la batteria sullo spigolo anteriore del vano batteria GDI222.
2. Premere verso il basso fino a quando si sente chiaramente uno scatto.

### Estrazione

- Fare scivolare posteriormente e sollevare la batteria fino ad estrarla.



Le batterie Leica Geosystems GEB111 e GEB121 hanno quattro superfici di contatto, mentre le batterie per videocamere di altri produttori ne hanno solo tre. Il caricabatterie è in grado di distinguere i diversi tipi e di adattare di conseguenza la procedura di carica.

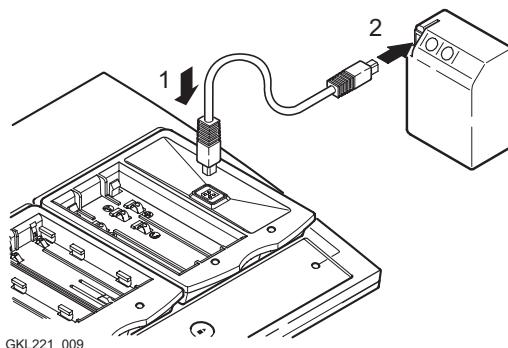


Per evitare qualsiasi danno, le batterie per videocamere con tre superfici di contatto devono soddisfare le seguenti condizioni:

- tensione: 6 V
- tipo di elemento: NiCd o NiMH
- capacità minima: NiCd 1500 mAh, NiMH 1800 mAh
- contatti compatibili con la corretta disposizione, ovvero "+, T, -" in sequenza

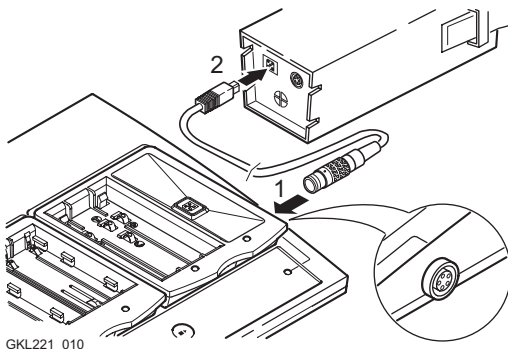
Le batterie per videocamere che soddisfano queste condizioni vengono caricate con una corrente di carica di 1,6 A con controllo della temperatura.

## Batterie con presa di carica a 5 poli



Le batterie Leica Geosystems con connettore di carica a 5 poli, come le GEB87 o le GEB70, devono essere collegate al connettore a 5 poli tramite il cavo di carica.

## Batterie esterne con connettore di carica a 5 poli

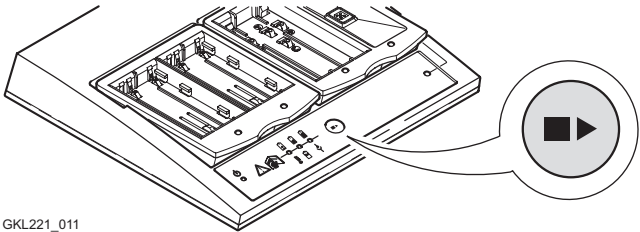


Le batterie Leica Geosystems con connettore di carica a 5 poli, come le GEB87 o le GEB70, devono essere collegate al collegamento esterno alla batteria tramite il cavo di carica.

 Le batterie collegate tramite collegamento esterno possono essere caricate preferibilmente senza interrompere un'eventuale operazione di ricarica già iniziata.

## 2.4 Tasto di selezione

### Funzionamento



GKL221\_011

Il tasto di selezione serve a selezionare un vano di carica o a commutare tra procedura di ricarica e scarica.

| Funzionamento                                  | Premere il tasto di selezione | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Selezionare il vano di carica                  | Per meno di due secondi       | Viene selezionato il successivo vano in cui è inserita una batteria. L'indicatore di stato corrispondente al vano selezionato diventa giallo e lampeggia rapidamente per tre secondi, quindi viene visualizzata la capacità della batteria. |
| Commutazione tra procedura di carica e scarica | Per più di tre secondi        | Quando si passa alla modalità di scarica, l'indicatore di stato diventa giallo-rosso e lampeggia, mentre quando si passa alla modalità di carica la spia diventa gialla-verde e lampeggia per circa cinque secondi.                         |



Durante la modalità di scarica l'indicatore di stato diventa rosso e lampeggia. Una volta conclusa la fase di scarica, l'indicatore di stato ritorna verde, ad indicare che la batteria è di nuovo sotto carica.

## 2.5 Carica delle batterie

### Procedura

| Fase | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Inserire l'adattatore per batterie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.   | Collegare il caricabatterie all'alimentazione elettrica, l'indicatore di funzionamento diventa verde.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.   | Inserire la batteria. L'indicatore di stato diventa giallo e lampeggia ad indicare che la batteria è stata riconosciuta.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.   | Assicurarsi che l'indicatore di stato resti acceso sul verde.<br>Ora la batteria si sta caricando. Se una volta collegata la batteria si accende un'altra spia di stato, consultare il capitolo "2.6 Indicatori luminosi".<br> Controllate nuovamente l'indicatore di stato dopo circa un minuto. |
| 5.   | Quando la batteria è completamente carica, l'indicatore di stato diventa verde e lampeggia. Vedere il capitolo "5 Dati tecnici" per informazioni sui tempi di carica.                                                                                                                                                                                                              |
| 6.   | A questo punto è possibile togliere la batteria oppure lasciarla sul caricabatterie, così da averla sempre carica in caso di bisogno. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo "Tipi di carica".                                                                                                                                                                          |

### Definire la sequenza di carica

Il caricabatterie GKL221 può caricare due batterie alla volta.

Se al caricabatterie viene collegata più di una batteria, le batterie vengono ricaricate nella sequenza in cui sono state inserite nel caricabatterie. Quindi è preferibile inserire per prima la batteria che deve essere caricata con più urgenza.

### Priorità

Le batterie collegate tramite collegamento esterno possono essere caricate preferibilmente senza interrompere un'eventuale operazione di ricarica già iniziata.

### Carica di mantenimento

Le batterie già cariche possono comunque restare collegate al caricabatterie. Le batterie NiCd e NiMH vengono sottoposte in sequenza ad una fase di carica di mantenimento. In questo modo si compensa

l'autoscarica delle batterie dovuta a motivi tecnici e le batterie sono sempre disponibili a piena capacità. Vedere il capitolo "Tipi di carica" per ulteriori informazioni.

## Rigenerazione batterie

La funzione di rigenerazione consiste in una scarica completa della batteria e successiva ricarica rapida.

| Fase                                                                              | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                                                | Collegare il caricabatterie all'alimentazione di energia elettrica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2.                                                                                | Inserire la batteria. L'indicatore di stato diventa giallo e lampeggia ad indicare che la batteria è stata riconosciuta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.                                                                                | Premere il tasto di selezione per più di tre secondi. La batteria comincia a scaricarsi. La fase di scarica in corso è indicata dalla spia rossa lampeggiante dell'indicatore di stato.<br> In caso di batterie di notevoli dimensioni, la fase di scarica può durare molto tempo. Per ridurre il tempo di scarica questa funzione dovrebbe essere utilizzata solo con batterie già scariche o quasi scariche! |
| 4.                                                                                | Quando la batteria è completamente scarica, viene avviata automaticamente la ricarica rapida. L'indicatore di stato resta acceso sul verde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5.                                                                                | Quando la batteria è completamente carica, l'indicatore di stato diventa verde e lampeggia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | Nel caso delle batterie NiCd e NiMH, quando si nota che la capacità è diminuita in modo evidente, è consigliabile sottoporre la batteria a due o tre procedure di rigenerazione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | Nel caso delle batterie Li-Ion, invece, è sufficiente un solo ciclo di scarica e ricarica. Consigliamo di procedere alla rigenerazione quando la capacità della batteria indicata sul caricabatterie o su un altro prodotto Leica Geosystems si discosta notevolmente dalla capacità effettivamente disponibile.                                                                                                                                                                                |

## 2.6 Indicatori luminosi

### Significato dei simboli

| Simbolo                                                                           | Significato        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  | LED spento.        |
|  | LED sempre acceso. |
|  | LED lampeggiante.  |

### Indicatore di funzionamento

| Simbolo                                                                           | LED    | Significato                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------|
|  | Spento | Il caricabatterie è collegato ad una fonte di energia.               |
|  | Verde  | Il caricabatteriecaricabatterie è collegato ad una fonte di energia. |

### Indicatore di stato

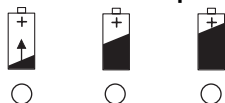
| Simbolo                                                                           | LED    | Significato                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Spento | Nessuna batteria riconosciuta collegata.                                                                                                                             |
|  | Giallo | Il caricabatterie ha riconosciuto una batteria collegata. La batteria è in modalità di attesa poiché al momento si stanno caricando o scaricando altre due batterie. |
|  | Verde  | La batteria collegata si sta ricaricando.                                                                                                                            |
|  | Verde  | La batteria collegata è stata completamente ricaricata e può essere rimossa.                                                                                         |

| Simbolo                                                                           | LED    | Significato                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------|
|  | Rosso  | Il caricabatterie ha riconosciuto un'anomalia.                          |
|  | Rosso  | Batteria collegata per la rigenerazione. La batteria si sta scaricando. |
|  | Giallo | Indicazione del vano attivo, ovvero selezionato.                        |

### Indicatori di capacità o di segnalazione delle anomalie

- Nel funzionamento normale, i tre indicatori di capacità e di segnalazione delle anomalie visualizzano in verde la capacità della batteria nel vano selezionato. Dopo avere selezionato il vano, l'indicazione resta visibile per circa dieci / quindici secondi, quindi si spegne.
- In caso di anomalia gli indicatori di capacità e di segnalazione delle anomalie visualizzano in rosso il codice dell'errore corrispondente al vano selezionato.

### Indicatori di capacità

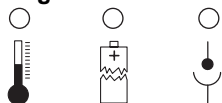


| LED                                                                                                                                                                                                                                                   | Significato                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|    | Stato di carica della batteria inferiore al 20%.      |
|    | Stato di carica della batteria pari ad almeno il 20%. |
|    | Stato di carica della batteria pari ad almeno il 50%. |
|    | Stato di carica della batteria pari ad almeno l'80%.  |



Attualmente l'indicatore di capacità funziona solo con batterie Leica Geosystems modello GEB211, GEB221 e GEB90.

## Segnalazione errori



| LED                                                                                                                                                                                                                                                   | Significato                                                             | Misure                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|    | Anomalie dovute a temperatura insufficiente o eccessiva della batteria. | Vedere il capitolo "Campo di temperatura" per ulteriori informazioni. |
|    | Batteria difettosa.                                                     | Utilizzare un'altra batteria.                                         |
|    | Contatto difettoso della batteria o dell'adattatore.                    | Verificare i contatti.                                                |
|    | Guasto hardware del caricabatterie.                                     | Rivolgersi ad un centro di assistenza autorizzato Leica Geosystems.   |



Se il caricabatterie segnala un errore quando è collegata una batteria:

- Collegare un'altra batteria per verificare se l'anomalia riguarda la batteria o il caricabatterie.
- Se non è possibile risolvere il problema, rivolgersi ad un centro di assistenza autorizzato Leica Geosystems.



In caso di anomalie di funzionamento controllare anche:

- Arriva energia elettrica dalla presa di rete o dalla rete dell'autoveicolo?
- I cavi sono collegati correttamente e non sono presenti anomalie visibili?
- Se si sta utilizzando un adattatore per veicolo opzionale: gli indicatori di funzionamento dell'adattatore sono accesi?

## 2.7 Suggerimenti

### Suggerimenti

- Per sfruttare completamente la capacità della batteria, le nuove batterie NiCd e NiMH dovrebbero essere scaricate completamente e ricaricate dalle tre alle cinque volte.
- Scaricare il più possibile le batterie nell'apparecchio. In questo modo si evita l'"effetto memoria" nelle batterie NiCd.
- Se si utilizza un adattatore per autoveicoli, le batterie dovrebbero essere caricate solo a motore acceso.



Evitare rapidi incrementi della temperatura ambiente durante la ricarica, ad es. l'irraggiamento solare diretto sul caricabatterie e sulle batterie. Un rapido aumento della temperatura ambiente può causare un'interruzione prematura della procedura di ricarica e quindi una capacità ridotta delle batterie.

## 3 Manutenzione e trasporto

### 3.1 Trasporto

#### Spedizione

Per la spedizione via treno, aereo o nave utilizzare sempre l'imballaggio originale completo Leica Geosystems, contenitori e cartoni idonei al trasporto e imballaggi adeguati. L'imballaggio protegge il prodotto da colpi e vibrazioni.

### 3.2 Custodia

#### Prodotto

Quando si ripone lo strumento, soprattutto in estate e all'interno di un'auto, tenere sempre presenti i limiti della temperatura di stoccaggio. Vedere il capitolo "5 Dati tecnici" per informazioni sul campo della temperatura di stoccaggio.

### 3.3 Cura

#### Prodotto

Pulire utilizzando solamente un panno pulito e morbido.

#### Cavi e spine

Mantenere puliti i connettori e proteggerli dall'umidità. Pulire con aria compressa i connettori sporchi all'estremità dei cavi di collegamento.

## 4 Norme di sicurezza

---

### 4.1 Indicazioni generali

#### Descrizione

Le istruzioni riportate di seguito hanno l'obiettivo di consentire al responsabile dell'apparecchiatura e all'operatore di riconoscere per tempo e quindi di evitare eventuali rischi insiti nell'uso del dispositivo.

La persona responsabile dello strumento deve verificare che tutti gli utilizzatori comprendano queste istruzioni e vi si conformino.

---

### 4.2 Uso previsto dell'apparecchiatura

#### Usi consentiti

- Scarica e ricarica di batterie con elementi a diversa tecnologia.
- 

#### Utilizzi non consentiti

- Uso dello strumento senza istruzioni
- Uso in condizioni non consentite
- Disabilitazione dei sistemi di sicurezza
- Rimozione delle indicazioni di rischio
- Apertura dello strumento mediante utensili, ad es. cacciaviti ecc., al di fuori dei casi in cui è espressamente consentito.
- Esecuzione di modifiche o di conversioni del prodotto
- Uso dopo appropriazione indebita
- Utilizzo del prodotto anche in presenza di difetti o danni visibili.
- Uso in associazione ad accessori prodotti da altri fabbricanti non espressamente approvati da Leica Geosystems

## **Avvertimento**

Gli usi proibiti possono provocare danni fisici, cattivi funzionamenti e danni materiali. È compito del responsabile dello strumento informare l'operatore dei pericoli derivanti dall'utilizzo del prodotto e delle relative misure di sicurezza. Il prodotto potrà essere messo in funzione solo quando l'utilizzatore è stato istruito per il funzionamento dello stesso.

---

## **4.3 Limiti all'uso**

### **Ambiente**

Adatto solo all'uso in ambienti asciutti e non in condizioni critiche.

---

## **4.4 Responsabilità**

### **Produttore**

È responsabilità di Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, in breve denominata Leica Geosystems, fornire il prodotto in condizioni di assoluta sicurezza tecnica e completo di istruzioni per l'uso e di accessori originali.

---

### **Produttori degli accessori di altre marche**

I fabbricanti di accessori non-Leica Geosystems utilizzabili per questo prodotto sono responsabili dello sviluppo, della realizzazione e della comunicazione dei concetti di sicurezza relativi ai loro prodotti e dell'effetto di tali concetti riguardo al prodotto Leica Geosystems.

---

### **Responsabile dell'apparecchio**

La persona responsabile dell'apparecchio ha i seguenti doveri:

- Capire le norme di sicurezza del prodotto e le istruzioni contenute nel Manuale d'uso.
- Conoscere le disposizioni locali in materia di sicurezza e di prevenzione degli infortuni.
- Informare Leica Geosystems non appena vengono rilevati, sul prodotto o durante il suo impiego, difetti che ne pregiudicano la sicurezza.

## **Avvertimento**

La persona responsabile del prodotto deve garantire che lo stesso venga usato conformemente alle istruzioni. Inoltre è responsabile dell'impiego del personale e della sua formazione, nonché della sicurezza del prodotto durante l'uso.

---

## 4.5 Rischi insiti nell'uso



### Avvertimento

L'assenza di formazione o un'inadeguata istruzione possono determinare usi non corretti o proibiti e provocare incidenti con danni gravi a persone e materiali, economici ed ambientali.

#### **Precauzioni:**

Tutti gli utilizzatori devono attenersi alle norme di sicurezza fornite dal fabbricante e alle istruzioni della persona responsabile del prodotto.



### Avvertimento

Il prodotto non deve essere utilizzato in ambienti umidi e in condizioni inclementi. A causa dell'umidità eventualmente penetrata nel caricabatterie, l'utilizzatore può subire una scossa elettrica.

#### **Precauzioni:**

Utilizzare il prodotto solo al chiuso e in ambienti asciutti, come all'interno di edifici o veicoli. Proteggere il prodotto dall'umidità. Non utilizzarlo quando è umido!



### Avvertimento

Evitare le due azioni sotto indicate quando si apre il prodotto, in quanto esiste il rischio di scossa elettrica:

- toccare le parti sotto tensione
- usare il caricabatterie dopo un tentativo di riparazione inadeguato

#### **Precauzioni:**

Non aprire il prodotto. Le riparazioni possono essere eseguite solamente da un centro di assistenza autorizzato Leica Geosystems.



### Avvertimento

Se si caricano o scaricano batterie non consigliate da Leica Geosystems si rischia di danneggiarle. Sussiste inoltre il rischio di incendio o esplosione.

#### **Precauzioni:**

Usare l'apparecchio solo per ricaricare o scaricare le batterie consigliate da Leica Geosystems.

## **Avvertimento**

In caso di smaltimento non corretto del prodotto sono possibili le seguenti conseguenze.

- La combustione delle parti in plastica produce gas tossici, potenzialmente dannosi per la salute delle persone.
- Lo smaltimento irresponsabile dell'apparecchiatura può comportare l'uso improprio da parte di persone non autorizzate, con conseguente esposizione di tali persone e di terzi al rischio di gravi lesioni e possibile inquinamento ambientale.

### **Precauzioni:**

Smaltire il prodotto in modo appropriato rispettando le normative nazionali in materia di smaltimento. Proteggere sempre il prodotto da interventi da parte di persone non autorizzate.

---

## **4.6 Compatibilità elettromagnetica (CEM)**

### **Descrizione**

Il termine compatibilità elettromagnetica si riferisce alla capacità del prodotto di operare senza problemi in un ambiente nel quale sono presenti radiazioni elettromagnetiche e scariche elettrostatiche, senza causare interferenze elettromagnetiche a carico di altre apparecchiature.

---

## **Avvertimento**

Le radiazioni elettromagnetiche possono causare disturbi ad altri apparecchi.

Benché i prodotti siano rigorosamente conformi ai requisiti stabiliti dalle direttive e dalle norme in materia, Leica Geosystems non può escludere completamente la possibilità di interferenze nei confronti di altre apparecchiature.

---

## **Attenzione**

L'uso dello strumento con apparecchiature di altre marche, come cavi diversi o batterie esterne, può dare luogo ad interferenze nei confronti di altre apparecchiature.

### **Precauzioni:**

Usare solo apparecchiature ed accessori raccomandati da Leica Geosystems cioè tali da soddisfare, se usati con lo strumento, i rigorosi requisiti previsti dalle linee guida e dagli standard in vigore a tale riguardo.

## Avvertimento

Se il prodotto viene messo in funzione collegando solo una delle estremità dei cavi, ad es. un cavo di alimentazione esterno, è possibile che il livello consentito di radiazione magnetica venga superato, con conseguenti interferenze nel funzionamento di altri strumenti.

### **Precauzioni:**

Durante l'uso dello strumento i cavi (ad es. strumento / batteria esterna) devono essere collegati ad entrambe le estremità.

## 4.7 Dichiarazione FCC, valida negli USA

## Avvertimento

Questo prodotto è stato sottoposto a test e risulta conforme ai limiti stabiliti per i dispositivi digitali di classe B, conformemente a quanto previsto nella sezione 15 delle norme FCC.

Tali limiti prevedono una protezione sufficiente dalle radiazioni dannose per le installazioni in zone residenziali.

Gli apparecchi di questo tipo generano, utilizzano e possono irradiare alte frequenze, pertanto, se non vengono installati ed utilizzati conformemente alle istruzioni, possono causare interferenze dannose alle radiocomunicazioni.

Non è comunque possibile garantire che in determinate installazioni non possano verificarsi ugualmente interferenze.

Nel caso che questo strumento causi interferenze alla ricezione radiofonica o televisiva, il che è accertabile attivando e disattivando l'apparecchiatura, si invita l'utilizzatore a correggere il disturbo applicando le misure descritte di seguito.

- Orientare o collocare nuovamente l'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra lo strumento e il ricevitore.
- Collegare lo strumento alla presa di corrente su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultare il rivenditore o un tecnico esperto nel campo radiotelevisivo.



## Targhette



**Art.No.: .....**

*This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.*

## 5 Dati tecnici

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Allacciamento elettrico | <ul style="list-style-type: none"> <li>Allacciamento alla rete, AC</li> <li>Allacciamento a tensione costante, ===</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Tensione in ingresso    | <ul style="list-style-type: none"> <li>100 - 240 VAC, 50/60 Hz</li> <li>24VDC</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Potenza di carica       | max. 18 VDC / max. 4.0 A; a seconda del tipo di batteria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Potenza di scarica      | 4 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Potenza nominale        | AC : 75 W                      === : 55 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Campo d'impiego         | Solo per uso in ambienti asciutti, come edifici o veicoli<br>IP40, secondo IEC60529                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Campo di temperatura    | Immagazzinaggio      da -40°C a +70°C      da -40°F a +158°F<br>Esercizio              AC : da 0°C a +40°C      da +32°F a 104°F<br>=== : da 0°C a +50°C      da +32°F a 122°F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Tipi di carica          | <p><b>La carica rapida</b> viene effettuata su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tutte le batterie Leica Geosystems. Queste batterie sono dotate di controllo della temperatura e riconoscimento della batteria. La corrente di carica max. è 4,0 A, a seconda della batteria.</li> <li>Tutte le batterie standard per videocamere con tre superfici di contatto e controllo della temperatura. Corrente di carica max. 1,6 A</li> </ul> <p><b>La carica lenta</b> viene effettuata su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Batterie NiCd e NiMH con temperatura inferiore a +10°C.</li> <li>Batterie Li-Ion con temperatura inferiore a +6°C</li> </ul> |

- Batterie Li-Ion, NiCd e NiMH in gran parte o del tutto scariche.

**La carica di mantenimento** viene effettuata su:

- Batterie NiCd e NiMH. La corrente di carica dipende dalla batteria. Le batterie vengono caricate in sequenza per circa quindici secondi l'una.



Nella batterie Li-Ion, in considerazione della bassa autoscarica, non è necessaria alcuna carica di mantenimento.

## Tecnologia di carica

### Criteri di arresto nella carica rapida:

#### Nelle batterie NiCd e NiMH:

Timer  
Capacità  
Temperatura batteria  
Differenza di tensione negativa  
Incremento di temperatura al minuto  
Metodo a gradiente multiplo (metodo del punto d'inflessione)

#### Nella batterie Li-Ion:

Timer  
Capacità  
Temperatura batteria  
Corrente di carica

### Carica di mantenimento con batterie NiCd e NiMH:

Monitoraggio della tensione della batteria, della corrente di carico e della temperatura della batteria.

## Tipi di elementi

- NiCd
- NiMH
- Li-Ion

## Tempi di carica e scarica

I tempi di carica e scarica dipendono innanzi tutto dalla corrente massima di carica e scarica, dalla capacità della batteria e dallo stato di carica della stessa quando viene inserita nel caricabatterie.

Valgono i seguenti valori di riferimento:

### Carica rapida a 20°C

#### Batterie NiCd

fino a 2200 mAh da 1,0 a 1,5 h

fino a 7200 mAh da 2,5 a 4,0 h

#### Batterie NiMH

fino a 2200 mAh da 1,5 a 2,0 h

fino a 4900 mAh da 2,0 a 2,5 h

fino a 10000 mAh da 2,5 a 5,5 h

#### Batterie Li-Ion

da 4600 mAh da 2,5 a 3,5 h

### Scarica

#### Per batterie NiCd e NiMH

Batterie a 6V con 600 mAh /ora

Batterie a 12V con 300 mAh / ora

#### Batterie Li-Ion

Batterie a 7,4V con 500 mAh / ora

## Display

Vedere il capitolo "2.6 Indicatori luminosi".

## Peso

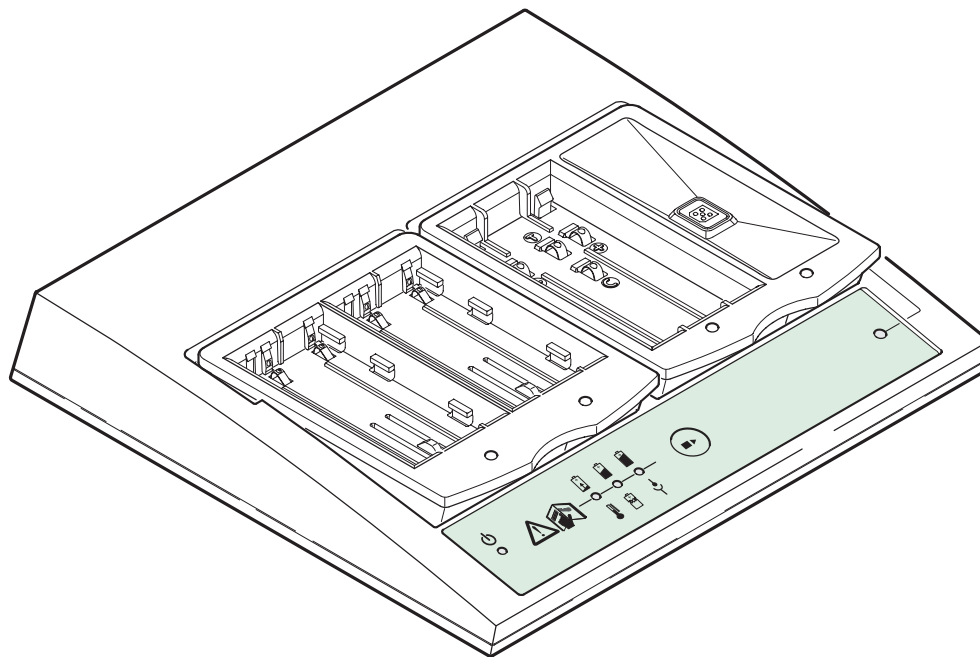
Caricabatterie, completo di due adattatori per batteria: 1,12 kg

## Ingombro esterno

L X P X H: max 237 mm x 227 mm x 43 mm; completo di adattatori per batteria



# Carregador GKL221



## Manual de Operação

Versão 1.0  
Português

# Introdução



Para além de instruções de utilização, este manual de operação contém também importantes instruções de segurança. Consultar o capítulo "4 Instruções de Segurança" para mais informações. Antes de utilizar o produto, ler atentamente as instruções de operação.

## Identificação do produto

A indicação do modelo e do número de série do sistema encontram-se gravados na respectiva chapa de características. Tomar nota destas informações e fornecê-las sempre que for contactado algum Centro de Assistência Leica Geosystems.

Modelo: \_\_\_\_\_

Nº de série: \_\_\_\_\_

## Símbolos utilizados

Os símbolos utilizados no Manual de Operação possuem o seguinte significado:

| Símbolo                                                                                          | Significado                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Perigo</b>  | Perigo iminente durante a utilização do produto e possibilidade de lesões corporais graves ou morte.                                                                                              |
|  <b>Atenção</b> | Perigo durante a utilização do produto ou devido a utilização incorrecta, podendo traduzir-se em lesões corporais ou morte.                                                                       |
|  <b>Aviso</b>   | Perigo durante a utilização ou devido a utilização incorrecta do produto, o que pode conduzir a lesões corporais ligeiras, danos graves a outros bens, perdas económicas ou agressões ambientais. |
|                 | Informação sobre a utilização do produto para ajudar a que a sua operação seja efectuada de modo correcto e eficiente                                                                             |

| Índice   | Tópico                            | Página     |
|----------|-----------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Descrição do sistema</b>       | <b>1-1</b> |
| <b>2</b> | <b>Operação</b>                   | <b>2</b>   |
| 2.1      | Adaptador da bateria              | 2          |
| 2.2      | Ligação do carregador             | 2-2        |
| 2.3      | Instalação e remoção das baterias | 2-4        |
| 2.4      | Botão de selecção                 | 2-7        |
| 2.5      | Carregamento da bateria           | 2-8        |
| 2.6      | Lâmpadas avisadoras               | 2-10       |
| 2.7      | Recomendações de utilização       | 2-13       |
| <b>3</b> | <b>Cuidados e transporte</b>      | <b>3-1</b> |
| 3.1      | Transporte                        | 3-1        |
| 3.2      | Armazenamento                     | 3-1        |
| 3.3      | Limpeza e secagem do equipamento  | 3-1        |
| <b>4</b> | <b>Instruções de segurança</b>    | <b>4-1</b> |
| 4.1      | Informações gerais                | 4-1        |
| 4.2      | Finalidade                        | 4-1        |

|          |                                    |            |
|----------|------------------------------------|------------|
| 4.3      | Limites de utilização              | 4-2        |
| 4.4      | Áreas de responsabilidade          | 4-2        |
| 4.5      | Riscos de utilização               | 4-3        |
| 4.6      | Compatibilidade electromagnética   | 4-4        |
| 4.7      | Referência FCC, Válida para os EUA | 4-5        |
| <b>5</b> | <b>Características técnicas</b>    | <b>5-1</b> |

# 1 Descrição do sistema

## Descrição

O GKL 221 é um carregador inteligente com uma avançada tecnologia de carregamento de baterias. O carregador foi especialmente concebido para carregar todas as baterias Leica. Como fonte de alimentação pode ser utilizada uma tomada de corrente normal ou um adaptador GDC221 para ligação à tomada do isqueiro de um automóvel. O GKL 221 é um acessório muito útil para todos os produtos Leica Geosystems alimentados a baterias.

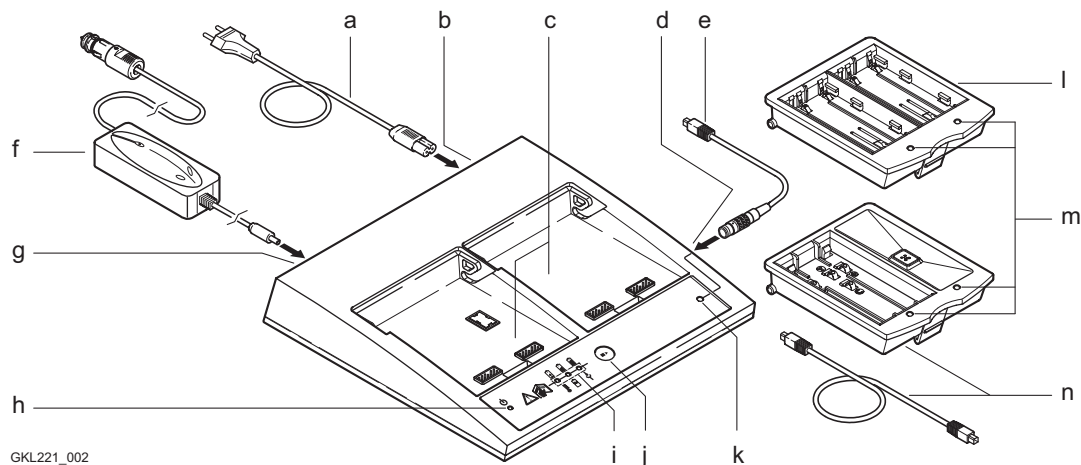
## Informações gerais

O carregador pode ser utilizado para o carregamento simultâneo até 5 baterias. Através dos dois circuitos de alimentação independentes do carregador, podem ser carregadas 2 baterias ao mesmo tempo. Com mais de 2 baterias ligadas ao carregador, as restantes baterias são carregadas pela ordem em que foram ligadas.  
Antes do carregamento, o carregador pode também efectuar a descarga e refrescamento das baterias.



Nesta altura, recomendamos que o produto seja preparado para utilização, enquanto prossegue a leitura das Instruções de Operação.

## Componentes do sistema



- a) Cabo de alimentação (para ligação da tomada normal), com ficha adequada para o país de utilização
- b) Tomada para o cabo de alimentação no carregador
- c) Adaptadores I e II para os adaptadores de baterias GDI221 / GDI222
- d) Cabo de ligação a bateria externa
- e) Tomada para baterias externas de 5 pólos
- f) Adaptador para ligação a isqueiro automóvel GDC221, opcional
- g) Tomada para o cabo de alimentação de veículo no carregador
- h) Indicador de funcionamento
- i) Indicadores de carga e erro
- j) Botão de selecção
- k) Indicador de estado para ligação de bateria externa
- l) Adaptador de bateria GDI221, opcional
- m) Indicadores de estado das baterias
- n) Adaptador de bateria GDI222 e cabo de carregamento de 5 pólos, opcional

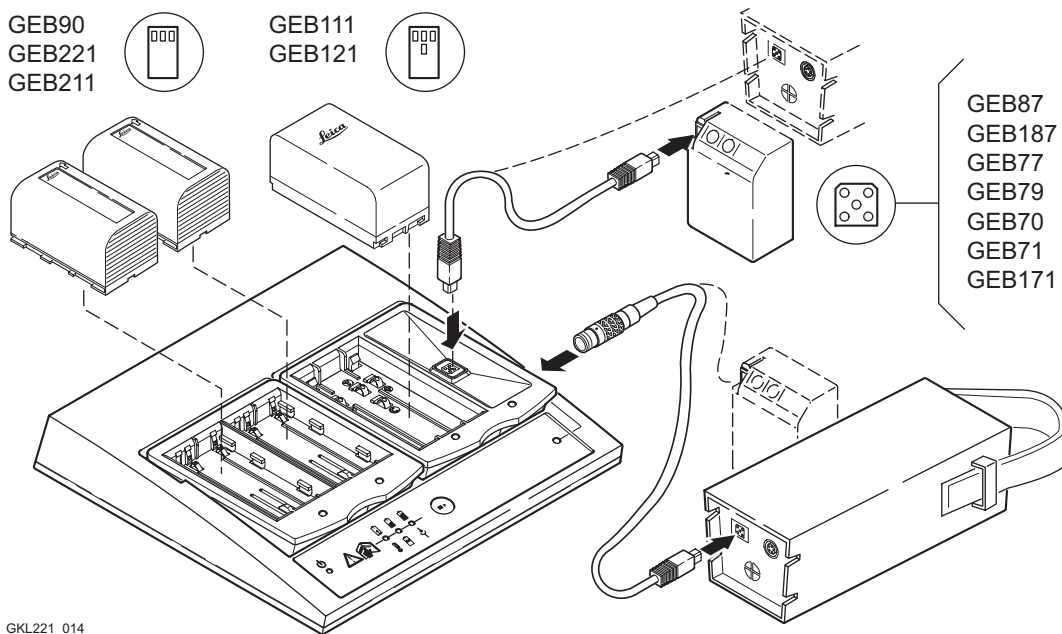
## Baterias recarregáveis

Podem ser carregadas as seguintes baterias:

GEB90  
GEB221  
GEB211



GEB111  
GEB121



GEB87  
GEB187  
GEB77  
GEB79  
GEB70  
GEB71  
GEB171

GKL221\_014



O carregador foi desenvolvido para carregar e descarregar baterias originais Leica, assim como algumas baterias de câmara de vídeo de NiMH ou NiCd. Consultar o capítulo "2.3 Instalação e remoção das baterias" para mais informações.

## **Carregador e adaptadores para baterias**

A utilização do carregador com os adaptadores de baterias permite a ligação das seguintes baterias ao carregador:

| <b>Carregador / Adaptador de baterias</b> | <b>Baterias recarregáveis</b>                                                                             |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GKL221 com dois GDI221                    | Até 4 baterias de íões de Li e uma bateria com tomada de 5 pólos.                                         |
| GKL221 com um GDI221 e um GDI222          | Até duas baterias de íões de Li, uma bateria tipo câmara de vídeo e duas baterias com tomadas de 5 pólos. |
| GKL221 com dois GDI222                    | Até duas baterias tipo câmara de vídeo e três baterias com tomadas de 5 pólos.                            |

## 2 Operação

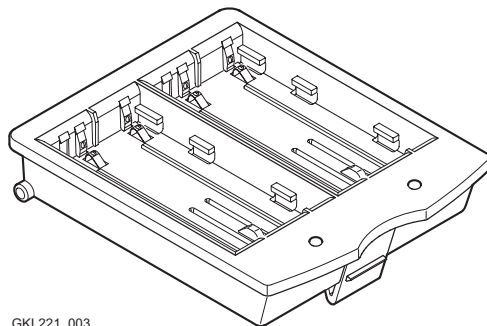
### 2.1 Adaptador de bateria

#### Finalidade

O adaptador da bateria permite ligar o carregador às respectivas baterias, apresentando um LED por cada espaço de carga, para indicação do estado de carga da bateria.

#### Tipo

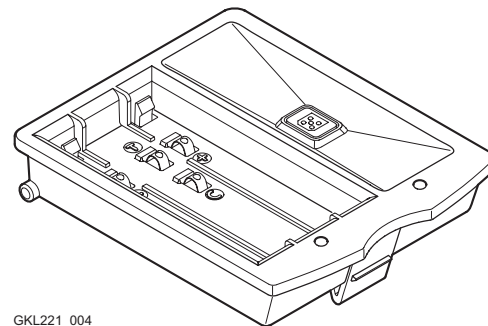
Estão disponíveis os seguintes adaptadores:



GKL221\_003

#### GDI221

- Para duas baterias de íões de Li GEB90, GEB211 ou GEB221.

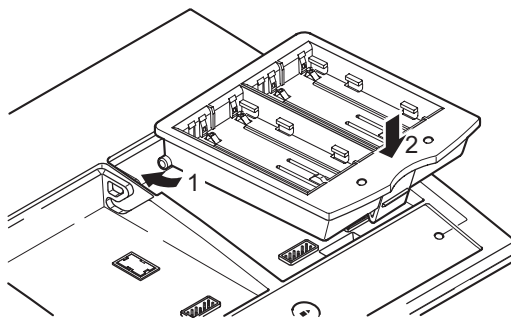


GKL221\_004

#### GDI222

- Para uma bateria NiMH GEB111 ou GEB121 e uma bateria de NiCd ou NiMH bateria de 5 pólos.

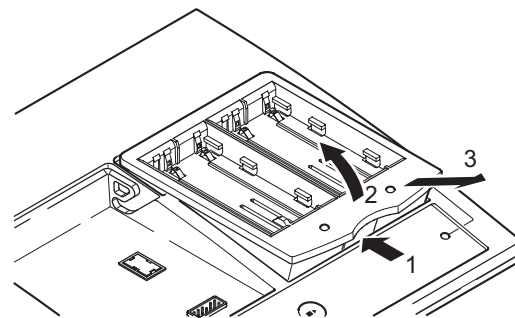
## Instalação e remoção das baterias



GKL221\_005

### Instalação

1. Introduzir o adaptador da bateria ao longo do bordo guia traseiro.
2. Premir a parte dianteira do adaptador, até encaixar com um clique.



GKL221\_006

### Remoção

1. Premir o bordo dianteiro do adaptador para o abrir.
2. Levantar com cuidado o adaptador até ao ponto de paragem.
3. Remover o adaptador, puxando-o para a frente e para fora.

## 2.2 Ligação do carregador

### ⚠ Atenção

Utilizar o carregador de baterias apenas em espaços secos! Nunca utilizar o carregador se este estiver molhado ou húmido!

### Arranque

Antes de colocar o carregador em funcionamento, colocá-lo numa superfície firme.

Ligar o carregador:

- com o cabo de alimentação fornecido com o carregador a uma tomada eléctrica ou
- com o adaptador opcional GDC211 à tomada do isqueiro de um veículo



---

Remover a ficha da tomada ou do isqueiro se o carregador não for utilizado durante um longo período de tempo.

---



O adaptador de isqueiro deve apenas ser utilizado em veículos automóveis. A alimentação do carregador a partir de outras fontes, como transformadores, pode provocar o seu funcionamento deficiente. Consultar o capítulo " Modos de carregamento" para mais informações sobre a tensão e potência nominais.

---



Em veículos mais antigos, verificar a polaridade da tomada do isqueiro: o pólo positivo (+) deve ser o contacto central da tomada. Se a polaridade for diferente, o fusível do carregador ou o fusível no adaptador do veículo deve ser substituído. O fusível no carregador deve ser substituído por um Centro de Assistência Leica Geosystems. O fusível no adaptador do veículo deve ser substituído conforme indicado no manual do adaptador.

---

#### **Verificação do funcionamento**

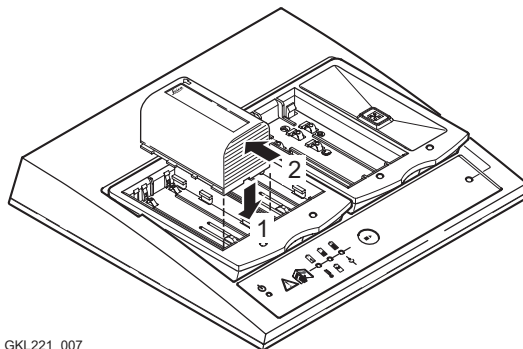
Após a ligação do carregador (a uma tomada ou à tomada de um isqueiro), as luzes avisadoras vermelha, amarela e verde acendem uma vez e as luzes avisadoras de capacidade e erro acendem de cor vermelha e verde. O acendimento das luzes indica que o carregador concluiu um teste de funcionamento.

Se não houver qualquer bateria no carregador, a luz avisadora de funcionamento (verde) acende. Se a luz avisadora de estado e as três luzes avisadoras de capacidade e de erro acederem e permanecerem acesas de vermelho, o carregador detectou uma anomalia. Consultar o capítulo "2.6 Luzes avisadoras" para mais informações.

---

## 2.3 Instalação e remoção das baterias

### Baterias de íões de Li



GKL221\_007

#### Instalação:

1. Introduzir a bateria de modo a ficar à face com o bordo dianteiro do espaço da bateria GDI221.
2. Empurrar a bateria para baixo com uma ligeira pressão, até à posição final.

#### Remoção:

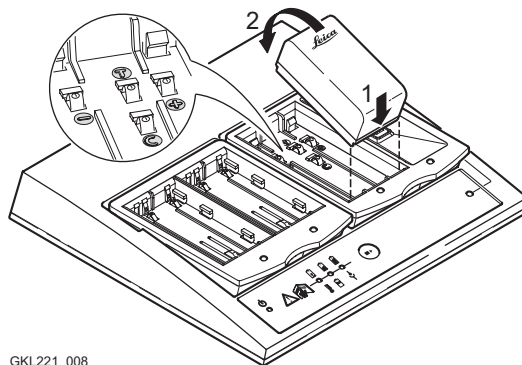
- Empurrar a bateria para trás, até à posição limite e remover depois a bateria.



**Atenção**

Carregar ou descarregar com o carregador apenas as baterias recomendadas pela Leica Geosystems. Utilizar apenas baterias de íões de Li da Leica Geosystems

## Baterias NiCd e NiMH



GKL221\_008

### Instalação:

1. Introduzir a bateria no bordo dianteiro do espaço de carga da bateria GDI222.
2. Premir a bateria para baixo, até prender e se ouvir um clique.

### Remoção:

- Puxar a parte traseira da bateria para cima e remover depois a bateria.



As baterias Leica Geosystems GEB111 e GEB121 apresentam 4 contactos; as baterias tipo câmara de vídeo de outros fabricantes apresentam apenas 3 contactos. O carregador distingue entre estes dois tipos de baterias e ajusta o processo de carga em conformidade.

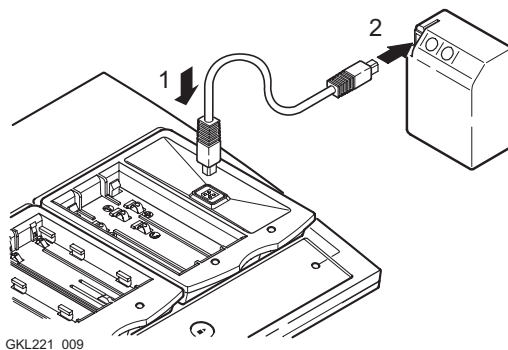


As baterias tipo câmara de vídeo com 3 contactos devem apresentar as seguintes especificações, de modo a evitar a sua danificação:

- Tensão: 6 V
- Tipo de bateria: NiCd ou NiMH
- Capacidade mínima: NiCd 1500 mA.h, NiMH 1800 mA.h
- Contactos compatíveis na sequência correcta, i.e. "+, T, -" em linha.

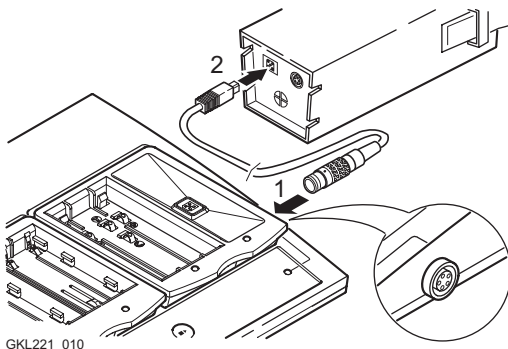
As baterias tipo câmara de vídeo que satisfaçam estas especificações são controladas em termos de temperatura e carregadas com uma corrente de 1,6 A.

## Baterias com tomadas de carga de 5 pólos



As baterias Leica Geosystems com tomadas de carga de 5 pólos, como por exemplo GEB87 ou GEB70, devem ser ligadas à tomada de carga de 5 pólos do cabo.

## Baterias externas com tomadas de carga de 5 pólos

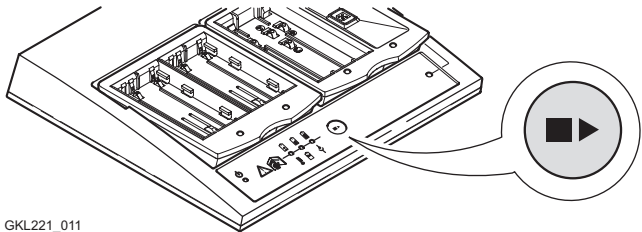


As baterias Leica Geosystems com tomadas de carga de 5 pólos, como por exemplo GEB87 ou GEB70, devem ser ligadas à tomada de carga externa do cabo.

As baterias nas tomadas de ligação de bateria externa podem ser carregadas sem ter sido concluído qualquer processo de carga anterior.

## 2.4 Botão de selecção

### Funções



O botão de selecção destina-se a seleccionar o espaço de carga no carregador e a mudar entre os modos de carga e descarga.

| Funções                                      | Premir o botão de selecção | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seleccionar o espaço de carga                | Menos de 2 segundos        | É seleccionado o espaço de carga seguinte que tenha bateria. O espaço de carga é indicado pelo acendimento intermitente rápido da luz avisadora amarela durante 3 segundos; a capacidade da bateria é também indicada.                                            |
| Comutação entre os modos de carga e descarga | Mais de 3 segundos         | A comutação para o modo de descarga provoca o acendimento intermitente amarelo-vermelho da luz avisadora de estado durante cerca de 5 segundos; a comutação para o modo de carga provoca o acendimento intermitente amarelo-vermelho durante cerca de 5 segundos. |



A descarga é indicada pelo acendimento intermitente da luz avisadora de estado vermelha. Após a conclusão do processo de descarga, a luz avisadora verde começa a piscar, indicando que a bateria se encontra carregada.

## 2.5 Carregamento da bateria

### Procedimento

| Medidas a tomar | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.              | Introduzir o adaptador da bateria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.              | Ligar o carregador à fonte de alimentação; a luz avisadora verde (funcionamento) acende.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.              | Introduzir a bateria. A luz avisadora amarela pisca, indicando que a bateria foi reconhecida.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4.              | A luz avisadora verde deve permanecer acesa.<br>A bateria encontra-se agora em carga. Consultar o parágrafo "2.6 Luzes avisadoras", se, após a ligação da bateria, as luzes avisadoras acenderem de modo diferente do indicado.<br> Após cerca de 1 minuto, verificar a luz avisadora de estado. |
| 5.              | A bateria encontra-se totalmente carregada, quando a luz avisadora verde começar a piscar. Consultar o capítulo "5 Características Técnicas", para informações sobre a duração da carga.                                                                                                                                                                                          |
| 6.              | Se necessário, a bateria pode ser removida ou permanecer ligada ao carregador, para verificar se se encontra totalmente carregada. Consultar o capítulo "Modos de carregamento" para mais informações.                                                                                                                                                                            |

### Configuração da sequência de carga

O carregador GKL221 permite o carregamento simultâneo de 2 baterias. Com duas baterias ligadas ao carregador, a bateria que tiver sido introduzida em primeiro lugar será a primeira a ser carregada. Assim, ligar primeiro a bateria que seja necessária em primeiro lugar.

### Prioridades

As baterias são carregadas na ligação externa, sem interrupção do processo de carga já iniciado.

### Manutenção da carga completa

As baterias carregadas podem permanecer ligadas ao carregador. As baterias NiCd e NiMH são carregadas em ciclos, de modo a manter a sua carga completa. Deste modo, é compensada a

auto-descarga, própria deste tipo de baterias, e a bateria encontra-se sempre carregada e pronta para utilização. Consultar o capítulo "Modos de carregamento" para mais informações.

## Refrescamento das baterias

A função de refrescamento efectua a descarga total da bateria e carrega-a depois com uma carga rápida.

| Medidas a tomar                                                                   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                                                | Ligar o carregador à fonte de alimentação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.                                                                                | Introduzir a bateria. A luz avisadora amarela pisca, indicando que a bateria foi reconhecida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.                                                                                | <p>Premir o botão de selecção durante mais de 3 segundos, para iniciar o processo de descarga da bateria. A descarga é indicada pelo acendimento intermitente da luz avisadora de estado vermelha.</p> <p> As baterias de alta capacidade podem levar mais tempo a descarregar. Para manter os tempos de descarga reduzidos, utilizar esta função apenas com baterias descarregadas ou com uma carga reduzida.</p> |
| 4.                                                                                | Após a descarga da bateria, esta é colocada num ciclo de carga rápida. A luz avisadora de estado acende de cor verde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5.                                                                                | A bateria encontra-se totalmente carregada, quando a luz avisadora verde começar a piscar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | Recomenda-se o refrescamento das baterias de NiCd e NiMH duas ou três vezes, quando a sua capacidade mostrar uma deterioração apreciável.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | Para baterias de íões de Li é suficiente um ciclo de descarga e de carga. Recomenda-se que o processo seja efectuado, quando a capacidade da bateria indicada pelo carregador ou por um instrumento Leica Geosystems se desviar significativamente da capacidade nominal da bateria.                                                                                                                                                                                                                |

## 2.6 Luzes avisadoras

### Significado dos símbolos

| Símbolo                                                                           | Significado              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  | LED desligado (Off).     |
|  | LED aceso continuamente. |
|  | LED a piscar.            |

### Luzes avisadoras de operação

| Símbolo                                                                           | LED   | Significado                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------|
|  | Off   | O carregador não se encontra ligado à fonte de alimentação. |
|  | Verde | O carregador encontra-se ligado à fonte de alimentação.     |

### Luzes avisadoras de estado

| Símbolo                                                                           | LED     | Significado                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Off     | A bateria não foi reconhecida pelo carregador.                                                                                                |
|  | Amarelo | A bateria foi reconhecida pelo carregador. O carregador encontra-se em modo de stand-by, por existirem duas baterias em carga ou em descarga. |
|  | Verde   | A bateria encontra-se agora em carga.                                                                                                         |
|  | Verde   | A bateria encontra-se totalmente carregada e pode ser retirada do carregador.                                                                 |

| Símbolo | LED      | Significado                                                                                       |
|---------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Vermelho | O carregador detectou um erro.                                                                    |
|         | Vermelho | Uma bateria a ser refrescada encontra-se ligada ao carregador. A bateria encontra-se em descarga. |
|         | Amarelo  | Indicação do espaço de carga activo (seleccionado).                                               |

### Luzes avisadoras de carga e erro

- Em funcionamento normal as 3 luzes avisadoras de capacidade e erro acendem de cor verde, indicando a capacidade da bateria no espaço de carga seleccionado. Após a selecção do espaço de carga, as luzes avisadoras acendem durante cerca de 10 segundos, apagando-se de seguida.
- Em caso de erro, as luzes avisadoras de capacidade e erro acendem de cor vermelha, indicando que foi detectada alguma anomalia no espaço de carga seleccionado.

### Luzes avisadoras de capacidade

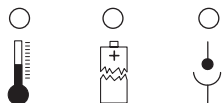


| LEDs | Significado                               |
|------|-------------------------------------------|
|      | A carga da bateria é inferior a 20%.      |
|      | A carga da bateria é, pelo menos, de 20%. |
|      | A carga da bateria é, pelo menos, de 50%. |
|      | A carga da bateria é, pelo menos, de 80%. |



Actualmente, o nível de carga é apenas apresentado para as baterias GEB211, GEB221 e GEB90 da Leica Geosystems.

## Luzes avisadoras de erro



| LEDs                                                                                                                                                                                                                                                  | Significado                                                 | Medidas a tomar                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|    | A bateria está demasiado fria ou demasiado quente.          | Consultar o capítulo "Gama de temperaturas" para mais informações. |
|    | A bateria encontra-se defeituosa.                           | Utilizar outra bateria.                                            |
|    | Contacto com defeito na bateria ou no adaptador da bateria. | Verificar os contactos.                                            |
|    | Defeito no circuito interno do carregador.                  | Contactar um Centro de Assistência Leica Geosystems.               |



Se o carregador indicar alguma anomalia, quando a bateria se encontra ligada:

- Ligar uma bateria diferente, para verificar se o defeito é da bateria ou do carregador.
- Em caso de persistência da anomalia, contactar um Centro de Assistência Leica Geosystems.



Em caso de defeito, verificar também:

- Se existe corrente na tomada ou no isqueiro do veículo.
- Se os cabos se encontram correctamente ligados e se não existem outros defeitos óbvios.
- Se a luz avisadora de funcionamento se encontra acesa com o adaptador de veículo (opcional) ligado.

## 2.7 Sugestões

### Sugestões

- Para carregar as baterias até à sua capacidade máxima, as baterias NiCd e NiMH novas devem ser totalmente descarregadas e carregadas 3 a 5 vezes.
- Deixar descarregar as baterias no instrumento o mais possível. No caso de baterias NiCd, a descarga completa antes da carga ajuda a evitar o chamado “efeito de memória”, típico destas baterias.
- Se for utilizado um adaptador de isqueiro, manter sempre o motor do veículo em funcionamento, durante a carga das baterias.



Evitar as mudanças bruscas de temperatura ambiente durante a carga das baterias (por exemplo, evitar a incidência directa da luz solar sobre as baterias ou o carregador). As mudanças bruscas da temperatura ambiente pode provocar a brusca finalização do processo de carga, sem as baterias estarem totalmente carregadas.

## 3 Cuidados e transporte

### 3.1 Transporte

#### Expedição

Para o transporte do produto por via férrea, aérea ou marítima, utilizar sempre a embalagem completa original Leica Geosystems, um contentor de transporte apropriado e uma caixa de cartão, para proteger o aparelho contra os choques e vibrações.

### 3.2 Armazenamento

#### Produto

Observar os limites de temperatura durante o armazenamento do produto, especialmente durante o Verão, se o produto estiver no interior de um veículo. Consultar o capítulo "5 Características técnicas" para mais informações sobre os limites de temperatura.

### 3.3 Limpeza e secagem do produto

#### Produto

Limpar o produto apenas com um pano macio e limpo.

#### Cabos e fichas

Manter os cabos e as fichas limpos e isentos de humidade. Limpar com ar comprimido a sujidade alojada nas fichas dos cabos.

## 4 Instruções de Segurança

---

### 4.1 Informações gerais

#### Descrição

As instruções seguintes destinam-se a informar a pessoa responsável pela unidade GKL 221 e a pessoa que utiliza o produto sobre os riscos inerentes à sua operação e ao modo de os evitar.

A pessoa responsável pelo produto deve verificar se todos os utilizadores compreendem claramente estas instruções e controlar o seu estrito cumprimento.

---

### 4.2 Finalidade

#### Utilização correcta

- Carga e descarga de baterias de diversas tecnologias.
- 

#### Utilização incorrecta

- Utilização do instrumento sem instruções de uso
- Utilização fora dos limites correctos de utilização
- Desactivação dos sistemas de segurança
- Remoção dos avisos de segurança
- Abertura do instrumento com ferramentas (chave de fendas, etc.), excepto quando autorizado por determinadas funções
- Modificação ou alteração das características do carregador
- Utilização após roubo
- Utilização do produto obviamente danificado ou defeituoso
- Utilização com acessórios de outros fabricantes, sem autorização expressa da Leica Geosystems

## **Atenção**

A utilização incorrecta do aparelho pode conduzir a lesões corporais, avarias e danos materiais. Compete à pessoa responsável pelo produto informar os utilizadores sobre os riscos da sua utilização e as respectivas medidas correctivas. O produto não deverá ser utilizado até o utilizador ter sido devidamente instruído sobre o modo correcto da sua utilização.

---

## **4.3 Limites da utilização**

### **Condições ambientais**

Adequado para utilização exclusiva em ambientes secos e não sob condições adversas

---

## **4.4 Áreas de responsabilidade**

### **Fabricante**

A Leica Geosystems AG, com endereço em CH-9435 Heerbrugg (Suíça), adiante designada "Leica Geosystems", é responsável pelo fornecimento do produto, incluindo o manual de operação e os acessórios originais, em condições de segurança adequadas.

---

### **Outros fabricantes**

Os fabricantes de produtos não Leica Geosystems são responsáveis pelo fornecimento dos respectivos produtos, incluindo os manuais de operação e os acessórios originais, em condições de segurança adequadas.

---

Os fabricantes de acessórios não Leica Geosystems são responsáveis pelo desenvolvimento, implementação e comunicação dos conceitos sobre os seus produtos em condições de segurança, e pela eficácia e adequação de tais conceitos com o produto da Leica Geosystems.

---

### **Pessoa responsável pelo produto**

As responsabilidades do pessoal responsável pelo produto são as seguintes:

- Compreender as instruções de segurança do produto e as instruções constantes do Manual de Operação.
- Familiarização com os regulamentos locais sobre a prevenção de acidentes.
- Informar imediatamente a Leica Geosystems, em caso de falta de segurança do instrumento.

## Atenção

A pessoa responsável pelo produto deve assegurar que a sua utilização é efectuada de acordo com as respectivas instruções de utilização. Esta pessoa é também responsável pela formação do pessoal utilizador do instrumento e pela segurança deste, durante a sua utilização.

---

## 4.5 Riscos da utilização

---

### Atenção

A ausência de instruções adequadas, ou a instrução inadequada dos utilizadores, pode conduzir a utilizações incorrectas e a acidentes com consequências graves em termos humanos, materiais, financeiros e ambientais.

#### **Precauções:**

Todos os utilizadores do instrumento devem seguir as instruções do fabricante e da pessoa responsável pelo instrumento.

---

### Atenção

O carregador não deve ser utilizado em ambientes ou locais húmidos ou com condições agressivas. A presença de humidade no aparelho pode provocar um choque eléctrico.

#### **Precauções:**

Utilizar o carregador apenas em espaços cobertos, secos e devidamente protegido contra a humidade. Não utilizar o carregador/adaptador se estiver molhado ou húmido.

---

### Atenção

Em caso de abertura do carregador, o choque eléctrico pode ser provocado pelas seguintes situações:

- Contacto com componentes em tensão
- Utilização dos instrumentos e acessórios, após a reparação não autorizada.

#### **Precauções:**

Não abrir o carregador. A reparação destes produtos deve apenas ser efectuada por Centros de Assistência Leica Geosystems.

---

### **Atenção**

As baterias não recomendadas pela Leica Geosystems podem ser danificadas e serem carregadas ou descarregadas pelo carregador. Nestas condições, as baterias podem inflamar-se ou explodir.

#### **Precauções:**

Utilizar com o carregador apenas as baterias recomendadas pela Leica Geosystems.

---

### **Atenção**

Em caso de eliminação incorrecta do produto:

- A combustão dos componentes de polímeros pode libertar gases venenosos, nocivos para a saúde humana.
- A eliminação irresponsável do equipamento ou por pessoas não autorizadas em contravenção com os regulamentos oficiais em vigor pode expor estas pessoas e terceiros a riscos de lesões corporais graves e à contaminação do ambiente.

#### **Precauções:**

Eliminar o equipamento de modo apropriado e legal.

Eliminar o equipamento de acordo com os regulamentos aplicáveis em vigor. Impedir o acesso ao instrumento a pessoas não autorizadas.

---

## **4.6 Compatibilidade electromagnética**

### **Descrição**

O termo “compatibilidade electromagnética” refere-se à capacidade de o instrumento funcionar correctamente em ambientes que existam radiações electromagnéticas e descargas electrostáticas, sem provocar perturbações magnéticas em outro equipamento.

---

### **Atenção**

A radiação electromagnética pode provocar perturbações em outro equipamento.

Apesar de este carregador satisfazer integralmente os mais estritos regulamentos e normas em vigor, a Leica Geosystems não pode excluir completamente a possibilidade de interferência em outros equipamentos.

---

## **Aviso**

Este carregador pode provocar a falha de outro equipamento, se for utilizado com componentes de outros fabricantes, i.e., cabos e baterias externas de outros fabricantes.

### **Precauções:**

Utilizar apenas o equipamento e acessórios recomendados pela Leica Geosystems. Quando utilizados com o produto, os equipamentos e acessórios recomendados satisfazem as mais estritas normas e regulamentos.

---

## **Atenção**

A utilização do produto com cabos (por exemplo, cabos de bateria) ligados apenas numa das extremidades, pode conduzir a que a radiação electromagnética exceda o nível admissível e provocar interferências em outros equipamentos.

### **Precauções:**

Desligar ambas as extremidades do cabo, sempre que o produto não estiver a ser utilizado.

---

## **4.7 Referência FCC, Válida para os EUA**

---

## **Atenção**

Os testes realizados a este instrumento revelaram a sua compatibilidade com os limites referentes a dispositivos digitais da Classe B, nos termos da parte 15 dos Regulamentos FCC.

Estes limites foram definidos para conferir um grau de protecção adequado contra as interferências nocivas em instalações domésticas.

Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequências, caso não seja instalado de acordo com as instruções emitidas pelo fabricante, e pode provocar interferências nocivas para as comunicações via rádio.

Se o equipamento provocar interferências nocivas na recepção de sinais de rádio ou de televisão, o que pode ser determinado pela ligação e desligação do equipamento, o utilizador deverá tentar corrigir a interferência, através de uma ou mais das medidas seguintes:

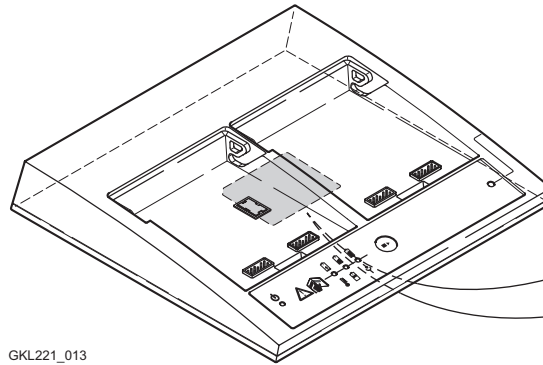
- Reorientar ou deslocar a antena de recepção
- Aumentar o afastamento entre o equipamento e o receptor
- Ligar o equipamento a uma tomada ou circuito diferente do que alimenta do receptor

- Consultar um concessionário ou técnico especializado em equipamento de rádio e TV

## ⚠ Atenção

As alterações ou modificações funcionais não aprovadas expressamente pela Leica Geosystems podem cancelar a autoridade do utilizador para utilizar o equipamento.

## Etiquetas



GKL221\_013

## 5 Características técnicas

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |                |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| <b>Alimentação eléctrica</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligação à rede eléctrica (corrente alternada)</li> <li>• Ligação a corrente contínua, ===</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                |
| <b>Tensão de alimentação</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 - 240 V AC, 50/60 Hz</li> <li>• 24 V DC</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |                |
| <b>Potência de carga</b>     | Máximo 18 V DC / máximo 4,0 A; conforme o tipo de bateria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                |
| <b>Descarga</b>              | 4 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |                |
| <b>Potência nominal</b>      | ~ : 75 W                      === : 55 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |                |
| <b>Condições ambientais</b>  | Utilizar apenas em ambientes secos, como, por exemplo, em espaços cobertos ou no interior de veículos automóveis.<br>Classe de protecção IP40, conforme norma IEC 60529                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                |
| <b>Gama de temperaturas</b>  | Em armazena-<br>mento:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -40°C a +70°C     | -40°F a +158°F |
|                              | Operação:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ~ : 0°C a +40°C   | +32°F a 104°F  |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | === : 0°C a +50°C | +32°F a 122°F  |
| <b>Modos de carregamento</b> | <b>Carregamento rápido para:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas as baterias Leica Geosystems. Com controlo da temperatura e reconhecimento do tipo de bateria. Corrente de carga máxima de 4,0 A, conforme a bateria.</li> <li>• Todas as baterias tipo gravador de vídeo standard com 3 superfícies de contacto e controlo de temperatura.<br/>Corrente de carga máxima de 1,6 A</li> </ul> |                   |                |



## Tecnologia de carga

### **Carregamento normal** para:

- Baterias NiCd e NiMH, em temperaturas inferiores a +10°C.
- Baterias de íões de Li, em temperaturas inferiores a +6°C.
- Baterias de Li-Ion, NiCd e NiMH totalmente ou parcialmente descarregadas.

### **Carregamento de conservação** para:

- Baterias NiCd e NiMH. A corrente de carga depende do tipo de bateria. O carregamento é efectuado em ciclos de cerca de 15 segundos por cada bateria.

As baterias de íões de Li não necessitam de carregamento de conservação, já que estas baterias não perdem a carga quando não são utilizadas.

### **Condições de desligação no modo de carregamento rápido:**

#### **Baterias NiCd e NiMH:**

Temporizador  
Capacidade  
Temperatura da bateria  
Diferença de tensão negativa  
Aumento de temperatura por minuto  
Método de inflexão dupla

#### **Baterias de íões de Li:**

Temporizador  
Capacidade  
Temperatura da bateria  
Corrente de carga

### **Carga de conservação para NiCd e NiMH:**

Controla a tensão da bateria, a corrente de carga e a temperatura da bateria.

## Tipo de elemento

- NiCd
- NiMH
- Íões de Li

## Durações das cargas e descargas

As durações das cargas e descargas dependem primariamente da corrente de carga e descarga, da capacidade da bateria e do estado da carga no momento da ligação.

Podem ser fornecidas as seguintes linhas de orientação:

### Carregamento rápido a 20°C:

#### Baterias NiCd

máx. 2200 mA.h 1,0 a 1,5 h

máx. 7200 mA.h 2,5 a 4,0 h

#### Baterias NiMh

máx. 2200 mA.h 1,5 a 2,0 h

máx. 4900 mA.h 2,0 a 2,5 h

máx. 10000 mA.h 2,5 a 5,5 h

#### Baterias de íões de Li

máx. 4600 mA.h 2,5 a 3,5 h

### Descarga:

#### Baterias NiCd e NiMH:

Baterias de 6 V com 600 mA.h por hora

Baterias de 12 V com 300 mA.h por hora

#### Baterias de íões de Li

Baterias de 7,4 V com 500 mA.h por hora

## Indicação

Consultar o capítulo "2.6 Luzes avisadoras".

## Peso

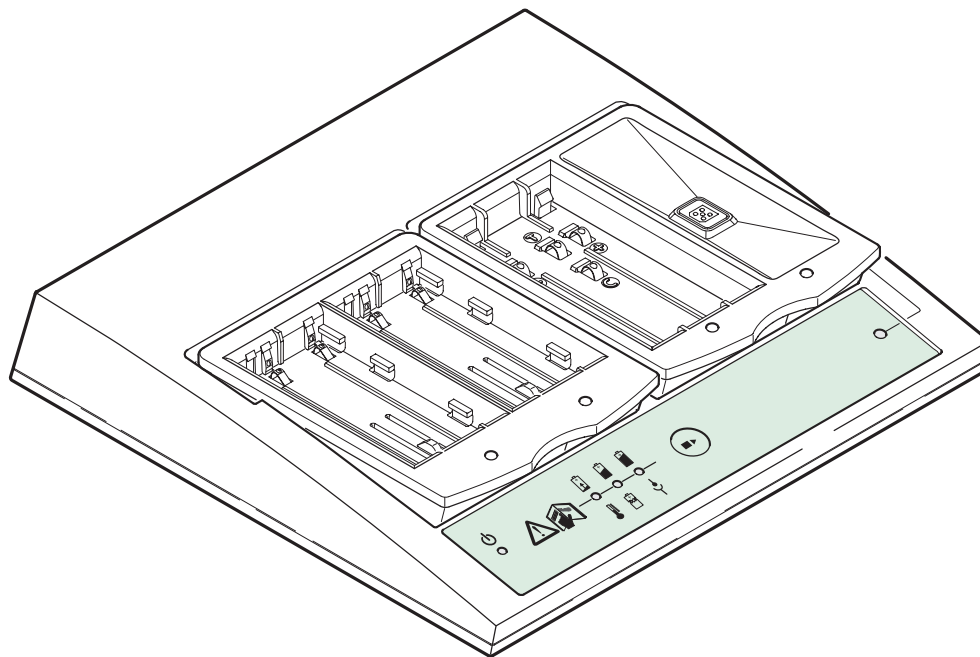
Carregador incluindo dois adaptadores de baterias: 1,12 kg

## Dimensões

C X L X A: máximo 237 mm x 227 mm x 43 mm; incluindo o adaptador da bateria



# GKL221 ladestation



## Brugervejledning

Version 1.0

Dansk

# Introduktion



## Produktidentifikation

Ud over vejledning i brug, indeholder brugervejledningen også vigtige sikkerhedsanvisninger. Se afsnit "4 Sikkerhedsanvisninger". Læs brugervejledningen grundigt, før produktet anvendes.

Model og serienummer er trykt på produktets navneplade. Notér dem i brugervejledningen og angiv dem hver gang du kontakter et Leica Geosystems autoriseret værksted vedrørende produktet.

Model: \_\_\_\_\_

Serienr.: \_\_\_\_\_

## Anvendte symboler

De anvendte symboler i denne brugervejledning har følgende betydning:

| Symbol                                                                                                      | Betydning                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Fare</b>               | Angiver en farlig situation med overhængende fare for alvorlige personskader eller død.                                                                                |
|  <b>Advarsel</b>           | Fare ved brug eller anvendelse i strid med anvisningerne, som kan føre til alvorlige personskader eller død.                                                           |
|  <b>Udvis forsigtighed</b> | Fare ved brug eller anvendelse i strid med anvisninger, som kun kan føre til mindre personskader, men til betydelige materielle, økonomiske eller miljømæssige skader. |
|                            | Brugsinformation, som hjælper brugeren til at benytte produktet på en teknisk korrekt og effektiv måde                                                                 |

# Indholdsfortegnelse

| Indhold  | Emne                                   | Side       |
|----------|----------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Systembeskrivelse</b>               | <b>1-1</b> |
| <b>2</b> | <b>Betjening</b>                       | <b>2-1</b> |
|          | 2.1 Batteriadapter                     | 2-1        |
|          | 2.2 Tilslutning af ladeaggregat        | 2-2        |
|          | 2.3 Isætning og aftagning af batterier | 2-4        |
|          | 2.4 Valgknap                           | 2-7        |
|          | 2.5 Opladning af batteri               | 2-8        |
|          | 2.6 Indikatorlamper                    | 2-10       |
|          | 2.7 Tips                               | 2-13       |
| <b>3</b> | <b>Vedligeholdelse og Transport</b>    | <b>3-1</b> |
|          | 3.1 Transport                          | 3-1        |
|          | 3.2 Opbevaring                         | 3-1        |
|          | 3.3 Rengøring og tørring               | 3-1        |
| <b>4</b> | <b>Sikkerhedsanvisninger</b>           | <b>4-1</b> |
|          | 4.1 Generel information                | 4-1        |
|          | 4.2 Anvendelseområder                  | 4-1        |

|          |                                 |            |
|----------|---------------------------------|------------|
| 4.3      | Begrænsninger i anvendelse      | 4-2        |
| 4.4      | Ansvarsområder                  | 4-2        |
| 4.5      | Risici ved anvendelse           | 4-3        |
| 4.6      | Elektromagnetisk kompatibilitet | 4-4        |
| 4.7      | FCC Reference, gældende i USA   | 4-5        |
| <b>5</b> | <b>Tekniske Data</b>            | <b>5-1</b> |

# 1 Systembeskrivelse

## Beskrivelse

Leica Geosystems GKL221 er et intelligent ladeaggregat med avanceret ladeteknologi. Det er designet til at oplade alle Leica batterier. Som strømforsyning kan anvendes både lysnettet og GDC221 adapter tilsluttet cigarettænderen i køretøjer. GKL221 er et meget nyttigt supplement til dine batteridrevne produkter fra Leica Geosystems.

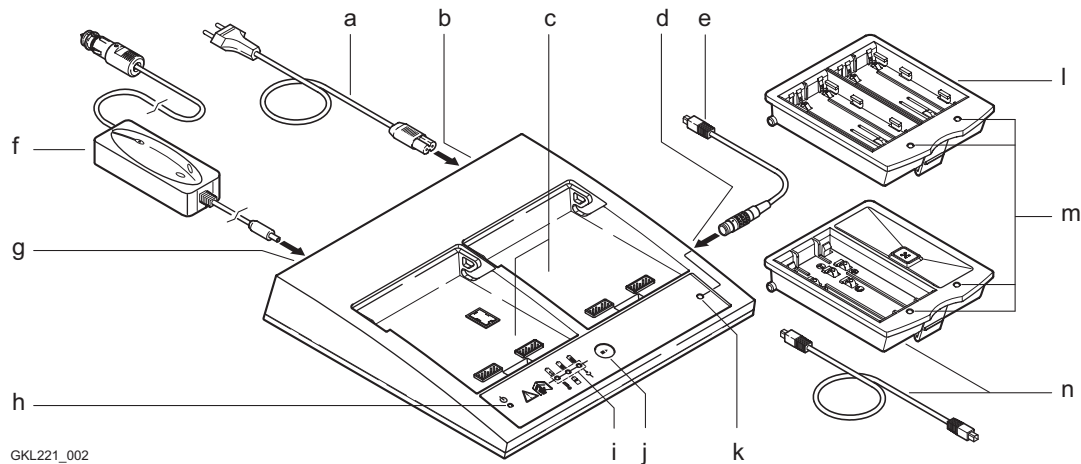
## Generel information

Der kan tilsluttes op til fem batterier i ladeaggregatet. To batterier kan oplades på samme tid. Når mere end to batterier er tilsluttet, lades resten i den rækkefølge de blev tilsluttet. Ud over opladning kan ladeaggregatet også aflade og genopfriske batterier.



Vi anbefaler, at enheden startes op nu, mens resten af brugervejledningen læses.

## Systemenheder



GKL221\_002

- a) Strømkabel, specifikt for det relevante land
- b) Stik til strømkabel på ladeaggregatet
- c) Adaptertilslutninger I og II til GDI221 / GDI222 batteriadaptere
- d) Tilslutning af kabel til eksternt batteri
- e) Kabelstik til eksterne 5-pols batterier
- f) Køretøjsadapter GDC221, ekstra tilbehør
- g) Køretøjskabelstik på ladeaggregatet
- h) Funktionsindikator
- i) Kapacitets- og fejlindikatorer
- j) Valgknop til at foretage valg
- k) Statusindikator for ekstern batteritilslutning
- l) GDI221 batteriadapter, ekstra tilbehør
- m) Batteristatus-indikatorer
- n) GDI222 batteriadapter og 5-pols ladekabel, ekstra tilbehør

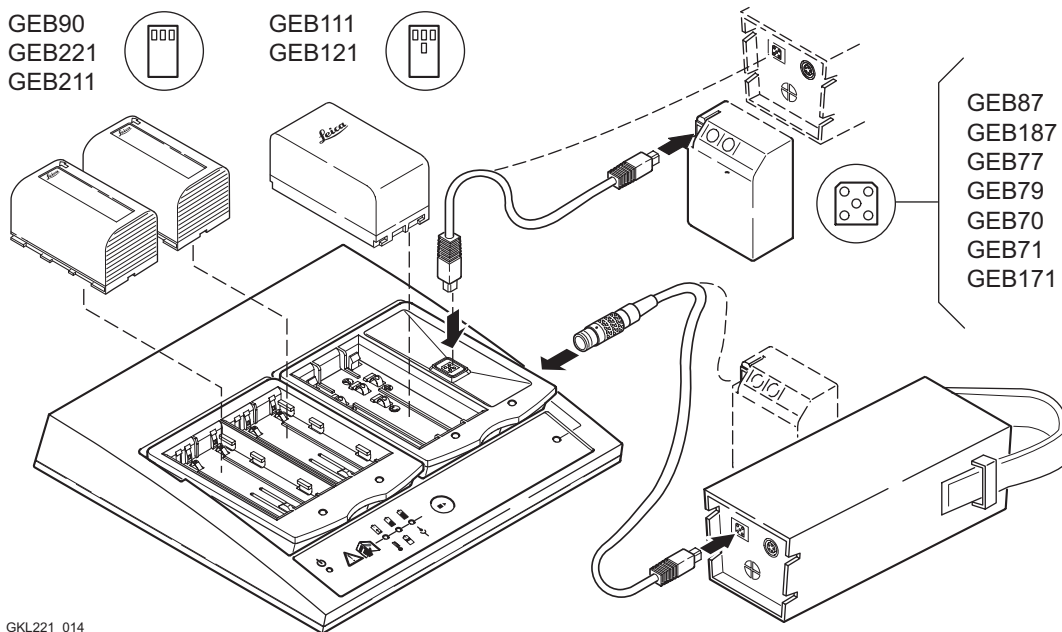
## Genopladelige batterier

Følgende Leica Geosystems batterier kan oplades:

GEB90  
GEB221  
GEB211



GEB111  
GEB121



GKL221\_014



Ladeaggregatet er designet til at genoplade og aflade originale Leica batterier og også nogle NiMH/ NiCd videokamera-batterier. Se afsnit "2.3 Isætning og aftagning af batterierne".

## Adaptore til oplader og batterier

Brug af ladeaggregatet i kombination med batteriadapterne giver mulighed for tilslutning af følgende batterier til ladeaggregatet:

| Adaptore til oplader og batterier | Genopladelige batterier                                                            |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| GKL221 med to GDI221              | Op til fire Li-ion batterier og ét batteri med et 5-pols-stik.                     |
| GKL221 med en GDI221 og en GDI222 | Op til to Li-ion batterier, ét videokamerabatteri og to batterier med 5-pols-stik. |
| GKL221 med to GDI222              | Op til to videokamerabatterier og tre batterier med 5-pols-stik.                   |

## 2 Betjening

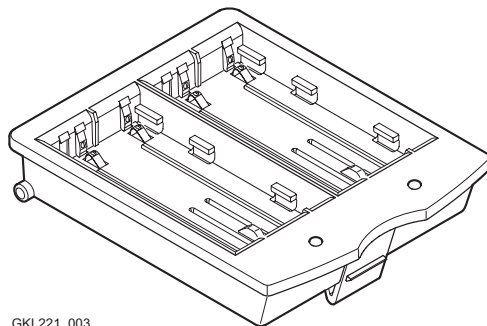
### 2.1 Batteriadapter

#### Anvendelsesformål

Batteriadapteren forbinder ladeaggregatet med de tilsvarende batterier og har for hver opladningsplads til batterier én LED som angiver batteriets status.

#### Type

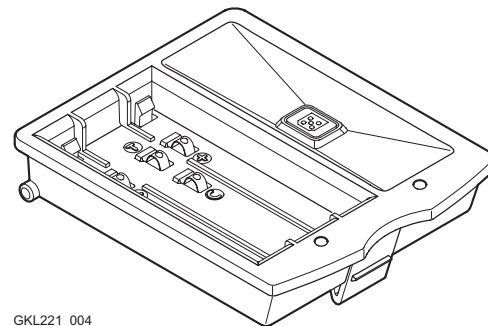
Der findes følgende batteriadaptere:



GKL221\_003

#### GDI221

- Til to Leica Geosystems Li-ion batterier GEB90, GEB211 eller GEB221.

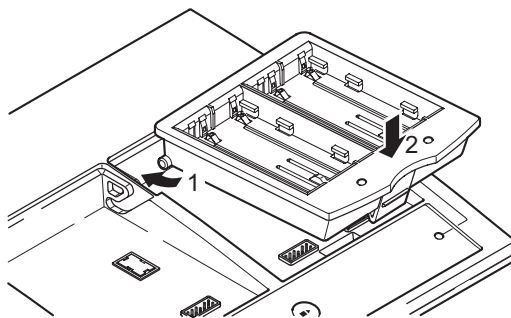


GKL221\_004

#### GDI222

- Til ét Leica Geosystems NiMH batteri GEB111 eller GEB121 og ét NiCd eller NiMH 5-pols batteri.

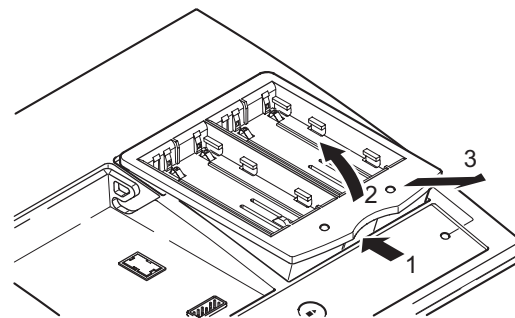
## Isætning og aftagning



GKL221\_005

### Isætning

1. Isæt batteriadapteren langs den bagerste styrende kant.
2. Tryk på batteriadapterens front til den klikker på plads.



GKL221\_006

### Aftagning

1. Tryk på batteriadapterens front for at åbne den.
2. Løft det forsigtigt op til det stopper.
3. Fjern adapteren ved at trække den frem.

## 2.2 Tilslutning af ladeaggregatet



### Advarsel

### Opstart

Brug kun ladeaggregatet i tørre rum! Brug aldrig ladeaggregatet, når det er vådt eller fugtigt!

Stil altid ladeaggregatet på et stabilt underlag, inden det startes.

Tilslut ladeaggregatet enten:

- Med det medfølgende kabel til stikkontakt eller
- Med GDC211 køretøjsadapter (ekstra tilbehør) til køretøjets batteri



Tag stikket ud af stikkontakten eller fra køretøjets strømforsyningsstik, hvis ladeaggregatet ikke bruges i længere tid.



Brug kun køretøjsadapteren til strømforsyning i køretøj. Hvis strømmen kommer fra andre kilder, som f.eks. transformatorer, kan fejl opstå. Se afsnit "5 Tekniske Data" om spænding og angivet effekt.



Ved ældre køretøjer kontrolleres at + polen er i den midterste kontaktoverflade i cigarettænderen. Skulle polariseringen være forkert, vil sikringen i ladeaggregatet eller sikringen i køretøjsadapteren skulle skiftes. Sikringen i ladeaggregatet skal skiftes af et autoriseret Leica Geosystems serviceværksted. Sikringen i køretøjsadapteren skal skiftes som beskrevet i adapterens brugervejledning.

### Funktionstjek

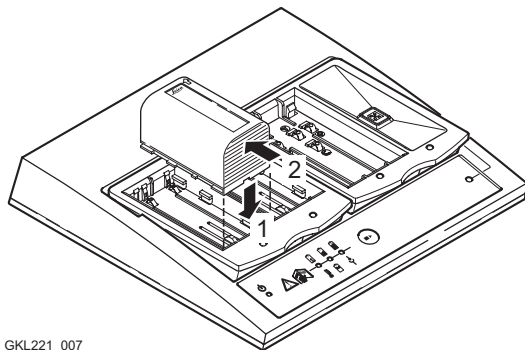
Efter at adapteren er tilsluttet til stikkontakten eller til strømforsyning i køretøj, lyser rød, gul og grøn funktionsindikator op én gang og kapacitets- og fejl-indikatorerne lyser rødt og grønt. Dette er et funktionstjek.

Hvis der ikke er sat batteri i, vil kun den grønne funktionsindikator lyse.

Hvis statusindikatoren og de tre kapacitets- og fejl-indikatorer tændes og forbliver røde, er der fundet en fejl. Se afsnit "2.6 Indikatorer" for mere information.

## 2.3 Isætning og aftagning af batterierne

### Li-Ion batterier



GKL221\_007

#### Isætning:

1. Isæt batteriet mod forkanten af GDI221 batteritilslutningen.
2. Skub batteriet nedad med et svagt tryk indtil det ikke kan komme længere.

#### Aftagning:

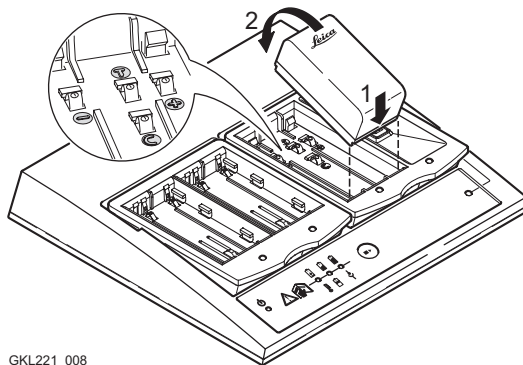
- Skub batteriet bagud til det stopper og tag det ud.



## Advarsel

### NiCd og NiMH Batterier

Op- og aflad kun batterier anbefalet af Leica Geosystems. Brug kun Leica Geosystems Li-ion batterier.



GKL221\_008

#### Isætning:

1. Isæt batteriet mod forkanten af GDI221 batteritilslutningen.
2. Skub batteriet nedad indtil det klikker på plads.

#### Aftagning:

- Skub batteriet bagud og fjern det.



Leica Geosystems GEB111 og GEB121 batterier har fire kontaktflader, hvor batterier til videokameraer lavet af andre kun har tre. Ladeaggregatet kan skelne mellem disse to typer batterier og indstille ladeprocessen herefter.

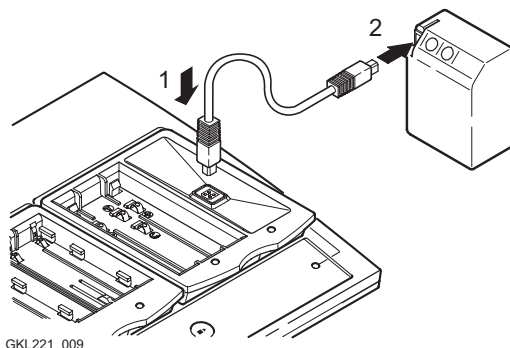


Batterier med tre kontaktflader skal leve op til følgende specifikationer for at undgå beskadigelse:

- Spænding: 6 V
- Batteritype: NiCd eller NiMH
- Minimumskapacitet: NiCd 1500 mAt, NiMH 1800 mAt
- Kompatible kontakter i den rigtige rækkefølge, f.eks. "+, T, -" på linie.

Videokamerabatterier som lever op til disse krav, monitoreres for temperatur og lades med en strøm på 1,6 A.

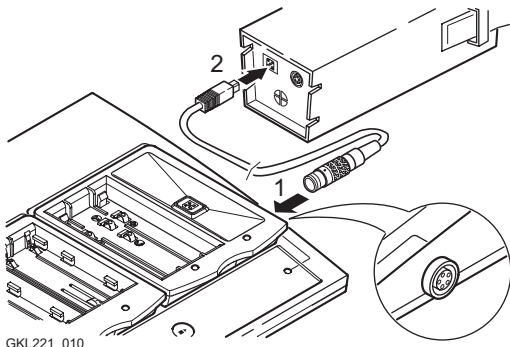
## Batterier med 5-pols opladningsstik



GKL221\_009

Leica Geosystems batterier med 5-pols opladningsstik, f.eks. GEB87 eller GEB70, skal tilsluttes til ladekablets 5 pins strømforsyningsstik.

## Eksterne batterier med 5-pols opladningsstik



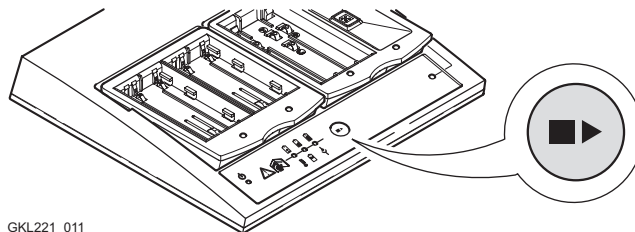
GKL221 010

Leica Geosystems batterier med 5-pols opladningsstik, f.eks. GEB87 eller GEB70, skal tilsluttes til ladekablets stik til ekstern batteritilslutning.

 Batterier på stik til ekstern batteritilslutning kan oplades uden at afbryde en ladeproces, der allerede er igang.

## 2.4 Valg-knap

### Funktioner



GKL221\_011

Valgknappen bruges til at vælge en batteritilslutning og til at skifte mellem lade- og aflade-tilstand.

| Funktioner                                    | Tryk på valg-knappen   | Beskrivelse                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Valg af batteritilslutning</b>             | Mindre end to sekunder | Den næste batteritilslutning med et batteri vælges. Den valgte batteritilslutning indikeres af den gule statusindikator, som blinker hurtigt i omkring tre sekunder; batterikapaciteten vises også  |
| <b>Skift mellem op og af-ladningstilstand</b> | Mere end tre sekunder  | Skift til afladetilstand får statusindikatoren til at blinke gult-rødt i omkring fem sekunder, mens skift til opladetilstand får statusindikatoren til at blinke gult-grønt i omkring fem sekunder. |



Afladning indikeres af den blinkende røde statusindikator. Når afladningsprocessen er færdig, begynder den grønne indikator at blinke, for at indikere at batteriet er opladet.

## 2.5 Opladning af batteriet

### Procedure

| Trin | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Isæt batteriadapteren.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2.   | Tilslut ladeaggregatet til strømforsyning, og den grønne funktionsindikator lyser.                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.   | Isæt batteriet. Den gule statusindikator blinker for at indikere, at batteriet er detekteret.                                                                                                                                                                                                                        |
| 4.   | Hold øje med, at den grønne statusindikator forbliver tændt.<br>Batteriet oplades nu. Se afsnit "Indikatorer", hvis andre statusindikatorer tændes, når batteriet er tilsluttet.<br> Tjek statusindikatoren efter omkring ét minut. |
| 5.   | Batteriet er fuldt opladet, når den grønne statusindikator begynder at blinke. Se afsnit "Tekniske Data", for information om opladningstider.                                                                                                                                                                        |
| 6.   | Batteriet kan fjernes eller forblive tilsluttet for at sikre, at det er fuldt opladet, når der er behov for det. Se afsnit "Opladningstilstande".                                                                                                                                                                    |

### Opsætning af ladeforløb

GKL221 opladeren kan oplade to batterier samtidigt. Sluttes mere end ét batteri til ladeaggregatet, lades de op i den rækkefølge, de bliver tilsluttet. Tilslut derfor først det batteri, som du har mest brug for bliver ladet op først.

### Prioriteringer

Batterier oplades på eksterne batteritilslutning, uden at forstyrre en allerede påbegyndt ladeproces.

### Opretholde fuld opladning

Når batteriet er fuldt opladet, kan det forblive tilsluttet. NiCd og NiMH batterier lades på skift for at opretholde deres fulde opladning. På denne måde kompenseres for indre selvafladning og batteriet er altid fuldt opladet og klart til brug. Se afsnit "Opladningstilstande".

## Genopfriskning af batteriet

Genopfriskningsfunktionen aflader batteriet helt og sætter det derefter på hurtigopladning.

| Trin                                                                              | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                                                | Tilslut ladeaggregatet til strømforsyningen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2.                                                                                | Isæt batteriet. Den gule statusindikator blinker for at indikere, at batteriet er detekteret.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3.                                                                                | Tryk på valgknappen i mere end tre sekunder for at starte processen med afladning af batteriet. Afladning vises ved at den røde statusindikator blinker.<br> Afladning kan tage længere tid for batterier med stor kapacitet. For at holde afladningstiderne lave, kan man benytte denne funktion med batterier, som i forvejen er helt eller delvist afladede. |
| 4.                                                                                | Når batteriet er afladet, sættes det på hurtig opladning. Statusindikatoren lyser grønt .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5.                                                                                | Batteriet er fuldt opladet, når den grønne statusindikator begynder at blinke.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | Vi anbefaler genopfriskning af NiCd og NiMH batterier to eller tre gange, når deres kapacitet begynder at falde mærkbart.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | For Li-ion batterier er en enkelt af- og opladningsrunde tilstrækkeligt. Vi anbefaler at udføre processen, når batteriets kapacitetsindikator på laderen eller på et Leica Geosystems produkt afviger markant fra den reelle tilgængelige batterikapacitet.                                                                                                                                                                                      |

## 2.6 Indikatorer

### Forklaring af symbolerne

| Symbol                                                                            | Betydning           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | LED slukket.        |
|  | LED tændt konstant. |
|  | LED blinker.        |

### Betjeningsindikatorer

| Symbol                                                                            | LED     | Betydning                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------|
|  | Slukket | Ladeaggregatet er ikke tilsluttet til strømforsyningen. |
|  | Grøn    | Ladeaggregatet er tilsluttet til strømforsyningen.      |

### Statusindikatorer

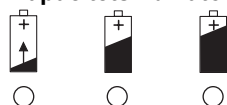
| Symbol                                                                            | LED     | Betydning                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Slukket | Det tilsluttede batteri blev ikke detekteret.                                                                        |
|  | Gul     | Det tilsluttede batteri blev detekteret. Ladeaggregatet er i stand-by mode, da to andre batterier op- eller aflades. |
|  | Grøn    | Det tilsluttede batteri oplades nu.                                                                                  |
|  | Grøn    | Det tilsluttede batteri er fuldt opladet og kan fjernes.                                                             |
|  | Rød     | Ladeaggregatet har opdaget en fejl.                                                                                  |

| Symbol                                                                            | LED | Betydning                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------|
|  | Rød | Et batteri til genopfriskning er tilsluttet. Batteriet aflades. |
|  | Gul | Indikerer den aktive, valgte batteritilslutning.                |

## Kapacitets- og fejl-indikatorer

- Ved normalt brug lyser de tre kapacitets- og fejl-indikatorer grønt for at indikere kapaciteten af batteriet i den valgte batteritilslutning. Efter valg af batteritilslutning lyser indikatorerne i omkring 15 sekunder, derefter slukkes de.
- I tilfælde af fejl vil kapacitets- og fejl-indikatorerne skifte til rødt for at indikere, at der er en fejl i den valgte batteritilslutning.

### Kapacitetsindikatorer

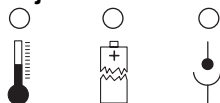


| LED'ere                                                                           | Betydning                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|  | Batteriets opladning er mindre end 20%. |
|  | Batteriets opladning er mindst 20%.     |
|  | Batteriets opladning er mindst 50%.     |
|  | Batteriets opladning er mindst 80%.     |



På nuværende tidspunkt kan niveauet for ladning kun vises for Leica Geosystems GEB211, GEB221 og GEB90 batterier.

## Fejlindikatorer



| LED'ere                                                                                                                                                                                                                                               | Betydning                                           | Løsningsmuligheder                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|    | Batteriet er for koldt eller overophedet.           | Se afsnit "Temperaturområde".                            |
|    | Batteriet er defekt.                                | Brug et andet batteri.                                   |
|    | Defekt kontakt med batteriet eller batteri-adapter. | Tjek kontakten.                                          |
|    | Hardware-fejl i ladeaggregatet.                     | Kontakt et autoriseret Leica Geosystems serviceværksted. |



Hvis ladeaggregatet indikerer fejl, når batteriet er tilsluttet:

- Tilslut et andet batteri for at tjekke om fejlen skyldes batteriet eller ladeaggregatet.
- Hvis problemet fortsætter, kontaktes et autoriseret Leica Geosystems serviceværksted.



I tilfælde af fejl tjekkes også:

- Om der er strøm i stikkontakten eller køretøjets strømkredsløb.
- Om alle kablerne er korrekt tilsluttet og om der kan findes nogen iøjnefaldende fejl.
- Om funktionsindikatoren er tændt på evt. tilsluttet køretøjsadapter.

## 2.7 Tips

### Tips



- 
- For at oplade batterier til deres fulde kapacitet, bør nye NiCd og NiMH batterier af- og oplades helt 3 til 5 gange.
  - Lad batterierne i instrumentet aflade så meget som muligt. Det forebygger den såkaldt "memoryeffekt" med NiCd batterier.
  - Når der bruges en køretøjsadapter, bør motoren altid holdes i gang, når batterierne oplades.
- 

Undgå hurtige ændringer i den omgivende temperatur, når batterierne oplades (lad f.eks. ikke solen skinne direkte på batterierne eller på ladeaggregatet). Hurtige ændringer i den omgivende temperatur kan få ladeprocessen til at stoppe for tidligt, uden at have opladet batterierne helt.

---

## 3 Opbevaring og transport

### 3.1 Transport

#### Forsendelse

Ved transport af produktet med tog, fly eller skib bør man altid benytte den komplette, originale Leica Geosystems emballage, transportcontainer og kasse, eller tilsvarende, for at beskytte mod stød og vibrationer.

### 3.2 Opbevaring

#### Produkt

Overhold temperaturgrænserne ved opbevaring af produktet, især om sommeren hvis produktet er i et køretøj. Se afsnit "5 Tekniske Data" om temperaturgrænserne.

### 3.3 Rengøring og tørring

#### Produkt

Produktet aftørres altid med en blød og ren klud.

#### Kabler og stik

Hold stik rene og tørre. Skidt i kablernes stik blæses væk.

## 4 Sikkerhedsanvisninger

---

### 4.1 Generel information

#### Beskrivelse

De følgende anvisninger skal gøre personen med ansvaret for GKL221 og brugeren i stand til at forudse og udgå farer ved brug.

Personen med ansvar for produktet skal sikre, at alle brugere forstår og overholder disse anvisninger.

---

### 4.2 Anvendelsesformål

#### Tilladt brug

- Op- og afladning af diverse celleteknologier.
- 

#### Ukorrekt brug

- Anvendelse af produktet uden instruktion
- Anvendelse af produktet udenfor de fastsatte grænser
- Frakobling af sikkerhedssystemet
- Fjernelse af advarselmærkater
- Åbning af produktet med værktøj (skruetrækker etc.), undtagen når dette udtrykkeligt tillades i bestemte situationer
- Ændring eller ombygning af instrumentet
- Anvendelse efter uretmæssig tilegnelse
- Brug af produkter med tydelige skader eller fejl
- Brug af tilbehør af andet fabrikat uden Leica Geosystems udtrykkelige godkendelse

## Advarsel

Ukorrekt anvendelse kan føre til personskade, fejlfunktion og materiel skade. Den person, som er ansvarlig for produktet, skal informere brugeren om risici ved brugen af udstyret og hvordan disse undgås.

Produktet må ikke tages i brug, før brugeren er blevet instrueret i den korrekte brug af det.

## 4.3 Begrænsninger for anvendelse

### Omgivelser

Må kun anvendes i tørre omgivelser og ikke under mere barske forhold

## 4.4 Ansvarsområder

### Producenten

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, herefter kaldet Leica Geosystems, er ansvarlig for at levere produktet, inklusiv brugervejledning og originalt tilbehør, i komplet sikker tilstand.

### Tredieparts producenter

Producenter af tredieparts tilbehør er ansvarlige for at levere deres produkter, inklusiv brugervejledning og originalt tilbehør, i komplet sikker tilstand.

Producenterne af ikke-Leica Geosystems tilbehør er ansvarlige for udvikling, indførelse og formidling af sikkerhedskoncepter for deres produkter og er også ansvarlige for effekten af disse sikkerhedskoncepter i kombination med Leica Geosystems produktet.

### Person med ansvar for produktet

Den person, som er ansvarlig for instrumentet, har følgende forpligtelser:

- At forstå sikkerhedsanvisningerne på produktet og anvisningerne i brugervejledningen
- At være bekendt med gældende regler med hensyn til sikkerhed og forebyggelse af ulykker.
- At informere Leica Geosystems straks, hvis produktet bliver usikkert.

## Advarsel

Personen med ansvar for produktet skal sikre, at det bruges i overensstemmelse med anvisningerne. Denne person er også ansvarlig for træning og informering af medarbejderne, som bruger produktet, og for sikkerheden ved brug af produktet.

## 4.5 Risici ved anvendelse

### Advarsel

Manglende eller ufuldstændig instruktion kan føre til fejlbetjening eller ukorrekt anvendelse. Derved kan der ske ulykker med alvorlige følger for personer, ting, økonomi og miljøet

**Modforholdsregler:**

Alle brugere skal følge producentens sikkerhedsanvisninger og anvisningerne givet af den person, der er ansvarlig for produktet.

### Advarsel

Ladeaggregatet må ikke anvendes i våde eller barske omgivelser. Hvis enheden bliver våd, kan du få et elektrisk stød.

**Modforholdsregler:**

Anvend kun ladeaggregatet i tørre omgivelser og beskyt det mod fugt. Et vådt ladeaggregat må ikke anvendes.

### Advarsel

Hvis du åbner ladeaggregatet, kan følgende ting forårsage, at du får elektrisk stød:

- Hvis der røres ved strømførende dele
- Anvendelse af ladeaggregatet efter et ukorrekt forsøg på reparation.

**Modforholdsregler:**

Åben aldrig laderen. Kun serviceværksteder autoriseret af Leica Geosystems må reparere disse produkter.

### Advarsel

Batterier, som ikke er anbefalet af Leica Geosystems, kan blive beskadiget ved op- eller afladning. De vil kunne brænde eller eksplodere.

**Modforholdsregler:**

Op- eller aflad kun batterier anbefalet af Leica Geosystems.

### Advarsel

Ved ukorrekt bortskaffelse af udstyret kan der ske følgende:

- Hvis polymere dele afbrændes kan der opstå giftige gasser, som kan være sygdomsfremkaldende.

- Ved ukorrekt bortskaffelse giver du uberettigede personer mulighed for at anvende udstyret ukorrekt. Herved kan du og trediemand komme alvorligt tilskade og miljøet kan blive forurennet.

**Modforholdsregler:**

Sørg for, at udstyret bortskaffes korrekt.

Sørg for, at udstyret bortskaffes korrekt i overensstemmelse med miljøbestemmelserne i dit land. Undgå til enhver tid, at uberettigede personer kan få adgang til udstyret.

## 4.6 Elektromagnetisk kompatibilitet

### Beskrivelse

Med begrebet "elektromagnetisk kompatibilitet" forstår vi evnen hos produktet til at fungere korrekt i et område med elektromagnetisk stråling og statisk elektricitet uden at forårsage elektromagnetiske forstyrrelser i andre instrumenter.



### Advarsel

Elektromagnetisk stråling kan forårsage forstyrrelser i andre instrumenter

Selvom produktet opfylder de strenge krav og standarder, som gælder på dette område, kan Leica Geosystems ikke helt udelukke forstyrrelser af andre instrumenter.



### Udvis forsigtighed

Det kan forårsage fejl i andet udstyr, hvis produktet bruges sammen med trediepartsenheder, som f.eks. tredieparts kabler eller eksterne batterier.

**Modforholdsregler:**

Brug kun udstyr eller tilbehør anbefalet af Leica Geosystems. Når de bruges sammen med produktet, opfylder de alle de strenge standarder og krav.



### Advarsel

Brug af produktet med kabler (f.eks. batterikabler), der kun er stukket ind i den ene ende, kan få den elektromagnetiske stråling til at overskride det tilladte niveau og forstyrre andet udstyr.

**Modforholdsregler:**

Når produktet er i brug, skal begge ender af kabler være i.

## 4.7 FCC Reference, gældende i USA

### Advarsel

Dette produkt har ved test overholdt de grænseværdier, som er fastsat i afsnit 15 i FCC-sestemmelserne for digitale apparater i klasse B.

Disse grænseværdier forudsætter for installation i boligområder en tilstrækkelig beskyttelse mod forstyrrende stråling.

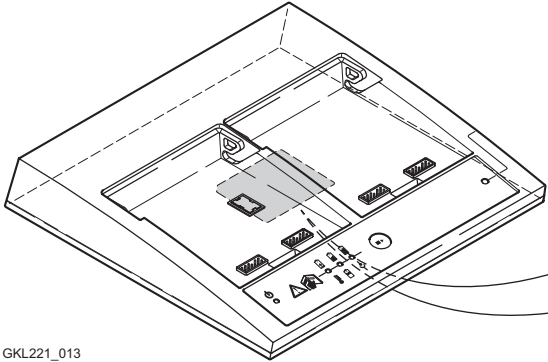
Dette produkt frembringer, bruger og kan udstråle højfrekvent energi og kan, hvis det ikke er installeret og anvendt i overensstemmelse med anvisningerne, forårsage skadelig forstyrrelse af radiokommunikation.

Hvis produktet giver skadelig forstyrrelse af radio eller TV, hvilket kan afgøres ved at tænde og slukke produktet, bør brugeren forsøge af fjerne forstyrrelsen på eller flere af følgende måder:

- Drej eller flyt modtageantennen
- Forøg afstanden mellem instrument og modtager
- Tilslut instrumentet til stikket i en strømkreds, som er en anden end modtagerens
- Kontakt Deres forhandler eller en erfaren radio- og TV-tekniker for yderligere hjælp.

### Advarsel

Ændringer eller modifikationer, der ikke udtrykkeligt er blevet tilladt af Leica Geosystems, kan indskrænke brugerens rettigheder til at tage apparatet i brug.



GKL221\_013

Type: GKL221

Art.No.: .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

*This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.*

## 5 Tekniske Data

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                  |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|
| <b>Strømforsyning</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilslutning til jævnstrømsspænding, ~</li> <li>• Vekselstrømsspændingstilslutning, ===</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                  |
| <b>Input spænding</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 - 240 V vekselstrøm, 50/60 Hz</li> <li>• 24 V jævnstrøm</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                  |
| <b>Ladeeffekt</b>          | Maksimum 18 V jævnstrøm / maksimum 4,0 A; afhænger af batteritype                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                  |
| <b>Afladning</b>           | 4 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                  |
| <b>Effektangivelse</b>     | ~ : 75 W                      === : 55 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                  |
| <b>Anvendelsesmiljø</b>    | Anvendes kun i tørre omgivelser, f.eks. i bygninger og køretøjer<br>IP40, ifølge IEC60529                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                  |
| <b>Temperaturområde</b>    | Opbevaring:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -40°C til +70°C | -40°F til +158°F |
|                            | Anvendelse:     ~ :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0°C til +40°C   | +32°F til 104°F  |
|                            | === :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0°C til +50°C   | +32°F til 122°F  |
| <b>Opladningstilstande</b> | <p><b>Hurtigopladnings-</b>tilstand for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Leica Geosystems batterier. Det foretager temperaturovervågning og batteridetektion. Ladestrømmen er maksimalt 4,0 A, afhængigt af batteriet.</li> <li>• Alle standard videokamerabatterier med tre kontaktflader og temperaturovervågning. Ladestrømmen er maksimalt 1,6 A</li> </ul> <p><b>Normal opladnings-</b>tilstand for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NiCd og NiMH batterier ved temperaturer under +10°C.</li> <li>• Li-ion batterier ved temperaturer under +6°C</li> </ul> |                 |                  |



## Ladeteknologi

- Helt eller næsten afladene Li-Ion, NiCd og NiMH batterier.

### **Vedligeholdelsesladning for:**

- NiCd og NiMH batterier. Ladestrømmen afhænger af batteritype. Opladning foregår på skift med omkring 15 sekunder pr. batteri.

---

Li-ion batterier kræver ikke vedligeholdelsesladning, da de ikke taber deres ladning, når de ikke bruges.

---

### **Forhold, hvor hurtigladning slår fra:**

#### **NiCd og NiMH batterier:**

Timer  
Kapacitet  
Batteritemperatur  
Negativ spændingsdifference  
Temperaturforøgelse pr. minut  
Dobbelt infleksionsmetode

#### **Li-ion batterier:**

Timer  
Kapacitet  
Batteritemperatur  
Ladestrømstyrke

### **Vedligeholdelsesladning af NiCd og NiMH batterier:**

Overvåger batterispænding, ladestrøm og batteritemperatur.

---

## Celletype

- NiCd
  - NiMH
  - Li-ion
-

## Tider for opladning og afladning

Tiderne for op- og afladning afhænger primært af ladestrømmen og afladningsstrømmen, kapaciteten for batteriet og tilstanden ladeaggregatet er i, når det er tilsluttet.

Der kan gives følgende guidelines:

### Hurtigopladning ved 20°C:

#### NiCd batterier

max 2200 mAh 1,0 til 1,5 t

max 7200 mAh 2,5 til 4,0 t

#### NiMH batterier

max 2200 mAh 1,5 til 2,0 t

max 4900 mAh 2,0 til 2,5 t

max 10000 mAh 2,5 to 5,5 t

#### Li-Ion batterier

max 4600 mAh 2,5 til 3,5 t

### Afladning:

#### NiCd og NiMH batterier

6V batterier med 600 mAh pr. time

12V batterier med 300 mAh pr. time

#### Li-ion batterier

7,4V batterier med 500 mAh pr. time

## Indikatorer

Se afsnit "2.6 Indikatorer".

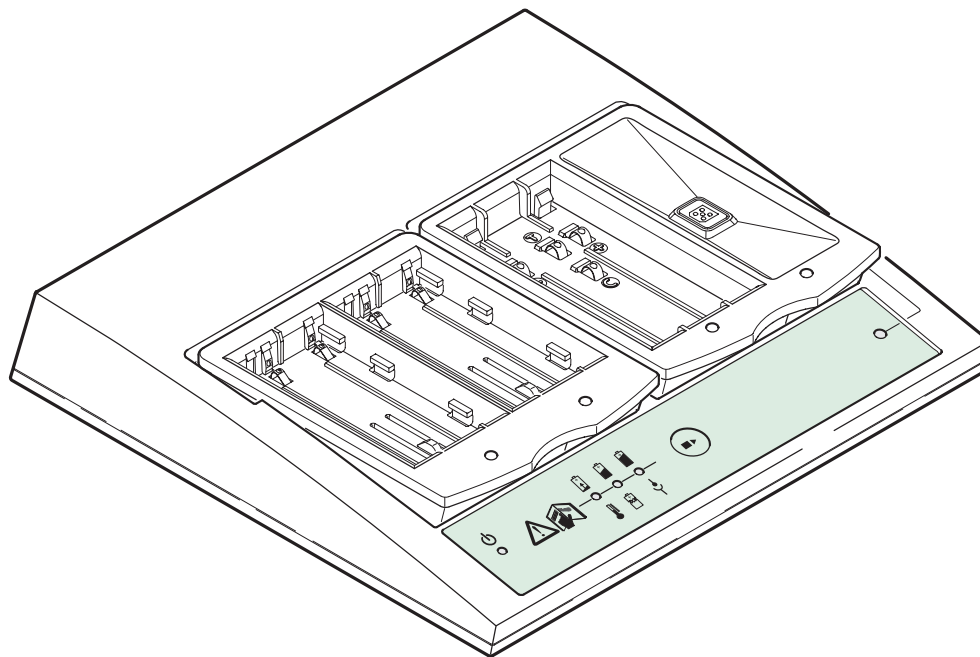
## Vægt

Ladeaggregat inklusiv to batteriadaptere: 1,12 kg

## Dimensioner

B X D X H: maksimum 237 mm x 227 mm x 43 mm; inklusiv batteriadapter

# GKL221 Ladeapparat



**Brukerhåndbok**

Versjon 1.0

Norsk

**Leica**  
Geosystems

# Innledning



Denne brukerhåndboka inneholder bruksanvisning og viktige sikkerhetsinstrukser. Se kapittel "4 Sikkerhetsinstrukser" for ytterligere opplysninger. Brukerhåndboka må gjennomleses nøye før instrumentet tas i bruk.

## Produktidentifisering

Typebetegnelsen og serienummeret for dette produktet er angitt på typeskiltet. Skriv opp type og serienummer i denne håndboka og oppgi alltid disse ved henvendelser til leverandøren eller et autorisert serviceverksted.

Type: \_\_\_\_\_

Serienr.: \_\_\_\_\_

## Benyttede symboler

De symbolene som benyttes i denne brukerhåndboka, har følgende betydning:

| Symbol                                                                                             | Betydning                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Fare</b>      | Angir umiddelbar fare ved bruk, som med sikkerhet har alvorlige personskader eller døden til følge.                      |
|  <b>Advarsel</b>  | Farlig eller ufagmessig bruk som kan føre til alvorlige personskader eller død.                                          |
|  <b>Forsiktig</b> | Farlig eller ufagmessig bruk som kan føre til mindre personskader, men til stor skade på materiell, verdier eller miljø. |
|                   | Viktige opplysninger som skal hjelpe brukeren til å benytte instrumentet på en teknisk korrekt og effektiv måte.         |

# Innholdsfortegnelse

| Innhold  | Emne                                    | Side       |
|----------|-----------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Systembeskrivelse</b>                | <b>1-1</b> |
| <b>2</b> | <b>Betjening</b>                        | <b>2-1</b> |
|          | 2.1 Batteriadapter                      | 2-1        |
|          | 2.2 Tilkopling av ladeapparatet         | 2-2        |
|          | 2.3 Innsetting og fjerning av batterier | 2-4        |
|          | 2.4 Velger                              | 2-7        |
|          | 2.5 Opplading av batteriet              | 2-8        |
|          | 2.6 Signallamper                        | 2-10       |
|          | 2.7 Tips                                | 2-13       |
| <b>3</b> | <b>Vedlikehold og transport</b>         | <b>3-1</b> |
|          | 3.1 Transport                           | 3-1        |
|          | 3.2 Lagring                             | 3-1        |
|          | 3.3 Rengjøring og tørking               | 3-1        |
| <b>4</b> | <b>Sikkerhetsinstrukser</b>             | <b>4-1</b> |
|          | 4.1 Generelt                            | 4-1        |
|          | 4.2 Bruksområder                        | 4-1        |

|          |                                     |            |
|----------|-------------------------------------|------------|
| 4.3      | Bruksbegrensninger                  | 4-2        |
| 4.4      | Ansvarsområder                      | 4-2        |
| 4.5      | Farer ved bruk                      | 4-3        |
| 4.6      | Elektromagnetisk kompatibilitet EMC | 4-4        |
| 4.7      | FCC forskrift (gjeldende i USA)     | 4-5        |
| <b>5</b> | <b>Tekniske data</b>                | <b>5-1</b> |

# 1 Systembeskrivelse

## Beskrivelse

GKL221 fra Leica Geosystems er et intelligent ladeapparat med avansert teknologi for lading. Det egner seg til lading av alle batterier fra Leica Geosystems, både fra nettforsyningen og fra bilbatterier via biladapter GDC221. Ladeapparatet er et optimalt supplement til batteridrevet utstyr fra Leica Geosystems.

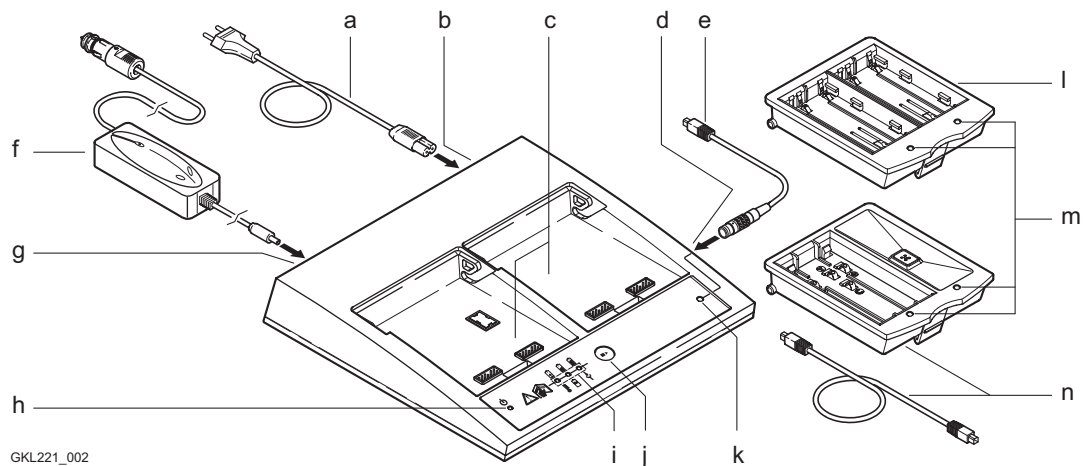
## Generelle opplysninger

Det kan koples opp til fem batterier til ladeapparatet.  
Det er mulig å lade to batterier samtidig. Batteriene lades i den rekkefølge de ble tilkopleet.  
Ladeapparatet har i tillegg til batterilading også mulighet for utlading, vedlikeholdslading og gjenoppfrisking av batterier.



Det anbefales å ha denne brukerhåndbok for hånden når utstyret tas i bruk.

## Systemkomponenter



- a) Nettkabel ifølge nasjonal standard
- b) Tilkopling for nettkabel
- c) Tilkoplinger I og II for batteriadapter GDI221 / GDI222
- d) Tilkopling for eksternt batteri
- e) Ladekabel for eksternt 5-polet batteri
- f) Biladapter GDC221, ekstra utstyr
- g) Tilkopling for biladapter
- h) Driftslampe
- i) Lamper for kapasitet og feil
- j) Velger
- k) Tilstandslampe for eksternt batteriadapter
- l) Batteriadapter GDI221, ekstra utstyr
- m) Tilstandslamper for batterier
- n) Batteriadapter GDI222 med tilsvarende 5-polet ladekabel, ekstra utstyr

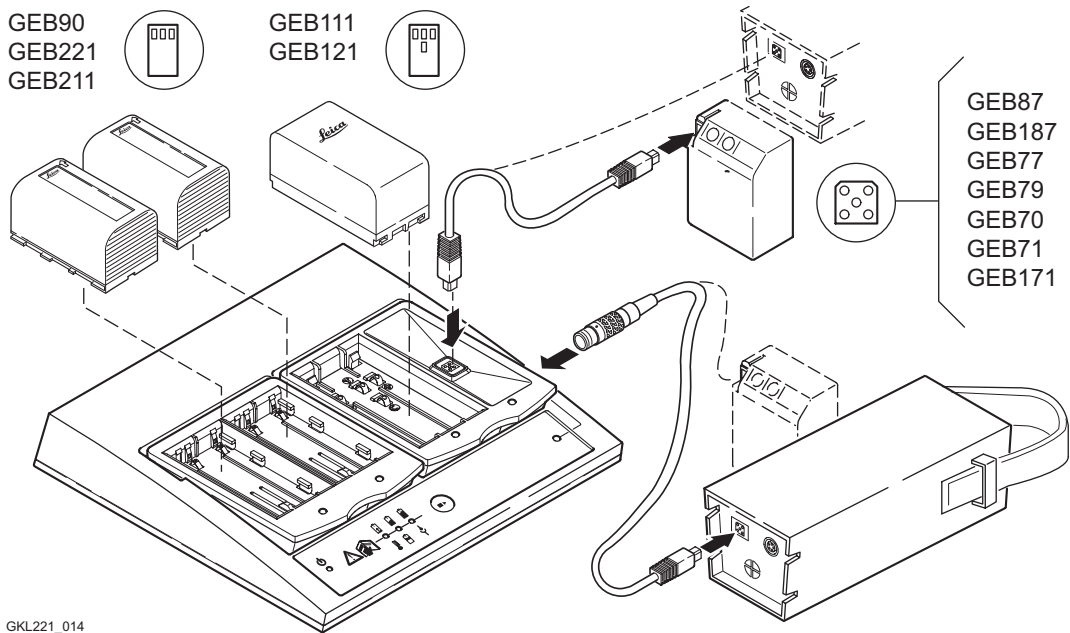
## Oppladbare batterier

Følgende batterier fra Leica Geosystems kan lades:

GEB90  
GEB221  
GEB211



GEB111  
GEB121



GKL221\_014



Ladeapparatet er bare egnet for lading og utlading av originale batterier fra Leica Geosystems samt ulike standardbatterier av typen NiMH/NiCd for camcorder. Se kapittel "2.3 Innsetting og fjerning av batterier" for ytterligere opplysninger.

## Ladeapparat og batteriadapter

Med ulike kombinasjoner av ladeapparat og batteriadaptere er det mulighet for lading av følgende batterier:

| Ladeapparat / batteriadapter        | Oppladbare batterier                                                                                              |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GKL221 med to GDI221                | Opp til fire batterier av typen Li-Ion og ett batteri med 5-polet ladekontakt.                                    |
| GKL221 med ett GDI221 og ett GDI222 | Opp til to batterier av typen Li-Ion, ett batteri i format for camcorder og to batterier med 5-polet ladekontakt. |
| GKL221 med to GDI222                | Opp til to batterier i format for camcorder og tre batterier med 5-polet ladekontakt.                             |

## 2 Betjening

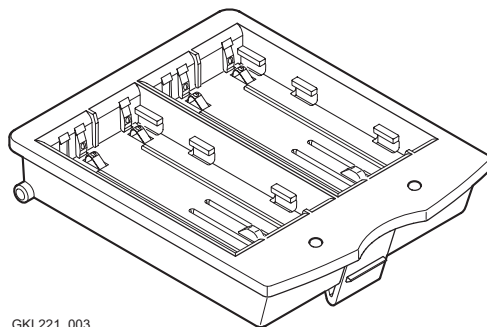
### 2.1 Batteriadapter

#### Formål

Batteriadapteren forbinder batteriene til ladeapparatet og har en signallampe for hver av tilkoplingene som viser batteriets ladetilstand.

#### Typer

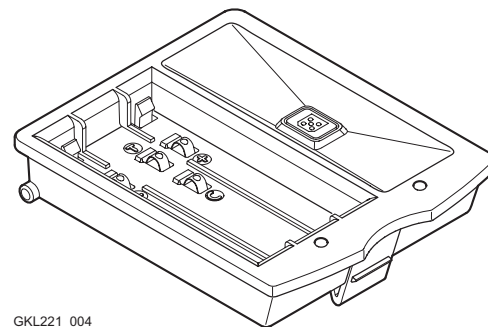
Det finnes følgende typer av batteriadaptere:



GKL221\_003

#### **GDI221**

- For to batterier, GEB90, GEB211 eller GEB221 av typen Li-Ion fra Leica Geosystems.

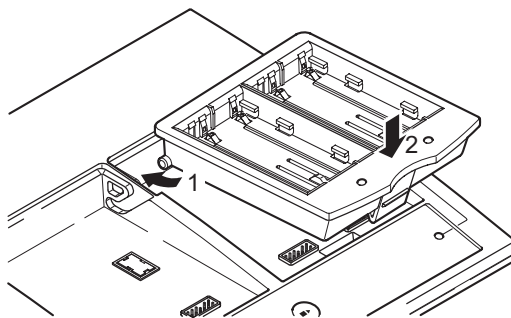


GKL221\_004

#### **GDI222**

- For ett Leica Geosystems NiMH batteri GEB111 eller GEB121 pluss et NiCd eller NiMH 5-polet batteri.

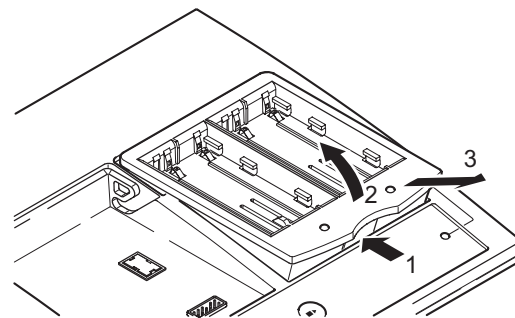
## Innsetting og fjerning



GKL221\_005

### Innsetting

1. Batteriadapteren skyves på plass ved hjelp av sporet bak.
2. Den smettes på plass med et trykk på området foran. Det høres tydelig og merkes når den smetter på plass.



GKL221\_006

### Fjerning

1. Batteriadapteren utløses med et trykk på adapterets forkant.
2. Den dras lett oppover til anslaget.
3. Adapteren dras ut i fronten.

## 2.2 Tilkopling av ladeapparatet

### ⚠ Advarsel

Ladeapparatet må bare brukes innendørs i tørre omgivelser! Våte eller fuktige apparater må ikke benyttes!

### Betjening

Før bruken må det alltid sørges for et fast underlag for utstyret.

Ladeapparatet forbindes med enten:

- den medleverte nettkabelen til nettforsyningen eller
- biladapteren GDC211, som er valgfritt ekstrautstyr, og koples til bilens uttak for lighter.



For å sikre at strømforsyningen er slått av når ladeapparatet ikke skal brukes over lengre tid, må støpslet til nettet eller bilens uttak for lighter, dras ut.

---



Ladeapparatet må bare koples til bilbatteriet med biladapteren. Dersom lading skjer med andre former for strømforsyning, f.eks. nettaggregater med strømbegrensning, er det mulighet for feil funksjon. Se kapittel "5 Tekniske data" for ytterligere opplysninger om inngangsspenning og nominell effekt.

---



For eldre bilmodeller kan det være nødvendig å kontrollere at bilens uttak for lighter har riktig polaritet, dvs. positiv pol i senterkontakten. Ved feil polaritet må ladeapparatets sikring eller biladapterens sikring utskiftes. Ladeapparatets sikring må byttes av et serviceverksted som er autorisert av Leica Geosystems. Bytte av biladapterens sikring skjer ifølge brukerhåndboka for biladapteren.

---

## Funksjonskontroll

Etter tilkopling til nettet eller bilens uttak for lighter, vil batteriadapterens tilstandslamper lyse rødt, gult og grønt én gang, dessuten lyser lampene for kapasitet og feil, rødt og grønt. Dette utgjør en kontroll av funksjonen.

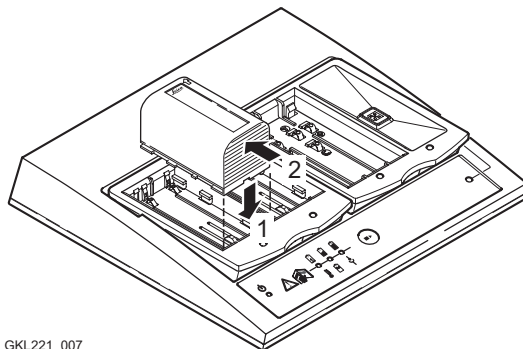
Dersom det ikke er tilkopleth noe batteri, vil bare driftslampen lyse grønt.

Dersom tilstandslampene og de tre lampene for kapasitet og feil lyser kontinuerlig rødt, har apparatet detektert en feil. Se kapittel "2.6 Signallamper" for ytterligere opplysninger.

---

## 2.3 Innsetting og fjerning av batterier

### Batterier av typen Li-Ion



GKL221\_007

#### Innsetting:

1. Batteriet legges plant inn mot fronten av batteriadapteren GDI221.
2. Batteriet skyves med et lett trykk nedover til anslag.

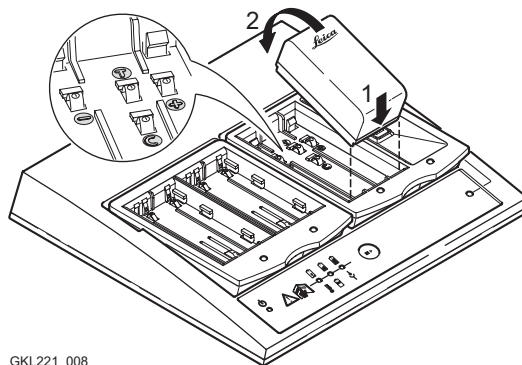
#### Fjerning

- Batteriet dras bakover til anslag og tas ut.

#### Advarsel

Det er bare tillatt å bruke ladeapparatet til å lade eller utlade batterier som anbefales av Leica Geosystems. Bruk bare batterier av typen Li-Ion fra Leica Geosystems.

## Batterier av typen NiCd og NiMH



GKL221\_008

### Innsetting:

1. Legg batteriet mot fronten av batteriadapteren GDI222.
2. Trykk det nedover til det tydelig høres og merkes at det smetter på plass.

### Fjerning

- Batteriet dras oppver mot baksiden og fjernes.



Batteriene GEB111 og GEB121 fra Leica Geosystems har fire kontaktflater mens camcorder-batterier fra andre leverandører bare har tre. Ladeapparatet kan skille mellom disse typene og tilpasse ladeforløpet.

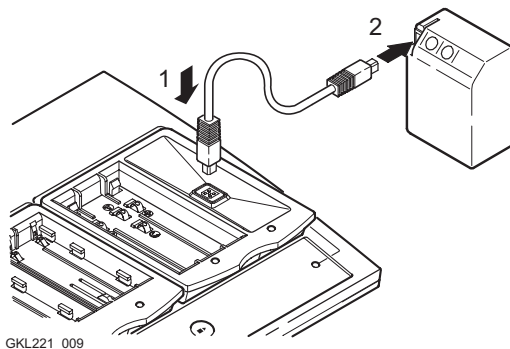


Camcorder-batterier med tre kontaktflater må oppfylle følgende betingelser for å unngå skader:

- Spenning: 6 V
- Type: NiCd eller NiMH
- Minimum kapasitet: NiCd 1500 mAh, NiMH 1800 mAh
- kompatible kontakter, dvs. "+, T, -" i rekkefølge fra venstre mot høyre

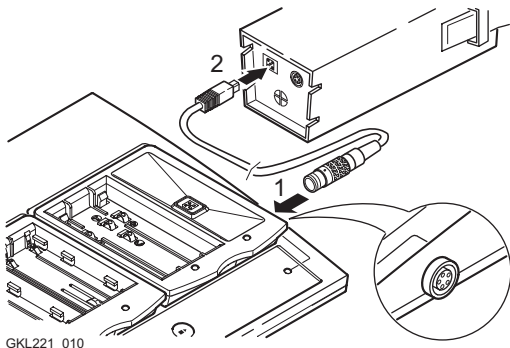
Camcorder-batterier som oppfyller disse betingelsene, blir oppladet med temperaturovervåking og en ladestrøm på 1,6 A.

## Batterier med 5-polet ladekontakt



Batterier fra Leica Geosystems med 5-polet ladekontakt, f.eks. GEB87 eller GEB70, tilkoples ladekontakten med 5 poler via ladekabelen.

## Eksterne batterier med 5-polet ladekontakt

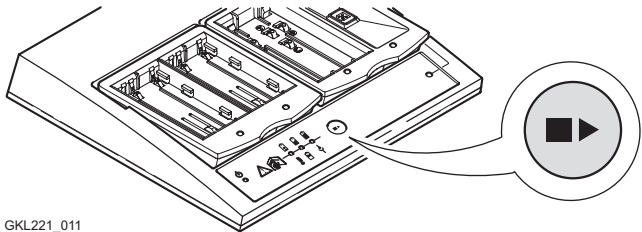


Batterier fra Leica Geosystems med 5-polet ladekontakt, f.eks. GEB87 eller GEB70, forbindes med den eksterne batteriadapteren via ladekabelen.

👉 Batterier som er forbundet til ekstern batteriadapter, bør helst lades uten avbrudd av et ladeforløp som er på gang.

## 2.4 Velger

### Funksjon



GKL221\_011

Velgeren brukes til å velge en batteriadapter og til å veksle mellom lading og utlading.

| Funksjon                           | Betjening av velger              | Beskrivelse                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Valg av batteriadapter             | Trykkes i mindre enn to sekunder | Den neste batteriadapteren som har batteri, blir valgt. Den valgte batteriadapteren angis med raske gule blink i tilstandslampen i ca. tre sekunder, dessuten vises batteriets kapasitet. |
| Veksling mellom lading og utlading | Trykkes i mer enn tre sekunder   | Ved omkopling til utlading vil tilstandslampen blinke gult og rødt, og ved omkopling til lading vil den blinke gult og grønt i ca. fem sekunder.                                          |



Utlading angis med rødt blink i tilstandslampen. Når utladingen er avsluttet, går tilstandslampen tilbake til grønt, dvs. opplading av batteriet.

## 2.5 Lading av batteri

### Forløp

| Fase | Beskrivelse                |
|------|----------------------------|
| 1.   | Sett inn batteriadapteren. |

| Fase | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.   | Ladeapparatet koples til strømforsyningen, driftslampen lyser grønt.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.   | Batteriet settes inn. Tilstandslampen blinker gult, dvs. batteriet er detektert.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4.   | Det må kontrolleres at tilstandslampen lyser kontinuerlig grønt.<br>Batteriet lades nå opp. Se kapittel "2.6 Signallamper" dersom det vises en annen tilstand etter at batteriet er tilkoplek.<br> Tilstandsvisningen bør kontrolleres på nytt etter ca. ett minutt. |
| 5.   | Batteriet er fullt oppladet når tilstandslampen blinker gult. Se kapittel "5 Tekniske data" for ytterligere opplysninger om ladetider.                                                                                                                                                                                                                |
| 6.   | Batteriene kan enten tas ut eller bli sittende slik at de er oppladet og klare til bruk ved behov. Se kapittel "Lademuligheter" for ytterligere opplysninger.                                                                                                                                                                                         |

#### Bestemmelse av rekkefølge for lading

Ladeapparatet GKL221 kan lade to batterier samtidig.  
Når det koples mer enn ett batteri til ladeapparatet, blir batteriene ladet i den rekkefølge de ble tilkoplek.  
Derfor må det batteriet som skal brukes først, også tilkoples først.

#### Prioritet

Batterier som er forbundet til ekstern batteriadapter, bør helst lades uten avbrudd av et ladeforløp som er på gang.

#### Vedlikeholdslading

Batterier kan fortsatt være tilkoplek, selv etter at de er ladet helt opp. Det gjennomføres en sekvensiell vedlikeholdslading av batterier av typen NiCd og NiMH. Dette kompenserer for den teknisk bestemte egenutlading av batteriene, og batteriene har full lading når de skal brukes. Se kapittel "Lademetoder" for ytterligere opplysninger.

#### Gjenoppfrisking av batteri

Gjenoppfrisking av batteriet består av en fullstendig utlading etterfulgt av en hurtigopplading.

| Fase | Beskrivelse                                |
|------|--------------------------------------------|
| 1.   | Ladeapparatet koples til strømforsyningen. |

| Fase                                                                              | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.                                                                                | Batteriet settes inn. Tilstandslampen blinker gult, dvs. batteriet er detektert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3.                                                                                | <p>Velgeren trykkes i mer enn tre sekunder for å starte utlading av det valgte batteriet. Utlading angis med rødt blink i tilstandslampen.</p> <p> Det kan ta lang tid å lade ut store batterier. For å redusere utladetiden bør denne funksjonen derfor bare benyttes for flate eller nesten flate batterier!</p> |
| 4.                                                                                | Når batteriet er ferdig utladet, blir det automatisk hurtigladet. Tilstandslampen lyser da grønt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5.                                                                                | Batteriet er fullt oppladet når tilstandslampen blinker gult.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | Det anbefales å gjennomføre gjenoppfrisking av batterier av typene NiCd og NiMH to eller tre ganger når kapasiteten er merkbart redusert.                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | For batterier av typen Li-Ion er det tilstrekkelig med utlading og lading en enkelt gang. Det anbefales å gjennomføre dette når den kapasiteten som angis på ladeapparatet eller et annet produkt fra Leica Geosystems, avviker vesentlig fra den kapasiteten som faktisk er til rådighet.                                                                                                          |

## 2.6 Signallamper

### Symbolenes betydning

| Symbol                                                                            | Betydning                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|  | Lampe slukket.            |
|  | Lampe lyser kontinuerlig. |
|  | Lampe blinker.            |

### Driftslampe

| Symbol                                                                            | Lampe   | Betydning                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------|
|  | Slukket | Ladeapparatet er ikke koplet til noen strømforsyning. |
|  | Grønn   | Ladeapparatet er koplet til en strømforsyning.        |

### Tilstandslamper

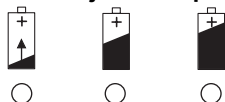
| Symbol                                                                            | Lampe   | Betydning                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Slukket | Det er ikke detektert noe tilkopledd batteri.                                                                   |
|  | Gul     | Ladeapparatet har detektert et tilkopledd batteri. Det venter mens to andre batterier blir ladet eller utladet. |
|  | Grønn   | Tilkopledd batteri lades opp.                                                                                   |
|  | Grønn   | Tilkopledd batteri er helt oppladet og kan tas ut.                                                              |
|  | Rød     | Ladeapparatet har detektert en feil.                                                                            |

| Symbol                                                                            | Lampe | Betydning                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------|
|  | Rød   | Batteri er tilkople for gjenoppfrisking. Det er i utladingsfasen. |
|  | Gul   | Indikasjon av aktiv, dvs. valgt batteriadapter.                   |

## Indikasjon av kapasitet og feil

- Ved normal drift vil de tre lampene for kapasitet og feil vise batteriets kapasitet for det valgte batteriadapteret og lyse grønt. Lampen lyser i ca. ti til femten sekunder etter valg av en batteriadapter, deretter slukkes den.
- Dersom det oppstår en feil, vil feilkoden for den valgte batteriadapteren angis med rødt av lampene for kapasitet og feil.

## Indikasjon av kapasitet

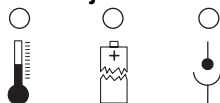


| Lamper                                                                            | Betydning                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|  | Batteriets ladetilstand er mindre enn 20 %. |
|  | Batteriets ladetilstand er minst 20 %.      |
|  | Batteriets ladetilstand er minst 50 %.      |
|  | Batteriets ladetilstand er minst 80 %.      |



Indikasjon av kapasitet er inntil videre bare mulig for batteritypene GEB211, GEB221 og GEB90 fra Leica Geosystems.

## Indikasjon av feil



| Lamper                                                                                                                                                                                                                                                | Betydning                                        | Tiltak                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|    | For høy eller lav batteritemperatur.             | Se kapittel "Temperaturområde" for ytterligere opplysninger.             |
|    | Defekt batteri.                                  | Bytt batteri.                                                            |
|    | Dårlig kontakt til batteri eller batteriadapter. | Kontroller kontakten.                                                    |
|    | Feil i ladeapparatets utstyr.                    | Ta kontakt med et serviceverksted som er autorisert av Leica Geosystems. |



Når ladeapparatet indikerer feil med tilkoplett batteri:

- Prøv å tilkople et annet batteri for å se om feilen skyldes batteriet eller ladeapparatet.
- Dersom problemet fortsetter må det søkes hjelp fra et serviceverksted som er autorisert av Leica Geosystems.



Når det oppstår feil bør dessuten følgende undersøkes:

- Er det strømforsyning fra nettet eller bilens uttak for lighter?
- Er kablen korrekt tilkoplett og uten synlige defekter?
- Ved tilkopping av valgfritt ekstrautstyr for strømforsyning fra bilens uttak for lighter: Lyser driftslampen for adapteren til bilens uttak?

## 2.7 Tips

### Tips



- 
- For å oppnå maksimal utnyttelse av batteriene bør nye batterier av typen NiCd og NiMH lades helt opp og helt ut tre til fem ganger.
  - Batteriene bør utlades mest mulig i instrumentet. Dermed elimineres den såkalte minne-effekten i batterier av typen NiCd.
  - Ved bruk av adapter for bilens uttak for lighter må det sørges for at motoren er i gang under lading.
- 

Unngå raske temperaturstigninger i omgivelsene under lading, f.eks. solstråling på ladeapparatet og batteriene. Raske temperaturstigninger i omgivelsene kan føre til at ladingen avsluttes for tidlig og at batterikapasiteten derved reduseres.

---

## 3 Vedlikehold og transport

### 3.1 Transport

#### Forsendelse

Ved forsendelse med jernbane, fly eller skip må det alltid benyttes komplett emballasje fra Leica Geosystems, Transportbeholder og forsendelseskartong eller eventuelt tilsvarende innpakking. Emballasjen beskytter produktet mot slag og vibrasjoner.

### 3.2 Lagring

#### Produkt

Vær oppmerksom på lagringstemperaturen ved oppbevaring av utstyret, spesielt om sommeren når utstyret oppbevares inne i kjøretøy. Se kapittel "5 Tekniske data" med opplysninger om temperaturområdet for lagring.

### 3.3 Rengjøring og tørking

#### Produkt

Bruk bare en ren og myk klut til rengjøring.

#### Kabler og plugger

Plugger må ikke utsettes for støv eller skitt, og de må beskyttes mot fukt. Støv i kabelpluggene må blåses ut.

## 4 Sikkerhetsinstrukser

---

### 4.1 Generelt

#### Beskrivelse

Disse instruksene skal sette den som har ansvar for - og den som betjener utstyret, i stand til å oppdage eventuelle farer som er forbundet med bruken i rett tid, eller så vidt mulig unngå at slike farer oppstår.

Den som har ansvar for utstyret er forpliktet til å sørge for at alle brukere forstår og følger disse instruksene.

---

### 4.2 Bruksområde

#### Tillatt bruk

- Lading og utlading av batterier med ulike typer av celler.
- 

#### Ulovlig bruk

- Bruk av utstyret uten instruksjon
- Bruk utenfor gitte grenseverdier
- Sette sikkerhetsanordninger ut av funksjon
- Fjerne anvisninger og advarselsskilt
- Åpne utstyret med verktøy, f.eks. skrutrekker osv, dersom dette ikke er uttrykkelig tillatt i visse tilfelle
- Modifisering eller ombygging av utstyret
- Bruk etter vraking
- Bruk av utstyr med tydelige mangler eller skader
- Bruk av tilbehør fra andre fabrikanter dersom dette ikke er uttrykkelig godkjent av Leica Geosystems.

## Advarsel

Mulighet for personskade, feilfunksjon og materiell skade ved ukorrekt bruk. Den som har ansvar for instrumentet må informere brukeren om farer som er forbundet med bruken av utstyret samt beskyttende tiltak. Utstyret må ikke tas i bruk før brukeren er instruert.

## 4.3 Bruksbegrensninger

### Miljø

Tillatt for innendørs bruk i tørre rom uten farlige miljøpåvirkninger.

## 4.4 Ansvarsområder

### Utstyrproduzenten

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, forkortet Leica Geosystems, står ansvarlig for en sikkerhetsteknisk feilfri leveranse av utstyret, inklusive brukerhåndbok og originaltilbehør.

### Produsenter av fremmed tilbehør

Fabrikanter av fremmed tilbehør for utstyret er ansvarlige for utvikling, omsetning og informasjon om sikkerhetskonsepter for sine produkter samt for funksjonen av disse i kombinasjon med utstyret fra Leica Geosystems.

### Den som betjener utstyret

For den som betjener utstyret gjelder følgende plikter:

- Vedkommende skal forstå verneinformasjonen på utstyret og instruksjonene i brukerhåndboka.
- Vedkommende skal kjenne de stedlige forskrifter for arbeidsmiljø og sikkerhet.
- Vedkommende skal underrette Leica Geosystems straks det oppdages mangler ved utstyret som har betydning for en sikker bruk av dette.

## Advarsel

Den som er ansvarlig for utstyret står ansvarlig for forskriftmessig bruk av utstyret, brukernes arbeidsinnsats, instruksjon av brukere og at utstyret er i driftsikker tilstand.

## 4.5 Bruksfarer

### Advarsel

Manglende eller utilstrekkelig instruksjon kan føre til feil betjening eller ukorrekt bruk. Dette kan resultere i ulykker med alvorlige personskader samt skader på materiell, verdier og miljø.

**Forholdsregler:**

Alle brukere må følge sikkerhetsforskriftene fra produsenten og direktiver gitt av ansvarshavende.

### Advarsel

Utstyret er ikke beregnet til bruk i fuktig og farlig miljø. Dersom fukt trenger inn i utstyret kan det føre til personskade på grunn av elektrisk støt.

**Forholdsregler:**

Bruk bare utstyret innendørs i tørre omgivelser, f.eks. i et bygg eller en bil.

Beskytt utstyret mot fukt. Utstyr som er blitt vått, må ikke benyttes!

### Advarsel

Når utstyret åpnes er det fare for elektrisk støt ved følgende forhold:

- Berøring av strømførende deler.
- Bruk etter ukorrekt reparasjonsforsøk.

**Forholdsregler:**

Utstyret må ikke åpnes. Reparasjoner må bare overlates til et serviceverksted som er autorisert av Leica Geosystems.

### Advarsel

Ved lading og utlading av batterier som ikke er anbefalt av Leica Geosystems, kan batteriene skades. Dette kan føre til brann- og eksplosjonsfare.

**Forholdsregler:**

Det er bare tillatt å lade eller utlade batterier som er anbefalt av Leica Geosystems.

### Advarsel

Ved uansvarlig kassering av utstyret kan følgende skje:

- Ved forbrenning av plastdeler kan det dannes giftige gasser som kan være helsefarlige.

- Ved skjødesløs avfallshåndtering kan ikke-autoriserte personer bruke utstyret på feil måte. De kan dermed utsette seg selv og andre for skader, og miljøet kan utsettes for forurensning.

**Forholdsregler:**

Utstyret må kasseres i samsvar med gjeldende miljøforskrifter.

Følg gjeldende forskrifter for avfallshåndtering. Sørg for at uvedkommende personer aldri kan få tilgang til utstyret.

## 4.6 Elektromagnetisk kompatibilitet EMC

### Beskrivelse

Med elektromagnetisk kompatibilitet menes utstyrets evne til å virke korrekt i et felt med elektromagnetisk stråling og elektrostatisk utlading uten å forårsake elektromagnetiske forstyrrelser av andre apparater.

### Advarsel

Mulighet for forstyrrelse av andre apparater på grunn av elektromagnetisk stråling.

Selv om utstyret oppfyller de strenge kravene ifølge gjeldende standarder, kan ikke Leica Geosystems helt utelukke muligheten for forstyrrelse av andre apparater.

### Forsiktig

Det er mulighet for å forstyrre andre apparater når utstyret brukes i kombinasjon med fremmed utstyr som f.eks. diverse kabler eller eksterne batterier.

**Forholdsregler:**

Bruk bare utstyr eller tilbehør som er anbefalt av Leica Geosystems. I kombinasjon med utstyret oppfylles de strenge kravene ifølge gjeldende retningslinjer og normer.

### Advarsel

Når utstyret brukes med en kabel som er åpen i den ene enden, f.eks. en ekstern matekabel, kan de tillatte grenseverdiene for elektromagnetisk stråling overskrides, og andre apparater kan dermed bli forstyrret.

**Forholdsregler:**

Når utstyret er i bruk, må kabler tilkoples i begge ender, f.eks. til instrument og eksternt batteri.

---

## 4.7 FCC forskrift, gjeldende i USA

---

### Advarsel

Dette apparatet har under forsøk overholdt de grenseverdiene som foreskrives i FCC forskriftenes avsnitt 15 for digitale apparater i klasse B.

Disse grenseverdiene gir tilstrekkelig beskyttelse for installasjoner i boligområder mot forstyrrende stråling.

Apparater av den aktuelle typen produserer og anvender høyfrekvens, og de kan også avgi slik høyfrekvent utstråling. Dermed kan de også være årsak til forstyrrelse av radio- og TV-mottakere, når de ikke installeres og benyttes i samsvar med anvisningene.

Det kan imidlertid ikke garanteres at ikke forstyrrelser likevel kan forekomme ved bestemte installasjoner.

Dersom dette apparatet er årsak til forstyrrelser av radio- eller TV-mottakere, hvilket kan påvises ved å slå apparatet av og på igjen, er brukeren forpliktet til å avhjelpe problemet ved hjelp av følgende tiltak:

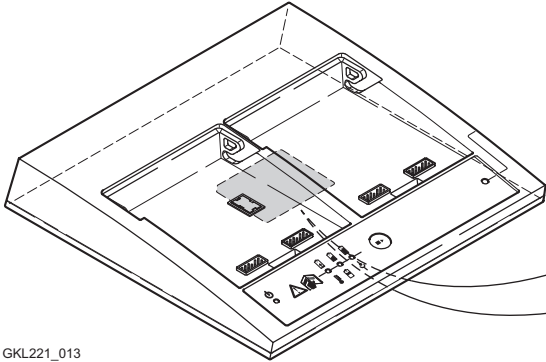
- Omklassering eller bytte av mottakerantennen.
- Øke avstanden mellom apparatet og mottakeren.
- Tilkopling av apparatet til et nettstøpsel fra en annen kurs enn den som mottakeren er koplet til.
- Konsultasjon med en forhandler eller en erfaren servicetekniker for radio og TV.

### Advarsel

Endringer og modifikasjoner som ikke er uttrykkelig tillatt av Leica Geosystems, kan medføre begrensninger i brukers rett til å benytte apparatet.

---

Merking



GKL221\_013

Type: GKL221

Art.No.: .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

*This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.*

## 5 Tekniske data

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |                    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|
| <b>Strømforsyning</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettilslutning, ~</li> <li>• Likespenningstilslutning, ===</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                    |
| <b>Inngangsspenning</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 - 240 VAC, 50/60 Hz</li> <li>• 24 VDC</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                    |
| <b>Ladeeffekt</b>       | maksimalt 18 VDC / maksimalt 4,0 A; avhengig av batteritype                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |                    |
| <b>Utladeeffekt</b>     | 4 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |                    |
| <b>Nominell effekt</b>  | ~ : 75 W                      ===55 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |                    |
| <b>Bruksmiljø</b>       | Må bare brukes innendørs i tørre rom, f.eks. i bygg eller bil<br>IP40, ifølge IEC60529                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |                    |
| <b>Temperaturområde</b> | Lagring:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -40 °C til +70 °C     | -40 °F til +158 °F |
|                         | Drift:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ~ : 0 °C til +40 °C   | +32 °F til 104 °F  |
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | === : 0 °C til +50 °C | +32 °F til 122 °F  |
| <b>Lademetoder</b>      | <p><b>Hurtiglading</b> skjer for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle batterier fra Leica Geosystems. Disse er utrustet med temperaturovervåking og batteridetektering. Ladestrøm maksimalt 4,0 A, avhengig av batteriet.</li> <li>• Alle standard camcorderbatterier med tre kontaktflater og temperaturovervåking. Ladestrøm maksimalt 1,6 A</li> </ul> <p><b>Langsom lading</b> skjer for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Batterier av typen NiCd og NiMH med temperatur under +10 °C.</li> <li>• Batterier av typen Li-Ion med temperatur under +6 °C</li> </ul> |                       |                    |

- Nesten eller helt flate batterier av typen Li-Ion, NiCd og NiMH.

**Vedlikeholdslading** skjer for:

- Batterier av typen NiCd og NiMH Ladestrømmen avhenger av batteriet. Ladingen skjer i intervaller på ca. femten sekunder per batteri.



For batterier av typen Li-Ion er det ikke nødvendig med vedlikeholdslading, fordi det er liten selvutlading.

## Ladeteknologi

### Kriterier for utkopling ved hurtiglading:

#### For batterier av typen NiCd og NiMH:

Tidsstyring  
 Kapasitet  
 Batteritemperatur  
 Negativ spenningsdifferanse  
 Temperaturstigning per minutt  
 Repetisjonsgradientmetode (vendepunktmetode)

#### For batterier av typen Li-Ion:

Tidsstyring  
 Kapasitet  
 Batteritemperatur  
 Ladestrøm

### Vedlikeholdslading av batterier av typen NiCd og NiMH:

Overvåking av batterispenning, ladestrøm og batteritemperatur.

## Celletyper

- NiCd
- NiMH
- Li-Ion

## Lade- og utladetider

Tider for lading og utlading er først og fremst avhengig av maksimal lade- og utladestrøm, batterikapasitet og ladetilstanden ved innsetting.

Følgende verdier er retningsgivende:

### Hurtiglading ved 20 °C:

#### Batterier av typen NiCd

opp til 2200 mAh 1,0 til 1,5 h

opp til 7200 mAh 2,5 til 4,0 h

#### Batterier av typen NiMH

opp til 2200 mAh 1,5 til 2,0 h

opp til 4900 mAh 2,0 til 2,5 h

opp til 10000 mAh 2,5 til 5,5 h

#### Batterier av typen Li-Ion

opp til 4600 mAh 2,5 til 3,5 h

### Utlading:

#### Batterier av typen NiCd og NiMH:

6 Volts batterier med 600 mAh per time

12 Volts batterier med 300 mAh per time

#### Batterier av typen Li-Ion

7,4 Volts batterier med 500 mAh per time

## Signallamper

Se kapittel "2.6 Signallamper".

## Vekt

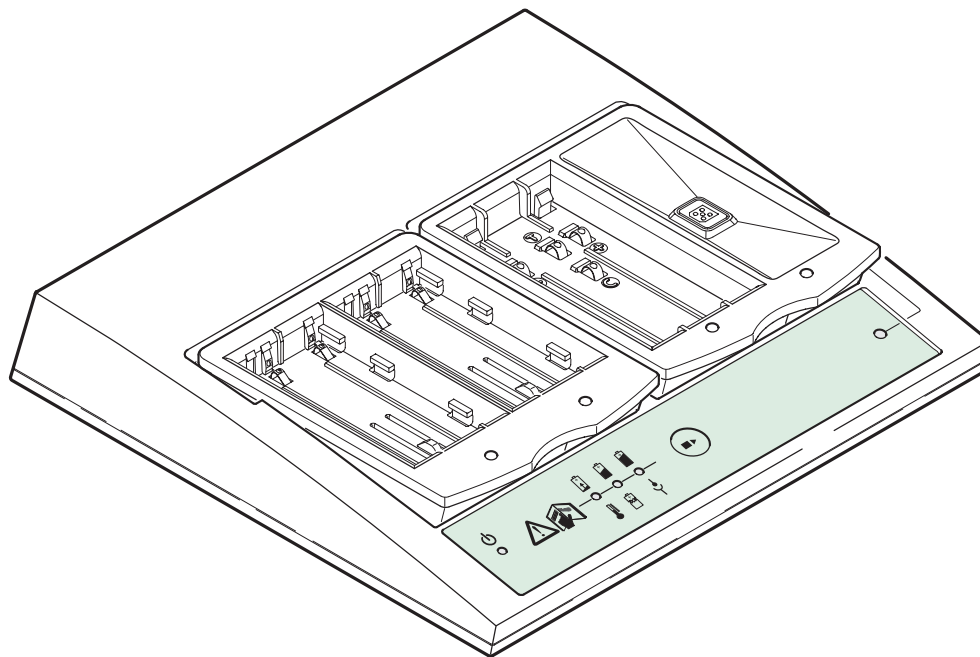
Ladeapparat med to batteriadaptere: 1,12 kg

## Utvendige dimensjoner

B X D X H: maksimalt 237 mm x 227 mm x 43 mm; inklusive batteriadapter



# GKL221 Acculader



## Gebruiksaanwijzing

Versie 1.0  
Nederlands

# Introductie



Deze gebruiksaanwijzing bevat naast de aanwijzingen voor gebruik ook belangrijke veiligheidstips. Zie hoofdstuk "4 Veiligheidsvoorschriften" voor aanvullende informatie. Lees voor u het apparaat in gebruik neemt de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door.

## Productidentificatie

Het type en serienummer staan vermeld op de sticker op de onderzijde van het laadapparaat. Vul deze gegevens in op deze bladzijde en refereer bij vragen aan een van de geautoriseerde Leica Geosystems service centra altijd aan deze gegevens.

Type: \_\_\_\_\_

Serienr.: \_\_\_\_\_

## Gebruikte Symbolen

De symbolen, die in dit handboek zijn gebruikt, hebben de volgende betekenis:

| Symbool                                                                                               | Betekenis                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Gevaar</b>       | Direct gevaar bij gebruik, dat beslist leidt tot ernstig lichamelijk letsel of de dood.                                                       |
|  <b>Waarschuwing</b> | Gevaar bij gebruik of onjuist gebruik, dat kan leiden tot ernstig lichamelijk letsel of de dood.                                              |
|  <b>Voorzichtig</b>  | Gevaar bij gebruik of onjuist gebruik, dat tot gering lichamelijk letsel en/of aanzienlijke materiële, financiële of milieuschade kan leiden. |
|                      | Gebruiks informatie, welke de gebruiker helpt, om het instrument technisch juist en efficiënt toe te passen.                                  |

# Inhoudsopgave

## Inhoud

| Onderwerp |                                 | Pagina     |
|-----------|---------------------------------|------------|
| <b>1</b>  | <b>Systeem Beschrijving</b>     | <b>1-1</b> |
| <b>2</b>  | <b>Werking</b>                  | <b>2-1</b> |
| 2.1       | Accu-Adapter                    | 2-1        |
| 2.2       | Aansluiten van de Lader         | 2-2        |
| 2.3       | Inzetten en Uitnemen van Accu's | 2-4        |
| 2.4       | Selectietoets                   | 2-7        |
| 2.5       | De Accu Opladen                 | 2-8        |
| 2.6       | Indicatielampjes                | 2-10       |
| 2.7       | Tips                            | 2-13       |
| <b>3</b>  | <b>Verzorging en Vervoer</b>    | <b>3-1</b> |
| 3.1       | Vervoer                         | 3-1        |
| 3.2       | Opslag                          | 3-1        |
| 3.3       | Onderhoud en Drogen             | 3-1        |
| <b>4</b>  | <b>Veiligheidsvoorschriften</b> | <b>4-1</b> |
| 4.1       | Algemene Informatie             | 4-1        |
| 4.2       | Gebruiksdoel                    | 4-1        |

|          |                                     |            |
|----------|-------------------------------------|------------|
| 4.3      | Gebruiksbeperkingen                 | 4-2        |
| 4.4      | Verantwoordelijkheden               | 4-2        |
| 4.5      | Gebruiks risico's                   | 4-3        |
| 4.6      | Electromagnetische Verdraagzaamheid | 4-4        |
| 4.7      | FCC Verwijzing, Geldig in de VS     | 4-5        |
| <b>5</b> | <b>Technische Specificaties</b>     | <b>5-1</b> |

# 1 Systeembeschrijving

## Beschrijving

De Leica Geosystems GKL221 is een intelligente acculader met geavanceerde oplaad-technologie. Hij is ontworpen om alle Leica accu's te kunnen opladen. De GKL221 kan op een stopcontact worden aangesloten, maar ook via de GDC221 voertuigadapter op de aansluiting voor een sigarettenaansteker in een voertuig. De GKL221 is een zeer bruikbare aanvulling op al uw batterij of accu gevoede Leica Geosystems producten.

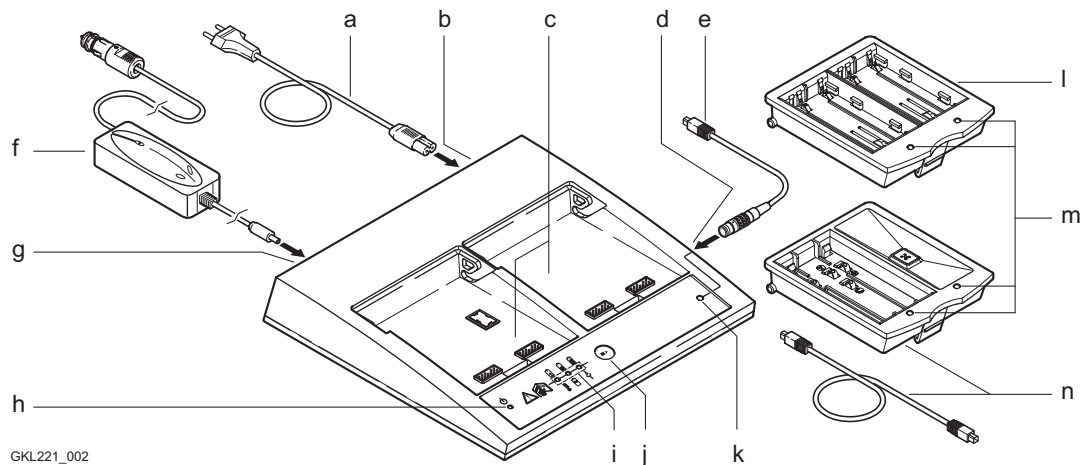
## Algemene Informatie

Tot vijf accu's kunnen tegelijkertijd op de lader worden aangesloten. Er kunnen twee accu's tegelijkertijd worden opgeladen. Als meer dan twee accu's zijn aangesloten, dan zullen de overige accu's worden opgeladen in de volgorde waarin ze werden aangesloten. Behalve opladen, kan de lader ook accu's ontladen en verversen.



Wij adviseren om op dit moment het product in te schakelen en daarna door te gaan met het lezen van deze handleiding.

## Systeem Componenten



GKL221\_002

- a) Netstroomkabel, specifiek per land
- b) Aansluiting op de lader voor de netstroomkabel
- c) Adapter slots I en II voor de GDI221 / GDI222 accu-adapters
- d) Kabelaansluiting voor externe accu's
- e) Kabelaansluiting 5-polig voor externe accu's
- f) Voertuigadapter GDC221, optioneel
- g) Kabelaansluiting voor voertuigadapter
- h) Functie indicatie
- i) Capaciteit en foutindicaties
- j) Selectietoets
- k) Statusindicatie voor aangesloten externe accu
- l) GDI221 accu-adapter, optioneel
- m) Accu statusindicaties
- n) GDI222 accu-adapter en 5 polige aansluitkabel, optioneel

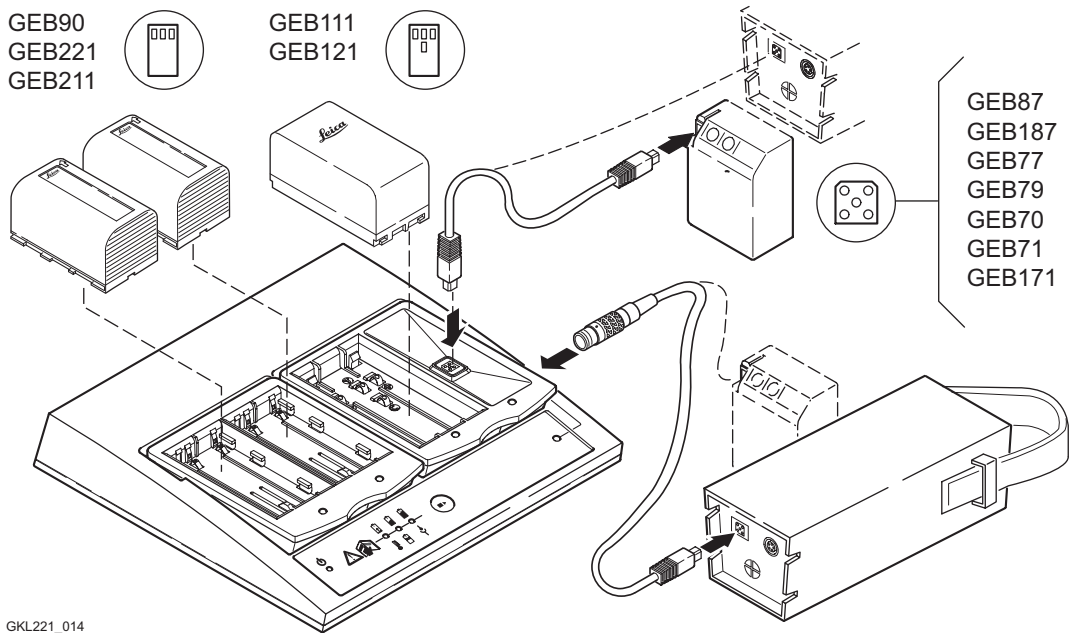
## Oplaadbare Batterijen

De volgende Leica Geosystems accu's kunnen worden geladen:

GEB90  
GEB221  
GEB211



GEB111  
GEB121



GEB87  
GEB187  
GEB77  
GEB79  
GEB70  
GEB71  
GEB171

GKL221\_014



De lader is ontworpen om originele Leica accu's, zowel als enkele NiMH/NiCd camcorder accu's te kunnen opladen en ontladen. Zie hoofdstuk "2.3 Inzetten en Uitnemen van Accu's" voor verdere informatie.

## Lader en Accu-adapters

Gebruik van de lader in combinatie met de accu-adapters biedt de mogelijkheden om de volgende accu's op de lader aan te sluiten:

| Lader / Accu-adapter                | Oplaadbare Batterijen                                                                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| GKL221 met twee GDI221              | Tot vier Li-Ion accu's en een accu met een 5 polige aansluiting.                              |
| GKL221 met een GDI221 en een GDI222 | Tot twee Li-Ion accu's , een camcorder type accu en twee accu's met een 5 polige aansluiting. |
| GKL221 met twee GDI222              | Tot twee camcorder type accu's en drie accu's met een 5 polige aansluiting.                   |

## 2 Werking

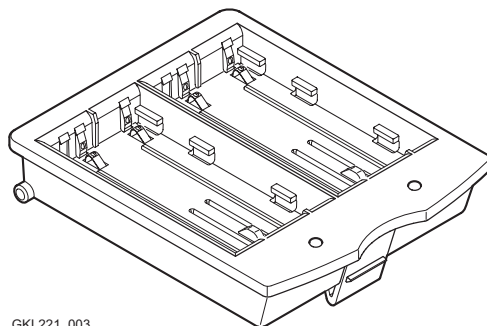
### 2.1 Accu Adapter

#### Gebruiksdoel

De accu-adapter verbindt de lader met de corresponderende accu's en heeft een LED voor elk slot om de status van de accu aan te geven.

#### Type

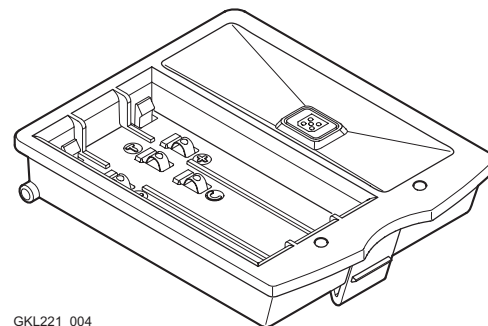
De volgende accu-adapters zijn beschikbaar:



GKL221\_003

#### GDI221

- Voor het aansluiten van twee Leica Geosystems Li-Ion accu's GEB90, GEB211 of GEB221.

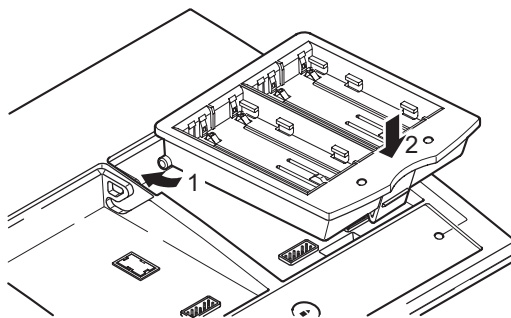


GKL221\_004

#### GDI222

- Voor een Leica Geosystems NiMH accu GEB111 of GEB121 en een NiCd of NiMH 5 polige accu.

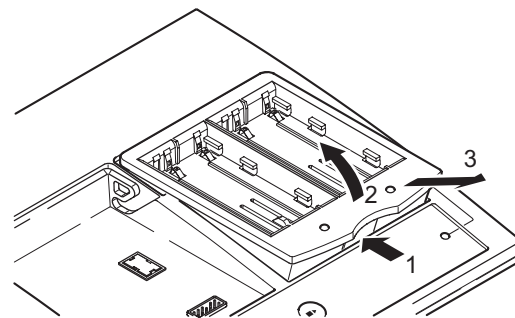
## Inzetten en Uitnemen



GKL221\_005

### Inzetten

1. Plaats de accu-adapter tegen de rand aan de achterzijde.
2. Druk op de voorkant van de adapter tot deze op zijn plaats vastklikt.



GKL221\_006

### Uitnemen

1. Druk op de voorzijde van de adapter om deze te openen.
2. Til hem voorzichtig omhoog tot de stop.
3. Neem de adapter uit door deze naar voren eruit te trekken.

## 2.2 Aansluiten van de Lader

### Waarschuwing

Gebruik de lader alleen in droge ruimtes! Gebruik de lader nooit als deze nat of vochtig is!

### Opstarten

Plaats de lader altijd op een stevige ondergrond alvorens deze in te schakelen.

Sluit de lader aan ofwel:

- Met de geleverde netspanningskabel op een stopcontact of
- Met de optionele GDC211 voertuigadapter op de accu van het voertuig.



Neem de stekker uit het stopcontact of de sigarettenaansteker bij gebruik van de voertuigadapter als de lader gedurende langere tijd niet zal worden gebruikt.

---



Gebruik de voertuigadapter alleen in een voertuig. Als de voeding van een andere bron komt, zoals een transformator, dan kan de lader defect raken. Zie hoofdstuk "5 Technische Specificaties" voor informatie over spanning en opgenomen vermogen.

---



Let bij oudere type auto's op de juiste aansluiting van de sigarettenaansteker (+ pool op het midden-contact). Bij een verkeerde polariteit moet de zekering in de voertuigadapter of in de lader worden verwisseld. De zekering in de lader moet worden verwisseld door een geautoriseerde Leica Geosystems service werkplaats. De zekering in de voertuigadapter moet worden verwisseld volgens de instructies in de gebruiksaanwijzing van de adapter.

---

## Functionele Controle

Nadat de adapter is aangesloten op netstroom of voertuigaccu, zullen de rode, gele en groene functie-indicaties (LED's) oplichten. De capaciteits- en foutindicaties zullen rood en groen oplichten. Dit is de zelftest.

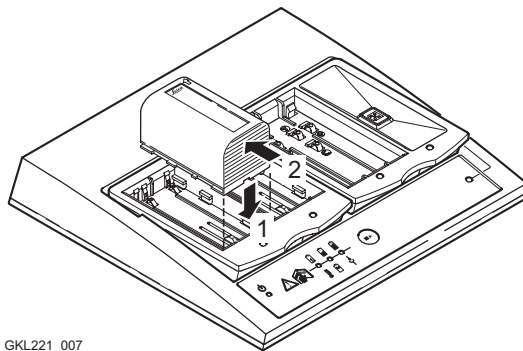
Als er geen accu was aangesloten, dan zal alleen de groene functie-indicatie oplichten.

Als de statusindicatie en de drie capaciteits- en foutindicatoren oplichten en rood blijven branden, dan is er een defect gedetecteerd. Zie hoofdstuk "2.6 Indicatie Lampjes" voor aanvullende informatie.

---

## 2.3 Inzetten en Uitmaken van Accu's

### Li-Ion Accu's



GKL221\_007

#### Inzetten:

1. De accu gelijk met de voorzijde van de GDI221 adapter slot inzetten.
2. Duw de accu met lichte druk naar beneden tot de stop.

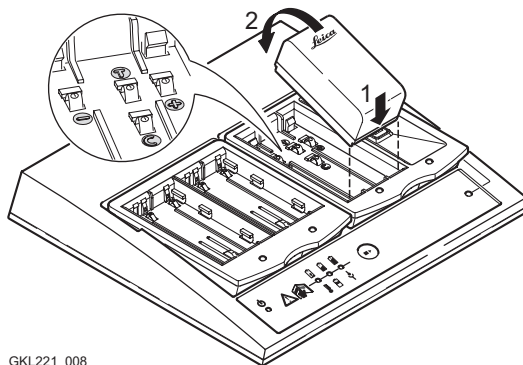
#### Uitmaken:

- Duw de accu naar achteren tot de stop en neem deze vervolgens uit.

### Waarschuwing

Alleen accu's laden en ontladen, die worden aanbevolen door Leica Geosystems. Gebruik alleen Li-Ion accu's van Leica Geosystems.

## NiCd en NiMH Accu's



GKL221\_008

### Inzetten:

1. De accu tegen de voorkant van de GDI222 adapter slot inzetten.
2. Duw de accu naar beneden totdat hij vastklikt.

### Uitnemen:

- Trek de accu aan de achterzijde omhoog en neem hem uit.



De Leica Geosystems GEB111 en GEB121 accu's hebben vier contactvlakken, terwijl camcorder accu's van andere fabrikanten slechts drie contacten hebben. De lader kan het verschil tussen de twee types herkennen en het laadproces hierop afstemmen.

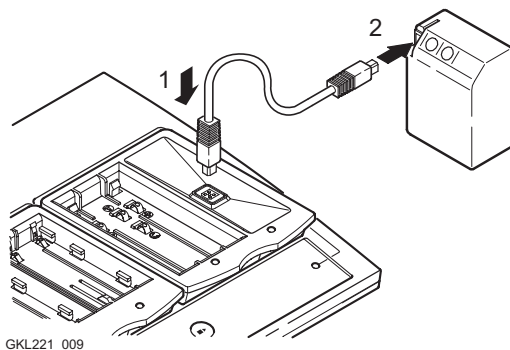


Camcorder accu's met drie contacten moeten aan de volgende specificaties voldoen teneinde schade te voorkomen:

- Spanning: 6 V
- Type accu: NiCd of NiMH
- Minimum capaciteit: NiCd 1500 mAh, NiMH 1800 mAh
- Overeenkomstige contacten in de juiste aansluitvolgorde: "+, T, -" op rij.

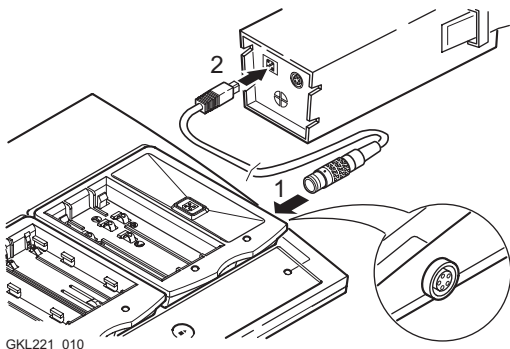
Camcorder accu's, die aan deze specificaties voldoen zullen worden bewaakt op temperatuur en geladen met een stroom van 1.6 A.

## Accu's met 5 Polige Aansluiting



Leica Geosystems accu's met 5 polige aansluiting, zoals de GEB87 of GEB70, moeten worden aangesloten via de 5 polige laadstekker van de verbindingkabel.

## Externe Accu's met 5 Polige Aansluiting

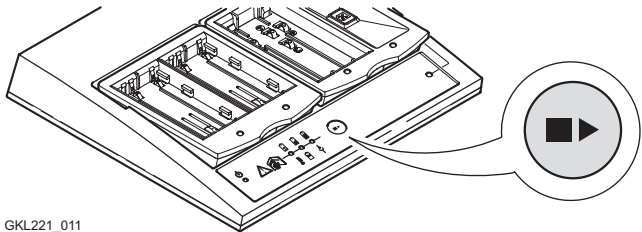


Leica Geosystems accu's met 5 polige aansluiting, zoals de GEB87 of GEB70, moeten worden aangesloten op de stekker voor externe accu's van de verbindingkabel.

☞ Accu's verbonden met de aansluiting voor externe accu's kunnen worden opgeladen, zonder een reeds begonnen laadproces af te breken.

## 2.4 Selectietoets

### Functies



GKL221\_011

De selectietoets wordt gebruikt om een oplaad slot te selecteren en om te wisselen tussen oplaad- en ontladmodus.

| Functies                               | Druk op de Selectietoets | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Selecteer het Oplaad Slot              | Korter dan twee seconden | Het volgende slot wordt geselecteerd. Het geselecteerde slot wordt aangegeven door de gele statusindicatie, die gedurende drie seconden snel zal knipperen; tevens wordt de capaciteit van de accu weergegeven .                                        |
| Wisselen tussen Oplaad- en Ontladmodus | Langer dan drie seconden | Wisselen naar de modus ontladen heeft tot gevolg, dat de statusindicatie gedurende vijf seconden geel-rood zal knip-pere-n; wisselen naar de modus opladen heeft tot gevolg, dat de statusindicatie gedurende vijf seconden geel-groen zal knip-pere-n. |



Ontladen wordt aangegeven door de rood knipperende statusindicatie. Als het ontladen is voltooid, zal de statusindicatie groen gaan knipperen. Dit betekend, dat de accu nu wordt geladen.

## 2.5 De Accu Opladen

### Procedure

| Stap | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | De accu-adapter inzetten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.   | Sluit de lader aan op netstroom, de groene functie-indicatie zal oplichten.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.   | De accu inzetten. De gele statusindicatie zal knipperen om aan te geven, dat de accu is herkend.                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4.   | Controleer, dat de groene statusindicatie blijft branden.<br>De accu wordt nu opgeladen. Zie hoofdstuk "2.6 Indicatielampjes", als een andere status wordt weergegeven na aansluiten van de accu.<br> Controleer de statusindicatie na ongeveer een minuut. |
| 5.   | De accu is volledig geladen als de groene statusindicatie begint te knipperen. Zie hoofdstuk "5 Technische Specificaties", voor informatie over oplaadtijden.                                                                                                                                                                                |
| 6.   | De accu kan worden uitgenomen of aangesloten blijven om te garanderen, dat indien nodig altijd een volle lading beschikbaar is. Zie hoofdstuk "Oplaad Methoden" voor verdere informatie.                                                                                                                                                     |

### De laadvolgorde instellen

De GKL221 lader kan twee accu's tegelijkertijd opladen.

Als meer dan een accu op de lader is aangesloten, zal degene, die het eerst werd aangesloten ook als eerste worden geladen. Sluit altijd de meest urgente accu het eerste aan op de lader.

### Prioriteiten

Accu's aangesloten op de externe accu aansluiting zullen worden geladen, zonder een reeds begonnen laadproces te onderbreken.

### Een volle lading behouden

Als een accu volledig is geladen mag deze aangesloten blijven. NiCd en NiMH accu's worden om beurten geladen om hun volle lading te behouden. Op deze manier wordt de intrinsieke zelf-ontlading gecompenseerd en zal de accu altijd volledig geladen zijn en klaar voor gebruik. Zie hoofdstuk "5 Oplaad Methoden" voor verdere informatie.

## Accu's Verversen

De Verversfunctie zal de accu volledig ontladen en deze daarna snelladen.

| Stap                                                                              | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                                                | Sluit de lader aan op de netspanning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.                                                                                | De accu inzetten. De gele statusindicatie zal knipperen om aan te geven, dat de accu is herkend.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.                                                                                | Druk de selectietoets langer dan drie seconden in om het ontladen van de accu te starten. Het ontladen wordt aangegeven door het rood knipperen van de statusindicatie.<br> Het ontladen kan lang duren voor accu's met een grote capaciteit. Om de ontlaadtijd kort te houden, deze functie alleen gebruiken met lege of bijna lege accu's. |
| 4.                                                                                | Als de accu leeg is, zal worden omgeschakeld naar snelladen. De statusindicatie licht groen op.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5.                                                                                | De accu is geheel geladen als de statusindicatie groen gaat knipperen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Wij adviseren om NiCd en NiMH accu's twee tot driemaal te verversen als hun capaciteit merkbaar terug gaat lopen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | Voor Li-Ion accu's is een enkele ontlad en laadcyclus voldoende. Wij adviseren dit proces uit te voeren als de aangegeven lading op de lader of op een Leica Geosystems product beduidend verschilt met de werkelijk beschikbare accu-capaciteit.                                                                                                                                                                             |

## 2.6 Indicatie Lampjes

### Verklaring van de Symbolen

| Symbool                                                                           | Betekenis          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  | LED uit.           |
|  | LED permanent aan. |
|  | LED knippert.      |

### Spanningsindicatie

| Symbool                                                                           | LED   | Betekenis                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------|
|  | Uit   | De lader is niet aangesloten.                |
|  | Groen | De lader is op voedingsspanning aangesloten. |

### Status Indicatie

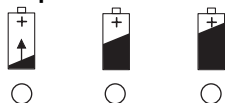
| Symbool                                                                           | LED   | Betekenis                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Uit   | De aangesloten accu wordt niet herkend.                                                                     |
|  | Geel  | De aangesloten accu wordt herkend. De lader staat in wacht-stand, omdat reeds twee accu's worden opgeladen. |
|  | Groen | De aangesloten accu wordt opgeladen.                                                                        |
|  | Groen | De aangesloten acu is volledig geladen en kan worden uitgenomen.                                            |
|  | Rood  | De lader heeft een fout gedetecteerd.                                                                       |

| Symbol                                                                            | LED  | Betekenis                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------|
|  | Rood | Er is een accu aangesloten, die moet worden vervast. De accu wordt ontladen. |
|  | Geel | Geeft het actieve, geselecteerde slot aan.                                   |

## Capaciteits en Fout-indicaties

- Bij normale werking zullen de drie capaciteits- en foutindicaties groen oplichten om de capaciteit en het geselecteerde slot aan te geven. Na het selecteren van het slot zullen de indicaties gedurende 10 à 15 seconden oplichten en vervolgens uitschakelen.
- In geval van een fout zullen de capaciteits- en foutindicaties bij het slot rood indicatie lampjes om het probleem aan te geven.

### Capaciteits-indicaties

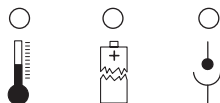


| LED's                                                                                                                                                                                                                                                 | Betekenis                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|    | Acculading is minder dan 20%. |
|    | Acculading is tenminste 20%.  |
|    | Acculading is tenminste 50%.  |
|    | Acculading is tenminste 80%.  |



Op dit moment kan het niveau van de lading alleen worden weergegeven voor de Leica Geosystems GEB211, GEB221 en GEB90 accu's.

## Foutindicaties



| LED's                                                                                                                                                                                                                                                 | Betekenis                                     | Te nemen Maatregelen                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|    | De accu is te koud of oververhit.             | Zie hoofdstuk "5 Temperatuurbereik" voor aanvullende informatie.            |
|    | De accu is defect.                            | Gebruik een andere accu.                                                    |
|    | Slecht contact op de accu of de accu-adapter. | Controleer de contacten.                                                    |
|    | Hardwarefout in de lader.                     | Neem contact op met een geautoriseerde Leica Geosystems service werkplaats. |



Als de lader een fout aangeeft bij het aansluiten van een accu:

- Sluit een andere accu aan om te controleren of de fout in de accu zit of in de lader.
- Als het probleem blijft, neem dan contact op met een geautoriseerde Leica Geosystems service werkplaats.



In geval van een fout, controleer dan ook:

- Of de aansluiting op het stopcontact of de voertuigadapter wel in orde is.
- Of alle kabels en snoeren correct aangesloten en onbeschadigd zijn.
- Of de functie-indicatie van de optionele voertuigadapter wel brandt.

## 2.7 Tips

### Tips

- Om accu's tot hun volle capaciteit te laden moeten nieuwe NiCd en NiMH accu's eerst drie tot vijf keer volledig worden ontladen en geladen.
- Laat accu's zoveel mogelijk in het instrument leegraken. Dit voorkomt het zogenaamde "memory effect" met NiCd accu's.
- Bij gebruik van de voertuigadapter, altijd de motor draaiende houden tijdens het opladen van de accu's.



Vermijdt plotselinge temperatuurschommelingen tijdens het laden van accu's (bv. vermijdt direct zonlicht op de lader of de accu's). Snelle veranderingen in de omgevingstemperatuur kunnen het laadproces voortijdig beëindigen, zonder de accu's volledig te laden.

## 3 Verzorging en Vervoer

---

### 3.1 Vervoer

---

#### Vervoer

Als het product per spoor, vliegtuig of schip wordt vervoerd, gebruik dan steeds de originele of gelijkwaardige verpakking om het te beschermen tegen schokken en trillingen.

---

### 3.2 Opslag

---

#### Product

Bij opslag van uw uitrusting de temperatuur-grenswaarden in acht nemen, vooral in de zomer wanneer u uw uitrusting in uw auto bewaart. Zie hoofdstuk "5 Technische Specificaties" voor informatie over temperatuur-grenswaarden.

---

### 3.3 Onderhoud en Drogen

---

#### Product

Het product altijd met een zachte schone doek schoonmaken.

---

#### Kabels en Stekkers

Houdt stekkers altijd schoon en droog. Vuil in de stekkers van de aansluitsnoeren eruit blazen.

---

## 4 Veiligheidsvoorschriften

---

### 4.1 Algemene Informatie

#### Beschrijving

Deze aanwijzingen dienen om beheerders en gebruikers van de GKL221 in staat te stellen om tijdig op eventuele gevaarsgevoeren in te spelen en zo mogelijk te vermijden.

De beheerder moet er op toezien, dat alle gebruikers deze aanwijzingen begrijpen en opvolgen.

---

### 4.2 Gebruiksdoel

#### Gebruik conform de bepalingen

- Laden en ontladen van accu's gebaseerd op verschillende cel technologieën.
- 

#### Onjuist Gebruik

- Gebruik van het laadapparaat zonder de noodzakelijke instructie;
- Toepassing buiten de gebruiksgrenzen;
- Het onklaar maken van veiligheidsvoorzieningen;
- Het verwijderen van aanwijzings- en waarschuwingsstickers;
- Openen van het instrument met gereedschap (schroevendraaier, enz.), tenzij dit nadrukkelijk is toegestaan voor bepaalde functies;
- Modificatie of aanpassing van het product;
- Gebruik na ontvreemding;
- Gebruik van producten met duidelijk zichtbare schade of defect;
- Gebruik van accessoires van andere fabrikanten zonder de nadrukkelijke toestemming vooraf van Leica Geosystems.

## **Waarschuwing**

Bij ondeskundig gebruik bestaat gevaar voor letsel, het niet functioneren of het ontstaan van materiële schade. De beheerder informeert de gebruiker omtrent gevaren bij gebruik van het product en over de veiligheidsmaatregelen.  
Het product mag pas in gebruik worden genomen, nadat de gebruiker de betreffende instructies heeft ontvangen

---

## **4.3 Beperkingen in het Gebruik**

### **Omgeving**

Alleen geschikt voor gebruik in droge ruimtes en niet onder moeilijke omstandigheden

---

## **4.4 Verantwoordelijkheden**

### **De Fabrikant**

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, hierna genoemd Leica Geosystems, is verantwoordelijk voor de veiligheidstechnisch perfecte levering van het product inclusief gebruiksaanwijzing en originele accessoires.

---

### **Andere Fabrikanten**

Fabrikanten van niet-Leica Geosystems accessoires zijn verantwoordelijk voor de veiligheidstechnisch perfecte levering van hun product inclusief gebruiksaanwijzing en originele accessoires.

---

Fabrikanten van niet-Leica Geosystems accessoires zijn verantwoordelijk voor het ontwikkelen, invoeren en communiceren van veiligheids-concepten voor hun producten en voor het functioneren daarvan in combinatie met het Leica Geosystems product.

---

### **Beheerder van het product**

De beheerder van het instrument heeft de volgende verplichtingen:

- Hij begrijpt de veiligheids-informatie op het product en de instructies in de gebruiksaanwijzing;
- Hij is bekend met de plaatselijke voorschriften met betrekking tot veiligheid en preventie van ongelukken;
- Hij stelt Leica Geosystems er onmiddellijk van op de hoogte zodra veiligheidsgebreken aan de uitrusting optreden.

### **Waarschuwing**

De beheerder is er verantwoordelijk voor dat het instrument conform de voorschriften wordt gebruikt. Deze persoon moet tevens zorgdragen voor een goede training en inzet van het personeel, dat het product gebruikt en voor de veilige toepassing van de apparatuur.

---

## 4.5 Gebruiksrisico's

---

### **Waarschuwing**

Ontbrekende of onvolledige instructies kunnen leiden tot een onjuiste bediening of ondeskundig gebruik. Daarbij kunnen zich ongelukken voordoen met ernstig lichamelijk letsel, aanzienlijke materiële en financiële schade en schade aan het milieu.

#### **Voorzorgsmaatregel:**

Alle gebruikers volgen de veiligheidsaanwijzingen van de fabrikant en de instructies van de beheerder op.

---

### **Waarschuwing**

Het laadapparaat is niet ontworpen voor gebruik onder vochtige en ongunstige omgevingsfactoren. U kunt een elektrische schok krijgen wanneer vocht het toestel binnendringt.

#### **Voorzorgsmaatregel:**

Gebruik het laadapparaat alleen in een droge omgeving en bescherm het tegen vocht. Als de lader vochtig is mag deze niet worden gebruikt!.

---

### **Waarschuwing**

Als u het laadapparaat openmaakt, kunnen de volgende oorzaken leiden tot een elektrische schok:

- Aanraken van onder spanning staande onderdelen;
- Gebruik na een ondeskundige poging tot reparatie.

#### **Voorzorgsmaatregel:**

Het laadapparaat niet openmaken. Uitsluitend door Leica Geosystems geautoriseerde werkplaatsen zijn bevoegd deze producten te repareren.

---

### **Waarschuwing**

Niet door Leica Geosystems aanbevolen accu's kunnen tijdens het laad- of ontladproces beschadigd raken. Zij zouden kunnen ontbranden of exploderen.

#### **Voorzorgsmaatregel:**

Laad en ontlad uitsluitend accu's, aanbevolen door Leica Geosystems.

---

### **Waarschuwing**

Bij het ondeskundig verwijderen van de uitrusting kunnen zich de volgende verschijnselen voordoen.

- Verbranden van polymeer onderdelen kan giftige gassen produceren, die de gezondheid kunnen schaden.
- Vernietiging van de apparatuur op een onverantwoorde wijze kan er voor zorgen, dat onbevoegden door incorrect gebruik de wet overtreden. Hierdoor kunnen zij zichzelf en derden blootstellen aan ernstige verwondingen en de omgeving vervuilen.

#### **Voorzorgsmaatregel:**

Zorg voor deskundig verwijderen van de apparatuur.

Het verwijderen van de apparatuur moet in overeenstemming zijn met de geldende regels in uw land. Bescherm te allen tijde de uitrusting tegen het gebruik door onbevoegden.

---

## **4.6 Elektromagnetische Verdraagbaarheid**

### **Omschrijving**

Onder elektromagnetische verdraagbaarheid wordt verstaan de mogelijkheid van het product om zonder problemen te functioneren in een omgeving met elektromagnetische straling en elektrostatische ontladingen, zonder daarbij storingen in andere apparaten te veroorzaken.

---

### **Waarschuwing**

Elektromagnetische straling kan storingen veroorzaken in andere apparatuur.

Hoewel het product voldoet aan strenge normen en richtlijnen op dit gebied, kan Leica Geosystems de mogelijkheid van storing in andere apparatuur niet volledig uitsluiten.

---

### **Voorzichtig**

Kan storingen veroorzaken in andere apparatuur bij gebruik in combinatie met onderdelen van andere leveranciers, bijvoorbeeld kabels of externe accu's.

#### **Voorzorgsmaatregel:**

Gebruik uitsluitend apparatuur en accessoires aanbevolen door Leica Geosystems. Bij gebruik in combinatie met het product voldoen deze aan de strengste eisen.

---

### **Waarschuwing**

Gebruik van het product terwijl kabels slechts aan een zijde zijn aangesloten (bijvoorbeeld accu-aansluitsnoeren), kan het niveau van elektromagnetische straling boven de toegestane grenzen uit laten stijgen en storingen veroorzaken in andere apparatuur.

#### **Voorzorgsmaatregel:**

Als het product in gebruik is moeten beide zijden van kabels zijn aangesloten.

---

## **4.7 FCC Verwijzing, geldig in de VS**

---

### **Waarschuwing**

Dit apparaat heeft in tests de grenswaarden aangehouden voor digitale apparaten uit de klasse B, die zijn gedefinieerd in paragraaf 15 van de FCC-bepalingen.

Deze eisen zijn ontworpen om bescherming te bieden tegen schadelijke invloeden van installatie in de woonomgeving.

Dit product genereert en gebruikt stralingsenergie en kan deze uitzenden indien niet geïnstalleerd en gebruikt volgens de voorschriften. Dit kan schadelijke storingen veroorzaken bij radio-communicatie.

Als dit product schadelijke storingen veroorzaakt in radio of televisieontvangst, hetgeen kan worden vastgesteld door het product uit en aan te schakelen, wordt de gebruiker de onderstaande maatregelen aanbevolen om te pogen de storing te elimineren:

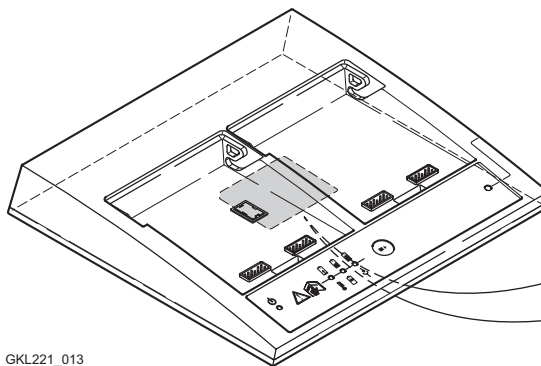
- De ontvangstantenne opnieuw richten of verplaatsen;
  - De afstand tussen apparaat en ontvanger vergroten;
  - Het apparaat aansluiten op een stopcontact van een andere stroomkring, dan die waarop de ontvanger is aangesloten;
  - Raadpleeg uw dealer of een ervaren radio/TV technicus.
-



## Waarschuwing

Wijzigingen of modificaties die niet uitdrukkelijk door Leica Geosystems zijn toegestaan, kunnen het recht van de gebruiker beëindigen om het apparaat te gebruiken.

## Etiketten



GKL221\_013

**Type: GKL221**

**Art.No.:** .....

*This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.*

## 5 Technische Specificaties

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Stroomvoorziening | <ul style="list-style-type: none"><li>• Netspanning, ~</li><li>• Gelijkstroomaansluiting, ==</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
| Aansluitspanning  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 100 - 240 VAC, 50/60 Hz</li><li>• 24VDC</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
| Laadvermogen      | Maximum 18 VDC / maximum 4.0 A; afhankelijk van type accu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
| Ontladen          | 4 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| Vermogen          | ~ : 75 W                      == : 55 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| Werkomgeving      | Alleen gebruiken in droge ruimten, bijvoorbeeld in gebouwen of voertuigen<br>IP40, volgens IEC60529                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| Temperatuurbereik | Opslag:                      -40°C tot +70°C                      -40°F tot +158°F<br>Bediening:                ~ :                0°C tot +40°C                      +32°F tot 104°F<br>== :                0°C tot +50°C                      +32°F tot 122°F                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| Oplaad Methoden   | <b>Snellaad</b> methode voor: <ul style="list-style-type: none"><li>• Alle Leica Geosystems accu's. Deze biedt het monitoren van de temperatuur en herkennen van accutype. Laadstroom is maximaal 4.0 A, afhankelijk van de accu.</li><li>• Alle standaard camcorder accu's met drie contacten en temperatuur-monitoring. Laadstroom maximaal 1.6 A</li></ul> <b>Normaal laad</b> methode voor: <ul style="list-style-type: none"><li>• NiCd en NiMH accu's bij temperaturen onder +10°C.</li><li>• Li-Ion accu's bij temperaturen onder +6°C</li></ul> |  |  |

- Bijna of geheel lege Li-Ion, NiCd en NiMH accu's.

**Conserverings laad** methode voor:

- NiCd en NiMH accu's. Laadstroom is afhankelijk van het type accu. Laden gebeurt om de beurt steeds circa 15 seconden per accu.



Voor Li-Ion accu's is conserveringsladen niet nodig, omdat zij hun lading niet verliezen als ze niet worden gebruikt.

## Laadtechnologie

### Regels voor uitschakelen tijdens snelladen:

#### Voor NiCd en NiMH accu's:

Tijdschakelaar  
Capaciteit  
Accutemperatuur  
Negatief spanningsverschil  
Temperatuur toename per minuut  
Dubbele inflectie methode

#### Voor Li-Ion accu's:

Tijdschakelaar  
Capaciteit  
Accutemperatuur  
Laadstroom

### Conserveringsladen van NiCd en NiMH accu's:

Bewaakt accuspanning, laadstroom en accutemperatuur.

## Accu Type

- NiCd
- NiMH
- Li-Ion

## Oplaad- en Ontladingsstijden

De tijdsduur van opladen en ontladen is grotendeels afhankelijk van de laad- of ontlaadstroom, de capaciteit van de accu en de lading op het moment van aansluiten.

De volgende richtlijnen kunnen worden gegeven:

### Snelladen bij 20°C:

#### NiCd accu's

max 2200 mAh 1.0 tot 1.5 uur

max 7200 mAh 2.5 tot 4.0 uur

#### NiMH accu's

max 2200 mAh 1.5 tot 2.0 uur

max 4900 mAh 2.0 tot 2.5 uur

max 10000 mAh 2.5 tot 5.5 uur

#### Li-Ion accu's

max 4600 mAh 2.5 tot 3.5 uur

### Ontladen:

#### Voor NiCd en NiMH accu's

6V accu's met 600 mAh per uur

12V accu's met 300 mAh per uur

#### Li-Ion accu's

7.4V accu's met 500 mAh per uur

## Signaleringen

Zie hoofdstuk "2.6 Indicatie Lampjes".

## Gewicht

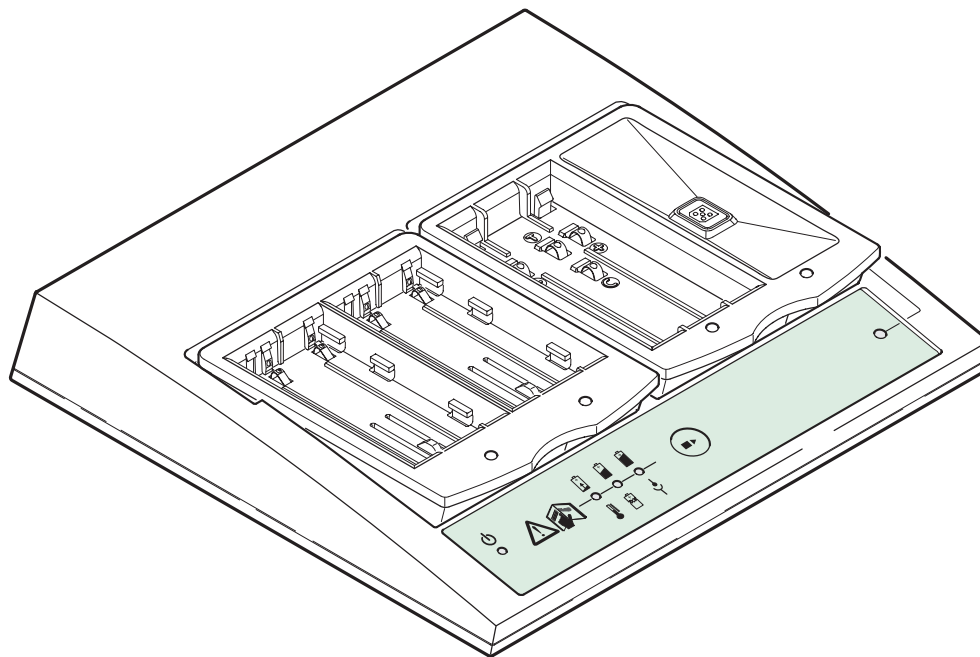
Lader inclusief twee accu-adapters: 1.12 kg

## Afmetingen

B x D x H: maximaal 237 mm x 227 mm x 43 mm; inclusief de accu-adapter



# GKL221 Laddstation



## Bruksanvisning

Version 1.0  
Svenska

# Inledning



Denna bruksanvisning innehåller instruktioner för användande av instrumentet samt viktiga säkerhetsanvisningar. Se kapitel "4 Säkerhetsföreskrifter" för ytterligare information. Läs noggrant igenom bruksanvisningen innan du startar instrumentet.

## Produktidentifiering

Typbeteckning och serienummer för produkten finns på typskylten. Notera dessa uppgifter i Er bruksanvisning och använd alltid dessa uppgifter när Ni vänder Er till vår återförsäljare eller en av Leica Geosystems auktoriserad kundtjänst.

Typ: \_\_\_\_\_

Serienr.: \_\_\_\_\_

## Använda symboler

Symbolerna i denna bruksanvisning har följande innebörd:

| Symbol                                                                                              | Beskrivning                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Fara</b>       | Indikerar en farlig situation vilken omedelbart resulterar i svåra skador för användaren eller användarens död.                                                                             |
|  <b>Varning</b>    | Indikerar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i svåra skador för användaren eller användarens död.                                                   |
|  <b>Försiktigt</b> | Indikerar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i mindre skador för användaren, men avsevärd materiell och finansiell skada samt miljömässig påverkan. |
|                    | Viktiga avsnitt, som bör följas vid praktisk hantering, därför att de möjliggör att produkten används på ett tekniskt korrekt och effektivt sätt.                                           |

# Innehållsförteckning

| Innehåll | Tema                           | Sidan      |
|----------|--------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Beskrivning</b>             | <b>1-1</b> |
| <b>2</b> | <b>Hantering</b>               | <b>2-1</b> |
| 2.1      | Batteriadapter                 | 2-1        |
| 2.2      | Ansluta laddstation            | 2-2        |
| 2.3      | Sätta i och ta ur batterier    | 2-4        |
| 2.4      | Funktionsknapp                 | 2-7        |
| 2.5      | Ladda batteri                  | 2-8        |
| 2.6      | Signallampor                   | 2-10       |
| 2.7      | Tips                           | 2-13       |
| <b>3</b> | <b>Underhåll och transport</b> | <b>3-1</b> |
| 3.1      | Transport                      | 3-1        |
| 3.2      | Förvaring                      | 3-1        |
| 3.3      | Rengöring och skötsel          | 3-1        |
| <b>4</b> | <b>Säkerhetsanvisningar</b>    | <b>4-1</b> |
| 4.1      | Generellt                      | 4-1        |
| 4.2      | Användning                     | 4-1        |

|          |                                       |            |
|----------|---------------------------------------|------------|
| 4.3      | Avsedda gränser                       | 4-2        |
| 4.4      | Ansvarsområden                        | 4-2        |
| 4.5      | Risker vid användande                 | 4-3        |
| 4.6      | Elektromagnetisk acceptans            | 4-4        |
| 4.7      | FCC- anvisningar (gäller i U. S. A. ) | 4-5        |
| <b>5</b> | <b>Tekniska data</b>                  | <b>5-1</b> |

# 1 Systembeskrivning

## Beskrivning

GKL221 från Leica Geosystems är en intelligent laddstation med innovativ laddningsteknik. Produkten är avsedd för laddning av alla Leica Geosystems batterier via vanligt elnät eller fordon via fordonsadapter GDC221. Laddstationen är ett perfekt tillbehör till batteridrivna produkter från Leica Geosystems.

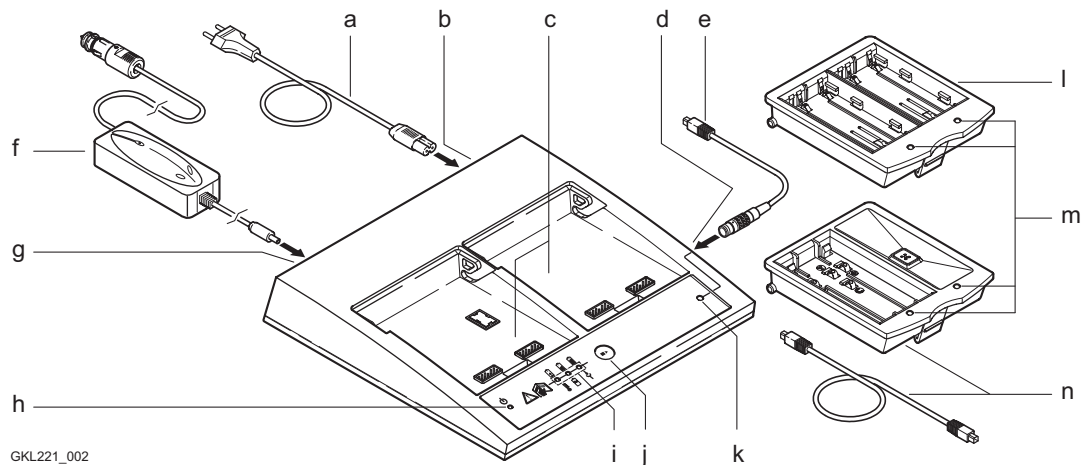
## Allmän information

Upp till fem batterier kan anslutas till laddstationen.  
Två batterier kan laddas samtidigt. Batterierna laddas i den ordning de ansluts.  
Laddstationen har följande funktioner utöver laddning: Urladdning, underhållsladdning eller snabbladdning.



Läs denna bruksanvisning och bekanta dig med produkten samtidigt.

## De olika delarna



GKL221\_002

- |                                                     |                                                                 |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| a) Nätkabel                                         | i) Kapacitets- och fellampor                                    |
| b) Anslutning för nätkabel                          | j) Funktionsknapp                                               |
| c) Schakt I och II för batteriadapter GK221 / GK222 | k) Tillståndslampa för extern batterianslutning                 |
| d) Extern batterianslutning                         | l) Batteriadapter GK221, tillval                                |
| e) Laddkabel för externt 5-poligt batteri           | m) Tillståndslampor för batteri                                 |
| f) Fordonsadapter GDC221, tillval                   | n) Batteriadapter GK222 och passande 5-polig laddkabel, tillval |
| g) Anslutning för fordonsadapter                    |                                                                 |
| h) Driftslampa                                      |                                                                 |

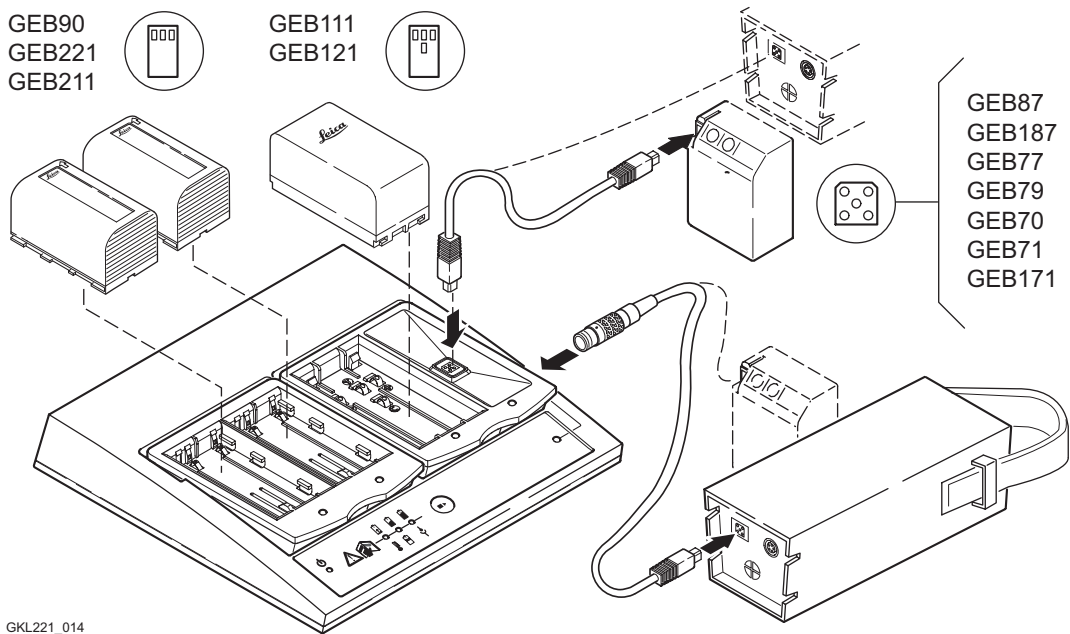
## Laddbara batterier

Följande batterier från Leica Geosystems kan laddas:

GEB90  
GEB221  
GEB211



GEB111  
GEB121



GKL221\_014



Laddstationen är avsedd för laddning och urladdning av originalbatterier från Leica Geosystems samt olika, i handeln förekommande NiMH/NiCd Camcorderbatterier. Se kapitel "2.3 Sätta in och ta ur batterier" för ytterligare information.

## Laddstation och batteriadapter

Kombination av laddstation och batteriadapter möjliggör anslutning och laddning av följande batterier:

| Laddstation / batteriadapter       | Laddbara batterier                                                                             |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GKL221 med två GDI221              | Upp till fyra li-ion-batterier och ett batteri med 5-polig laddkontakt.                        |
| GKL221 med en GDI221 och en GDI222 | Två li-ion-batterier, ett batteri i camcorderformat och två batterier med 5-polig laddkontakt. |
| GKL221 med två GDI222              | Två batterier i camcorderformat och tre batterier med 5-polig laddkontakt.                     |

## 2 Hantering

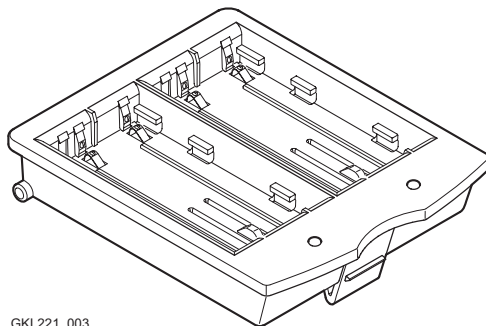
### 2.1 Batteriadapter

#### Funktion

Batteriadaptern används för anslutning av batterierna till laddstationen. En lampa per laddningsschakt visar batteriets laddningstillstånd.

#### Typ

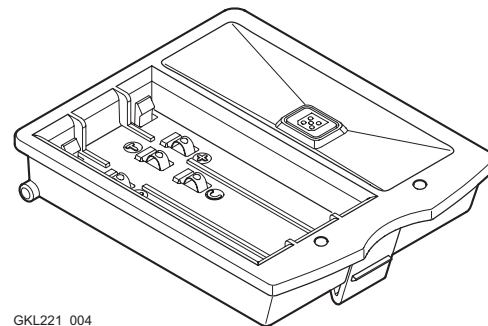
Alla batteriadapterar finns tillgängliga



GKL221\_003

#### GDI221

- För två Leica Geosystems Li-ion-batterier GEB90, GEB211 eller GEB221.

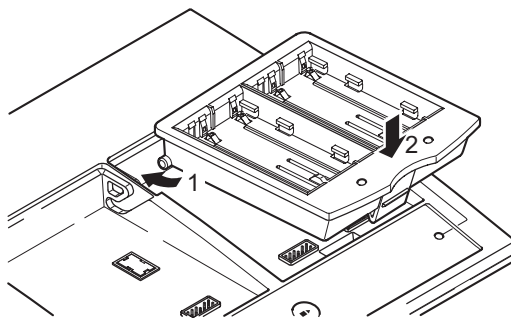


GKL221\_004

#### GDI222

- För ett Leica Geosystems NiMH-batteri GEB111 eller GEB121 och ett NiCd eller NiMH 5-poligt batteri.

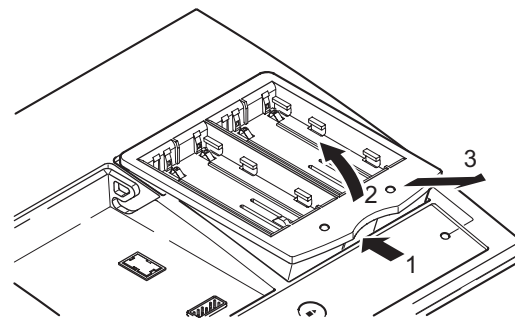
## Sätta in, ta ur



GKL221\_005

### Sätta in

1. Sätt i batteriadaptern med den bakre delen först.
2. Tryck in den främre delen tills den hakar i. Det skall höras och kännas att det hakar i.



GKL221\_006

### Ta ur

1. Tryck ner den främre kanten.
2. Dra lätt uppåt.
3. Dra ut adaptern framåt.

## 2.2 Ansluta laddstation



### Varning

### Användning

Använd endast laddstationen i torr omgivning! Fuktiga eller immiga instrument får inte användas!

Kontrollera att produkten står stadigt för användningen.

Anslut laddstationen antingen:

- med levererad nätkabel till vägguttag eller
- med fordonskabeln (tillbehör) GDC211 till fordonets cigarettändaruttag.



För att säkert skilja stationen från strömkällan, när det inte används under längre tid, skall nätkabel, resp. fordonskabel dras ut ur resp. kontakt.



---

Laddstationens fordonskabel får endast matas från fordonets batteri. Vid anslutning till andra strömkällor (t.ex. via strömbegränsande nätaggregat/batterieliminators) kan felfunktioner förekomma. Se kapitel "5 Tekniska data" för information om ingångsspänning och effekt.

---



Se till att polerna sitter rätt i cigarettändaruttaget (pluspolen i mitten). Om polningen inte är korrekt, måste laddstationens säkring eller fordonsuttagegets säkring bytas. Utbytet av säkring på laddstationen måste utföras av auktoriserade servicepersonal från Leica Geosystems. Bytet av säkringen i fordonsuttageget måste göras enligt fordonets bruksanvisning.

---

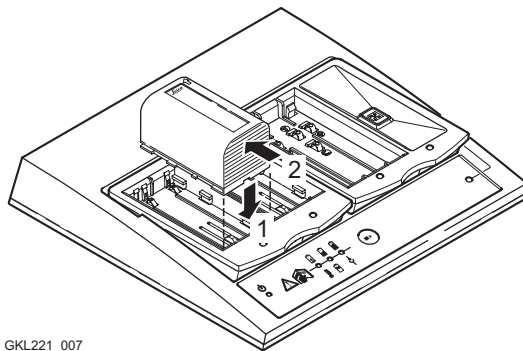
### Funktionskontroll

Efter anslutningen till vägguttaget eller till fordonet lyser adapterns lampor, rött, gult och grönt, kapacitets- och fellamporna lyser rött och grönt. Detta är en funktionskontroll.  
Om inga batterier finns anslutna, lyser driftslampan grön.  
Om signallamporna och de tre kapacitets- och fellamporna lyser rött hela tiden är produkten defekt. Se kapitel "2.6 Signallampor" för ytterligare information.

---

## 2.3 Sätta in och ta ur batterier

### Li-ion-batterier



GKL221\_007

#### Sätta in:

1. Lägg in batteriet i kant med batterischaktets, GDI221 framkant.
2. Tryck in batteriet med en lätt tryckning.

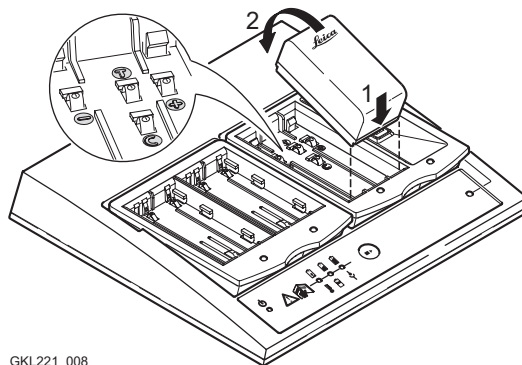
#### Ta ur:

- Dra ut batteriet tills det tar emot och ta ur det.

### Varning

Använd endast laddstationen för att ladda resp. ladda ur batterier som rekommenderas av Leica Geosystems. Använd endast li-ion-batterier från Leica Geosystems.

## NiCd och NiMH-batterier



GKL221\_008

### Sätta in:

1. Lägg in batteriet i batterischaktets, GDI222 framkant.
2. Tryck nedåt, det skall höras och kännas att det hakar i.

### Ta ur:

- Ta tag i batteriets bakkant och dra uppåt.



Leica Geosystems-batterierna GEB111 och GEB121 har fyra kontaktytor, Camcorderbatterier från andra tillverkare endast tre. Laddstationen kan skilja mellan dessa batterityper och anpassar laddningen därefter.

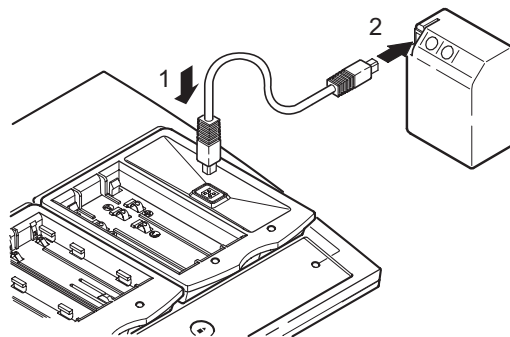


Camcorderbatterier med tre kontaktytor skall uppfylla följande krav för att undvika skador:

- Spänning: 6 V
- Batterityp: NiCd eller NiMH
- Minimikapacitet: NiCd 1500 mAh, NiMH 1800 mAh
- Kompatibla kontakter i korrekt ordning, d.v.s "+, T, -" i följd.

De Camcorderbatterier som uppfyller dessa krav laddas med temperaturövervakning och laddström 1.6 A.

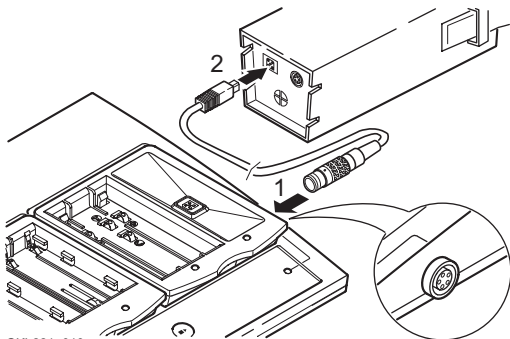
## Batterier med 5-polig laddkontakt



GKL221\_009

Leica Geosystems Batterier med 5-polig laddkontakt, t.ex. GEB87 eller GEB70 ansluts med laddkabel till den 5-poliga laddkontakten.

## Externa batterier med 5-polig laddkontakt



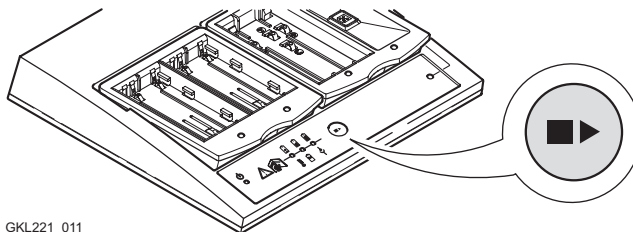
GKL221\_010

Leica Geosystems Batterier med 5-poliga laddkontakt, t.ex. GEB87 eller GEB70 ansluts med laddkabel till den externa batterianslutningen.

☞ Batterier till den externa batterianslutningen skall i första hand laddas utan att en redan påbörjad laddning avbryts.

## 2.4 Funktionsknapp

### Funktion



GKL221\_011

Funktionsknappen används för att välja laddschakt eller att växla mellan laddning och urladdning.

| Funktion                             | Tryck funktionsknapp   | Beskrivning                                                                                                                                        |
|--------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Välj laddschakt                      | Mindre än två sekunder | Nästa schakt med batteri aktiveras. Lampan blinkar gul i ca. tre sekunder för att bekräfta att schaktet aktiverats och batteriets kapacitet visas. |
| Växla mellan laddning och urladdning | Längre än tre sekunder | Lampan blinkar gul-röd när du byter till urladdningsläge men gul-grön när du byter till laddningsläge. Lampan blinkar ca. fem sekunder vardera.    |



Urladdning visas med röd blinkande lampa. När urladdningen är avslutad, växlar lampan till grön, d.v.s batteriet laddas.

## 2.5 Ladda batteri

### Tillvägagångssätt

| Steg | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Sätt i batteriadaptern.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2.   | Anslut laddstationen till strömförsörjningen, lampan lyser grön.                                                                                                                                                                                                                             |
| 3.   | Lägg i batteriet. Lampan blinkar gul, d.v.s laddstationen har känt av batteriet.                                                                                                                                                                                                             |
| 4.   | Kontrollera att lampan lyser grön kontinuerligt.<br>Batteriet laddas. Se kapitel "2.6 Signallampor" om lampan skulle visa annorlunda när batteriet läggs i.<br> Kontrollera lampan efter ca. en minut igen. |
| 5.   | Batteriet är fulladdat när den gröna lampan blinkar. Se kapitel "5 Tekniska data" för information om laddningstider.                                                                                                                                                                         |
| 6.   | Batteriet kan tas ur eller ligga kvar i laddstationen så att det finns tillgängligt vid behov. Se kapitel "Laddningssätt" för ytterligare information.                                                                                                                                       |

### Bestämma ordningsföljd

Laddstation GKL221 kan ladda två batterier samtidigt.  
Batterierna laddas i den ordning de ansluts till laddstationen. Anslut därför det batteri först som behöver laddas mest.

### Prioritet

Batterier till den externa batterianslutningen skall i första hand laddas utan att en redan påbörjad laddning avbryts.

### Underhållsladdning

Om de anslutna batterierna är fulladdade kan de ligga kvar i laddstationen. En sekvensiell underhållsladdning görs för NiCd och NiMH-batterier. Därmed kompeseras batteriernas självurladdning och de är alltid fulladdade. Se kapitel "Laddningssätt" för ytterligare information.

## Snabbladda batteri

Snabbladdningsfunktionen består av en fullständig urladdning och sedan snabbladdning.

| Steg                                                                              | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                                                | Anslut laddstationen till strömförsörjningen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.                                                                                | Lägg i batteriet. Lampan blinkar gul, d.v.s laddstationen har känt av batteriet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3.                                                                                | Tryck funktionsknappen längre än tre sekunder, urladdningen av valt batteri börjar. Urladdningen visas genom röd blinkande lampa.<br> Urladdningen kan ta längre tid med stora batterier. Funktionen bör därför användas för tomma eller nästan tomma batterier för att förkorta urladdningstiden. |
| 4.                                                                                | När batteriet är helt urladdat, börjar snabbladdningen automatiskt. Lampan lyser grön.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5.                                                                                | Batteriet är fulladdat när den gröna lampan blinkar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | Vi rekommenderar att snabbladdningsfunktionen används två eller tre gånger för NiCd och NiMH-batterier när kapaciteten sjunkit märkbart.                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | En urladdning och en laddning räcker för li-ion-batterier. Vi rekommenderar att genomföra detta när den kapacitet som visas för batteriet på laddstationen eller annan Leica Geosystems- produkt avviker mycket från normal kapacitet.                                                                                                                                              |

## 2.6 Signallampor

### Symbolförklaringar

| Symbol                                                                            | Betydelse            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | LED av.              |
|  | LED lyser permanent. |
|  | LED blinkar.         |

### Driftslampa

| Symbol                                                                            | LED  | Betydelse                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------|
|  | Av   | Laddstationen är inte ansluten till strömkälla. |
|  | Grön | Laddstationen är ansluten till strömkälla.      |

### Tillståndslampor

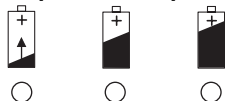
| Symbol                                                                            | LED  | Betydelse                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Av   | Inget batteri detekterat.                                                                               |
|  | Gul  | Batteri detekterat i laddstation. Vänteläge, två andra batterier laddas eller laddas ur för tillfället. |
|  | Grön | Det anslutna batteriet laddas.                                                                          |
|  | Grön | Det anslutna batteriet är fulladdat och kan tas ur.                                                     |
|  | Röd  | Laddstationen har känt av ett fel.                                                                      |

| Symbol                                                                            | LED | Betydelse                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------|
|  | Röd | Batteriet är anslutet för snabbaddning. Det laddas ur för tillfället. |
|  | Gul | Visar aktivt schakt.                                                  |

## Kapacitets- och fellampor

- Vid normal användning visar de tre kapacitets- och fellampor batteriets kapacitet i valt schakt med hjälp av grön lampa. Lampan visas när schaktet aktiveras ca. tio till femton sekunder, sedan slocknar den.
- Vid felfunktion visar kapacitets- och fellamporna felkoden för val schakt med hjälp av röd lampa.

### Kapacitetslampa

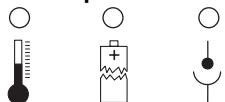


| LEDs                                                                              | Betydelse                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|  | Batteriets laddning är lägre än 20%. |
|  | Batteriets laddning är minst 20%.    |
|  | Batteriets laddning är minst 50%.    |
|  | Batteriets laddning är minst 80%.    |



Kapacitetslampa finns för tillfället endast för Leica Geosystems-batterier GEB211, GEB221 och GEB90.

### Fellampor



| LEDs                                                                              | Betydelse                             | Åtgärd                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|  | Batteriet uppvisar ett temperaturfel. | Se kapitel "Temperaturområde" för ytterligare information. |

| LEDs                                                                              | Betydelse                                         | Åtgärd                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|  | Batteriet är defekt.                              | Använd ett annat batteri.                           |
|  | Felaktig kontakt på batteri eller batteriadapter. | Kontrollera kontakterna.                            |
|  | Hårdvarufel i laddstation.                        | Kontakta Leica Geosystems auktoriserade kundtjänst. |



Om laddstationen uppvisar ett fel vid anslutet batteri:

- Anslut ett annat batteri för att kontrollera om störningen finns i batteriet eller i laddstationen.
- Om problemet återkommer, kontakta Leica Geosystems auktoriserade kundtjänst.



Kontrollera även följande vid felfunktioner:

- Är strömförsörjningen via vägguttaget eller fordonsbatteriet tillräcklig?
- Är kablarna ordentligt anslutna eller är kablarna skadade?
- Anslutning via fordonskabel:  
Lyser driftslampan på fordonsadaptern?

## 2.7 Tips

### Tips



- 
- Ladda och ladda ur NiCd och NiMH-batterier fullständigt tre till fem gånger för att förbättra kapaciteten.
  - Låt batterierna sitta i instrumenten tills de är nästan urladdade. Detta undviker den s.k. minneseffekten i NiCd- batterier.
  - Vid användning av fordonskabel skall batterierna endast laddas med fordonets motor igång.
- 

Undvik snabbt ökande temperatur under laddningen, t.ex. genom direkt solljus. Temperaturökning under laddningen kan medföra att laddningen avbryts för tidigt och kapaciteten reduceras.

---

## 3 Underhåll och transport

### 3.1 Transport

#### Försändelse

Använd Leica- Geosystems originalförpackning (transport- behållare eller kartong) vid försändelse med järnväg, flyg eller båt.  
Förpackningen skyddar produkten mot stötar och vibrationer.

### 3.2 Förvaring

#### Produkt

Tänk alltid på gränsen för förvaringstemperaturer när utrustningen förvaras i bilen, speciellt under sommartid. Se kapitel "5 Tekniska data" för information om förvaringstemperaturer.

### 3.3 Rengöring och skötsel

#### Produkt

Torka av produkten med ren och mjuk duk.

#### Kablar och kontakter

Håll kontakterna rena och torra. Blås bort eventuell smuts som samlats i kabelkontakterna.

## 4 Säkerhetsföreskrifter

---

### 4.1 Generellt

#### Beskrivning

Följande föreskrifter är avsedda att underlätta för personal, ansvarig för och de som använder instrumentet att undvika riskfyllda arbetssätt.

Personal med instrumentansvar måste försäkra sig om att alla användare förstår och följer dessa föreskrifter.

---

### 4.2 Användningsområde

#### Avsedd användning

- Laddning och urladdning av batterier av olika cellteknik.
- 

#### Icke avsedd användning

- Användande av produkten utan instruktion
- Användning utanför avsedda gränser
- Inaktivering av säkerhetsanordningar.
- Avlägsnande av anvisnings- eller varningstexter
- Öppnande av produkten med hjälp av verktyg (t.ex. skruvmejsel) såvida inte annat uttryckligen tillåts i bestämda fall
- Ombyggnad eller förändring av instrumentet
- Användning efter stöld
- Användning av produkt med uppenbara brister eller skador
- Användning av tillbehör från annan tillverkare än Leica utan Leica Geosystems medgivande.

## Varning

Ikke avsedd användning kan leda till skada eller felfunktion.  
Det åligger den instrumentansvarige att informera användaren om risker och hur man undviker dessa.  
Produkten får endast användas sedan användaren instruerats.

---

## 4.3 Begränsningar i användningen

|              |                                                                                          |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Miljö</b> | Användning får endast ske i torra utrymmen inomhus och i miljömässigt goda förhållanden. |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|

---

## 4.4 Ansvarsförhållanden

|                               |                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens tillverkare</b> | Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, förkortat Leica Geosystems ansvarar för en säkerhetsteknisk och felfri levererad produkt, inklusive bruksanvisning och originaltillbehör. |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tillverkare av främmande tillbehör</b> | Annan tillverkare av tilläggsutrustning för produkten är ansvarig för utveckling och implementering samt information om sina produkters säkerhet samt för effektiviteten i dessa delar i kombination med Leica Geosystems produkter |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Användare</b> | <p>Instrumentansvarig har följande skyldigheter:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Att förstå säkerhetsinstruktionerna för produkten och instruktionerna i handboken.</li><li>• Att känna till lokala säkerhets- och arbetarskyddsföreskrifter.</li><li>• Att informera Leica Geosystems omedelbart om produkten och dess funktion uppvisar fel vilka påverkar säkerheten.</li></ul> |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

## Varning

Instrumentansvarig måste försäkra sig om att produkten används i enlighet med instruktionerna. På instrumentansvarig åligger också att träna och utbilda personal som ska använda produkten samt ansvara för dess driftssäkerhet.

---

## 4.5 Risker vid användande

### Varning

Utebliven eller ej komplett instruktion kan leda till felaktig eller otillåten användning. Därmed ökas riskerna för svåra olyckor med person-, sak-, förmögenhets- och miljöskador som följd.

#### **För säkerhets skull:**

Alla användare måste följa tillverkarens säkerhetsföreskrifter och instrumentansvariges anvisningar.

### Varning

Produkten är inte konstruerat för användning i blöta eller fuktiga omgivningar. Om fukt tränger in, finns risk att användaren utsätts för stötar.

#### **För säkerhets skull:**

Använd endast produkten inomhus i torr omgivning t.ex. byggnad eller fordon.

Skydda produkten mot fukt. Fuktiga eller blöta produkter får inte användas!

### Varning

När produkten öppnas, kan du få en elektrisk stöt av följande anledningar:

- Beröring av strömförande komponenter
- Användning efter otillåtet reparationsförsök.

#### **För säkerhets skull:**

Öppna inte produkten. Tillåt endast auktoriserad Leica Geosystems kundtjänst utföra reparation.

### Varning

Vid laddning eller urladdning av batterier, icke rekommenderade av Leica Geosystems kan batterierna skadas. Detta kan medföra brand- och explosionsrisk.

#### **För säkerhets skull:**

Ladda aldrig eller ladda aldrig ur batterier som inte rekommenderas av Leica Geosystems.

### Varning

Om produkten avfallshanteras på ett felaktigt sätt kan följande inträffa:

- Om plastdelar bränns, kan giftiga gaser bildas vilka kan orsaka hälsorisker.

- Genom vårdslös avfallshantering möjliggörs obehöriga personer att använda produkten på icke avsett sätt. Detta kan medföra svåra skador för dig själv, tredje man eller miljön.

**För säkerhets skull:**

Avfallshandtera produkten på korrekt sätt.

Följ nationella föreskrifter för avfallshantering. Se alltid till att obehöriga inte får tillgång till produkten.

---

## 4.6 Elektromagnetisk acceptans

### Beskrivning

Med begreppet "elektromagnetisk acceptans" menas kapacitet att fungera i en omgivning, där elektromagnetiska fält och elektrostatiska urladdningar finns, utan att ha elektromagnetisk inverkan på annan utrustning.

---

### Varning

Elektromagnetisk strålning kan förorsaka störningar i annan utrustning.

Trots att produkten uppfyller gällande regler och normer kan Leica Geosystems inte utesluta möjligheten för inverkan på annan utrustning.

---

### Försiktigt

Risk finns för störningar i annan utrustning när produkten används tillsammans med tillbehör från andra tillverkare, t ex. kablar eller externa batterier.

**För säkerhets skull:**

Använd endast produkten tillsammans med tillbehör rekommenderade av Leica Geosystems. Dessa klarar i kombination med produkten, kraven på gällande regler och normer.

---

### Varning

Om produkten används med kabel, endast ansluten till en sida, t.e.x extern matarkabel, kan strålningsvärdena för elektromagnetisk acceptans överstigas och annan utrustning ev. störs.

**För säkerhets skull:**

Anslut båda kontakterna för kabeln, t.ex laddstation / externt batteri.

---

## 4.7 FCC- anvisningar (gäller i U. S. A. ) .

### Varning

Denna produkt är testad och motsvarar de gränsvärden som fastställts i FCC-bestämmelserna för digitala instrument, klass B, avsnitt 15.

Dessa gränsvärden utgör tillräckligt skydd för strålning vid installation i bebyggd område.

Produkter av denna typ producerar och använder höga frekvenser och kan även utstråla desamma.

Vid inkorrekt installation och användning kan därför störning av radiomottagning förekomma.

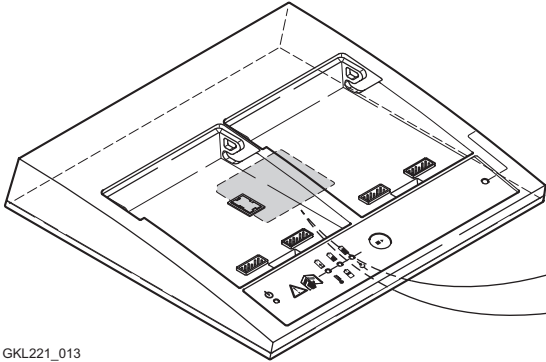
Det kan inte garanteras att störning ändå förekommer vid vissa installationer.

Skulle instrumentet orsaka störningar vid radiomottagning, vilket man kan konstatera genom att slå av och på instrumentet, har användaren att vidta följande åtgärder för att häva störningen:

- Justera eller flytta mottagningsantennen.
- Förstora avståndet mellan instrument och mottagare.
- Använd inte samma elektriska uttag för instrument och mottagare.
- Sök hjälp hos din återförsäljare eller radio- och TV-tekniker.

### Varning

Ändringar och modifikationer, utan Leica Geosystems uttryckliga tillstånd, kan inskränka användarens rätt att använda produkten.



GKL221\_013

**Type: GKL221**
**Art.No.: .....**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.*

## 5 Tekniska data

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anslutning        | <ul style="list-style-type: none"><li>Nätanslutning, ~</li><li>Likspänningsanslutning, ===</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ingångsspänning   | <ul style="list-style-type: none"><li>100- 240 V, 5060 Hz</li><li>24V</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Laddningseffekt   | max.18 V / max. 4.0 A; beroende på batterityp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Urladdningseffekt | 4 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Märkeffekt        | ~ : 75 W                      === : 55 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Användningsområde | Får endast användas i torra utrymmen, t.ex. byggnad, fordon<br>IP40 enl. IEC60529                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Temperaturområde  | Förvaring:                      -40°C till +70°C<br>Drift:                      ~ :                      0°C till +40°C<br>=== :                      0°C till +50°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Laddningssätt     | <b>Snabbladdning:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Alla Leica Geosystems batterier. Batterierna är utrustad med temperaturövervakning och batteridetektering. Laddström max. 4.0 A, beroende på batteri.</li><li>Alla standard Camcorderbatterier med tre kontaktytor och temperaturövervakning. Laddström max. 1.6 A</li></ul> <b>Långsam laddning:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>NiCd och NiMH-batterier med temperatur lägre än +10°C.</li><li>Li-ion-batterier med temperatur lägre än +6°C</li></ul> |



## Laddteknik

- Djupurladdade eller tomma li-ion-batterier, NiCd och NiMH-batterier.

### Underhållsladdning:

- NiCd och NiMH-batterier. Laddström beroende på batteri. Laddningen utförs i serie ca. femton sekunder för varje batteri.

---

Li-ion-batterier kräver ingen underhållsladdning p.g.a. den låga självurladdningen.

---

### Avstängningsgränser vid snabbladdning:

#### NiCd och NiMH-batterier:

Timer  
Kapacitet  
Batteritemperatur  
Negativ spänningsdifferens  
Temperaturökning per minut  
Pulsladdning

#### Li-ion-batterier:

Timer  
Kapacitet  
Batteritemperatur  
Laddström

### Underhållsladdning vid NiCd och NiMH-batterier:

Övervakning av batterispänning, av laddström och batteritemperatur.

---

## Batterityp

- NiCd
  - NiMH
  - Li-ion
-

## Laddning- och urladdningstid

Laddning- och urladdningstiderna beror i första hand på maximal laddnings- och urladdningsström, batterikapacitet och batteriets laddning vid laddningsstart.

Följande riktvärden är gällande:

### Snabbladdning vid 20°C

#### NiCd batterier

upp till 2200 mAh 1.0 till 1.5 tim.

upp till 7200 mAh 2.5 till 4.0 tim.

#### NiMH-batterier

upp till 2200 mAh 1.5 till 2.0 tim.

upp till 4900 mAh 2.0 till 2.5 tim.

upp till 10000 mAh 2.5 till 5.5 tim.

#### Li-ion-batterier

upp till 4600 mAh 2.5 till 3.5 tim.

### Urladdning:

#### NiCd och NiMH-batterier

6V-batterier med 600 mAh per timme

12V-batterier med 300 mAh per timme

#### Li-ion-batterier

7.4V-batterier med 500 mAh per timme

## Display

Se kapitel "2.6 Signallampor".

## Vikt

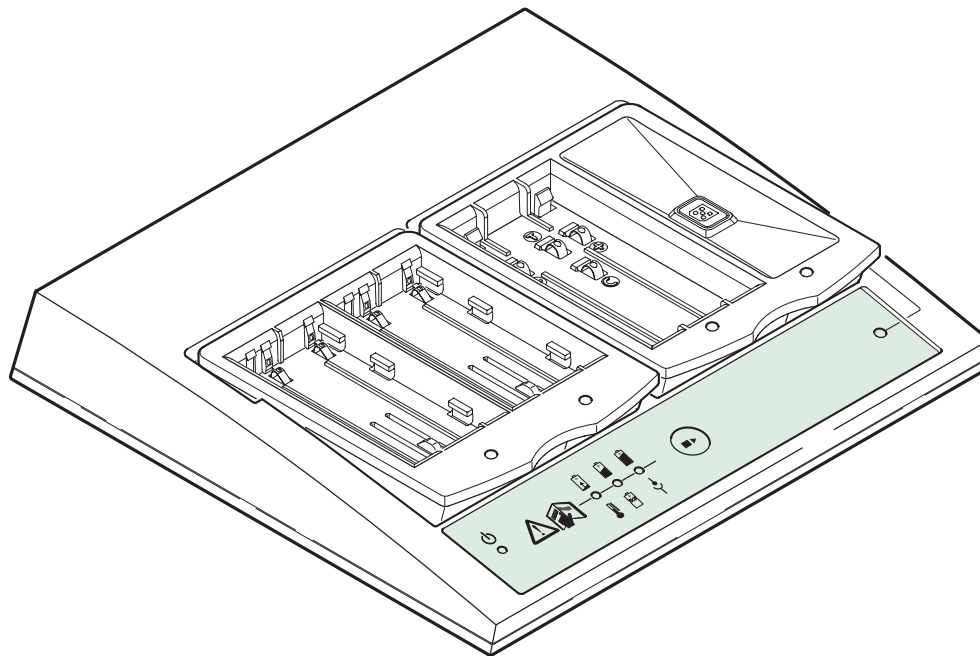
Laddstation, inkl. två batterieadapter: 1.12 kg

## Dimensioner

B X D X H: max. 237 mm x 227 mm x 43 mm; inkl. batteriadapter



# GKL221 Laturi



**Käyttöohje**

Versio 1.0  
Suomi

**Leica**  
Geosystems

# Johdanto



Nämä käyttöohjeet sisältävät käyttöön liittyvien ohjeiden lisäksi myös tärkeitä turvaohjeita. Viittaus osaan "4 Turvaohjeet" lisätietojen saamiseksi. Lue käyttöohjeet huolellisesti ennen tuotteen käyttämistä.

## Tuotetiedot

Malli ja sarjanumero on merkitty tuotteen nimikilpeen. Laita ne käyttöohjeisiin viitteeksi ja anna ne aina kun teet tuotetta koskevia tiedusteluja valtuutetusta Leica Geosystems -korjaamosta.

Malli: \_\_\_\_\_

Sarjanro.: \_\_\_\_\_

## Käytetyt symbolit

Tässä oppaassa käytetyillä symboleilla on seuraava merkitys:

| Symboli                                                                                           | Merkitys                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Vaara</b>    | Välitön vaara käytettäessä, mistä seurauksena on henkilöön kohdistuva vakava vamma tai kuolema.                                                                                         |
|  <b>Varoitus</b> | Vaara käytettäessä tai väärin käytettäessä, mistä voi aiheutua henkilöön kohdistuva vakava vamma tai kuolema.                                                                           |
|  <b>Varo</b>     | Vaara käytettäessä tai väärin käytettäessä, mistä voi aiheutua vain vähäinen henkilöön kohdistuva vamma, mutta vakava vahinko omaisuudelle, taloudellinen vahinko tai ympäristövahinko. |
|                  | Käyttöä koskevat tiedot, jotka auttavat käyttämään tuotetta teknisesti oikein ja tehokkaasti                                                                                            |

# Sisällysluettelo

## Sisällysluettelo

| Aihe                                          | Sivu       |
|-----------------------------------------------|------------|
| <b>1 Järjestelmäkuvaus</b>                    | <b>1-1</b> |
| <b>2 Käyttö</b>                               | <b>2-1</b> |
| 2.1 Akkusovite                                | 2-1        |
| 2.2 Laturin kytkeminen                        | 2-2        |
| 2.3 Akkujen laittaminen sisään ja poistaminen | 2-4        |
| 2.4 Valintapainike                            | 2-7        |
| 2.5 Akun lataaminen                           | 2-8        |
| 2.6 Merkkivalot                               | 2-10       |
| 2.7 Vinkkejä                                  | 2-13       |
| <b>3 Huolto ja kuljetus</b>                   | <b>3-1</b> |
| 3.1 Kuljetus                                  | 3-1        |
| 3.2 Säilytys                                  | 3-1        |
| 3.3 Puhdistus ja kuivaus                      | 3-1        |
| <b>4 Turvaohjeet</b>                          | <b>4-1</b> |
| 4.1 Yleisohjeet                               | 4-1        |
| 4.2 Tarkoitus                                 | 4-1        |

|          |                                  |            |
|----------|----------------------------------|------------|
| 4.3      | Käyttörajoitukset                | 4-2        |
| 4.4      | Vastuualueet                     | 4-2        |
| 4.5      | Käyttövaarat                     | 4-3        |
| 4.6      | Elektromagneettinen kelvollisuus | 4-4        |
| 4.7      | FCC-referenssi, voimassa USA:ssa | 4-5        |
| <b>5</b> | <b>Tekniset tiedot</b>           | <b>5-1</b> |

# 1 Järjestelmän kuvaus

## Kuvaus

Leica Geosystems GKL221 on älykäs laturi, jossa on pitkälle kehitetty teknologia. Se on suunniteltu lataamaan kaikki Leican akut. Virtalähteenä voidaan käyttää verkkoa sekä myös GDC221-ajoneuvoliitintä, joka kytketään ajoneuvon savukkeensytyttimen pistorasiaan. GKL221 on hyvin hyödyllinen täydennys kaikkiin akulla toimiviin Leica Geosystems-laitteisiin.

## Yleisohjeita

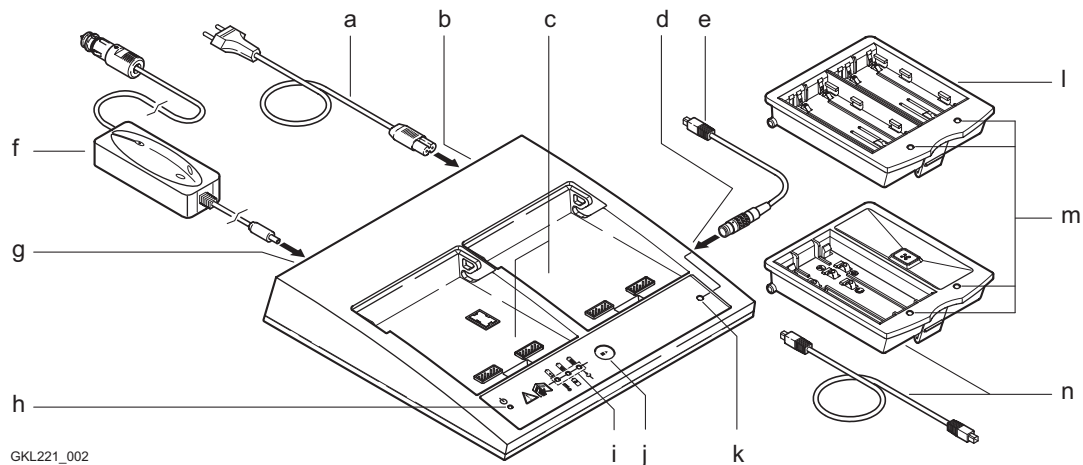
Jopa viisi akkua voidaan kytkeä laturiin. On mahdollista ladata kaksi akkua yhtä aikaa laturin kahdella erillisellä virtapiirillä. Useamman kuin kahden akun ollessa kytkettynä kaikkien muiden lataaminen tapahtuu kytkentäjärjestyksessä.

Lataamisen lisäksi laturi voi myös purkaa ja virkistää akkuja.



Suosittelimme laitteen käynnistämistä tässä kohdassa samalla kun käyttöohjeiden lukemista jatketaan.

## Järjestelmän komponentit



GKL221\_002

- |                                                          |                                                                  |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| a) Maakohtainen verkkojohto                              | i) Varautumiskyvyn ja virheen valomerkit                         |
| b) Laturin verkkojohtorasias                             | j) Valintapainike                                                |
| c) Latauspaikat I ja II GDI221- / GDI222-akkusovitteille | k) Ulkoisen akkuliitännätilan valomerkki                         |
| d) Ulkoinen akkukaapeliiliitäntä                         | l) GDI221-akkusovite, lisävaruste                                |
| e) Kaapelirasia ulkoisille 5-napa-akuiille               | m) Akun tilan merkkivalot                                        |
| f) Ajoneuvoliitin GDC221, lisävaruste                    | n) GDI222-akkusovitteen ja 5-napainen latauskaapeli, lisävaruste |
| g) Laturin ajoneuvokaapelirasias                         |                                                                  |
| h) Toimintavalomerkki                                    |                                                                  |

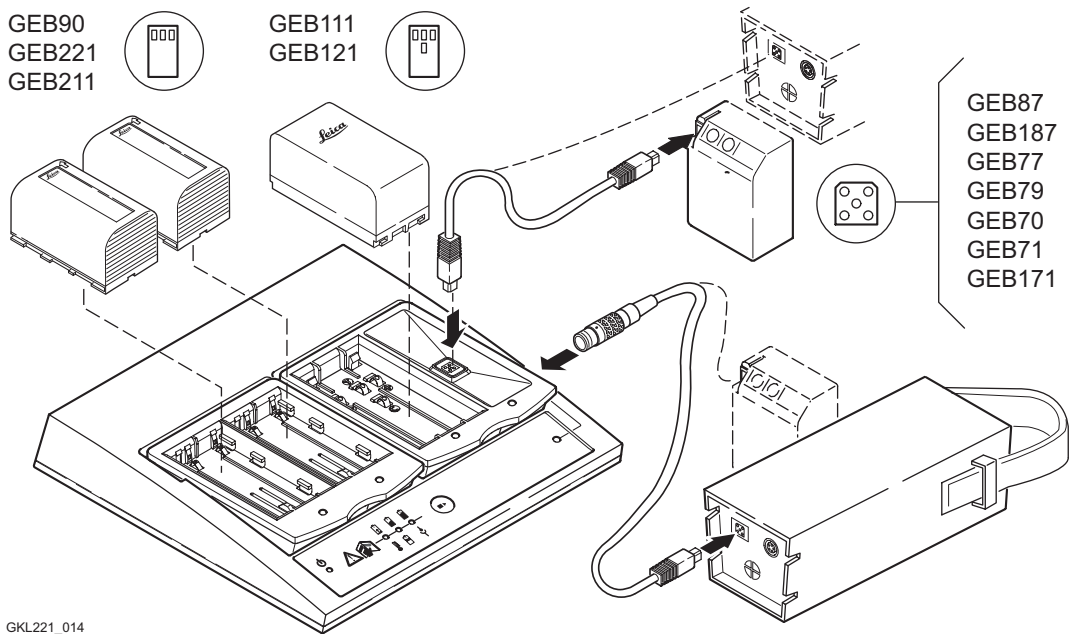
## Uudelleen ladattavat akut

Seuraavat Leica Geosystems-akut voidaan ladata:

GEB90  
GEB221  
GEB211



GEB111  
GEB121



GKL221\_014



Laturi on suunniteltu alkuperäisten Leica-akkujen sekä myös joidenkin NiMH/NiCd-videokamera-akkujen uudelleen lataamiseen ja purkamiseen. Viittaus osaan "2.3 Akkujen sisäänlaitto ja poistaminen" lisätietoja varten.

## Laturin ja akun sovitteet

Seuraavien akkujen liittäminen laturiin on mahdollista käytettäessä laturia yhdessä akkusovitteiden kanssa:

| Laturin/ akun sovite                           | Uudelleen ladattavat akut                                                                 |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| GKL221 kahden GDI221:n kanssa                  | Enintään neljä Li-ion-akkua ja yksi 5-napaisen pistorasian akku.                          |
| GKL221 yhden GDI221:n ja yhden GDI222:n kanssa | Enintään kaksi Li-ion-akkua, yksi videokamera-akku ja kaksi 5-napaisen pistorasian akkua. |
| GKL221 kahden GDI222:n kanssa                  | Enintään kaksi videokamera-akkua ja kolme 5-napaisen pistorasian akkua.                   |

## 2 Käyttö

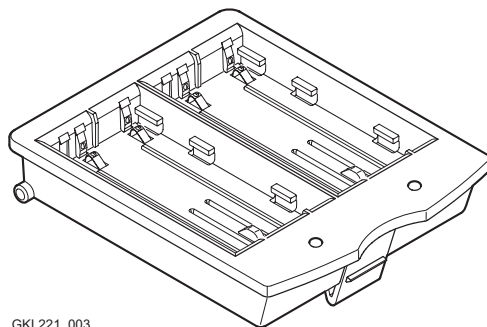
### 2.1 Akkusovite

#### Käyttötarkoitus

Akkusovite liittää laturin vastaaviin akkuihin ja siinä on yksi LED latausaukkoa kohti ja se ilmoittaa akun tilan.

#### Tyyppi

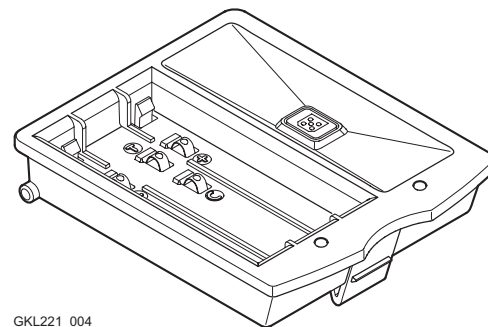
Seuraavat akkusovitteet ovat saatavissa:



GKL221\_003

#### **GDI221**

- Kahteen Leica Geosystems Li-ion - akkuun GEB90, GEB211 tai GEB221.

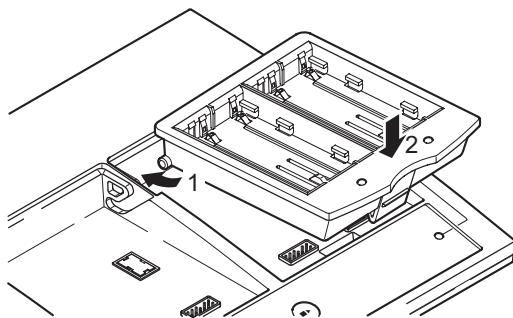


GKL221\_004

#### **GDI222**

- Yhteen Leica Geosystems NiMH- akkuun GEB111 tai GEB121 ja yhteen NiCd tai NiMH-5-napaiseen akkuun.

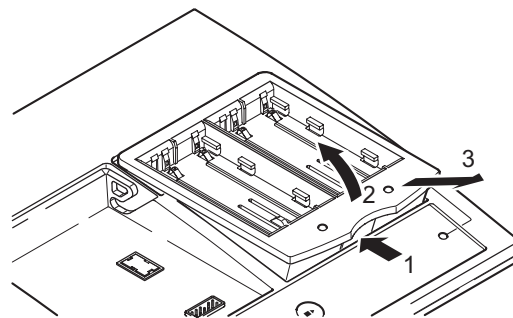
## Sisäänlaitto ja poistaminen



GKL221\_005

### Sisäänlaitto

1. Laita akkusovite takaosan ohjaussärmää pitkin.
2. Paina akkusovitteen etuosasta, kunnes se napsahtaa ja lukittuu paikalleen.



GKL221\_006

### Poistaminen

1. Avaaminen tapahtuu painamalla akkusovitteen etureunaa.
2. Nosta se ylös varovasti pysähdyskohtaan.
3. Poista sovite vetämällä sitä ulos eteenpäin.

## 2.2 Laturin kytkentä



### Varoitus

### Käynnistäminen

Käytä laturia vain kuivissa tiloissa! Älä milloinkaan käytä laturia sen ollessa märkä tai kostea!

Laita laturi aina tukevalle pinnalle ennen sen käynnistämistä.

Kytke laturi joko:

- varustetulla verkkojohdolla sähköpistorasiaan tai
- lisävarusteena olevalla GDC211 tupakansytytinjohdolla ajoneuvon akkuvirtapiiriin



Vedä pistoke sähköpistorasiasta ja ajoneuvon sähkörasiasta, jos laturia ei käytetä pitkään aikaan.



Käytä tupakansytytinjohtoa vain ajoneuvosta tulevaan virransyöttöön. Jos virransyöttö tulee muista lähteistä, kuten muuntajista, häiriöitä saattaa esiintyä. Jännite- ja nimellistehotietojen osalta Viittaus osaan "5 Tekniset tiedot".



Tarkasta vanhemmat ajoneuvot ja varmista, että + napa on savukkeensytyttimen pistorasian kosketuspinnan keskikohdalla. Napaisuuden ollessa väärin laturin sulake tai ajoneuvon liittimen sulake on vaihdettava. Laturin sulakkeen saa vaihtaa vain valtuutettu Leica Geosystems -huoltokorjaamo. Ajoneuvon liittimen sulake on vaihdettava kuten liittimen oppaassa kuvataan.

### Toimintatarkistus

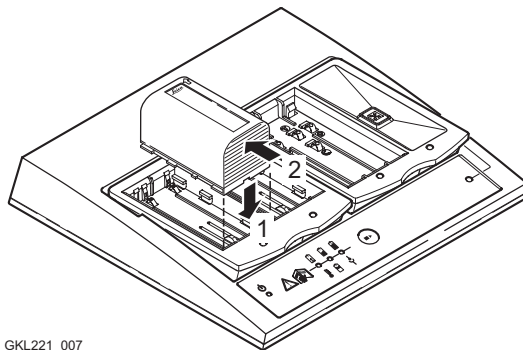
Sen jälkeen kun liitin on kytketty verkkoon tai ajoneuvon akkuvirtapiiriin, punainen, keltainen ja vihreä toimintavalo syttyvät kerran, varaus- ja virhemerkkivalot palavat punaisena ja vihreänä. Tämä on toimintatarkistus.

Jos akkua ei ole laitettu sisään, silloin vain vihreä toimintavalo syttyy.

Jos tilan merkkivalo ja kolme varaus- ja virhemerkkivaloa syttyvät ja jäävät punaisiksi, virhe on havaittu. Viittaus osaan "2.6 Merkkivalot" lisätietojen saamiseksi.

## 2.3 Akkujen sisäänlaitto ja poistaminen

### Li-Ion-akut



GKL221\_007

#### Sisäänlaitto:

1. Laita akku sisään GDI221-akkuaukon etureunan kanssa samassa tasossa.
2. Työnnä akku hiukan alaspäin painaen pysähdyskohtaan.

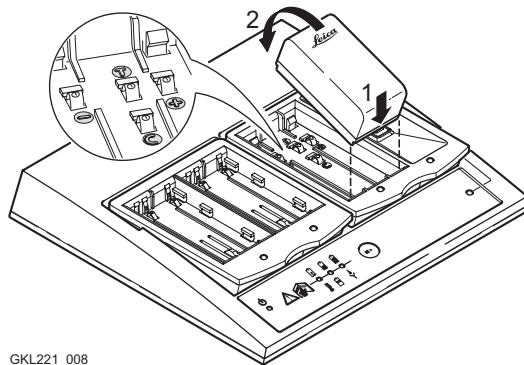
#### Poistaminen:

- Työnnä akkua taaksepäin pysähdyskohtaan ja sen jälkeen poista se.

## Varoitus

### NiCd- ja NiMH-akut

Lataa tai pura vain Leica Geosystems:n suosittelemia akkuja. Käytä vain Leica Geosystems:n Li-ion-akkuja.



GKL221\_008

### Sisäänlaitto:

1. Laita akku GDI222-akkuaukon etureunasta sisään.
2. Paina sitä alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.

### Poistaminen:

- Vedä akun takaosa ylös ja poista se.



Leica Geosystems:n GEB111- ja GEB121-akuissa on neljä kontaktipintaa, kun taas kolmansien osapuolten tekemissä videokamera-akuissa on vain kolme. Laturi osaa tehdä eron näiden kahden akkutyypin välillä ja sovitaa latausprosessin sen mukaisesti.

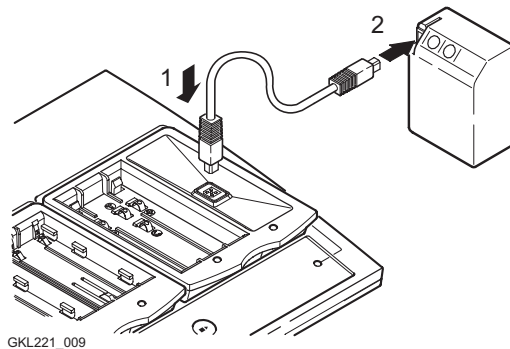


Kolmen kontaktipinnan videokamera-akkujen on täytettävä seuraavat laatuvaatimukset vahingon estämiseksi:

- Jännite: 6 V
- Akkutyyppe: NiCd tai NiMH
- Minimiteho: NiCd 1500 mAh, NiMH 1800 mAh
- Yhteensopivat kontaktit oikeassa järjestyksessä, eli "+, T, -" yhdessä rivissä.

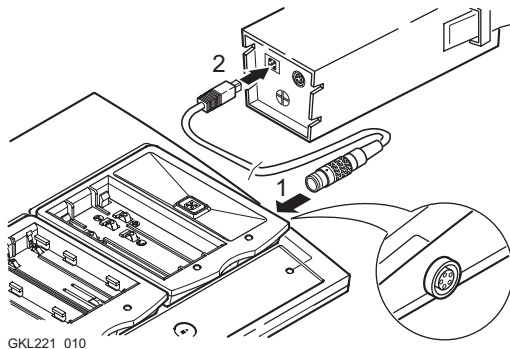
Videokamera-akut, jotka täyttävät nämä laatuvaatimukset ovat lämpötilaohjattuja ja ladataan 1,6 A virralla.

### 5-napaiset latauskosketin-akut



Leica Geosystems:n 5-napaiset latauskosketin-akut, esim. GEB87 tai GEB70, on kytkettävä 5-napaiseen latauskaapelin latauskoskettiin.

### 5-napaiset ulkoiset latauskosketin-akut

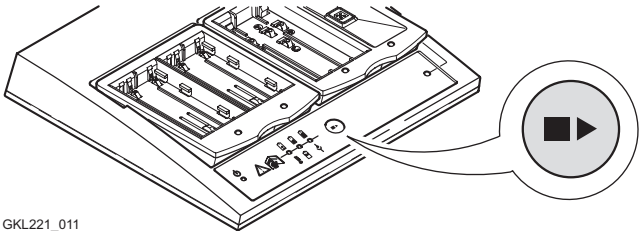


Leica Geosystems:n 5-napaiset latauskosketin-akut, esim. GEB87 tai GEB70, on kytkettävä latauskaapelin ulkoiseen akkukytken-akoskettiin.

☞ Akut, jotka on liitetty ulkoiseen akkukytken-akoskettiin, voidaan ladata ilman että alkanut latausprosessi saatetaan loppuun.

## 2.4 Valintapainike

### Toiminnot



GKL221\_011

Valintapainiketta käytetään latausaukon valitsemiseksi ja lataamis- ja purkutilojen väliseen kytkentään.

| Toiminnot                                   | Paina valinta-painiketta | Kuvaus                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Valitse latausaukko                         | Alle kaksi sekuntia      | Seuraava akun sisältävä aukko valitaan. Valittu aukko ilmoitetaan keltaisella tilan merkkivalolla, joka vilkkuu nopeasti noin kolme sekuntia; akun varauskyky myös näytetään.                       |
| Lataus- ja purkamistilojen välinen kytkentä | Yli kolme sekuntia       | Purkaustilaan kytkemisen seurauksena tilan merkkivalo vilkkuu keltaista-punaista noin viiden sekunnin ajan, lataustilaan kytkemisen seurauksena se vilkkuu kelta-vihreää noin viiden sekunnin ajan. |



Purkaminen ilmaistaan punaisella tilan merkkivalon vilkkumisella. Kun purkamisprosessi on suoritettu loppuun, vihreä merkkivalo alkaa vilkkua ilmoittaen, että akkua nyt ladataan.

## 2.5 Akun lataaminen

### Menetelmä

| Etene-<br>misvai-<br>heet | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                        | Laita akun liitin sisään.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.                        | Kytke laturi virtalähteeseen, vihreä toimintomerkkivalo syttyy.                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.                        | Laita akku sisään. Keltainen tilan merkkivalo vilkkuu sen merkiksi, että akku on tunnistettu.                                                                                                                                                                                                              |
| 4.                        | Varmistaudu, että vihreä tilan merkkivalo pysyy päällä.<br>Nyt akkua ladataan. Ks. osaa "2.6 Merkkivalot", jos akun kytkemisen jälkeen eri tilan merkkivalo syttyy.<br> Tarkista tilan merkkivalo noin minuutin kuluttua. |
| 5.                        | Akku on täysin ladattu, kun vihreä tilan merkkivalo alkaa vilkkua. Ks. osaa "5 Tekniset tiedot" latausaikatietojen saamiseksi.                                                                                                                                                                             |
| 6.                        | Akku voidaan poistaa tai jättää kytkentään sen varmistamiseksi, että se on tarvittaessa täysin latautunut. Viittaus osaan "Lataustilat" lisätiedon saamiseksi.                                                                                                                                             |

### Latausjärjestyksen asetus

GKL221-laturi voi ladata kahta akkua samanaikaisesti. Kun useampi kuin yksi akku kytketään laturiin, ensiksi kytketty ladataan ensimmäisenä. Kytke aina ensiksi se akku, jota tarvitaan kiireellisemmin.

### Tärkeysjärjestys

Akut ladataan ulkoisessa akkuliitännässä keskeyttämättä jo alkanutta latausprosessia.

### Täyslatauksen säilyttäminen

Kun akku on täysin latautunut, sen saa jättää kytkentään. NiCd- ja NiMH-akut ladataan vuorotellen niiden täyslatauksen säilyttämiseksi. Näin kompensoidaan sisäinen itsepurkautuminen, ja akku on aina täysin latautunut ja käyttövalmis. Viittaus osaan "Lataustilat" lisätietoja varten.

### Akun virkistäminen

Virkistystoiminto purkaa kokonaan akun ja asettaa sen sitten nopeaan lataukseen.

| Etene-<br>misvai-<br>heet                                                         | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                                                | Kytke laturi virtalähteeseen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2.                                                                                | Laita akku sisään. Keltainen tilan merkkivalo vilkkuu sen merkiksi, että akku on tunnistettu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.                                                                                | <p>Paina valintapainiketta yli kolme sekuntia akun purkamisprosessin aloittamiseksi. Purkaminen ilmaistaan punaisella tilan merkkivalon vilkkumisella.</p> <p> Suuren varauskyvyn omaavien akkujen purkaminen saattaa kestää kauan. Käytä vain tätä toimintoa tyhjiin tai vähän varautuneisiin akkuihin purkamisaikojen pitämiseksi lyhyinä.</p> |
| 4.                                                                                | Kun akku on purettu, se asetetaan nopeaan lataukseen. Tilan merkkivalo palaa vihreänä.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5.                                                                                | Akku on täysin ladattu, kun vihreä tilan merkkivalo alkaa vilkkua.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | Suosittelemme NiCd- ja NiMH-akkujen virkistämistä kahdesta kolmeen kertaan, kun niiden varauskyky alkaa laskea tuntuvasti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Yksi purkaus- ja latausjakso riittää Li-ion-akuille. Suosittelemme prosessin suorittamista, kun laturiin tai Leica Geosystems:n tuotteeseen merkitty akun varauskyky poikkeaa merkittävästi akun käytössä olevasta todellisesta varauskyvystä.                                                                                                                                                                                    |

## 2.6 Merkkivalot

### Symbolien selitys

| Symboli                                                                           | Merkitys               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  | LED pois päältä.       |
|  | LED päällä jatkuvasti. |
|  | LED vilkkuu.           |

### Toimintamerkkivalot

| Symboli                                                                           | LED         | Merkitys                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|
|  | Pois päältä | Laturia ei ole kytketty virtalähteeseen. |
|  | Vihreä      | Laturi on kytketty virtalähteeseen.      |

### Tilan merkkivalot

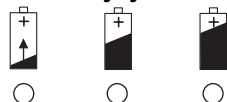
| Symboli                                                                           | LED         | Merkitys                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Pois päältä | Kytettyä akkua ei ole tunnistettu.                                                                            |
|  | Keltainen   | Kytetty akku tunnistettiin. Laturi on valmiustilassa kahden muun akun ollessa latauksessa tai niitä puretaan. |
|  | Vihreä      | Nyt kytkettyä akkua ladataan.                                                                                 |
|  | Vihreä      | Kytetty akku on täysin latautunut ja voidaan poistaa.                                                         |
|  | Punainen    | Laturi on havainnut virheen.                                                                                  |

| Symboli | LED       | Merkitys                                            |
|---------|-----------|-----------------------------------------------------|
|         | Punainen  | Virkistettävä akku on kytketty. Nyt akkua puretaan. |
|         | Keltainen | Ilmoittaa aktiivisen, valitun aukon.                |

## Varauskyvyn ja virheen merkkivalot

- Normaalisissa käytössä kolme varauskyvyn ja virheen merkkivaloa palaa vihreänä valitussa aukossa olevan akun varauskyvyn ilmoittamiseksi. Aukon valitsemisen jälkeen merkkivalot palavat noin kymmenestä viiteentoista sekuntia, minkä jälkeen ne sammuvat.
- Virheen sattuessa varauskyvyn ja virheen merkkivalot vaihtuvat punaiseksi sen merkiksi, että valitussa aukossa on virhe.

## Varauskyvyn merkkivalot

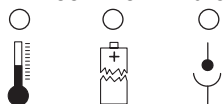


| LEDit | Merkitys                    |
|-------|-----------------------------|
|       | Akun lataus alle 20%.       |
|       | Akun lataus on ainakin 20%. |
|       | Akun lataus on ainakin 50%. |
|       | Akun lataus on ainakin 80%. |



Tällä hetkellä lataustaso voidaan näyttää vain Leica Geosystems GEB211-, GEB221- ja GEB90-akuille.

## Virheen merkkivalot



| LEDit                                                                                                                                                                                                                                                 | Merkitys                                   | Suoritettavat toimenpiteet                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|    | Akku on liian kylmä tai ylikuumentunut.    | Viittaus osaan "Lämpötila-alue" lisätietojen saamiseksi.        |
|    | Akku on viallinen.                         | Käytä eri akkua.                                                |
|    | Väärä kontakti akkuun tai akun liittimeen. | Tarkista kontaktit.                                             |
|    | Laitteistovirhe laturissa.                 | Ota yhteyttä valtuutettuun Leica Geosystems:n huoltokorjaamoon. |



Jos laturi ilmoittaa virheen, kun akku on kytketty:

- Kytke eri akku sen selville saamiseksi, onko vika akussa vai laturissa.
- Jos ongelma jatkuu, ota yhteyttä valtuutettuun Leica Geosystems:n huoltokorjaamoon.



Virheen sattuessa tarkista myös:

- tuleeko virta verkosta vai ajoneuvon akun virtapiiristä.
- onko kaikki kaapelit kytketty oikein, eikä mitään ilmeisiä vikoja ole havaittavissa.
- palaako toimintavalomerkki lisävarusteeksi kytketyssä ajoneuvoliittimessä.

## 2.7 Vihjeitä

### Vihjeitä



- 
- Akkujen lataaminen niiden täyteen varauskykyynsä vaatii uusien NiCd- ja NiMH-akkujen purkamista kokonaan ja niiden lataamista kolmesta viiteen kertaan.
  - Anna akkujen purkautua laitteessa niin paljon kuin mahdollista. Se estää NiCd-akkujen ns. "muisti-ilmiön".
  - Ajoneuvoliitintä käytettäessä pidä moottori aina käynnissä akkujen latauksen aikana.
- 

Vältä äkillisiä ympäristön lämpötilamuutoksia akkujen latauksen aikana (esim. älä anna auringon paistaa suoraan akkuihin tai laturiin). Äkilliset ympäristön lämpötilamuutokset saattavat saada aikaan latausprosessin päättymisen ennenaikaisesti ilman että akut ovat täysin latautuneet.

---

## 3 Huolto ja kuljetus

### 3.1 Kuljetus

#### Lähetys

Tuotetta rautateitse, ilmaitse tai meritse kuljetettaessa käytä aina täysin alkuperäistä Leica Geosystems -pakkausta, kuljetuslaatikkoa ja pahvikoteloä tai sitä vastaavaa iskulta ja tärinältä suojaamiseksi.

### 3.2 Säilytys

#### Tuote

Noudata lämpötilarajoja tuotetta säilytettäessä, varsinkin kesällä, jos tuote on ajoneuvossa. Viittaus osaan "5 Tekniset tiedot" lämpötilarajoja koskevien tietojen osalta.

### 3.3 Puhdistus ja kuivaus

#### Tuote

Puhdista tuote aina pehmeällä ja puhtaalla kankaalla.

#### Kaapelit ja pistokkeet

Pidä pistokkeet puhtaina ja kuivina. Puhalla yhdyskaapeliien pistokkeisiin tarttunut lika pois.

## 4 Turvaohjeet

---

### 4.1 Yleisohjeita

#### Kuvaus

Seuraavien ohjeiden avulla GKL221:n vastuuhenkilö sekä laitteen varsinaiset käyttäjät pystyvät huomioimaan ja välttämään käyttöön liittyvät vaaratekijät

Laitteen vastuuhenkilön tulee varmistaa, että kaikki käyttäjät tuntevat nämä ohjeet ja noudattavat niitä.

---

### 4.2 Käyttötarkoitus

#### Sallitut käytötavat

- Eriävillä kennoteknologioilla olevien akkujen lataus ja purkaminen.
- 

#### Kiellettyjä käyttötapoja

- Tuotteen käyttö tuntematta käyttöohjeita
- Tarkoitettujen rajojen ulkopuolinen tuotteen käyttö
- Turvajärjestelmien irtikytkeminen
- Vaarailmoitusten poistaminen
- Laitteen avaaminen käyttäen työkaluja (ruuvimeisseli jne.), ellei tämä ole tiettyjen toimintojen kannalta erityisesti sallittu
- Tuotteen muunnos tai muuttaminen toiseksi
- Anastetun laitteen käyttö
- Ilmeisen tunnistettavissa olevien viallisten tai puutteellisten tuotteiden käyttö
- Muiden valmistajien lisälaitteiden käyttö ilman edeltävää Leica Geosystems:n nimenomaista suositusta

## Varoitus

Ohjeiden vastainen käyttö voi johtaa vammaan, toimintahäiriöön sekä aineelliseen vahinkoon. Laitteesta vastaavan henkilön tehtävä on varoittaa käyttäjiä mahdollisista vaaroista ja opastaa heitä välttämään niitä. Tuotetta ei tule käyttää, ennen kuin käyttäjää on kunnolla opastettu käyttämään sitä

## 4.3 Käytön rajoitukset

### Ympäristö

Sopii käytettäväksi vain kuivassa ympäristössä eikä epäsuotuisissa olosuhteissa.

## 4.4 Vastuualueet

### Valmistaja

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, jäljempänä kutsutaan nimellä Leica Geosystems, on vastuussa laitteen toimittamisesta käyttöoppaineen ja alkuperäisine oheislaitteineen käyttöturvallisena ja täydessä toimintakunnossa.

### Muut laitevalmistajat

Muut kuin Leica Geosystems'in laitevalmistajat ovat vastuussa omien laitteidensa toimittamisesta käyttöoppaineen ja alkuperäisine oheislaitteineen käyttöturvallisena ja täydessä toimintakunnossa.

Muut kuin Leica Geosystems'in laitevalmistajat ovat vastuussa laitteidensa käyttöturvallisuuden kehittämisestä, toteuttamisesta ja tiedottamisesta ja vastaavat myös käyttöturvallisuuden tehokkuudesta Leica Geosystems'in laitteissa käytettynä.

### Laitteen vastuuhenkilö

Laitteen vastuuhenkilöllä on seuraavat velvollisuudet:

- Ymmärtää laitteen turva- ja käyttöohjeet.
- Tuntee voimassa olevat paikalliset onnettomuuksien ennaltaehkäisyä koskevat säännöt.
- Ilmoittaa Leica Geosystems'ille välittömästi, jos laitteesta tulee epäluotettava.

## Varoitus

Laitteen vastuuhenkilön tulee varmistua, että tuotetta käytetään ohjeiden mukaisesti. Hän vastaa käyttöhenkilöstön kouluttamisesta ja tuotteen käyttöturvallisuudesta.

## 4.5 Käytön vaarat

### Varoitus

Ohjeiden puuttuminen tai virheelliset ohjeet voivat johtaa vääriin tai kiellettyihin käyttömenetelmiin ja aiheuttaa onnettomuuksia. Niistä voi seurata henkilövahinkoja tai aineellista, taloudellista tai ympäristöllistä haittaa.

#### **Varotoimenpiteet:**

Kaikkien käyttäjien on noudatettava valmistajan antamia turvaohjeita sekä laitteen käytöstä vastaavan henkilön ohjeita.

### Varoitus

Laturi ei ole suunniteltu käytettäväksi kosteissa ja ankarissa olosuhteissa. Jos laite kostuu, se saattaa aiheuttaa sähköiskun.

#### **Varotoimenpiteet:**

Käytä laturia vain kuivissa olosuhteissa ja suojaa se kosteudelta. Jos laturi on kostea, älä käytä sitä.

### Varoitus

Jos avaat laturin, kumpikin seuraavista toimenpiteistä saattaa aiheuttaa sähköiskun::

- Jännitteellisiin komponentteihin koskeminen.
- Laturin käyttäminen virheellisten korjausten jälkeen.

#### **Varotoimenpiteet:**

Älä avaa laturia. Vain Leica Geosystems:n valtuutetut huoltokorjaamot ovat oikeutettuja korjaamaan näitä tuotteita.

### Varoitus

Akut, joita Leica Geosystems ei suosittele, saattavat vahingoittua ladattaessa tai purettaessa. Ne saattavat palaa ja räjähtää.

#### **Varotoimenpiteet:**

Lataa ja pura vain Leica Geosystems:n suosittelemia akkuja.

### Varoitus

Jos laite hävitetään epäasianmukaisesti, voi tapahtua seuraavaa.

- Jos polymeeriosia poltetaan, syntyy myrkyllisiä kaasuja, jotka saattavat heikentää terveyttä.

- Laitteen vastuuton hävittäminen saattaa mahdollistaa laitteen käyttöön luvattomien henkilöiden rikkomaan ohjeita, altistamaan itsensä ja muut vakavaan vaaraan ja saastuttamaan ympäristöä.

**Varotoimenpiteet:**

Omit this doubleclause.

Hävitä laite asianmukaisesti. Noudata maan jätteenkäsittelyohjeita. Suojaa laitteisto aina luvattomalta käytöltä.

---

## 4.6 Sähkömagneettinen kelpoisuus

### Kuvaus

"Sähkömagneettisella kelpoisuudella" tarkoitamme, että pystyy toimimaan moitteettomasti olosuhteissa, joissa esiintyy sähkömagneettista säteilyä ja sähköstaattisia varauksia, aiheuttamatta sähkömagneettista häiriötä muille laitteille.

---



### Varoitus

Sähkömagneettinen säteily voi aiheuttaa häiriötä muissa laitteissa.

Vaikka laturi täyttääkin tiukat määräykset ja voimassa olevat laatuvaatimukset, Leica Geosystems ei voi kokonaan pois sulkea mahdollisuutta, että muille laitteille voi aiheutua häiriöitä.

---



### Varo

Saattaa aiheuttaa vian toisissa laitteissa, jos tuotetta käytetään muiden valmistajien komponenttien kanssa, esim. muiden valmistajien kaapelit tai ulkoiset akut.

**Varotoimenpiteet:**

Käytä vain Leica Geosystems suosittamia laitteita tai oheislaitteita. Tuotteen kanssa käytettyinä ne täyttävät kaikki tiukat standardit ja vaatimukset.

---

## Varoitus

Tuotteen käyttäminen kaapelien (esim. akkukaapelit) ollessa kytkettyinä pistorasiaan vain toisesta päästä saattaa aiheuttaa elektromagneettisen säteilyrajan ylittymisen ja häiriötä muissa laitteissa.

### **Varotoimenpiteet:**

Kun tuotetta käytetään, kaapelien molempien päiden on oltava pistorasiaan kytkettyinä.

---

## 4.7 FCC-lauseke (koskee USA:ta)

---

### Varoitus

Tämä laite on tarkastettu ja todettu noudattavan luokan B digitaalisten laitteiden rajoituksia FCC-sääntöjen 15. kohdan mukaisesti.

Nämä rajoitukset on suunniteltu kohtuullisesti suojaamaan haitalliselta häiriöltä asennuksissa asutuilla alueilla.

Tämä laite tuottaa, käyttää ja voi säteillä radiotaajuusenergiaa. Jos sitä ei ole asennettu eikä käytetty ohjeiden mukaisesti, voi tästä aiheutua haitallista häiriötä radioyhteyksiin.

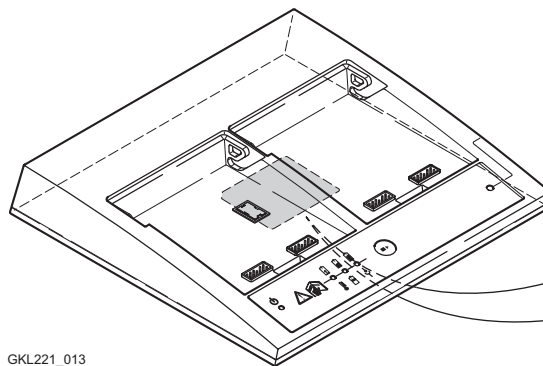
Jos tämä tuote todella aiheuttaa haitallista häiriötä radion kuuluvuuteen tai televisiokuvan vastaanottoon, jonka saa selville katkaisemalla laitteesta virta ja kytkemällä se uudelleen, käyttäjää suositellaan yrittämään poistaa häiriö seuraavilla toimenpiteillä:

- Suuntaa vastaanottoantenni uudelleen tai vaihda sen paikkaa
  - Sijoita laite ja vastaanotin kauemmaksi toisistaan
  - Kytke laite ja vastaanotin eri virran syöttöpiireihin.
  - Kysy neuvoa laitteen myyjältä tai kokeneelta radion/TV:n huoltoteknikolta.
-



Muutokset tai muunnelmat, joita nimenomaisesti Leica Geosystems ei ole yhteensopivuussyistä hyväksynyt, voivat mitätöidä käyttäjän valtuuden käyttää laitetta.

## Tarrat



GKL221\_013

**Type: GKL221**

**Art.No.: .....**

*This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.*

## 5 Tekniset tiedot

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |               |                |         |                 |               |  |                  |               |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|----------------|---------|-----------------|---------------|--|------------------|---------------|
| <b>Virtalähde</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Verkkoliitäntä, ~</li><li>• Tasavirtajänniteliitäntä, ==</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |               |                |         |                 |               |  |                  |               |
| <b>Tulojännite</b>      | <ul style="list-style-type: none"><li>• 100 - 240 V, 50/60 Hz</li><li>• 24V</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |               |                |         |                 |               |  |                  |               |
| <b>Latausvirta</b>      | Enintään 18 V / enintään 4,0 A; riippuu akkutyypistä                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |               |                |         |                 |               |  |                  |               |
| <b>Purkaminen</b>       | 4 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |               |                |         |                 |               |  |                  |               |
| <b>Nimellisteho</b>     | ~ : 75 W                      == : 55 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |               |                |         |                 |               |  |                  |               |
| <b>Käyttöolosuhteet</b> | Käytä vain kuivissa olosuhteissa, esim. rakennuksissa ja ajoneuvoissa<br>IP40, IEC60529 mukaisesti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |               |                |         |                 |               |  |                  |               |
| <b>Lämpötila-alue</b>   | <table><tr><td>Säilytys:</td><td>-40°C - +70°C</td><td>-40°F - +158°F</td></tr><tr><td>Käyttö:</td><td>~ : 0°C - +40°C</td><td>+32°F - 104°F</td></tr><tr><td></td><td>== : 0°C - +50°C</td><td>+32°F - 122°F</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Säilytys:      | -40°C - +70°C | -40°F - +158°F | Käyttö: | ~ : 0°C - +40°C | +32°F - 104°F |  | == : 0°C - +50°C | +32°F - 122°F |
| Säilytys:               | -40°C - +70°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -40°F - +158°F |               |                |         |                 |               |  |                  |               |
| Käyttö:                 | ~ : 0°C - +40°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | +32°F - 104°F  |               |                |         |                 |               |  |                  |               |
|                         | == : 0°C - +50°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | +32°F - 122°F  |               |                |         |                 |               |  |                  |               |
| <b>Lataustilat</b>      | <p><b>Pikalataus</b> tila:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kaikki Leica Geosystems -akut. Se sisältää lämpötilavalvonnan ja akkutunnistuksen. Latausvirta on enintään 4,0 A, akusta riippuen.</li><li>• Kaikki vakiovideokamera-akut, joissa on kolme kontaktipintaa ja lämpötilavalvonta.<br/>Latausvirta enintään 1,6 A</li></ul> <p><b>Normaalilataus</b> tila:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alle +10°C lämpötilan NiCd- ja NiMH-akut.</li><li>• Alle +6°C lämpötilan Li-ion-akut</li></ul> |                |               |                |         |                 |               |  |                  |               |

- Lähes tai kokonaan tyhjät Li-ion-, NiCd- ja NiMH-akut.

**Säilyvä lataustila:**

- NiCd- ja NiMH-akut. Latausvirta riippuu akkutyypistä. Lataus tapahtuu vuorotellen noin viisitoista sekuntia akkua kohden.

**Latausteknologia****Irtikytentäolosuhteet pikalataustilassa:****NiCd- ja NiMH-akkuihin:**

Ajastin  
Varauskyky  
Akun lämpötila  
Negatiivinen jännite-ero  
Lämpötilan nousu minuutissa  
Kaksoisvaihtelumenetelmä

**Li-ion-akkuihin:**

Ajastin  
Varauskyky  
Akun lämpötila  
Latausvirta

**NiCd- ja NiMH-akkujen säilyvä lataus :**

Valvoo akun jännitettä, latausvirtaa ja akun lämpötilaa.

**Kennotyyppi**

- NiCd
- NiMH
- Li-ion

## Uudelleenlataus- ja purkamisajat

Uudelleenlataus- ja purkamisajat riippuvat ensi sijassa lataus- ja purkamisvirrasta, akun varauskyvystä ja kytketystä lataustilasta.

Seuraavia ohjeita voidaan antaa:

### Pikalataus 20°C:ssa:

#### NiCd-akut

maks. 2200 mAh 1,0 - 1,5 h

maks. 7200 mAh 2,5 - 4,0 h

#### NiMH-akut

maks. 2200 mAh 1,5 - 2,0 h

maks. 4900 mAh 2,0 - 2,5 h

maks. 10000 mAh 2,5 - 5,5 h

#### Li-Ion-akut

maks. 4600 mAh 2,5 - 3,5 h

### Purkaminen:

#### NiCd- ja NiMH-akkuihin

6V akut 600 mAh tunnissa

12V akut 300 mAh tunnissa

#### Li-Ion-akut

7,4V akut 500 mAh tunnissa

## Näyttö

Viittaus osaan "2.6 Merkkivalot".

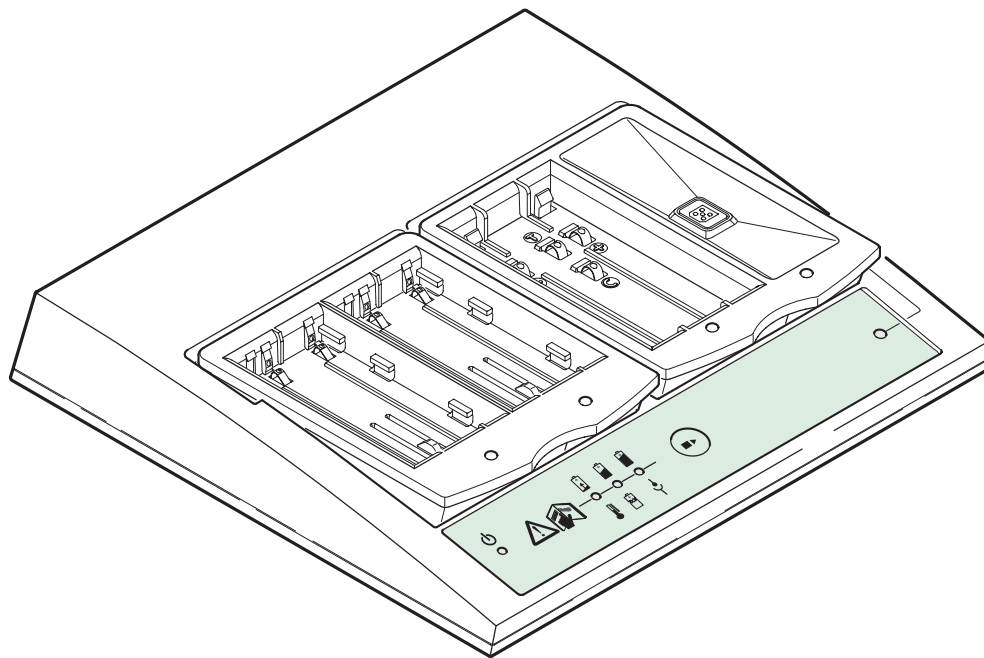
## Paino

Laturi mukaan lukien kaksi akkuliitintä: 1,12 kg

## Mitat

L X S X K: enintään 237 mm x 227 mm x 43 mm; mukaan lukien akkuliitin

# GKL221 充電器



取扱説明書  
バージョン 1.0  
日本語

**Leica**  
Geosystems

## はじめに



この取扱説明書では、器械の設置・操作方法と重要な安全管理について説明されています。詳細については、「4 安全管理」のセクションを参照してください。この取扱説明書をよくお読みいただき、この製品の有効な活用のためにお役立て下さい。

### 器械の識別

器械の機種名とシリアルナンバーは、製品のネームプレート上に記載されています。取扱説明書に機種名とシリアルナンバーを記入しておき、承認を受けたライカジオシステムズサービス店に製品に関する問い合わせをするときには必ずこの情報をお伝え下さい。

機種名：\_\_\_\_\_

シリアルナンバー：\_\_\_\_\_

### 本取扱説明書で使用されている記号について

この説明書では、以下の記号を使用します。

| 記号                                                                                   | 意味                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|  危険 | この記載が遵守されない場合、すぐにも人身事故（死亡または重傷）につながる事項を示します。                        |
|  警告 | この記載が遵守されない場合、人身事故（死亡または重傷）につながる可能性が高い事項を示します。                      |
|  注意 | この記載が遵守されない場合、中程度の人身障害またはかなりの物質的、経済的損失、あるいは環境上の損害を生じる可能性が高い事項を示します。 |
|     | 器械を、技術的に正しく、かつ有効に使用するために、操作に際して遵守されるべき重要事項を示します。                    |

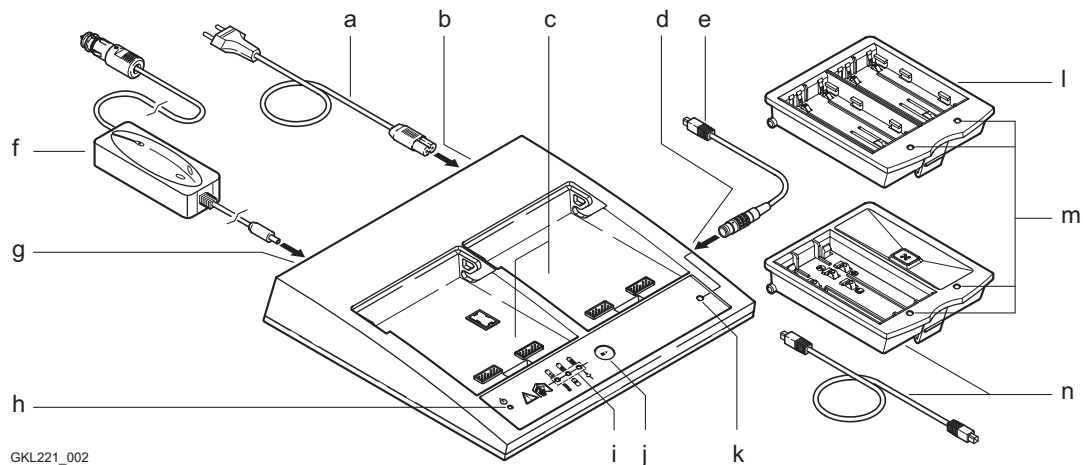
| 目次       | トピック           | ページ        |
|----------|----------------|------------|
| <b>1</b> | <b>システムの説明</b> | <b>1-1</b> |
| <b>2</b> | <b>操作</b>      | <b>2-1</b> |
| 2.1      | バッテリーアダプター     | 2-1        |
| 2.2      | 充電器の接続         | 2-2        |
| 2.3      | バッテリーの挿入と取り外し  | 2-4        |
| 2.4      | 選択ボタン          | 2-7        |
| 2.5      | バッテリーの充電       | 2-8        |
| 2.6      | インジケータランプ      | 2-10       |
| 2.7      | ヒント            | 2-13       |
| <b>3</b> | <b>手入れと運搬</b>  | <b>3-1</b> |
| 3.1      | 運搬             | 3-1        |
| 3.2      | 保管             | 3-1        |
| 3.3      | 清掃と乾燥          | 3-1        |
| <b>4</b> | <b>安全管理</b>    | <b>4-1</b> |
| 4.1      | 一般情報           | 4-1        |
| 4.2      | 目的             | 4-1        |

|          |                      |            |
|----------|----------------------|------------|
| 4.3      | 使用制限                 | 4-2        |
| 4.4      | 責任の範囲                | 4-2        |
| 4.5      | 使用中の危険               | 4-3        |
| 4.6      | 電磁障害の許容値             | 4-4        |
| 4.7      | FCC 規定（アメリカ合衆国のみで適用） | 4-5        |
| <b>5</b> | <b>テクニカルデータ</b>      | <b>5-1</b> |

## 1 システムの説明

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 説明                                                                               | <p>GKL 221 は高度な充電テクノロジーを採用した最新鋭のバッテリー充電器です。この充電器は、すべてのライカ製バッテリーを充電できるように設計されています。電源として、主電源または自動車のシガレットライターソケットに接続した GDC221 自動車用アダプターを使用できます。GKL 221 は、バッテリーで動作するライカジオシステムズ製品すべてで使用できる非常に便利な製品です。</p> |
| 一般情報                                                                             | <p>この充電器には最大 5 本のバッテリーを接続できます。充電器の 2 つの電源回路は独立しており、2 本のバッテリーを同時に充電することができます。3 本以上のバッテリーを接続すると、残りのバッテリーは接続した順に充電されます。</p> <p>充電以外に、この充電器ではバッテリーの放電およびリフレッシュを行うことができます。</p>                            |
|  | <p>最初はこの取扱説明書を読みながら、この製品を使用されることをお勧めします。</p>                                                                                                                                                         |

## システムのコンポーネント



GKL221\_002

- a) 主電源ケーブル (国によって異なります)
- b) 充電器の主電源ケーブルソケット
- c) GDI221 / GDI222 バッテリーアダプター用アダプターベイ I および II
- d) 外部バッテリーケーブル接続部
- e) 外部 5 極バッテリー用ケーブルソケット
- f) 自動車用アダプター GDC221 (オプション)
- g) 自動車用ケーブルの充電器側ソケット
- h) 機能インジケーター
- i) 容量およびエラーインジケーター
- j) 選択ボタン
- k) 外部バッテリー接続ステータスインジケーター
- l) GDI221 バッテリーアダプター (オプション)
- m) バッテリーステータスインジケーター
- n) GDI222 バッテリーアダプターおよび 5 極充電ケーブル (オプション)

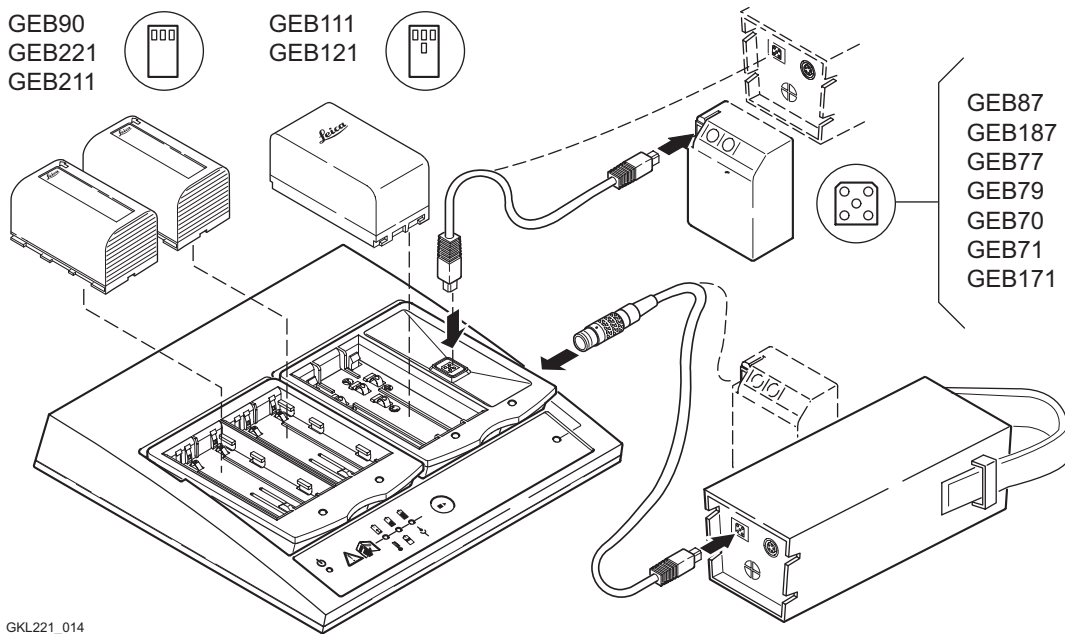
## リチャージャブルバッテリー

以下のライカジオシステムズバッテリーを充電できます：

GEB90  
GEB221  
GEB211



GEB111  
GEB121



GKL221\_014



本充電器は、ライカ製バッテリーおよび数種のニッケル水素 / ニッカドカムコーダーバッテリーの充電および放電用に設計されています。詳細については、「2.3 バッテリーの挿入と取り外し」のセクションを参照してください。

## 充電器とバッテリーアダプター

充電器をバッテリーアダプターとともに使用することで、以下のバッテリーを充電器に接続することができます：

| 充電器 / バッテリーアダプター                     | リチャージャブルバッテリー                                                |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| GKL221 と 2 個の GDI221                 | 4 本までのリチウムイオンバッテリーと<br>1 本の 5 極ソケット付きバッテリー                   |
| GKL221 と、1 個の GDI221 および 1 個の GDI222 | 2 本までのリチウムイオンバッテリーと、1 本のカムコーダー型バッテリー、および 2 本の 5 極ソケット付きバッテリー |
| GKL221 と 2 個の GDI222                 | 2 本までのカムコーダー型バッテリーと、3 本の 5 極ソケット付きバッテリー                      |

## 2 操作説明

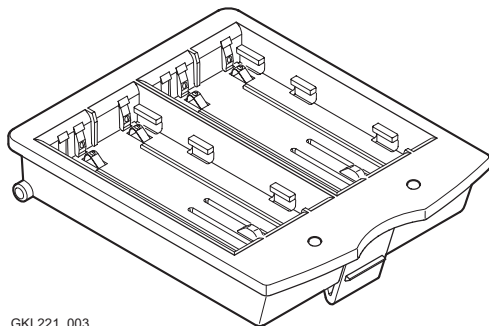
### 2.1 バッテリーアダプター

#### 目的

バッテリーアダプターは充電器と対応するバッテリーを接続するもので、充電ペイごとにバッテリーの状態を示す LED があります。

#### タイプ

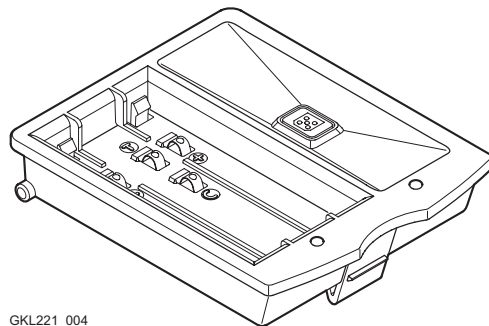
以下のバッテリーアダプターをご用意しております。



GKL221\_003

#### GDI221

- ・ ライカジオシステムズ リチウムイオンバッテリー GEB90、GEB211 または GEB221 2 本用

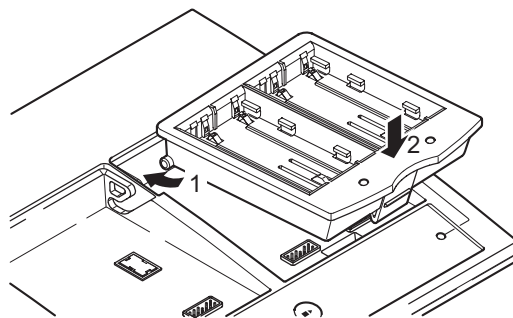


GKL221\_004

#### GDI222

- ・ ライカジオシステムズ ニッケル水素バッテリー GEB111 または GEB121 1 本、およびニッカドまたはニッケル水素の 5 極バッテリー 1 本用

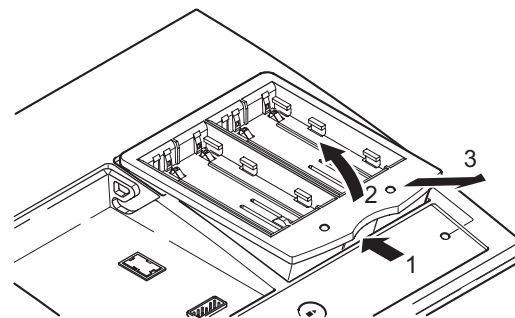
## 挿入と取り外し



GKL221\_005

### 挿入

1. バッテリーアダプターを後ろ側のガイドエッジに沿って挿入します。
2. バッテリーアダプターの前側を、カチッと音がして固定されるまで押し込みます。



GKL221\_006

### 取り外し

1. バッテリーアダプターの前側を押して開きます。
2. 止まる位置まで注意して持ち上げます。
3. アダプタを前方に引き出して取り外します。

## 2.2 充電器の接続



### 警告

充電器は湿気の少ない室内で使用してください！充電器が濡れたり湿ったりしている場合は使用しないでください！

### 起動

充電器を使用するときには、必ず安定した場所に置いてください。

充電器を以下のいずれかの方法で接続します。

- 付属の主電源ケーブルを主電源ソケットに接続
- オプションの **GDC211** 自動車用アダプタで自動車のバッテリー回路に接続



---

充電器を長期間使用しない場合には、メインソケットおよび自動車の電源ソケットからプラグを抜いておきます。

---



自動車用アダプターは、自動車から電源を供給する場合にのみ使用します。変圧器などの他の供給源から電源を供給すると、故障する場合があります。電圧および定格電力については「**5** テクニカルデータ」のセクションを参照してください。

---



古い自動車の場合には、シガレットライターソケット表面の中央にある接点が **+** 極であることを確認してください。極性が異なっている場合には、充電器のヒューズまたは自動車用アダプターのヒューズを交換する必要があります。充電器のヒューズの交換は、承認を受けたライカジオシステムズサービス店で行います。自動車用アダプターのヒューズは、アダプターのマニュアルの説明に従って交換します。

---

## 機能チェック

アダプターを主電源または自動車のバッテリー回路に接続すると、赤、黄および緑の機能インジケーターが **1** 回点灯し、容量およびエラーインジケーターが赤および緑に点灯します。これが機能チェックです。

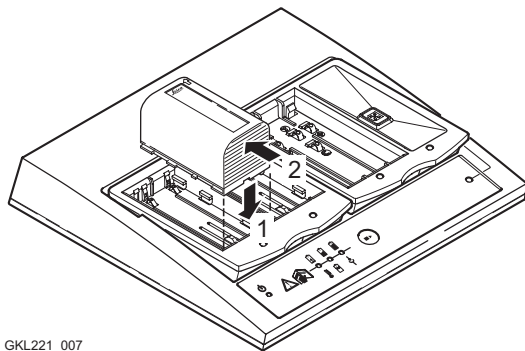
バッテリーが挿入されていない場合には、緑色の機能インジケーターのみが点灯します。

ステータスインジケーターと **3** 個の容量およびエラーインジケーターが赤色に点灯したままになっている場合は、問題が発生しています。詳細については、「**2.6** インジケーター」のセクションを参照してください。

---

## 2.3 バッテリーの挿入と取り外し

### リチウムイオンバッテリー



GKL221\_007

#### 挿入:

1. バッテリーを、GDI221 バッテリーベイの前面に合わせて挿入します。
2. バッテリーを軽く押しつけ、止まるまで前に押し込みます。

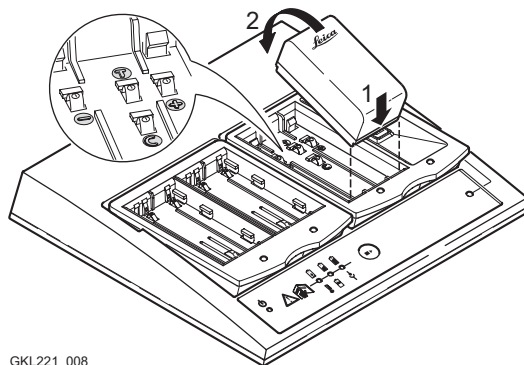
#### 取り外し:

- バッテリーを止まるまで後ろ側に押し、取り外します。



ライカジオシステムズが推奨するバッテリーのみ、充電または放電を行ってください。ライカジオシステムズリチウムイオンバッテリーのみを使用してください。

## ニッカドおよびニッケル水素バッテリー



GKL221\_008

### 挿入:

1. バッテリーを、GDI222 バッテリーベイの前端に挿入します。
2. カチッと音がして止まるまで押し込みます。

### 取り外し:

- バッテリーの後部を引き上げ、取り外します。



サードパーティ製のカムコーダー用バッテリーの接点が 3 カ所であるのに対して、ライカジオシステムズ GEB111 および GEB121 バッテリーには 4 カ所に接点があります。本充電器はこの 2 種類のバッテリーを識別し、それぞれに応じた充電処理を行うことができます。

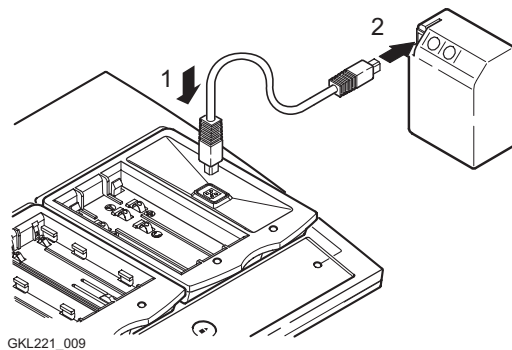


接点が 3 カ所のカムコーダーバッテリーは、損傷を防ぐために以下の仕様を満たしている必要があります。

- 電圧 :6 V
- バッテリーのタイプ: ニッカドまたはニッケル水素
- 最少容量: ニッカド 1500 mAh、ニッケル水素 1800 mAh
- 電源の並びが互換であること (つまり一列に +、T、-)

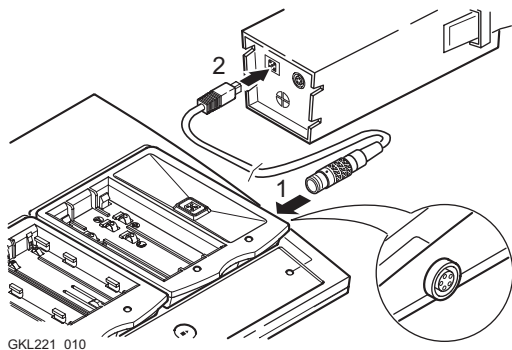
これらの仕様を満たすカムコーダーバッテリーは、温度を監視しながら 1.6 A の電流で充電されません。

## 5 極充電ソケット付きバッテリー



5 極充電ソケット付きのライカジオシステムズバッテリー、たとえば **GEB87** または **GEB70** は、充電ケーブルの 5 極充電ソケットに接続しなければなりません。

## 5 極充電ソケット付き外部バッテリー

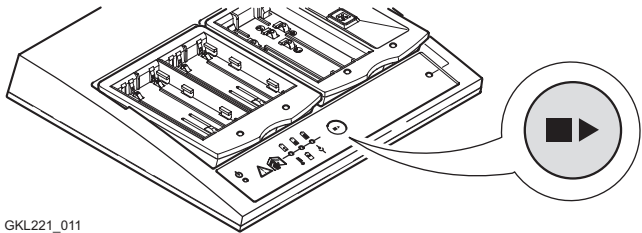


5 極充電ソケット付きのライカジオシステムズバッテリー、たとえば **GEB87** または **GEB70** は、充電ケーブルの外部バッテリー接続ソケットに接続しなければなりません。

☞ 外部バッテリー接続ソケットのバッテリーの充電は、すでに開始されている充電処理を中断することなく行うことができます。

## 2.4 選択ボタン

### 機能



GKL221\_011

選択ボタンは、充電ペイを選択して、充電および放電モードを切り替えるのに使用します。

| 機能            | 選択ボタンを押す | 説明                                                                           |
|---------------|----------|------------------------------------------------------------------------------|
| 充電ペイの選択       | 2 秒未満    | バッテリーが取り付けられている次のペイが選択されます。選択されたペイでは 3 秒間黄色のステータスインジケータが点滅し、バッテリーの容量も表示されます。 |
| 充電と放電モードの切り替え | 3 秒超     | 放電モードに切り替えるとステータスインジケータが黄 - 赤に 5 秒間点滅し、充電モードに切り替えると黄 - 緑に 5 秒間点滅します。         |



放電は、赤色のステータスインジケータの点滅で示されます。放電処理が完了したら、緑色のインジケータが点滅しはじめ、バッテリーが充電されていることを示します。

## 2.5 バッテリーの充電

### 手順

| 手順 | 説明                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | バッテリーアダプターを挿入します。                                                                                                                                                                                                                    |
| 2. | 充電器を電源に接続します。緑色の機能インジケーターが点灯します。                                                                                                                                                                                                     |
| 3. | バッテリーを挿入します。黄色のステータスインジケーターが点滅し、バッテリーが認識されたことを示します。                                                                                                                                                                                  |
| 4. | 緑色のステータスインジケーターが点灯しているのを確認してください。<br>点灯していればバッテリーは充電中です。バッテリーの接続後に別のステータスインジケーターが点灯した場合には、「2.6 インジケーター」のセクションを参照してください。<br> 1分後にステータスインジケーターを確認します。 |
| 5. | バッテリーが完全に充電されると、緑色のステータスインジケーターが点滅し始めます。充電時間については、「5 テクニカルデータ」のセクションを参照してください。                                                                                                                                                       |
| 6. | バッテリーは取り外しておくか、必要なときに常に完全に充電されているようにするためにそのまま接続しておくことができます。詳細については、「充電モード」のセクションを参照してください。                                                                                                                                           |

### 充電シーケンスの設定

GKL221 充電器では、2本のバッテリーを同時に充電することができます。複数のバッテリーを充電器に接続すると、最初に接続したバッテリーから充電されます。必ず緊急に充電が必要なバッテリーから接続するようにします。

### 充電の優先

外部バッテリーソケットに接続したバッテリーは、すでに開始された充電処理を中断することなく充電することができます。

## 満充電状態の維持

バッテリーが完全に充電された後も、接続したままにしておくことができます。ニッカドおよびニッケル水素バッテリーは、満充電状態を維持するために順に充電されます。この方法によって自己放電現象による放電を補い、バッテリーを常に満充電状態に保っていつでも使用できるようにすることができます。詳細については、「充電モード」のセクションを参照してください。

## バッテリーのリフレッシュ

リフレッシュ機能では、バッテリーを完全に放電してから急速充電を行います。

| 手順                                                                                | 説明                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                                                | 充電器を電源に接続します。                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.                                                                                | バッテリーを挿入します。黄色 のステータスインジケータが点滅し、バッテリーが認識されたことを示します。                                                                                                                                                                             |
| 3.                                                                                | 選択ボタンを 3 秒以上押して、バッテリーの放電処理を開始します。放電は、赤色のステータスインジケータの点滅で示されます。<br> 大容量バッテリーの場合、放電に長時間かかる場合があります。放電を短時間で終了するために、この機能はバッテリーの充電量がゼロか少ない場合にのみ利用します。 |
| 4.                                                                                | バッテリーが放電されると、急速充電が行われます。ステータスインジケータは緑色に点灯します。                                                                                                                                                                                   |
| 5.                                                                                | バッテリーが完全に充電されると、緑色のステータスインジケータが点滅し始めます。                                                                                                                                                                                         |
|  | ニッカドおよびニッケル水素バッテリーの容量が著しく少なくなってきた時には、2 ～ 3 回リフレッシュ処理を行うことをお勧めします。                                                                                                                                                               |
|  | リチウムイオンバッテリーの場合、1 回の放電と充電で十分です。充電器やライカジオシステムズ製品が示す容量が、バッテリーの実際に使用できるはずの容量よりも大幅に少なくなってきたときには、この処理を行うことをお勧めします。                                                                                                                   |

## 2.6 インジケータ

### 記号の説明

| 記号                                                                                | 意味     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
|  | LED 消灯 |
|  | LED 点灯 |
|  | LED 点滅 |

### 動作インジケータ

| 記号                                                                                | LED | 意味                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------|
|  | 消灯  | 充電器が電源に接続されていません。 |
|  | 緑色  | 充電器が電源に接続されています。  |

### ステータスインジケータ

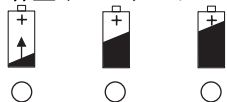
| 記号                                                                                | LED | 意味                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------|
|  | 消灯  | 接続されたバッテリーが認識されていません。                                             |
|  | 黄色  | 接続されたバッテリーが認識されました。充電器は、他の 2 本のバッテリーが充電または放電中なので、スタンバイモードになっています。 |
|  | 緑色  | 接続されたバッテリーを充電しています。                                               |
|  | 緑色  | 接続されたバッテリーが完全に充電され、取り外すことができます。                                   |

| 記号 | LED | 意味                                  |
|----|-----|-------------------------------------|
|    | 赤色  | 充電器でエラーを検知しました。                     |
|    | 赤色  | リフレッシュするバッテリーが接続されています。バッテリーは放電中です。 |
|    | 黄色  | 選択されたアクティブなベイを示しています。               |

## 容量およびエラーインジケータ

- 通常の操作では、3 個の容量およびエラーインジケータは緑色に点灯し、選択したベイのバッテリーの容量を示します。ベイを選択すると、インジケータは 10 ～ 15 秒間点灯した後に消灯します。
- エラーがあった場合には、容量およびエラーインジケータは赤色になり、選択したベイにエラーがあることを示します。

## 容量インジケータ

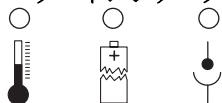


| LED | 意味                      |
|-----|-------------------------|
|     | バッテリーの充電量が 20% 未満です。    |
|     | バッテリーの充電量は 20 ～ 50% です。 |
|     | バッテリーの充電量は 50 ～ 80% です。 |
|     | バッテリーの充電量は 80% 以上です。    |



現在、充電量のレベルはライカジオシステムズ GEB211、GEB221 および GEB90 バッテリーの場合にのみ表示されます。

## エラーインジケータ



| LED | 意味                             | 行うべき措置                            |
|-----|--------------------------------|-----------------------------------|
|     | バッテリーが冷えすぎているか過熱しています。         | 詳細については、「温度制限」のセクションを参照を参照してください。 |
|     | バッテリーが故障しています。                 | 別のバッテリーを使用してください。                 |
|     | バッテリーまたはバッテリーアダプターの接点に問題があります。 | 接点の点検を行います。                       |
|     | 充電器のハードウェアエラーです。               | 承認を受けたライカジオシステムズサービス店にご連絡ください。    |



バッテリーを接続したときに充電器がエラーを示した場合には：

- 別のバッテリーを接続して、問題がバッテリーにあるのか充電器にあるのかをチェックする。
- 問題が解決しない場合には、承認を受けたライカジオシステムズサービス店にご連絡ください。



エラーが発生したときには、以下の事項についてもチェックしてください。

- 主電源または自動車のバッテリー回路から電源が供給されているか。
- ケーブルがすべて正しく接続され、明らかな問題がないか。
- オプションで接続する自動車用アダプターの機能インジケータが点灯していないか。

## 2.7 ヒント

### ヒント

- バッテリーを容量一杯まで充電するには、新しいニッカドおよびニッケル水素バッテリーの場合は、完全に放電してから充電する処理を **3 ～ 5** 回行う必要があります。
- バッテリーはできるだけ器械内で消費させます。これによりニッカドバッテリーの「メモリー効果」を防ぐことになります。
- 自動車用アダプターを使用するときは、バッテリーの充電中は必ずエンジンをかけたままにしてください。



バッテリー充電中に、周辺の温度が急激に変化しないようにしてください（たとえば、バッテリーや充電器に直射日光を当てないようにしてください）。周辺の温度が急激に変化すると、充電処理が早く終了して、バッテリーが完全に充電できない場合があります。

## 3 手入れと運搬

### 3.1 運搬

|    |                                                                                                |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 輸送 | この製品を鉄道、飛行機または船舶で輸送するときは、必ずライカジオシステムズが出荷時に使用した梱包材、輸送用コンテナおよび外箱を使用するか、同等の梱包を行い、衝撃や振動から保護してください。 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.2 保管

|    |                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|
| 製品 | 器械を保管する場合、特に夏期に社内で保管する場合は、保管中の温度に注意してください。温度制限については、「5 テクニカルデータ」のセクションを参照してください。 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|

### 3.3 清掃と乾燥

|          |                                                             |
|----------|-------------------------------------------------------------|
| 製品       | 器械を清掃するときは、柔らかくて清潔な布を使用してください。                              |
| ケーブルとプラグ | ケーブルおよびプラグは清潔かつ乾いた状態に保ってください。接続ケーブルのプラグにたまったほこりは吹き飛ばしてください。 |

## 4 安全管理

### 4.1 一般情報

#### 説明

以下の指示は、GKL221 の取扱責任者、および製品を実際に使用するすべての人が、操作上の危険を予想し、回避するためのものです。

操作を行う全ての人に、危険性とその危険への対応を指導することは、取扱責任者の仕事です。

### 4.2 目的

#### 許可されている用途

- 異なるセル技術のバッテリーの充電および放電

#### 禁止事項

- 事前に指導を受けていない人による使用
- 意図した使用制限を越えた製品の使用
- 安全システムを解除した状態での使用
- 注意書きを取外した状態での使用
- 一定の機能について特別な許可を受けた場合以外に、道具 ( ドライバーなど ) を使って器械を分解すること
- 製品の改造または変造
- 盗難された器械であることを承知しての使用
- 明らかに損傷しているか故障している製品の使用
- ライカジオシステムズ ( 株 ) から明確な承認を得ずに他社製のアクセサリを使って器械を使用すること



警告

禁止事項を遵守せずに使用した場合、人身事故、故障あるいは破損の原因につながります。操作を行う全ての人に、危険性とその危険を避ける方法を指導することは、取扱責任者の責務です。この製品の使用方法の説明を事前に受けてから使用してください。

## 4.3 使用制限

環境

湿気のない環境での使用にのみ適し、過酷な環境には適しません。

## 4.4 責任の範囲

製造者

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg（以下ライカジオシステムズとします）は、完全に安全な条件下での製品、取扱説明書、およびオリジナルのアクセサリーの供給に責任を負います。

サードパーティの製造者

ライカジオシステムズ以外のアクセサリの製造者は、完全に安全な条件下での製品、取扱説明書、およびオリジナルのアクセサリーの供給に責任があります。

ライカジオシステムズ以外のアクセサリの製造者は、その製品に関する安全対策を構築し、導入し、説明する責任があります。また、アクセサリーの製造者は、ライカジオシステムズの器械と組み合わせ使用の上での安全対策についても責任があります。

製品の取扱責任者

本製品の取扱責任者には以下のような責任があります。

- 器械の安全対策と取扱説明書の内容を理解すること。
- 使用する場所での安全と事故予防に関する規定に精通していること。
- 製品の安全が損なわれたと判断した場合は、すぐにライカジオシステムズへ連絡すること。



警告

製品の取扱責任者は取扱説明書に基づいて安全に器械が使用されるようにしなければなりません。また、取扱責任者は器械を使用する全ての人のトレーニング、能力開発、および使用時の安全管理について責任を負います。

## 4.5 使用中の危険

### 警告

説明に従わなかったり、説明の理解が不十分である場合には、誤った方法で使用したり禁止事項を実行してしまうことになります。その結果、人身事故、物損事故または、経済上および環境上の問題を引き起こす恐れがあります。

#### **予防措置：**

器械を使用する全ての人は、製造者が指示した安全対策と、器械の取扱責任者の指示に従わなければなりません。

### 警告

充電器は湿った場所や過酷な環境では使用できません。湿った状態で充電器を使用すると、感電する恐れがあります。

#### **予防措置：**

充電器は乾燥した環境でのみ使用してください。充電器が湿らないようにしてください。湿った充電器は使用しないでください。

### 警告

充電器を分解すると、次のいずれかが原因で感電することがあります。

- 電圧がかかっている部分に触れる。
- 不正な修理を行った後に充電器を使用する。

#### **予防措置：**

充電器は決して分解しないでください。修理を行えるのはライカジオシステムズが認定したサービス店のみに限られます。

### 警告

ライカジオシステムズが推奨しないバッテリーを充電または放電すると、故障することがあります。燃焼または爆発のおそれがあります。

#### **予防措置：**

ライカジオシステムズが推奨するバッテリーのみ、充電および放電を行ってください。



## 警告

器械を不当に処分すると、以下のような事態が生じる危険があります。

- ・ ポリマー部分を焼却すると有毒ガスが発生し健康を害する恐れがあります。
- ・ 器械を無責任に廃棄処分すると、使用する資格のない人物が規定を守らずに使用し、本人あるいは第三者が重傷を負う危険にさらされたり、環境汚染を引き起こす恐れがあります。

### 予防措置：

器械は適切に処分してください。

器械の処分は各国の規定に準じて適切に行ってください。資格のない人物が器械に触れないように常に予防措置を講じてください。

## 4.6 電磁障害の許容値

### 説明

「電磁障害の許容値」という語は、電磁界および静電気の放電がある環境で、この製品が支障なく機能し、また他の器械を妨害しない能力を意味します。



## 警告

電磁気の放出が他の機器を妨害する可能性があります。

バッテリー充電器は厳しい規定と規格に適合していますが、ライカジオシステムズは他の機器を妨害する可能性を完全に否定できません。



## 注意

製品をサードパーティの部品（たとえばサードパーティのケーブルや外部バッテリー）とともに使用した場合、他の器械に障害を与えることがあります。

### 予防措置：

ライカジオシステムズが推奨する器械またはアクセサリのみを使用してください。厳密な基準および要件を満たす製品とともに使用してください。



## 警告

器械にケーブル（たとえばバッテリーケーブル）の一方のみを接続して使用すると、許容される水準を超える電磁気が放出され、他の機器を妨害することがあります。

### 予防措置：

器械を使用する際は、ケーブルの両端を接続してください。

## 4.7 FCC 規定（アメリカ合衆国のみで適用）

### 警告

FCC 規定の第 15 条に則ってテストを行った結果、この製品は、クラス B のデジタル装置の制限内であることが確認されました。

このことは住居内に設置して通常の状態を使用する場合、他の機器を妨害するレベルおよび他の機器から妨害を受けないレベルが、問題ないレベルであることを示しています。

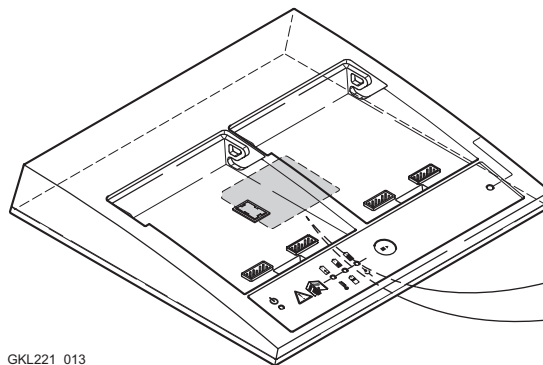
この製品は、周波エネルギーを発し、使用し、また放射します。不正な設置や使用においては、無線通信の障害の原因になり得ます。

この製品の電源のオン/オフにより、この製品がラジオやテレビの受信に妨害を与えていることが確認された場合は、以下の方法の 1 つまたはいくつかを実行して妨害を回避してください。

- 受信アンテナの方向、または場所を変える。
- 器械と受信機の間隔を開ける。
- 受信機を接続している回路とは別のコンセントに器械を接続する。
- ラジオ/テレビの販売店や技術者に相談する。

### 警告

ライカジオシステムズの明確な承認なしに製品を変更、または修理した場合は、この製品を操作する権利を放棄したものとみなします。



Type: GKL221

**Art.No.: .....**

*This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.*

## 5 テクニカルデータ

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 電源     | <ul style="list-style-type: none"><li>主電源 ~</li><li>直流電源==</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 入力電圧   | <ul style="list-style-type: none"><li>100 - 240 VAC、50/60 Hz</li><li>24VDC</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 充電電源   | 最大 18 VDC / 最大 4.0 A、バッテリーのタイプに依存                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 放電     | 4 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 定格消費電力 | ~ : 75 W                      == : 55 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 動作環境   | 建物内や自動車内など、乾燥した環境でのみ使用<br>IP40 (IEC60529 準拠)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 温度制限   | 保管：                      -40° ~ +70°C<br>操作：                      ~ :        0° ~ +40°C<br>== :        0° ~ +50°C                                                                                                                                                                                                                           |
| 充電モード  | <b>急速充電</b> モード：<br><ul style="list-style-type: none"><li>すべてのライカジオシステムズバッテリーで利用可。温度モニターとバッテリー認識機能あり。充電電流は最大 4.0 A で、バッテリーの種類に依存。</li><li>3 個の接点と温度モニター機能を持つすべての標準カムコーダーバッテリー。充電電流は最大 1.6 A。</li></ul> <b>通常充電</b> モード：<br><ul style="list-style-type: none"><li>温度 +10°C 未満のニッカドおよびニッケル水素バッテリー。</li><li>温度 +6°C 未満のリチウムイオンバッテリー。</li></ul> |



## 充電技術

- ほとんど、または完全に放電したリチウムイオン、ニッカドおよびニッケル水素バッテリー。

### 保持充電モード：

- ニッカドおよびニッケル水素バッテリー。充電電流はバッテリーのタイプに依存。15 秒ごとに各バッテリーを交互に充電。

---

リチウムイオンバッテリーは、使用していないときには充電量は減少しないので保持充電は不要。

---

### 急速充電モードがオフになる条件：

#### ニッカドおよびニッケル水素バッテリーの場合：

タイマー  
容量  
バッテリー温度、  
負電圧差  
1 分あたりの温度上昇  
二重屈曲法

#### リチウムイオンバッテリーの場合：

タイマー  
容量  
バッテリー温度、  
充電電流

### ニッカドおよびニッケル水素バッテリーの保持充電：

バッテリー電圧、充電電流およびバッテリー温度をモニター

---

## セルのタイプ

- ニッカド
  - ニッケル水素
  - リチウムイオン
-

## 再充電と 放電時間

再充電と放電時間は、主に充電および放電電流、接続されたときのバッテリーの容量と充電状態に依存します。

以下の指標を参考にしてください。

### 20°C での急速充電：

#### ニッカドバッテリー

最大 2200 mAh 1.0 ～ 1.5 時間

最大 7200 mAh 2.5 ～ 4.0 時間

#### ニッケル水素バッテリー

最大 2200 mAh 1.5 ～ 2.0 時間

最大 4900 mAh 2.0 ～ 2.5 時間

最大 10000 mAh 2.5 ～ 5.5 時間

#### リチウムイオンバッテリー

最大 4600 mAh 2.5 ～ 3.5 時間

### 放電：

#### ニッカドおよびニッケル水素バッテリーの場合：

6V バッテリー 1 時間あたり 600 mAh

12V バッテリー 1 時間あたり 300 mAh

#### リチウムイオンバッテリー

7.4V バッテリー 1 時間あたり 500 mAh

## インジケーター

「2.6 インジケーター」のセクションを参照

## 重量

1.12 kg (バッテリーアダプター 2 個を含む)

## 寸法

W X D X H: 最大 237 mm x 227 mm x 43 mm (バッテリーアダプターを含む)





Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland, has been certified as being equipped with a quality system which meets the International Standards of Quality Management and Quality Systems (ISO standard 9001) and Environmental Management Systems (ISO standard 14001).



**Total Quality Management - Our commitment to total customer satisfaction.**

Ask your local Leica Geosystems agent for more information about our TQM program.

735006-1.0.0

Printed in Germany - Copyright Leica Geosystems AG,  
Heerbrugg, Switzerland 2003  
Original text



Leica Geosystems AG  
CH-9435 Heerbrugg  
(Switzerland )  
Phone +41 71 727 31 31  
Fax +41 71 727 46 73  
[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)