

# ***intronic SE***

---

## **Installations- und Gebrauchsanweisung**

Ladegerät für Fahrzeugantriebsbatterien

( D )

## **Installation and Operating instructions**

Traction-battery charger

( GB )

## **Instructions de service / Mode d'emploi**

Chargeur pour batterie traction

( F )

## **Installatie- en Bedieningsvoorschrift**

Lader voor tractiebatterijen

( NL )



# ***intronic SE***

---

## **Installationsanweisung**

Ladegerät für Fahrzeugantriebsbatterien

( Nur für Elektrofachkräfte )

## **Installation instructions**

Traction-battery charger

( For qualified personnel only )

## **Instructions de service**

Chargeur pour batterie traction

( Pour spécialiste )

## **Installatievoorschrift**

Lader voor tractiebatterijen

(alleen voor electrotechnici)

## Inhalt Lieferumfang

|                                                          |              |
|----------------------------------------------------------|--------------|
| <b>1 Gerätebeschreibung.....</b>                         | <b>3</b>     |
| 1.1 Kennlinie .....                                      | 3            |
| 1.2 Ladedauer.....                                       | 3            |
| 1.3 Sicherungen.....                                     | 3            |
| <b>2 Sicherheit .....</b>                                | <b>5</b>     |
| 2.1 Warnsymbole .....                                    | 5            |
| 2.2 Verwendungszweck .....                               | 5            |
| 2.3 Allgemeine Gefahrenhinweise .....                    | 5            |
| <b>3 Inbetriebnahme.....</b>                             | <b>7</b>     |
| 3.1 Aufstellung .....                                    | 7            |
| 3.2 Geräteeinstellung auf Batteriegrösse.....            | 7            |
| 3.3 Geräteeinstellung bei<br>Netzspannungstoleranz ..... | 7            |
| 3.4 Netzanschluss.....                                   | 9            |
| 3.5 Batterieanschluss.....                               | 9            |
| <b>4 Zuordnung der Batterie.....</b>                     | <b>11</b>    |
| <b>5 Wartung .....</b>                                   | <b>11</b>    |
| <b>6. Gehäuse / Aufbau / Schaltbilder.....</b>           | <b>13-16</b> |
| <b>7. Technische Daten.....</b>                          | <b>17</b>    |

### Lieferumfang

**intronic SE** werden in einer von drei Gehäusegrößen *D1-22*, *D2-22* und *D5-22* auf Einwegholzpaletten mit Kartonabdeckung geliefert und sind mit dem Gabelstapler von der Palette zu heben.

Gewicht: *D1-22*: max. 50 kg.

Gewicht: *D2-22*: max. 70 kg.

Gewicht: *D5-22*: max. 185 kg.

Zum Lieferumfang gehören:

- \* Netzkabel
- \* 2 Ladekabel
- \* Installationsanweisung, nur für Elektro-fachkräfte 35077 I
- \* Gebrauchsanweisung für die Staplerfahrer 35077 G
- \* Aufklebeschild



Das beiliegende Aufklebeschild, in der Sprache des Anwenders, muß unbedingt auf die Frontplatte des Ladegerätes geklebt werden! Die Nr. der Anweisung muß mit der Nr. auf dem Typenschild übereinstimmen (35077)!

## Index Delivery

|                                                    |              |
|----------------------------------------------------|--------------|
| <b>1 Charger description .....</b>                 | <b>3</b>     |
| 1.1 Characteristic.....                            | 3            |
| 1.2 Charging time .....                            | 3            |
| 1.3 Fuses.....                                     | 3            |
| <b>2 Safety.....</b>                               | <b>5</b>     |
| 2.1 Warning symbols.....                           | 5            |
| 2.2 Application, intended purpose .....            | 5            |
| 2.3 General warnings .....                         | 5            |
| <b>3 Installation .....</b>                        | <b>7</b>     |
| 3.1 Set up .....                                   | 7            |
| 3.2 Matching to the battery .....                  | 7            |
| 3.3 Matching to mains voltage .....                | 7            |
| 3.4 Mains connection.....                          | 9            |
| 3.5 Battery connection .....                       | 9            |
| <b>4 Allocate the battery to the charger .....</b> | <b>11</b>    |
| <b>5 Maintenance .....</b>                         | <b>11</b>    |
| <b>6. Case / Mounting / Wiring diagrams .....</b>  | <b>13-16</b> |
| <b>7. Technical details .....</b>                  | <b>17</b>    |

### Delivery

**intronic SE** chargers are delivered in one of three different case sizes *D1-22*, *D2-22* and *D5-22* on one-way wooden pallets. These units have to be lifted up by the use of fork-lift truck.

Weight: *D1-22*: max. 50 kg.

Weight: *D2-22*: max. 70 kg.

Weight: *D5-22*: max. 185 kg.

Extent of delivery:

- \* Power supply cord
- \* 2 charging cables
- \* Installation instructions, for qualified personnel only 35077 I
- \* Operating instructions, for fork-lift drivers 35077 G
- \* Adhesive label



In any case, stick the attached adhesive label, written in the user's language, to the frontpanel of the charger ! Compare the number of the instruction with the number on the name-plate (35077)!

## Table des matières Livraison

|                                                 |              |
|-------------------------------------------------|--------------|
| <b>1. Description de l'appareil.....</b>        | <b>4</b>     |
| 1.1 Caractéristique .....                       | 4            |
| 1.2 Durée de charge .....                       | 4            |
| 1.3 Fusibles.....                               | 4            |
| <b>2. Sécurité.....</b>                         | <b>6</b>     |
| 2.1 Symboles d'avertissement .....              | 6            |
| 2.2 Application.....                            | 6            |
| 2.3 Indication de danger.....                   | 6            |
| <b>3. Mise en service .....</b>                 | <b>8</b>     |
| 3.1 Emplacement .....                           | 8            |
| 3.2 Adaptation à la batterie .....              | 8            |
| 3.3 Adaptation au réseau .....                  | 8            |
| 3.4 Raccordement au réseau.....                 | 10           |
| 3.5 Raccordement à la batterie.....             | 10           |
| <b>4. Disposition chargeur / batterie.....</b>  | <b>12</b>    |
| <b>5. Entretien .....</b>                       | <b>12</b>    |
| <b>6. Boîtier / vue d'ensemble /schéma.....</b> | <b>13-16</b> |
| <b>7. Dates technique.....</b>                  | <b>17</b>    |

### Livraison

Le **intronic SE** est livrable dans les boîtiers *D1-22*, *D2-22* et *D5-22* sur palette perdue. Ils peuvent être levés au moyen d'un chariot.

Poids: *D1-22*: max. 50 kg.

Poids: *D2-22*: max. 70 kg.

Poids: *D5-22*: max. 185 kg.

La livraison contient:

- \* Câble de réseau
- \* 2 câbles de charge
- \* Instruction de service (pour spécialistes) 35077 I
- \* Mode d'emploi (pour caristes) 35077 G
- \* Etiquette adhésive, annexée à la livraison.



L'étiquette adhésive, annexée à cette livraison, dans la langue de l'utilisateur, doit absolument être collée à la plaque frontale du chargeur. Comparer le numéro de mise en service avec le numéro sur la plaque signalétique (35077)!

## Inhoud Leveringsomvang

|                                                       |              |
|-------------------------------------------------------|--------------|
| <b>1. Beschrijving van de lader.....</b>              | <b>4</b>     |
| 1.1 Laadkarakteristiek .....                          | 4            |
| 1.2 Laadtijd .....                                    | 4            |
| 1.3 Smeltveiligheden .....                            | 4            |
| <b>2. Veiligheid .....</b>                            | <b>6</b>     |
| 2.1 Veiligheidspictogrammen .....                     | 6            |
| 2.2 Inzetbaarheid van de lader .....                  | 6            |
| 2.3 Algemene veiligheidsaanwijzingen .....            | 6            |
| <b>3. Installatie.....</b>                            | <b>8</b>     |
| 3.1 Opstelling .....                                  | 8            |
| 3.2 Instelling van het juiste capaciteitsbereik ..... | 8            |
| 3.3 Aanpassing van de netspanning .....               | 8            |
| 3.4 Netaansluiting .....                              | 10           |
| 3.5 Batterijaansluiting .....                         | 10           |
| <b>4. Toewijzing batterij en lader .....</b>          | <b>12</b>    |
| <b>5. Onderhoud .....</b>                             | <b>12</b>    |
| <b>6. Kast / Opbouw/ Schema's .....</b>               | <b>13-16</b> |
| <b>7. Technische gegevens .....</b>                   | <b>17</b>    |

### Levering

De **intronic SE** wordt geleverd in een van de volgende kasten op een (wegwerp) pallet met kartonafdekking en moet met een heftruck van de pallet worden getild.

Gewicht: *D1-22*: max. 50 kg.

Gewicht: *D2-22*: max. 70 kg.

Gewicht: *D5-22*: max. 185 kg.

Tot de levering behoren:

- \* Netkabel
- \* 2 batterijlaadkabels
- \* Installatievoorschrift (voor electrotechnici) 35077 I
- \* Bedieningsvoorschrift (voor truckchauffeurs) 35077 G
- \* Bedieningsinstructie (sticker)



Bijgeleverde sticker, in de taal van de gebruiker, moet op het frontpaneel worden aangebracht. Vergelijk het nummer van de instructie met het nummer op de typeplaat (35077)!

# 1. Gerätebeschreibung

## 1.1 Kennlinie

Die Kennlinie entspricht der WoWa Charakteristik nach DIN 41772. Sie ist gekennzeichnet durch folgende Aspekte:

- \* mit steigender Batteriespannung sinkt der Ladestrom
- \* mit Erreichen der Gasungsspannung (2.4 V/Z) wird der Verlauf des Ladestroms der angeschlossenen Batterie angepasst.
- \* nach Volladung erfolgt eine automatische Abschaltung.

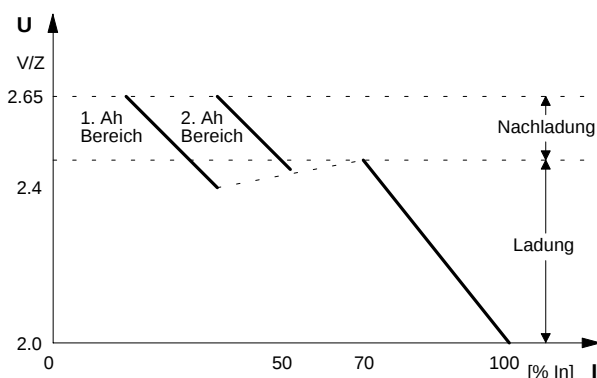


Bild 1

## 1.2 Ladedauer

Die Ladedauer ist abhängig von dem Verhältnis Gerätestrom zur Nennkapazität der zu ladenden Batterie. Die in den drei Bereichen angegebenen Kapazitäten werden nach 80% Entladung in folgende Zeiten eingeladen (ca. Werte):

|            |                                           |
|------------|-------------------------------------------|
| Bereich 1: | 7,5 - 8,5 Stunden                         |
| Bereich 2: | 8,5 - 10 Stunden und<br>10,5 - 12 Stunden |

!

## 1.3 Sicherungen

Achten Sie auf die Absicherung der Netzzuleitung, nach Pkt. 3.4.

Die Sicherung F7 sichert die geräteinternen Steuerleitungen ab. Die Gleichstromsicherung des Batteriekreises wird durch eine Streifensicherung mit gekapselten Schmelzleiter realisiert. Die Auslösecharakteristik ist flink.

!

Ersatzsicherungen müssen in Stromstärke und Charakteristik den Originalsicherungen entsprechen.

# 1. Charger description

## 1.1 Characteristic

The characteristic WoWa according DIN 41772 is specified by the following features:

- \* the charging current decreases whilst the battery voltage increases.
- \* The charging current will be adapted to the battery when the voltage reaches 2.4 V/cell.
- \* The charger will automatically switch off after the battery is completely charged.

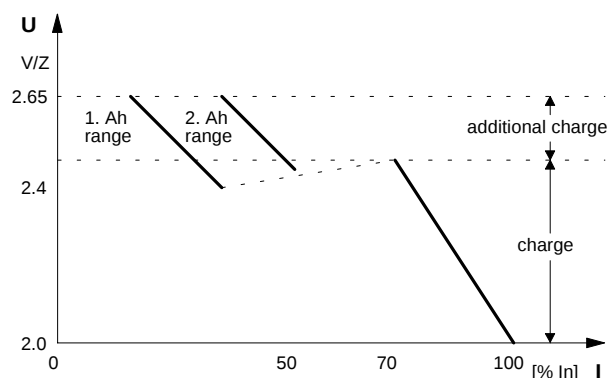


Fig. 1

## 1.2 Charging time

The charging time depends on the relation charger current to nominal battery capacity. The capacities shown in the three ranges will be recharged (after 80% discharge) within the following periods.

|          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| Range 1: | 7,5 - 8,5 hours                       |
| Range 2: | 8,5 - 10 hours and<br>10,5 - 12 hours |

!

## 1.3 Fuses

Note the mains fuse rating according chapter 3.4.

F7 fuses the charger internal control wiring.

The DC battery circuit is fused by a fast acting closed fuse wire.

!

Use only spare fuses with the same current rating and characteristic as the original fuse.

## 1. Description de l'appareil

### 1.1 Caractéristique

La caractéristique WoWa correspond à DIN 41772. Elle est spécifiée par des aspects suivants:

- \* le courant de la batterie diminue lorsque la tension de la batterie augmente.
- \* la valeur du courant de charge s'adapte à la batterie branchée lorsque la tension de 2.4 V/élément. est atteinte.
- \* le chargeur se déclenche automatiquement lorsque la batterie est complètement chargée.

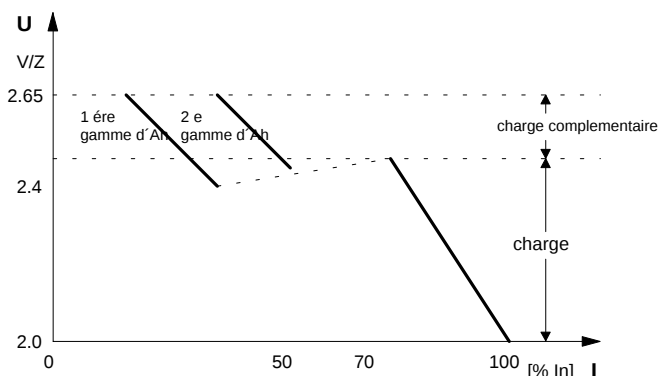


Figure 1

### 1.2 Durée de charge

La durée de charge dépend de la relation entre courant du chargeur et capacité de la batterie. Les capacités spécifiées dans les trois gammes seront chargées dans les temps suivants, après décharge de 80%.

|          |           |           |
|----------|-----------|-----------|
| Gamme 1: | 7,5 - 8,5 | heures    |
| Gamme 2: | 8,5 - 10  | heures et |
|          | 10,5- 12  | heures    |

### 1.3 Fusibles



Tenez compte du fusible du réseau selon chapitre 3.4.

Le fusible F7 protège le circuit de commande interne.

Le fusible DC du circuit de la batterie est un fusible à lamelle avec une caractéristique de déclenchement rapide.



Les fusibles de rechange doivent correspondre aux fusibles originales en caractéristique et le courant.

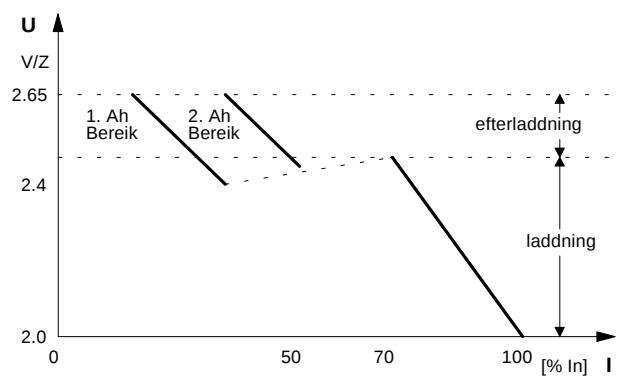
## 1. Beschrijving van de lader

### 1.1 Laadkarakteristiek

De laadkarakteristiek komt overeen met de WoWa-karakteristiek volgens DIN 41772.

Deze wordt gekenmerkt door volgende aspecten:

- \* bij stijgende batterijspanning daalt de laadstroom
- \* de laadstroom wordt aangepast aan de te laden batterij, bij het bereiken van de gasspanning (2.4V/cel)
- \* na het volladen van de batterij wordt de lader automatisch uitgeschakeld



Figuur 1

### 1.2 Laadtijd

Afhankelijk van de capaciteit van de te laden batterij en de nominale beginlaadstroom van de lader kan de laadtijd aangepast worden. Hierbij zijn 3 instelbare capaciteitsbereiken mogelijk: (voor een batterij die voor 80% ontladen is)

|           |           |        |
|-----------|-----------|--------|
| Bereik 1: | 7,5 - 8,5 | uur    |
| Bereik 2: | 8,5 - 10  | uur et |
|           | 10,5- 12  | uur    |

### 1.3 Smeltveiligheden



Let op, de laders worden zonder interne primaire smeltveiligheden geleverd. Voor het beveiligen van de primaire leidingen zie par. 3.4.

De interne smeltveiligheid F7 is voor de beveiliging van het stuursysteem in de lader. De vlakke(strip) gelijkstroom-smeltveiligheden in het uitgangscircuit naar de batterij hebben een "snelle" uitschakelkarakteristiek.



Eventuele vervangingssmeltveiligheden moeten dezelfde stroomsterkte en -uitschakelkarakteristiek hebben als de originele.

## 2. Sicherheit

### 2.1 Warnsymbole

Warnungen und Hinweise in dieser Gebrauchsanweisung sind mit folgenden Symbolen gekennzeichnet:



#### **Gefahr**

Warnung vor Personenschäden.



#### **Achtung!**

Warnung vor Beschädigung des Gerätes oder der angeschlossenen Batterie.



#### **Hinweis!**

Kennzeichnet einen Hinweis auf hilfreiche Informationen.

### 2.2 Verwendungszweck

Ladegeräte vom Typ **intronic SE** dürfen nur zum Laden von Fahrzeugbatterien verwendet werden. Es können geschlossenen Batterien mit flüssigem Elektrolyt geladen werden.

### 2.3 Allgemeine Gefahrenhinweise



**Explosionsgefahr! Das Gerät muß auf den Batterietyp und die Grösse der Batterie eingestellt sein (Kapazität in Ah). Nichtwiederaufladbare Batterien dürfen nicht geladen werden. Verwechslungen führen zu Gefahren: Eine Batterie kann übermäßig gasen und sogar explodieren.**

Eine Elektrofachkraft muß prüfen, ob die richtige Batterie für das Ladegerät geliefert wurde, die richtige Batterie zuordnen, das Gerät installieren und einstellen.

- \* Erkundigen Sie sich über die in Ihrem Haus getroffenen Vorkehrungen, bevor Sie eine Batterie an das Gerät anschließen.
- \* Lesen Sie die Gebrauchsanweisung aufmerksam, bevor Sie das Ladegerät benutzen. Die hierin vorgeschriebenen Betriebsbedingungen müssen eingehalten werden.

Die Belüftungsschlitze des Gerätes dürfen nicht abgedeckt werden (Überhitzung). Keine Flüssigkeiten in das Gerät gelangen lassen (Kurzschluß).



**Im Gerät herrschen lebensgefährliche Spannungen! Es darf nur von Elektrofachkräften geöffnet und repariert werden.**

Umbauten und Veränderungen des Gerätes sind aus Sicherheitsgründen verboten.

## 2. Safety

### 2.1 Warning symbols

Warnings and remarks in this description are shown by the following symbols:



#### **Danger**

Dangerous to life, personal injury.



#### **Warning!**

Damage of the charger or battery.



#### **Remark!**

Practical hints.

### 2.2 Application

**intronic SE** chargers shall be used to charge traction batteries only. Vented batteries with liquid electrolyte may be charged, with the appropriate charger setting:

### 2.3 General warnings



**Danger of explosion! The charger must be adjusted to the battery type and size (capacity in Ah). Not rechargeable batteries do not charge. Mistakes result in risks such as: a battery may generate excessive gas and even explode.**

A qualified person must check that the battery and charger are matched. Steps must be taken to ensure that the battery is always allocated to the correct charger.

- \* Ask for any special instructions provided, before connecting the battery.
- \* Carefully read these operating instructions, before you attempt to use the charger. The operating conditions, specified herein, have to be followed.

Keep free all cooling-slots (danger of overheating), keep away all kind of liquids (danger of short-circuit).



**The voltages inside the charger are a danger to life ! Qualified personnel only are allowed to open and repair the charger.**

It is not allowed to make any modifications to the charger, due to safety reasons.

## 2. Sécurité

### 2.1 Symboles d'avertissement

Les symboles et remarques du descriptif sont définis comme suit:



#### **Danger**

Avertissement aux utilisateurs.



#### **Attention!**

Avertissement pour dommages pouvant être causés aux chargeurs ou à la batterie.



#### **Remarque!**

Informations utiles.

### 2.2 Application

Les chargeurs **intronic SE** s'appliquent uniquement que à la charge de batterie de traction. On peut charger des batteries ouvertes avec électrolyte liquide.

### 2.3 Indications générales de danger



**Danger d'explosion! Le chargeur doit correspondre à la batterie (type et capacité). Des échanges peuvent présenter des dangers: Nonchargeable batteries on ne doit pas recharger. Une batterie peut produire du gaz et même exploser.**

Le spécialiste contrôlera si la batterie correspond au chargeur, il procédera à l'installation et à l'ajustement.

- \* Informez-vous des instructions, avant de raccorder la batterie et le chargeur.
- \* Lisez attentivement ce mode d'emploi avant de vous servir du chargeur et respectez les prescriptions d'utilisation.

Vérifiez que l'entrée d'air soit libre (surchauffe) et qu'aucun liquide ne puisse pénétrer dans le chargeur (danger de court-circuit).



**L'ouverture des boîtiers est susceptible de mettre à jour des éléments sous tension. Seul un spécialiste est autorisé à ouvrir et réparer le chargeur.**

Il est strictement interdit d'apporter des modifications au chargeur.

## 2. Veiligheid

### 2.1 Veiligheidspictogrammen

Waarschuwingen en aanwijzingen worden in deze brochure aangegeven met de volgende pictogrammen:



#### **Waarschuwing!**

Mogelijk gevaar voor personen



#### **Let op!**

Waarschuwing voor beschadiging aan de lader of de batterij.



#### **Aanwijzing!**

Dit geeft een aanwijzing of verwijzing naar belangrijke informatie.

### 2.2 Inzetbaarheid van de lader

De tractiebatterijlader **intronic SE** met de micropocessorgestuurde laadautomaat is uitsluitend geschikt voor het laden van natte tractiebatterijen.

### 2.3 Algemene veiligheidsaanwijzingen



**Explosiegevaar! De lader moet juist worden ingesteld voor het correcte type batterij en de grootte van de batterijcapaciteit. Het gevaar bestaat dat de batterij teveel gas ontwikkelt tijdens de lading, daardoor droog komt te staan en mogelijk zelfs explodeert. Primaire, niet oplaadbare batterijen mogen hiermee niet geladen worden.**

Een geschoold electrotechnicus moet nagaan of de batterij en batterijcapaciteit in overeenstemming zijn met de ingestelde laadkarakteristiek en de beginlaadstroom.

- \* Overtuig uzelf binnen uw bedrijf of de juiste maatregelen in acht genomen zijn, alvorens u de batterij en lader in bedrijf stelt.
- \* Lees de bedienings- en de installatievoorschriften goed door, voordat u de lader gebruikt. De voorgeschreven aanwijzingen in dit document zijn bindend en moeten worden opgevolgd.

De ventilatiegleuven van de lader mogen niet worden afgedekt (oververhitting). Geen vloeistof in de lader laten lopen (kortsluiting).



**In de lader wordt met netspanningen gewerkt. Deze kunnen levensgevaarlijk zijn. Alleen bevoegd elektrotechnisch personeel mag de lader openen en in de lader zelf werken, overeenkomstig de algemene richtlijnen voor elektrische apparaten.**

Ombouw en veranderingen aan de lader zelf zijn uit veiligheidsoverwegingen niet toegestaan.

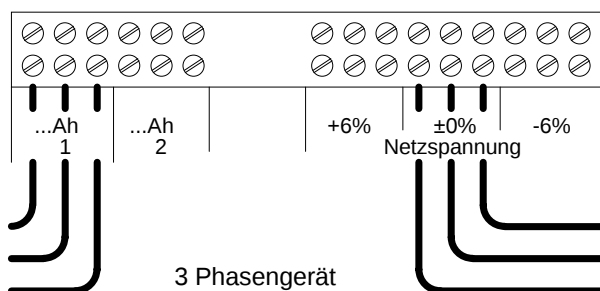
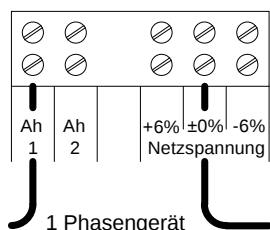
### 3. Inbetriebnahme

#### 3.1 Aufstellung

Der Aufstellungsort muß trocken und ausreichend belüftet sein, es darf für das Ladegerät kein übermäßiger Wärmestau entstehen. Ladegerät und Batterie sind räumlich voneinander so zu platzieren, daß von der Batterie aufsteigende Säuredämpfe nicht in das Ladegerät gelangen.

#### 3.2 Geräteeinstellung und Batteriegröße

Das Gerät ist für drei Kapazitätsbereiche verwendbar. Vor Ladebeginn muß am Transformator im Innern des Gerätes der zutreffende Kapazitätsbereich gewählt werden. Die Bereichswahl erfolgt durch Umklemmen von Leitungen.



#### 3.3 Geräteeinstellung bei Netzspannungstoleranz

Bei Geräten mit W-Kennlinie ist der Ladestrom und auch die Ladespannung von den Schwankungen der Netzspannung abhängig, z.B. eine um 6% höhere Netzspannung erhöht den Ladestrom bei:

|      |     |                  |
|------|-----|------------------|
| 2.0  | V/Z | um ca. 15% - 25% |
| 2.4  | V/Z | um ca. 30% - 35% |
| 2.65 | V/Z | um ca. 50%       |

Netzspannungsschwankungen sind nach überschreiten der Gasungsspannung (2.4 V/Z) für die Lebensdauer der Batterie schädlich. Netzunterspannungen verlängern die Ladedauer. Ständig auftretende Netzspannungsabweichungen können an entsprechend bezeichneten Klemmen durch Umklemmen der Zuleitung kompensiert werden. Die Klemmen sind am Transformator montiert.

Im Bedarfsfall, Gerät ausschalten, Netzzuführung spannungslos schalten, die Anschlüsse von der mit + 0% bezeichneten Klemme am Transformator lösen und entsprechen der Netzspannungsabweichung sinngemäss mit Klemmen +6% oder -6% verbinden.

### 3. Installation

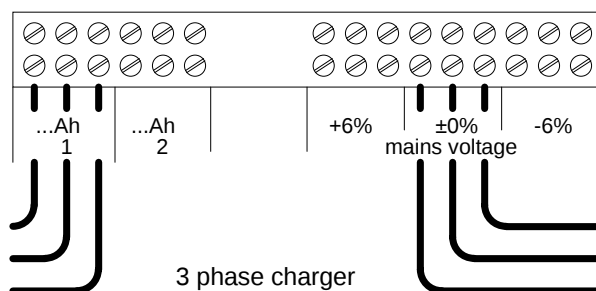
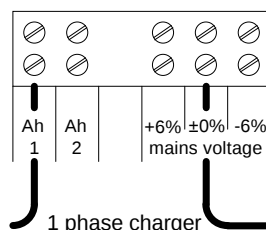
#### 3.1 Set up

The charger should be installed in dry and well ventilated locations only. Keep free all cooling slots to prevent overheating.

Charger and battery have to be placed in such a way that the charger can not get corroded by acid gas.

#### 3.2 Matching to the battery

The charger may be matched to three different capacity ranges. Select the desired capacity range by the corresponding transformer wiring.



#### 3.3 Matching to the mains voltage

For chargers with W characteristic, the charging current as well as the charging voltage depend on the mains voltage variations. e.g. a 6% increased mains voltage increases the charging current at:

|      |        |                   |
|------|--------|-------------------|
| 2.0  | V/cell | for ca. 15% - 25% |
| 2.4  | V/cell | for ca. 30% - 35% |
| 2.65 | V/cell | for ca. 50%       |

Mains voltage variations may damage the battery if the cell voltage exceeds 2.4 V/cell.

Mains voltage variations extend the charging time. A permanent mains voltage tolerance may be compensated by changing the connection at the transformer taps.

If necessary, switch off the charger, separate the mains feeders, remove the wires at the transformer tap + 0% and connect them to either tap + 6% or - 6%.

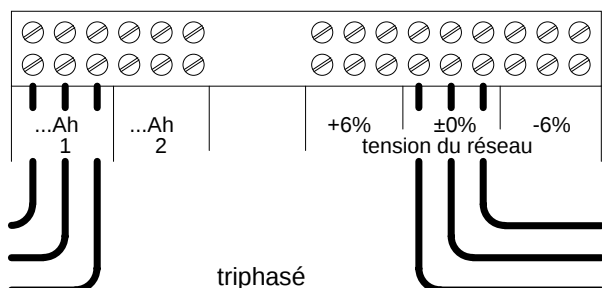
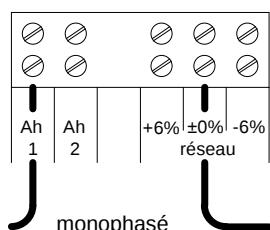
### 3. Mise en service

#### 3.1 Emplacement

Le chargeur doit être installé dans un endroit sec et bien ventilé. Placez le chargeur de telle manière que la chaleur ne puisse pas s'accumuler et que le gaz de la batterie ne puisse pas entrer dans le chargeur.

#### 3.2 Adaption à la batterie

Le chargeur est utilisable pour gammes de capacité. Avant le début de la charge il faut choisir la gamme de capacité correspondante au transformateur à l'intérieur du chargeur. Le choix de gamme se fera par branchement au bornier.



#### 3.3 Adaption au réseau

Le courant et la tension de charge dépendent de la tension du réseau pour les chargeurs avec caractéristique W une augmentation supérieure à 6%, augmentera le courant de charge:

|           |           |       |           |
|-----------|-----------|-------|-----------|
| pour 2.0  | V/élément | à ca. | 15% - 25% |
| pour 2.4  | V/élément | à ca. | 30% - 35% |
| pour 2.65 | V/élément | à ca. | 50%       |

Des fluctuations de tension du réseau peuvent endommager la batterie, si la tension par élément est supérieure à 2.4V.

Les sous-tensions prolongent la durée de charge. Des différences permanentes peuvent être compensées par changement sur les bornes du transformateur.

Si nécessaire, éteindre le chargeur, coupez la tension du réseau et séparez les fils des bornes (0%). Raccordez ceux-ci selon la différence de la tension, aux bornes +6% ou -6%.

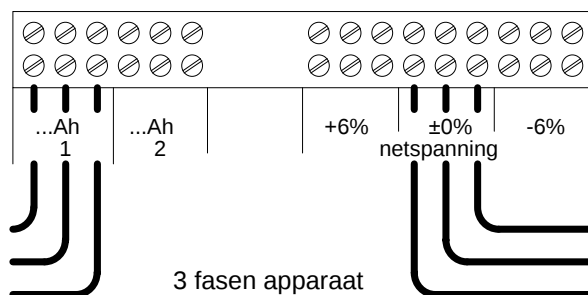
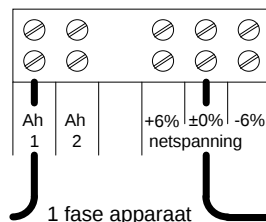
### 3. Installatie

#### 3.1 Opstelling

De opstellingsplaats moet droog en voldoende geventileerd zijn; er mag voor de lader geen overmatige warmte-ontwikkeling ontstaan. Lader en batterij zijn ruimtelijk ten opzichte van elkaar zo te plaatsen, dat het eventueel vrijkomende gas uit de batterij niet in de lader komt.

#### 3.2 Instellen van het juiste capaciteitsbereik

Elke lader is geschikt voor het laden van 3 onderling in capaciteit verschillende batterijen, met dezelfde spanning. Hoe kleiner de capaciteit, hoe korter de laadtijd. Voor het in gebruik nemen van de lader moet op de hoofdtransformator het juiste capaciteitsbereik van de te laden batterij worden ingesteld.



#### 3.3 Aanpassing van de netspanningen

Bij laders met een W-karakteristiek is de laadstroom en ook de laadspanning afhankelijk van de netspanning, bijvoorbeeld een 6% hogere netspanning verhoogt de laadstroom; bij een celspanning van::

|      |       |     |           |
|------|-------|-----|-----------|
| 2,0  | V/cel | ca. | 15% - 25% |
| 2,4  | V/cel | ca. | 30% - 35% |
| 2,65 | V/cel | ca. | 50%       |

Netspanningsschommelingen zijn na overschrijden van de gasspanning (2.4 V/cel) schadelijk voor de levensduur van de batterij. Onderspanning verlengt de laadtijd. Permanente afwijkingen in de netspanning kunnen door het omklemmen van de toevoerleiding(en) gecompenseerd worden. De klemmen zijn op de transformator gemonteerd. Indien nodig, lader uitschakelen, netspanning uitschakelen, de aansluiting van de met  $\pm 0\%$  aangeduide klem aan de transformator losmaken en overeenkomstig de spanningsafwijking met de klemmen +6% of -6% verbinden.

### 3.4 Netzanschluß

Vor dem Netzanschluß des Ladegerätes sind die Angaben auf dem Leistungsschild mit der Netzspannung des örtlichen Netzes zu vergleichen.

| LADEGERÄT              |             |       |          |
|------------------------|-------------|-------|----------|
| Type                   |             |       |          |
| Serie N°               | F-Nr.       | Auft. | Jahr     |
| Eingang/entrée/input   | U(V)        | f(Hz) | kVA I(A) |
| Ausgang/sortie/output  | U(V)        | I(A)  |          |
| Kennlinie /VDE         |             |       |          |
| Schutzart/protect.mode | IP21        | cl 1  |          |
| Last                   | Betriebsart |       |          |
| charge                 | opération   |       |          |
| load                   | working     |       |          |
| Batterie/battery       |             |       |          |
| Kap./capacity/capacité |             |       |          |
| Nr Bedienungsanweisung |             |       |          |

Figur 3, Typenschild, Aufkleber auf der Geräteinnenseite

Der Anschluß erfolgt bei:

Dreiphasen-Wechselstrom 3 x 400V 50 Hz, über das Netzkabel mit dem Netzstecker. Eine evtl. feste Installation ist von einem Fachmann gem. den Bestimmungen des örtlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmens durchzuführen.

Einphasen-Wechselstrom, 230V 50 Hz, über das Netzkabel mit dem Netzstecker. Bei Geräten grösserer Leistung erfolgt Festanschluss an das Netz.

Wählen Sie die Vorsicherung entsprechend der Nennstromaufnahme des Gerätes (siehe Typenschild 'Strom' und vergleichen Sie folgende Tabelle). Verwenden Sie unbedingt träge Sicherungen oder Automaten mit träger Charakteristik.

|                                         |    |     |    |    |    |    |
|-----------------------------------------|----|-----|----|----|----|----|
| I <sub>G</sub> [A], Netzstrom Gerät     | 3  | 4.5 | 8  | 14 | 17 | 22 |
| I <sub>S</sub> [A], Nennstrom Sicherung | 4  | 6   | 10 | 16 | 20 | 25 |
| I <sub>G</sub> [A], Netzstrom Gerät     | 32 | 43  | 56 | 70 |    |    |
| I <sub>S</sub> [A], Nennstrom Sicherung | 35 | 50  | 63 | 80 |    |    |

### 3.5 Batterieanschluß

Ladekabel und Ladestecker bzw. Ladezangen polrichtig anbringen. Der Querschnitt der Ladekabel ist entsprechend des Ladestroms und der Kabellänge auszuwählen. Bei 3m Leitungslänge sind folgende Mindestquerschnitte, bezogen auf den Nennausgangsstrom des Gerätes einzuhalten:

|                      |    |    |    |     |     |     |     |
|----------------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| I <sub>n</sub> [A]   | 25 | 50 | 75 | 105 | 180 | 200 | 220 |
| A [mm <sup>2</sup> ] | 10 | 16 | 25 | 35  | 50  | 70  | 70  |

I<sub>n</sub> = Gerätenennstrom

A = Ladekabelquerschnitt

Bei Kabellängen von mehr als 3m ist ein entsprechend grösserer Querschnitt erforderlich.

### 3.4 Mains connection

Compare the name plate indications with the actual mains data's.

| BATTERY CHARGER             |             |       |          |
|-----------------------------|-------------|-------|----------|
| Type                        |             |       |          |
| Serie N°                    | F-Nr.       | Auft. | Jahr     |
| Eingang/entrée/input        | U(V)        | f(Hz) | kVA I(A) |
| Ausgang/sortie/output       | U(V)        | I(A)  |          |
| Kennlinie /VDE              |             |       |          |
| Schutzart/protect.mode      | IP21        | cl 1  |          |
| Last                        | Betriebsart |       |          |
| charge                      | opération   |       |          |
| load                        | working     |       |          |
| Batterie/battery            |             |       |          |
| Kap./capacity/capacité      |             |       |          |
| Nr.Installation instruction |             |       |          |

Figure 3, Name plate, sticker inside the charger.

The mains connection has to be made:

With the power cord for three phase mains 3 x 400V 50Hz.

A fixed installation has to be done by an electrician according the standards in your country.

With the power cord for one phase, 230 mains.A fixed wired installation is required for chargers with higher power.

Refer to the name-plate for nominal current rating and select the fuse according to the following table. In any case, use slow-acting fuses or automatic breakers suitable for motor-rated circuits.

|                                         |    |     |    |    |    |    |
|-----------------------------------------|----|-----|----|----|----|----|
| I <sub>G</sub> [A], Nom.charger current | 3  | 4.5 | 8  | 14 | 17 | 22 |
| I <sub>S</sub> [A], Fuse rating         | 4  | 6   | 10 | 16 | 20 | 25 |
| I <sub>G</sub> [A], Nom.charger current | 32 | 43  | 56 | 70 |    |    |
| I <sub>S</sub> [A], Fuse rating         | 35 | 50  | 63 | 80 |    |    |

### 3.5 Battery connection

Consider the polarity and connect the charging cable. Select the cable cross section according the charging current. Refer to the following table for 3 meters cables (10 feet).

|                      |    |    |    |     |     |     |     |
|----------------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| I <sub>n</sub> [A]   | 25 | 50 | 75 | 105 | 180 | 200 | 220 |
| A [mm <sup>2</sup> ] | 10 | 16 | 25 | 35  | 50  | 70  | 70  |

I<sub>n</sub> = Nominal charger current

A = Charging cable cross section

Select a larger cross section if more than 3 meters charging cable are required.

### 3.4 Raccordement au réseau

Tenez compte des instructions de la plaque signalétique.

| CHARGEUR               |             |       |      |      |
|------------------------|-------------|-------|------|------|
| Type                   |             |       |      |      |
| Serie N°               | F-Nr.       | Auft. | Jahr |      |
| Eingang/entrée/input   | U(V)        | f(Hz) | kVA  | I(A) |
| Ausgang/sortie/output  | U(V)        | I(A)  |      |      |
| Kennlinie /VDE         |             |       |      |      |
| Schutzart/protect.mode | IP21        | cl 1  |      |      |
| Last                   | Betriebsart |       |      |      |
| charge                 | opération   |       |      |      |
| load                   | working     |       |      |      |
| Batterie/battery       |             |       |      |      |
| Kap./capacity/capacité |             |       |      |      |
| N°. Mise en service    |             |       |      |      |

Fig.4.1, Plaque signalétique, autocollant à l'intérieur du chargeur.

Le raccordement s'effectue pour:

Les chargeurs triphasés 3 x 400V 50 Hz, par le câble et la fiche du réseau. Une installation fixe doit être faite par un spécialiste en tenant compte des prescriptions locales.

Les chargeurs monophasés, 230V 50 Hz, par le câble et la fiche du réseau. Une installation fixe doit être faite pour des chargeurs à grande puissance.

Choisissez le fusible d'entrée selon le courant nominal du chargeur (Voir la plaquette signalétique et le tableau suivant). Utilisez toujours des fusibles temporisés ou des disjoncteurs.

|                             |    |     |    |    |    |    |
|-----------------------------|----|-----|----|----|----|----|
| IG [A], Courant nom. charg. | 3  | 4.5 | 8  | 14 | 17 | 22 |
| IS[A], Courant nom. fusible | 4  | 6   | 10 | 16 | 20 | 25 |
| IG [A], Courant nom. charg. | 32 | 43  | 56 | 70 |    |    |
| IS[A], Courant nom. fusible | 35 | 50  | 63 | 80 |    |    |

### 3.5 Raccordement à la batterie.

Raccordez la fiche de charge au câble en tenant compte de la polarité. Choisissez la section du câble de charge selon le courant de charge et la longueur du câble. Tenez compte de la table suivante pour des sections minimales (câbles de 3m):

|         |    |    |    |     |     |     |     |
|---------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| In [A]  | 25 | 50 | 75 | 105 | 180 | 200 | 220 |
| A [mm²] | 10 | 16 | 25 | 35  | 50  | 70  | 70  |

In = Courant nominal du chargeur.

A = Section du câble de charge.

Choisissez une section plus grande pour des longueurs de plus de 3m.

### 3.4 Netaansluiting

De lader moet door electrotechnisch geschoold personeel worden aangesloten. Voordat de lader wordt aangesloten, moet men eerst de gegevens op de typeplaat controleren

| LADER                            |             |          |      |      |
|----------------------------------|-------------|----------|------|------|
| Type                             |             |          |      |      |
| Serienr.                         | F-nr.       | Opdr.nr. | Jaar |      |
| Eingang/entrée/netspannings      | U(V)        | f(Hz)    | kVA  | I(A) |
| Ausgang/sortie/uitgang           | U(V)        | I(A)     |      |      |
| Kennlinie/VDE/laadkarakteristiek |             |          |      |      |
| Schutzart/Beschermingsklasse     | IP21        | cl 1     |      |      |
| Last                             | Betriebsart |          |      |      |
| charge                           | opération   |          |      |      |
| load                             | working     |          |      |      |
| Batterie/batterij                |             |          |      |      |
| Kap./capacity/capaciteit         |             |          |      |      |
| Nr. Installatievoorschrift       |             |          |      |      |

Figuur 4.1, Typeplaatje, sticker binnenzijde lader

Electrische aansluiting van:

Lader 3x400 Volt (drie fasen) met een netkabel en een universele, geaarde CEE-stekker tot 32A per fase.

Bij een stroom groter dan 32A is een directe aansluiting te voorzien via de meegeleverde kabel.

Laders 1x230 Volt (één fase) met een netkabel en een universele, geaarde netstekker.

De laders worden geleverd zonder interne primaire smeltveiligheden! Derhalve moeten de laders beveiligd worden in de laagspanningsverdeelkast. Deze smeltveiligheden moeten een (trage) gL uitschakelkarakteristiek hebben.

|                                         |    |    |     |    |    |    |    |
|-----------------------------------------|----|----|-----|----|----|----|----|
| IG [A], nominale stroom lader           | 3  | 3  | 4.5 | 8  | 14 | 17 | 22 |
| IS [A], nominale stroom smeltveiligheid | 4  | 4  | 6   | 10 | 16 | 20 | 25 |
| IG [A], nominale stroom lader           | 32 | 32 | 43  | 56 | 70 |    |    |
| IS [A], nominale stroom smeltveiligheid | 35 | 35 | 50  | 63 | 80 |    |    |

### 3.5 Batterijaansluiting

Alle laders worden met 2 batterijlaadkabels van 3 meter geleverd. De polariteit is te respecteren. De doorsnede van de laadkabels wordt bepaald door de nominale stroomsterkte van de lader en de kabellengte. Bij een langere lengte dan 3 meter moet de doorsnede worden vergroot om spanningsverlies te voorkomen.

|         |    |    |    |     |     |     |     |
|---------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| In [A]  | 25 | 50 | 75 | 105 | 180 | 200 | 220 |
| A [mm²] | 10 | 16 | 25 | 35  | 50  | 70  | 70  |

In = nominale laadstroom van de lader

A = doorsnede van de laadkabel in mm²

## 4. Zuordnung zur Batterie



**Explosionsgefahr! Der Anschluß einer Batterie mit falscher Nennspannung oder geringerer Kapazität in Ah kann gefährliche Folgen haben. Die Batterie kann übermäßig gasen (Wasserstoff) und möglicherweise explodieren.**

Staplerfahrer sind sich dieser Gefahr nicht immer bewußt. Bei der Installation müssen deshalb Maßnahmen getroffen werden, die jeder Batterie das richtige Ladegerät zuordnen.

Dazu sind folgende Maßnahmen geeignet:

- \* Verwenden Sie ausschliesslich kodierte Ladestecker.
- \* Kennzeichnen Sie die Ladegeräte und ordnen Sie über die Kennzeichnung den jeweiligen Gabelstapler oder die Batterie zu. Kennzeichnen Sie die Geräte und die Stapler z.B. mit Aufklebern, einem wasserfesten Stift oder Farbe. (Beispiel: Stapler Nr. 12 lädt an Gerät Nr. 12)

## 5. Wartung

Das Gerät bedarf keiner besonderen Wartung. Abhängig von den jeweiligen Einsatzbedingungen unterliegen einige Teile dem Verschleiß. Regelmäßige Pflege erhöht jedoch Verfügbarkeit und Lebensdauer des Geräts.



**Im Gerät herrschen lebensgefährliche Spannungen! Es darf nur von Elektrofachkräften geöffnet werden. Vor Wartungsarbeiten Gerät von Netz und Batterie trennen!**

Prüfen Sie, ob

- \* die Netzzuleitung beschädigt ist,
- \* die Isolation der Ladekabel beschädigt ist,
- \* das Gehäuse des Ladesteckers gebrochen ist,
- \* die Steckerstifte durch Säure korrodiert sind,
- \* die Ladekabel korrodiert sind,
- \* die Teile im Hauptstromkreis (Klemmen, Sicherungen etc.) festsitzen,
- \* die Luftschlitze einen ungehinderten Luftaustausch ermöglichen,
- \* Kleinteile auf elektrische Bauteile gefallen sind,
- \* starke Verschmutzungen festzustellen sind.

Beheben Sie die festgestellten Mängel. Der Service ist bei der Ersatzteilbeschaffung behilflich.

## 4. Allocate the battery to the charger



**Danger of explosion! The connection of an unsuitable battery (wrong nominal voltage, wrong capacity) may result in dangerous damages. The battery may generate gas (HYDROGEN) and even explode.**

Fork-lift drivers are not always aware of this danger. Therefore precautions shall be taken during the installation to allocate each battery to a specified charger.

The following precautions are suitable:

- \* Use coded plugs only.
- \* Label the charger and allocate the particular fork-lift or battery. Label the chargers and fork-lifts (or batteries) with stickers, waterproof pens or colour (e.g. Charger Nr. 12 charges fork-lift Nr. 12).

## 5. Maintenance

No special maintenance is required for this charger. Depending on application, some parts will depreciate. However, periodical maintenance increases the availability and life-time of your charger.



**The voltages inside the charger are dangerous to life! Qualified personnel only are allowed to open the charger. Isolate the charger from mains and battery before attempting to start maintenance!**

Check if:

- \* the power cord is damaged,
- \* the battery cable isolation is damaged,
- \* the plug-case is broken,
- \* the plug-pins are corroded, due to acid,
- \* the battery cable are corroded,
- \* the main circuit parts are fixed properly (terminals, fuses, etc.),
- \* the cooling slots are not blocked,
- \* no small parts felt on electrical parts,
- \* there are contaminated parts.

Eliminate the noted faults. Contact Service for spare-parts.

## 4. Disposition chargeur/batterie



**Danger d'explosion!** Le raccordement d'une batterie avec une tension nominale incorrecte ou une capacité trop basse peut présenter des dangers. La batterie peut produire du gaz (hydrogène) et même exploser.

Les caristes ne se rendent pas toujours compte de ce danger. Des mesures doivent donc être prises pour identifier chaque batterie avec son chargeur correspondant.

Les dispositions suivantes sont nécessaires:

- \* N'utilisez que des fiches codées.
- \* Marquez les fiches de charge et faite correspondre les marquages des chariots ou des batteries aux chargeurs. Marquez les chargeurs et les chariots avec des autocollants, au crayon résistant à l'eau ou à la peinture (p.ex. le chargeur no. 12 charge le chariot no. 12).

## 5. Entretien

Le chargeur n'a pas besoin d'entretien spécial. Suivant les conditions d'utilisation, certains éléments peuvent présenter des symptômes d'usure. Un entretien régulier augmentera la disponibilité et la durabilité du chargeur.



**Des tensions dangereuses sont présentes à l'intérieur du chargeur! Seul un spécialiste est autorisé à l'ouvrir. Le chargeur doit être séparé du réseau et de la batterie avant l'entretien!**

Exemples de défauts:

- \* le raccordement de réseau est défectueux,
  - \* l'isolation du câble de batterie est défectueuse,
  - \* le boîtier de la fiche est cassé,
  - \* les contacts à fiche sont oxydés,
  - \* les câbles de batterie sont corrodés,
  - \* les éléments du circuit principal sont mal fixés. (bornes, fusibles etc.),
  - \* l'air ne peut pas circuler librement,
  - \* Des pièces sont tombées sur des éléments électriques,
  - \* Forte corrosion ou encrassement.
- Réparez les défauts constatés. Adressez-vous à Service pour les pièces de rechange nécessaires.

## 4. Toewijzing batterij en lader



**Explosiegevaar!** Indien een verkeerde batterij aangesloten wordt op de lader, of de ingestelde laadkarakteristiek is niet correct, dan kan er een gevaarlijke situatie ontstaan. Het gevaar bestaat dat de batterij teveel gas ontwikkelt tijdens de lading, daardoor droog komt te staan en mogelijk zelfs kan exploderen!

De gebruikers van de elektrische trucks zijn zich vaak niet bewust van dit gevaar. Daarom moet men bij de installatie ervoor zorgen dat elke batterij uitsluitend geladen kan worden met de bijbehorende lader.

De volgende maatregelen zijn hiervoor geschikt:

- \* Uitsluitend gecodeerde batterij- en laadstekkers gebruiken.
- \* Alle laders voorzien van een duidelijk zichtbaar nummer dat overeenstemt met het nummer van de truck en batterij. Voorbeeld: truck 12 met batterij 12 moet geladen worden aan de lader 12.

## 5. Onderhoud

De lader heeft geen speciaal onderhoud nodig. Afhankelijk van het gebruik en de plaats van opstelling kunnen enkele onderdelen onderhevig zijn aan slijtage. Een regelmatige inspectie door de service-dienst zal de beschikbaarheid en de levensduur van de lader vergroten.



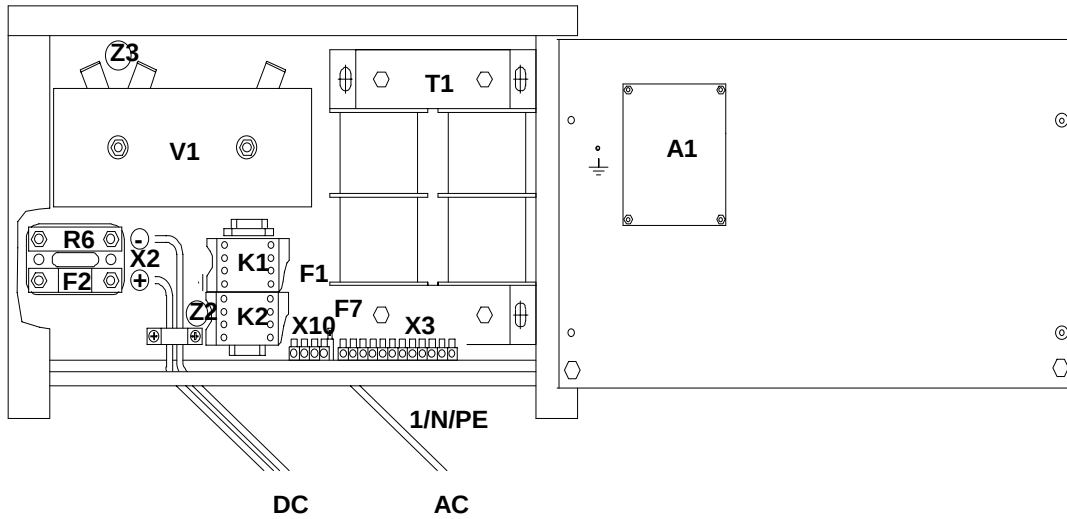
**In de lader wordt met netspanningen gewerkt. Deze kunnen levensgevaarlijk zijn. alleen bevoegd electrotechnisch personeel mag de lader openen en in de lader zelf werken, overeenkomstig de algemeen geldende richtlijnen voor elektrische apparaten.**

Bij de periodieke inspectie dienen de volgende punten te worden gecontroleerd:

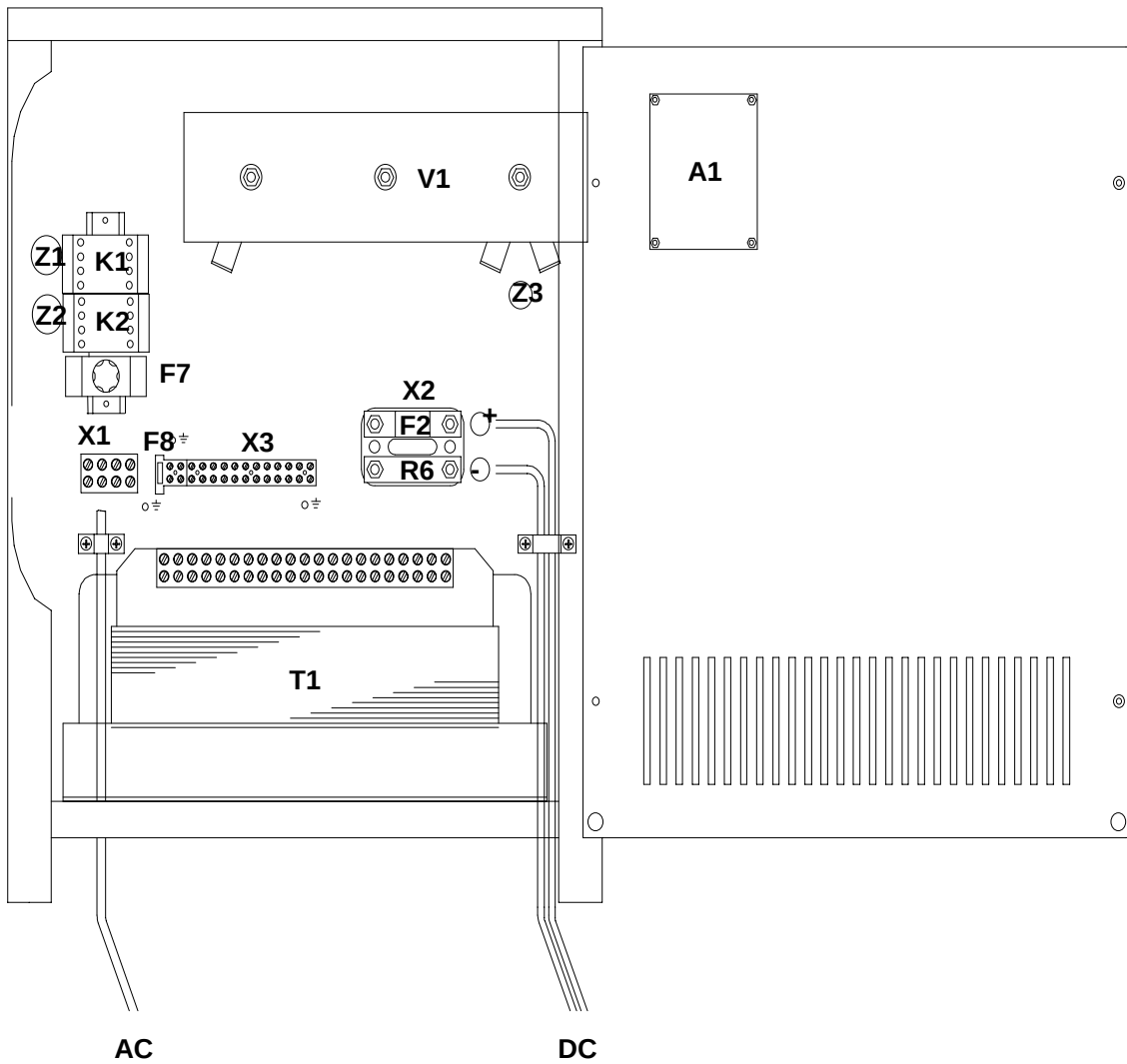
- \* Is netsnoer niet beschadigd?
- \* Is de isolatie van de batterijlaadkabel niet beschadigd?
- \* Is de batterijlaadstekker niet gebroken?
- \* Zijn de contacten van de batterijlaadstekker niet gecorrodeerd door het electrolyt?
- \* Zijn alle aansluitingen in het hoofdstroomcircuit voldoende goed aangedraaid?
- \* Zijn de ventilatiegleuven voldoende vrij en niet afgedekt?
- \* Zijn er geen kleine (onder)delen op elektrische componenten gevallen?

Laat de vastgestelde gebreken direct herstellen.

## 6. Aufbau / mounting / vue d'ensemble / Opbouw

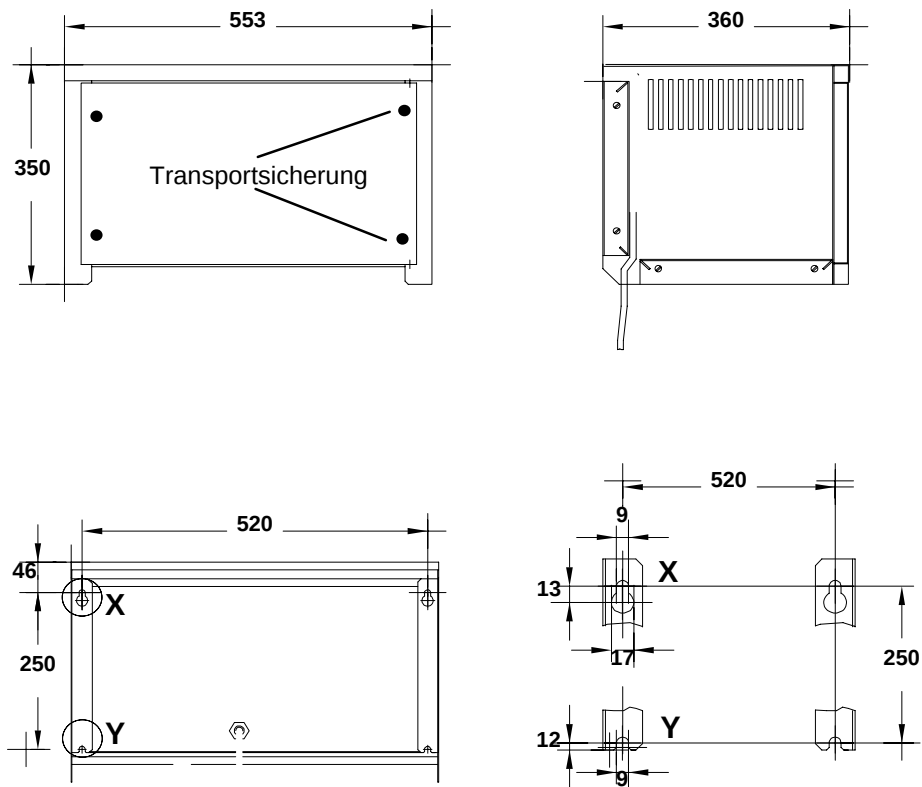


*intronic SE D1-22*



*intronic SE D2-22, D5-22*

## 6. Gehäuse / case / boîtier / kast



Schutzart / protection mode / mode de protection / IP 21

Fig. 6 intronic SE D1-22

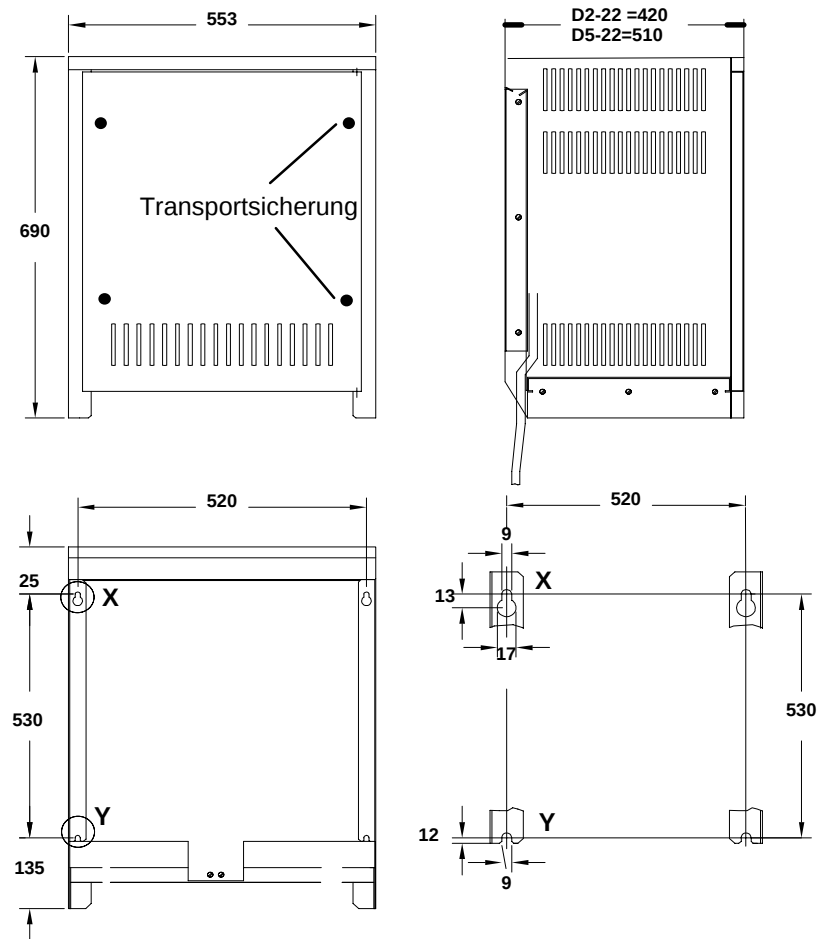
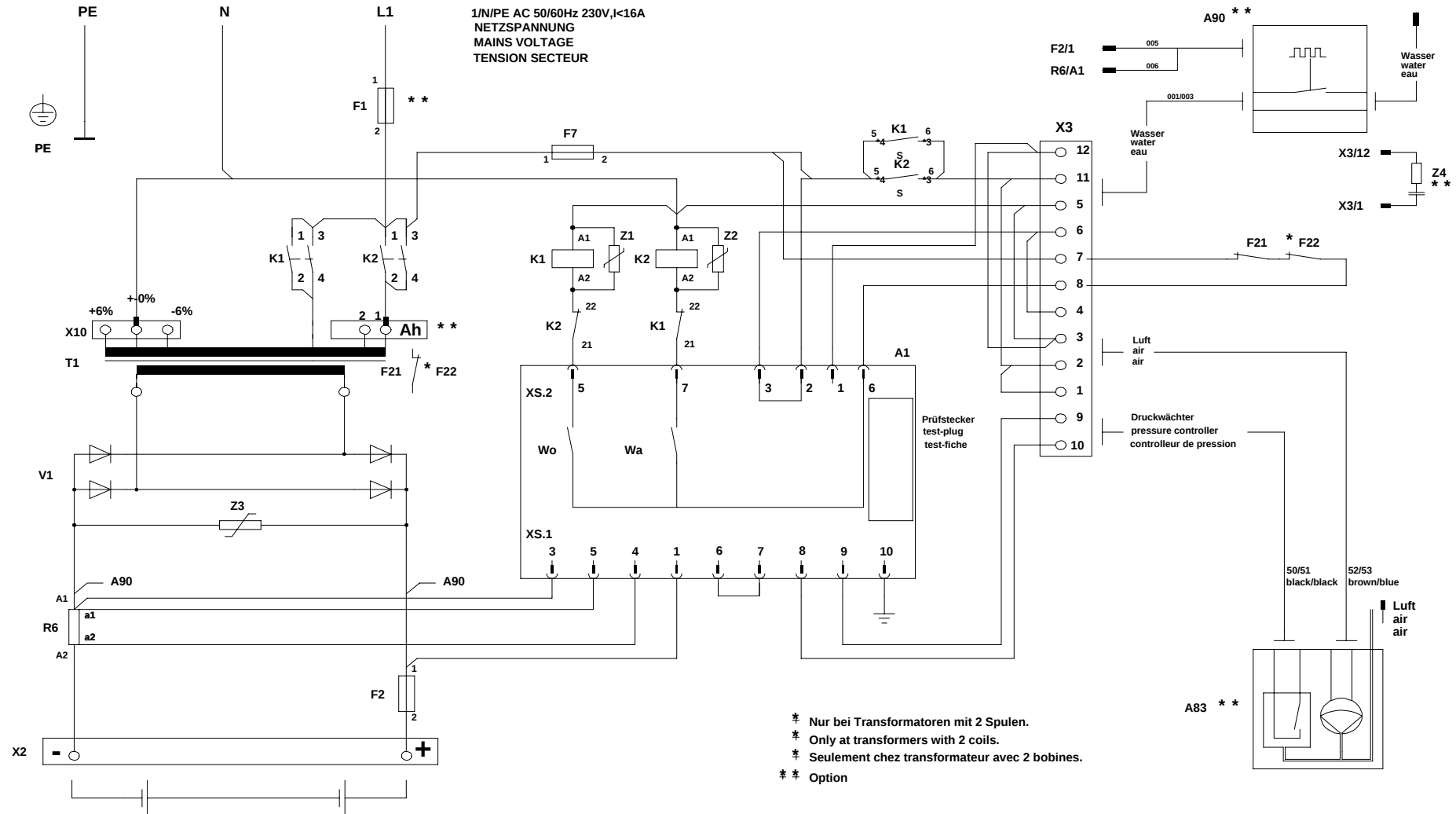
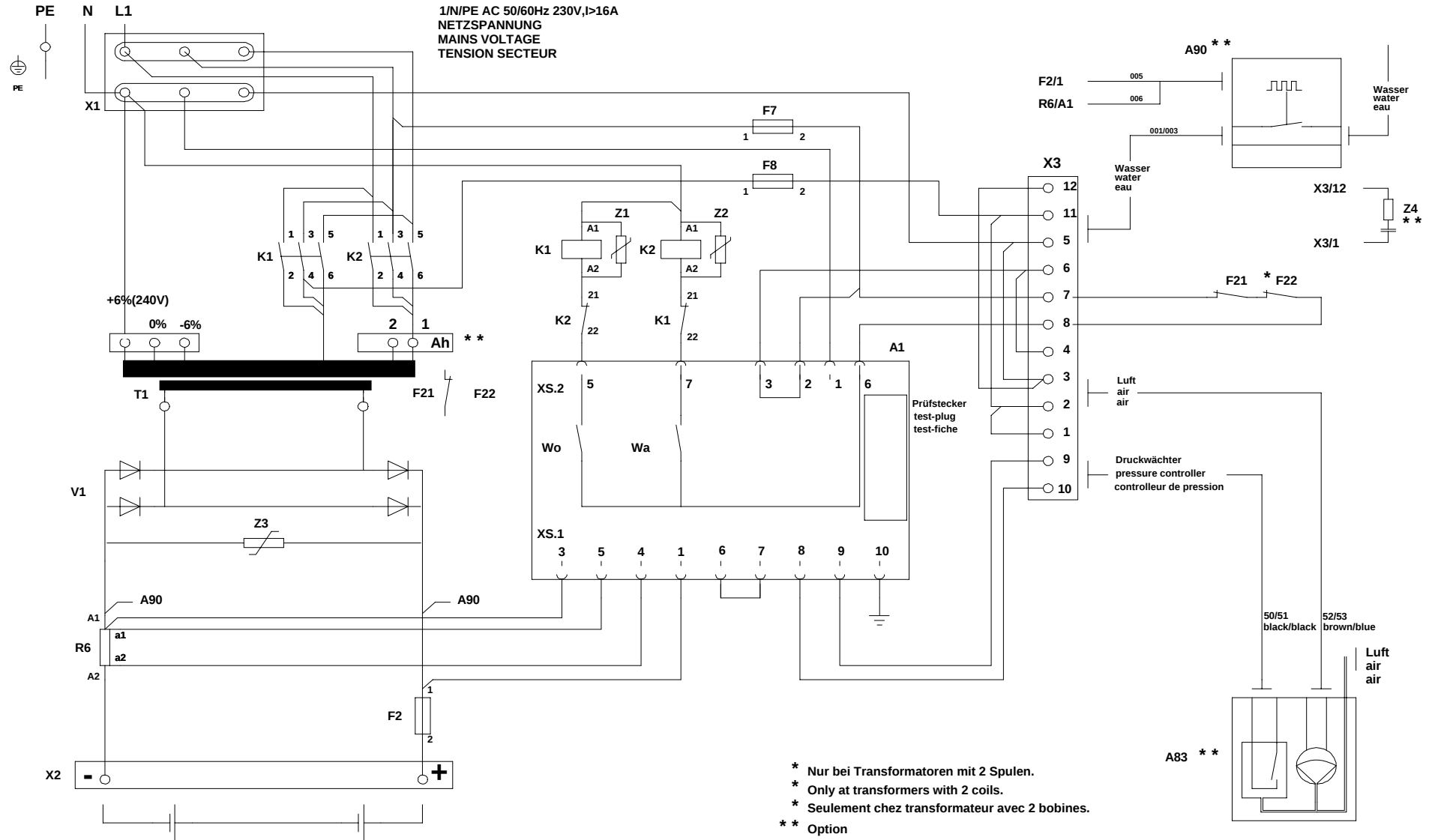


Fig. 6 intronic SE D2-22, D5-22

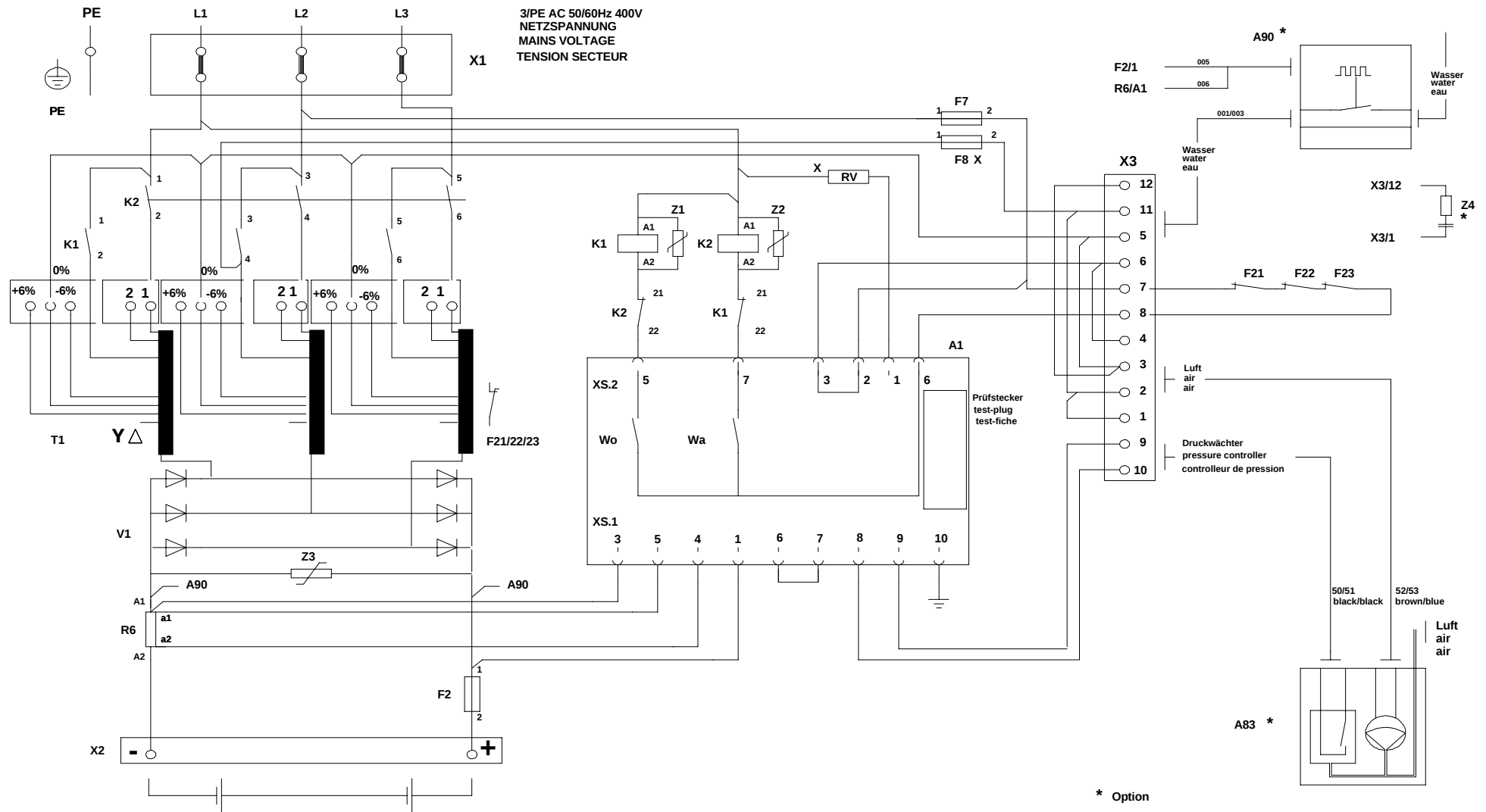
## 6. Schaltbilder / wiring diagrams / schéma / Schema's



intronic SE Einphasen-single phase -monophasée-1-fase I AC<16A



intronic SE Einphasen-single phase -monophasée-1-fase I AC>16A



## 7. Technische Daten / technical details / dates technique / Technishe gegevens

| Type   | Netzan-<br>schluß-<br>leistung | Netz-<br>strom      | Vorsicherung<br>gl - gG (träge)<br>(Automat K) | Gewicht<br>brutto/netto | Sicherung<br>F2<br>(Streifen) | Ladekabel<br>Querschnitt            | Netzkabel<br>Querschnitt<br>Steckerart |        |                 |
|--------|--------------------------------|---------------------|------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|--------|-----------------|
| Type   | Rated-<br>connect.<br>power    | Mains-<br>current   | Main fuse<br>gl-gG<br>(K)                      | Weight<br>brutto/netto  | Fuse<br>F2<br>Plug            | Charge cable<br>Cross section       | Mains cable<br>Cross section           |        |                 |
| Type   | Puiss-<br>ance-<br>secteur     | Courrant<br>secteur | Fusible<br>gl-gG<br>(Dijoncteur K)             | Poids<br>brutto/netto   | Fusible<br>F2                 | Câble de<br>charge<br>section       | Câble secteur<br>section<br>Fiche      |        |                 |
| Type   | Aan-<br>sluitver-<br>mogen     | net-<br>stroom      | smelt-<br>veiligheid<br>gl-gG / K              | Gewicht<br>brutto/netto | smelt-<br>veiligheid<br>F2    | batterijlaad-<br>kabel<br>doorsnede | netkabel<br>doorsnede<br>netstekker    |        |                 |
|        | (KVA)                          | (A)                 | (A)                                            | EDV Nr.                 | (kg)                          | (A)                                 | (qmm)                                  | (qmm)  |                 |
| 24/ 25 | 0,98                           | 4,3 E               | 10A                                            | 38340                   | 34                            | 29                                  | 35                                     | 16 qmm | 3*1,5qmm Schuko |
| 24/ 40 | 1,56                           | 6,8 E               | 10A                                            | 38341                   | 38                            | 33                                  | 50                                     | 16 qmm | 3*1,5qmm Schuko |
| 24/ 50 | 1,96                           | 8,5 E               | 16A                                            | 38342                   | 40                            | 35                                  | 63                                     | 16 qmm | 3*1,5qmm Schuko |
| 24/ 60 | 2,35                           | 10,3 E              | 16A                                            | 38343                   | 42                            | 37                                  | 80                                     | 16 qmm | 3*1,5qmm Schuko |
| 24/ 75 | 3,13                           | 13,6 E              | 16A                                            | 38344                   | 45                            | 40                                  | 100                                    | 25 qmm | 3*1,5qmm Schuko |
| 24/ 90 | 3,45                           | 15,0 E              | 16A                                            | 38345                   | 47                            | 42                                  | 125                                    | 25 qmm | 3*1,5qmm Schuko |
| 24/105 | 4,72                           | 6,8 D               | 10A                                            | 38346                   | 65                            | 60                                  | 125                                    | 35 qmm | 4*1,5qmm 16ACEE |
| 24/125 | 5,54                           | 8,0 D               | 10A                                            | 38347                   | 73                            | 68                                  | 160                                    | 35 qmm | 4*1,5qmm 16ACEE |
| 24/145 | 6,44                           | 9,3 D               | 16A                                            | 38348                   | 76                            | 71                                  | 200                                    | 50 qmm | 4*1,5qmm 16ACEE |
| 24/180 | 8,16                           | 11,8 D              | 16A                                            | 38349                   | 88                            | 83                                  | 250                                    | 50 qmm | 4*1,5qmm 16ACEE |
| 24/200 | 8,78                           | 12,7 D              | 16A                                            | 38350                   | 93                            | 88                                  | 250                                    | 70 qmm | 4*1,5qmm 16ACEE |
| 24/220 | 9,68                           | 14,0 D              | 16A                                            | 38351                   | 110                           | 105                                 | 300                                    | 70 qmm | 4*1,5qmm 16ACEE |
| 36/ 25 | 1,47                           | 6,6 E               | 10A                                            | 38352                   | 35                            | 30                                  | 35                                     | 16 qmm | 3*1,5qmm Schuko |
| 36/ 40 | 2,41                           | 10,4 E              | 16A                                            | 38353                   | 45                            | 40                                  | 50                                     | 16 qmm | 3*1,5qmm Schuko |
| 36/ 50 | 3,01                           | 12,9 E              | 16A                                            | 38354                   | 48                            | 43                                  | 63                                     | 16 qmm | 3*1,5qmm Schuko |
| 36/ 60 | 3,45                           | 15,0 E              | 16A                                            | 38355                   | 50                            | 45                                  | 80                                     | 16 qmm | 3*1,5qmm Schuko |
| 36/ 75 | 5,10                           | 7,6 D               | 16A                                            | 38356                   | 70                            | 65                                  | 100                                    | 25 qmm | 4*1,5qmm 16ACEE |
| 36/ 90 | 5,88                           | 8,5 D               | 16A                                            | 38357                   | 80                            | 75                                  | 125                                    | 25 qmm | 4*1,5qmm 16ACEE |
| 36/105 | 7,10                           | 10,1 D              | 16A                                            | 38358                   | 82                            | 77                                  | 125                                    | 35 qmm | 4*1,5qmm 16ACEE |
| 36/125 | 8,16                           | 11,8 D              | 16A                                            | 38359                   | 85                            | 80                                  | 160                                    | 35 qmm | 4*1,5qmm 16ACEE |
| 36/145 | 9,48                           | 13,7 D              | 20A                                            | 38360                   | 87                            | 82                                  | 200                                    | 50 qmm | 4*1,5qmm 16ACEE |
| 36/180 | 11,98                          | 17,3 D              | 20A                                            | 38361                   | 102                           | 97                                  | 250                                    | 50 qmm | 4*2,5qmm 32ACEE |
| 36/200 | 13,00                          | 18,8 D              | 25A                                            | 38362                   | 112                           | 107                                 | 250                                    | 70 qmm | 4*4,0qmm 32ACEE |
| 36/220 | 14,32                          | 20,7 D              | 25A                                            | 38363                   | 122                           | 112                                 | 300                                    | 70 qmm | 4*4,0qmm 32ACEE |
| 48/ 25 | 1,96                           | 8,6 E               | 16A                                            | 38364                   | 42                            | 37                                  | 35                                     | 16 qmm | 3*1,5qmm Schuko |
| 48/ 40 | 3,22                           | 14,0 E              | 16A                                            | 38365                   | 47                            | 42                                  | 50                                     | 16 qmm | 3*1,5qmm Schuko |
| 48/ 50 | 4,29                           | 6,2 D               | 10A                                            | 38366                   | 68                            | 63                                  | 63                                     | 16 qmm | 4*1,5qmm 16ACEE |
| 48/ 60 | 5,23                           | 7,6 D               | 10A                                            | 38367                   | 70                            | 65                                  | 80                                     | 16 qmm | 4*1,5qmm 16ACEE |
| 48/ 75 | 6,70                           | 9,6 D               | 16A                                            | 38368                   | 80                            | 75                                  | 100                                    | 25 qmm | 4*1,5qmm 16ACEE |
| 48/ 90 | 7,68                           | 11,1 D              | 16A                                            | 38369                   | 85                            | 80                                  | 125                                    | 25 qmm | 4*1,5qmm 16ACEE |
| 48/105 | 9,22                           | 13,3 D              | 16A                                            | 38370                   | 88                            | 83                                  | 125                                    | 35 qmm | 4*1,5qmm 16ACEE |
| 48/125 | 10,38                          | 15,0 D              | 16A                                            | 38371                   | 89                            | 84                                  | 160                                    | 35 qmm | 4*1,5qmm 16ACEE |
| 48/145 | 12,46                          | 18,0 D              | 20A                                            | 38372                   | 107                           | 102                                 | 200                                    | 50 qmm | 4*2,5qmm 32ACEE |
| 48/180 | 15,25                          | 22,0 D              | 25A                                            | 38373                   | 123                           | 118                                 | 250                                    | 50 qmm | 4*2,5qmm 32ACEE |
| 48/200 | 17,16                          | 24,8 D              | 35A                                            | 38374                   | 132                           | 127                                 | 250                                    | 70 qmm | 4*4,0qmm 32ACEE |
| 48/220 | 18,82                          | 27,2 D              | 35A                                            | 38375                   | 142                           | 132                                 | 300                                    | 70 qmm | 4*4,0qmm 32ACEE |
| 80/ 25 | 3,24                           | 14,1 E              | 16A                                            | 38376                   | 49                            | 44                                  | 35                                     | 16 qmm | 3*1,5qmm Schuko |
| 80/ 40 | 5,53                           | 8,0 D               | 10A                                            | 38377                   | 65                            | 60                                  | 50                                     | 16 qmm | 4*1,5qmm 16ACEE |
| 80/ 50 | 6,92                           | 10,0 D              | 16A                                            | 38378                   | 70                            | 65                                  | 63                                     | 16 qmm | 4*1,5qmm 16ACEE |
| 80/ 60 | 8,72                           | 12,6 D              | 16A                                            | 38379                   | 79                            | 74                                  | 80                                     | 16 qmm | 4*1,5qmm 16ACEE |
| 80/ 75 | 10,38                          | 15,0 D              | 16A                                            | 38380                   | 90                            | 85                                  | 100                                    | 25 qmm | 4*1,5qmm 16ACEE |
| 80/ 90 | 12,46                          | 18,0 D              | 20A                                            | 38381                   | 110                           | 105                                 | 125                                    | 25 qmm | 4*2,5qmm 32ACEE |
| 80/105 | 14,25                          | 20,4 D              | 25A                                            | 38382                   | 115                           | 110                                 | 125                                    | 35 qmm | 4*2,5qmm 32ACEE |
| 80/125 | 17,30                          | 25,0 D              | 35A                                            | 38383                   | 123                           | 118                                 | 160                                    | 35qmm  | 4*4,0qmm 32ACEE |
| 80/145 | 20,06                          | 29,0 D              | 35A                                            | 38384                   | 136                           | 131                                 | 200                                    | 50 qmm | 4*4,0qmm 32ACEE |
| 80/180 | 24,02                          | 34,7 D              | 50A                                            | 38385                   | 156                           | 151                                 | 250                                    | 50 qmm | 4*6,0qmm -----  |
| 80/200 | 26,98                          | 39,0 D              | 50A                                            | 38386                   | 223                           | 218                                 | 250                                    | 70 qmm | 4*6,0qmm -----  |
| 80/220 | 29,76                          | 43,0 D              | 50A                                            | 38387                   | 233                           | 228                                 | 300                                    | 70 qmm | 4*6,0qmm -----  |

Type E Einphasenwechselstrom / single-phase / monophasé / één fase 230V 50/60 Hz (1/N/PE)

Type D Dreiphasenwechselstrom / three phase / triphasé / drie fasen 400V 50/60 Hz (3/PE)



# ***intronic SE***

---

## **Gebrauchsanweisung**

Ladegerät für Fahrzeugantriebsbatterien

(Für Staplerfahrer)

## **Operating instructions**

Traction-battery charger

(For fork-lift drivers and vehicle operators)

## **Mode d'emploi**

Chargeur pour batterie de traction

(Pour caristes)

## **Bedieningsvoorschrift**

Lader voor tractiebatterijen

(voor truckchauffeurs)

# Inhalt

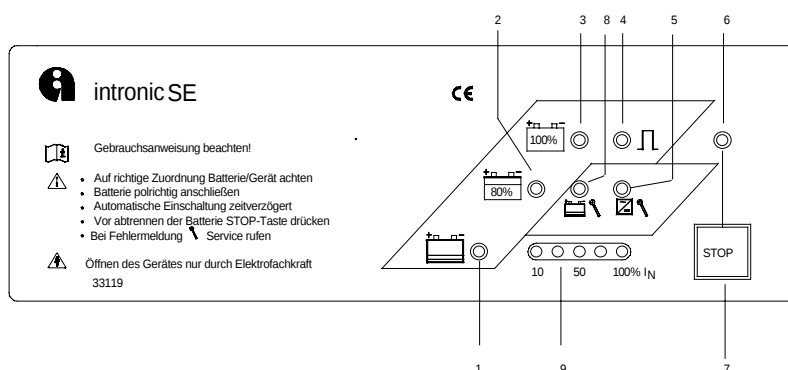
|          |                                         |           |
|----------|-----------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Kennenlernen.....</b>                | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Sicherheit .....</b>                 | <b>3</b>  |
| 2.1      | Warnsymbole .....                       | 3         |
| 2.2      | Verwendungszweck .....                  | 3         |
| 2.3      | Allgemeine Gefahrenhinweise .....       | 3         |
| <b>3</b> | <b>Bedienung .....</b>                  | <b>5</b>  |
| 3.1      | Batterie anschliessen und laden .....   | 5         |
| 3.2      | LED Anzeigen .....                      | 5-7       |
| 3.3      | Ausgleichs- oder Erhaltungsladung ..... | 9         |
| 3.4      | Unterbrechen des Ladens.....            | 9         |
| 3.5      | Elektrolytumwälzung .....               | 11        |
| 3.6      | Wassernachfüllsystem .....              | 11        |
| 3.7      | Fehlercode .....                        | 13        |
| <b>4</b> | <b>Fehlersuche.....</b>                 | <b>15</b> |

## Index

|          |                                            |           |
|----------|--------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Display and Controls .....</b>          | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Safety.....</b>                         | <b>3</b>  |
| 2.1      | Warning symbols.....                       | 3         |
| 2.2      | Application, intended purpose .....        | 3         |
| 2.3      | General warnings .....                     | 3         |
| <b>3</b> | <b>Operation .....</b>                     | <b>5</b>  |
| 3.1      | Connecting and charging the battery.....   | 5         |
| 3.2      | LED Display .....                          | 5-7       |
| 3.3      | Equalizing- or float charge .....          | 9         |
| 3.4      | Interruption of the charging process ..... | 9         |
| 3.5      | Electrolyte circulation .....              | 11        |
| 3.6      | Water topping-up system .....              | 11        |
| 3.7      | Fault code .....                           | 13        |
| <b>4</b> | <b>Trouble shooting.....</b>               | <b>15</b> |

## 1. Kennenlernen

## 1. Display and Controls



*Bild 1 Bedienung und Anzeige*

- 1** LED Batterie angeschlossen Laden EIN
- 2** LED 80% geladen
- 3** LED Laden beendet
- 4** LED Erhaltungsladung in Funktion
- 5** LED Geräte Fehler siehe Fehleranzeige
- 6** LED Anzeige Ladeunterbrechung
- 7** Stop Taste, unterbricht den Ladevorgang
- 8** LED Batteriefehler
- 9** LED Ladestromanzeige

*Figure 1 Operation and indication*

- 1** LED Battery connected charging on
- 2** LED 80% charged.
- 3** LED 100% charged.
- 4** LED equalizing-charge is in function
- 5** LED charger failure
- 6** LED charging process interrupts
- 7** STOP button, interrupts the charging process
- 8** LED battery failure
- 9** LED charging current

## Table des matières

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Présentation .....</b>                          | <b>2</b>  |
| <b>2. Sécurité.....</b>                               | <b>4</b>  |
| 2.1 Symboles d'avertissement .....                    | 4         |
| 2.2 Application.....                                  | 4         |
| 2.3 Indications générales de danger .....             | 4         |
| <b>3. Instruction d'utilisation .....</b>             | <b>6</b>  |
| 3.1 Mise en service et déroulement de la charge ..... | 6         |
| 3.2 Affichage .....                                   | 6-8       |
| 3.3 Charge d'égalisation charge de maintien           | 10        |
| 3.4 Interruption de la charge .....                   | 10        |
| 3.5 Circulation électrochimique.....                  | 12        |
| 3.6 Remplissage automatique de l'eau .....            | 12        |
| 3.7 Code d'erreur.....                                | 14        |
| <b>4. Elimination des erreurs.....</b>                | <b>16</b> |

## Inhoud

|                                               |           |
|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Frontpaneel.....</b>                    | <b>2</b>  |
| <b>2. Veiligheid .....</b>                    | <b>4</b>  |
| 2.1 Veiligheidspictogrammen .....             | 4         |
| 2.2 Inzetbaarheid van de lader .....          | 4         |
| 2.3 Algemene veiligheidsaanwijzingen .....    | 4         |
| <b>3. Bedieningsinstructie.....</b>           | <b>6</b>  |
| 3.1 Batterij aansluiten en laden .....        | 6         |
| 3.2 LED aanduidingen .....                    | 6-8       |
| 3.3 Onderhoudslading / vereffeningslading ... | 10        |
| 3.4 Onderbreken van de lading .....           | 10        |
| 3.5 Zuurcirculatie .....                      | 12        |
| 3.6 Waterbijvulsysteem .....                  | 12        |
| 3.7 Foutcode.....                             | 14        |
| <b>4. Fout zoeken .....</b>                   | <b>16</b> |

## 1. Présentation

## 1. Frontpaneel

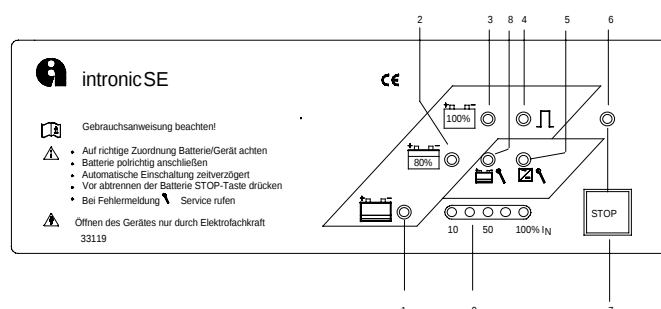


Figure 1 Commande et affichage

- 1 DEL la batterie est connectée, la batterie est en charge
- 2 DEL batterie chargée à 80%.
- 3 DEL batterie chargée à 100%
- 4 DEL charge maintien activée
- 5 DEL erreur chargeur
- 6 DEL charge interrompue
- 7 Touche STOP , interrompt la phase de charge
- 8 DEL erreur batterie
- 9 DEL affichage courant de charge

Figuur 1 Signalering op het frontpaneel

- 1 LED lader in bedrijf, batterij wordt geladen
- 2 LED batterij is 80% geladen (groen)
- 3 LED batterij is 100% geladen (geel)
- 4 LED onderhoudslading is actief
- 5 LED storing (zie foutmeldingen) lader
- 6 LED lading handmatig onderbroken
- 7 STOP-druktoetsschakelaar, de lading wordt onderbroken
- 8 LED storing batterij
- 9 LED laadstroomaanduiding

## 2. Sicherheit

### 2.1 Warnsymbole

Warnungen und Hinweise in dieser Gebrauchsanweisung sind mit folgenden Symbolen gekennzeichnet:



#### **Gefahr**

Warnung vor Personenschäden.



#### **Achtung!**

Warnung vor Beschädigung des Gerätes oder der angeschlossenen Batterie.



#### **Hinweis!**

Kennzeichnet einen Hinweis auf hilfreiche Informationen.

### 2.2 Verwendungszweck

Ladegeräte vom Typ **intrinsic SE** dürfen nur zum Laden von Fahrzeugbatterien verwendet werden. Es können geschlossene Batterien mit flüssigem Elektrolyt geladen werden.

### 2.3 Allgemeine Gefahrenhinweise



**Explosionsgefahr! Das Gerät muß auf den Batterietyp und die Größe der Batterie eingestellt sein (Kapazität in Ah). Nichtwiederaufladbare Batterien dürfen nicht geladen werden. Verwechslungen führen zu Gefahren: Eine Batterie kann übermäßig gasen und sogar explodieren.**

Eine Elektrofachkraft muß prüfen, ob die richtige Batterie für das Ladegerät geliefert wurde, die richtige Batterie zuordnen, das Gerät installieren und einstellen.

- \* Erkundigen Sie sich über die in Ihrem Haus getroffenen Vorkehrungen, bevor Sie eine Batterie an das Gerät anschließen.
- \* Lesen Sie die Gebrauchsanweisung aufmerksam, bevor Sie das Ladegerät benutzen. Die hierin vorgeschriebenen Betriebsbedingungen müssen eingehalten werden.

Die Belüftungsschlitze des Gerätes dürfen nicht abgedeckt werden (Überhitzung). Keine Flüssigkeiten in das Gerät gelangen lassen (Kurzschluß).



**Im Gerät herrschen lebensgefährliche Spannungen! Es darf nur von Elektrofachkräften geöffnet und repariert werden.**

Umbauen und Veränderungen des Gerätes sind aus Sicherheitsgründen verboten.

## 2. Safety

### 2.1 Warning symbols

Warnings and remarks in this description are shown by the following symbols:



#### **Danger**

Dangerous to life, personal injury.



#### **Warning!**

Damage of the charger or battery.



#### **Remark!**

Practical hints.

### 2.2 Application

**intrinsic SE** chargers shall be used to charge traction batteries only. Vented batteries with liquid electrolyte may be charged, with the appropriate charger setting.

### 2.3 General warnings



**Danger of explosion! The charger must be adjusted to the battery type and size (capacity in Ah). Not rechargeable batteries do not charge. Mistakes result in risks such as: A battery may generate excessive gas and even explode.**

A qualified person must check that the battery and charger are matched. Steps must be taken to ensure that the battery is always allocated to the correct charger.

- \* Ask for any special instructions provided, before connecting the battery.
- \* Carefully read these operating instructions, before you attempt to use the charger. The operating conditions, specified herein, have to be followed.

Keep free all cooling-slots (danger of overheating), keep away all kind of liquids (danger of short-circuit).



**The voltages inside the charger are a danger to life ! Qualified personnel only are allowed to open and repair the charger.**

It is not allowed to make any modifications to the charger, due to safety reasons.

## 2. Sécurité

### 2.1 Symboles d'avertissement

Les symboles et remarques du descriptif sont définis comme suit:



#### **Danger**

Avertissement aux utilisateurs.



#### **Attention!**

Avertissement pour dommages pouvant être causés aux chargeurs ou batteries.



#### **Remarque!**

Informations utiles.

### 2.2 Application

Les chargeurs **intronic SE** s'appliquent uniquement à la charge des batteries de traction du type des batteries ouvertes avec électrolyte liquide.

### 2.3 Indications générales de danger



**Danger d'explosion! Le chargeur doit correspondre à la batterie (type et capacité). Des échanges présentent des dangers: Nonchargeable batteries on ne doit pas recharger. Une batterie peut produire du gaz et même exploser.**

Le spécialiste contrôlera si la batterie correspond au chargeur, il procédera à l'installation et à l'ajustement.

- \* Informez-vous des instructions, avant de raccorder la batterie et le chargeur.
- \* Lisez bien ce mode d'emploi, avant de vous servir du chargeur et respectez les prescriptions d'utilisation.

Vérifiez que l'entrée d'air soit libre (surchauffe) et qu'aucun liquide ne puisse pénétrer dans le chargeur.



**L'ouverture des boîtiers est susceptible de mettre à jour des éléments sous tension. Seul un spécialiste est autorisé à ouvrir et réparer le chargeur.**

Il est strictement interdit d'apporter des modifications au chargeur.

## 2. Veiligheid

### 2.1 Veiligheidspictogrammen

Waarschuwingen en aanwijzingen worden in deze brochure aangegeven met de volgende pictogrammen:



#### **Waarschuwing!**

Mogelijk gevaar voor personen



#### **Let op!**

Waarschuwing voor beschadiging aan de lader of de batterij.



#### **Aanwijzing!**

Dit geeft een aanwijzing of verwijzing naar belangrijke informatie.

### 2.2 Inzetbaarheid van de lader

De tractiebatterijlader **intronic SE** met de microprocessorgestuurde laadautomaat is uitsluitend geschikt voor het laden van natte tractiebatterijen.

### 2.3 Algemene veiligheidsaanwijzingen



**Explosiegevaar! De lader moet juist worden ingesteld voor het correcte type batterij en de grootte van de batterijcapaciteit. Het gevaar bestaat dat de batterij teveel gas ontwikkelt tijdens de lading, daardoor droog komt te staan en mogelijk zelfs explodeert. Primaire, niet oplaadbare batterijen mogen hiermee niet geladen worden.**

Een geschoold electrotechnicus moet nagaan of de batterij en batterijcapaciteit in overeenstemming zijn met de ingestelde laadkarakteristiek en de beginlaadstroom.

- \* Overtuig uzelf binnen uw bedrijf of de juiste maatregelen in acht genomen zijn, alvorens u de batterij en lader in bedrijf stelt.
- \* Lees de bedienings- en de installatievoorschriften goed door, voordat u de lader gebruikt. De voorgeschreven aanwijzingen in dit document zijn bindend en moeten worden opgevolgd.

De ventilatiegleuven van de lader mogen niet worden afgedekt (oververhitting). Geen vloeistof in de lader laten lopen (kortsluiting).



**In de lader wordt met netspanningen gewerkt. Deze kunnen levensgevaarlijk zijn. Alleen bevoegd elektrotechnisch personeel mag de lader openen en in de lader zelf werken, overeenkomstig de algemene richtlijnen voor elektrische apparaten.**

Ombouw en veranderingen aan de lader zelf zijn uit veiligheidsoverwegingen niet toegestaan.

### 3. Bedienung

**! Explosionsgefahr!** Beim Laden von Batterien können explosive Gase entstehen. Sorgen Sie daher für einwandfreien Abzug der Ladegase. Trogdeckel und Abdeckungen von Batterieeinbauträumen öffnen und abnehmen. In der Nähe des Ladegerätes und beim Umgang mit Batterien nicht rauchen. Feuer und Funkenbildung vermeiden.

#### 3.1 Batterie anschließen und laden

1. Vergleichen Sie die Kennzeichnung von Batterie und Ladegerät. Das Ladegerät muß auf die Batterie eingestellt sein, die Sie anschließen.

**! Explosionsgefahr!** Wenn eine falsche Batterie an das Ladegerät angeschlossen wird, entstehen Gefahren: Die Batterie kann übermäßig gasen und sogar explodieren.

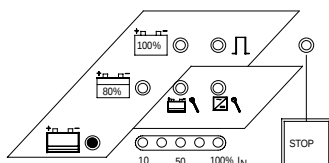
2. Prüfen Sie den Säurestand der Batterie nach den Angaben des Herstellers
3. Lösen Sie den Ladestecker der Batterie am Fahrzeug.
4. Verbinden Sie den Ladestecker mit dem des **richtigen** Ladegerätes.
5. **Der Ladevorgang beginnt automatisch !**

Nach Anklemmen der zu ladenden Batterie an das Ladegerät wird die Ladung automatisch nach einer Einschaltverzögerungszeit von 8 Sekunden gestartet.

Während der automatischen Verzögerungszeit führt der Ladeschalter einen Selbsttest durch und zeigt gegebenenfalls den entsprechenden Fehler aus den unter Pkt.3.7 angeführten Störungsanzeigen an.

#### 3.2 LED Anzeigen

**Ladestart:** Nach Ladestart erscheint in der Anzeige dieses Symbol.



### 3. Operation

**! Danger of explosion!** Explosive gas will be generated during charging. Therefore, provide adequate ventilation. Open and remove the battery case covers. Do not smoke near the charger and battery. Avoid flames and sparks.

#### 3.1 Connecting and charging the battery

1. Compare the type of battery and charger. The charger has to be matched to the connected battery.

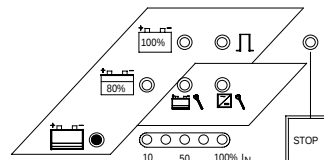
**! Danger of explosion!** Dangers may be caused by the connection of an unsuitable battery: The battery may generate gas or even explode.

2. Check the electrolyte level of the battery according the specification given by manufactor
3. Disconnect the battery plug at the vehicle.
4. Connect the battery plug to the **corresponding** charger.
5. **The charging process will start automatically !**

After the battery has been connected to the charger, the charging process starts automatically 8 sec. During the first 8 sec. the charger will run a self test and possible failures will be indicated. See chapter 3.7.

#### 3.2 LED Display

**Start of the charging process:** Once the charging process has been started, this symbol is displayed.



### 3. Instruction d'utilisation



**Danger d'explosion!** Une batterie peut produire du gaz pendant la charge. Les batteries doivent donc être bien ventilées. Dégagez les ouvertures des cuves des batteries. Il est interdit de fumer près des batteries et chargeurs.

#### 3.1 Mise en service et déroulement de la charge

1. Comparez le type de la batterie avec le type du chargeur. Chargez une batterie uniquement avec le chargeur correspondant. Le chargeur doit être adapté à la batterie connectée.



**Danger d'explosion si le type de batterie ne correspond pas au chargeur. La batterie peut produire du gaz et même exploser.**

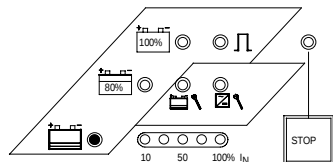
2. Contrôlez le niveau d'eau des batteries ouvertes, suivant les indications du fabricant
3. Débranchez la fiche de la batterie du véhicule.
4. Connectez cette fiche avec celle du chargeur **correspondant**.
5. **La phase de charge se met en marche automatiquement.**

Le chargeur s'enclenche automatiquement après que la batterie soit connectée et après un délai de 8 sec.

Un autotest se déroule pendant ce délai et l'affichage indique si une erreur apparaît pendant l'autotest. Voir chapitre 3.7.

#### 3.2 Affichage:

**Niveau de charge:** Le symbole ci-contre apparaît lorsque la charge est active. Le niveau de charge 1 est présent



### 3. Bedieningsinstructie



**Explosiegevaar!** Bij het laden van batterijen kunnen explosieve gassen ontstaan. Zorg daarom voor een goede ventilatie. Trogdeksel of batterijcompartiment openen tijdens het laadproces. In de directe omgeving van de lader en de batterij niet roken. Open vuur en vonkvorming vermijden.

#### 3.1 Batterij aansluiten en laden

1. Vergelijk de spanning van de batterij met de laadspanning van de lader. Controleer het type batterij dat geladen moet worden met de ingestelde laadkarakteristiek van de lader.



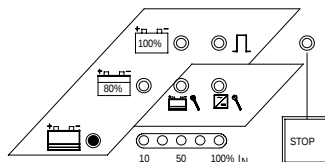
**Explosiegevaar!** Indien een verkeerde batterij aangesloten wordt op de lader, of de ingestelde laadkarakteristiek is niet correct, dan kan er een gevaarlijke situatie ontstaan.

2. Controleer regelmatig het waterniveau van de batterijen.
3. Ontkoppel de batterijstekker op de truck.
4. Verbind de stekker van de batterij met de stekker van de **juiste** lader.
5. **Het laadproces begint automatisch**

De lader controleert de batterijspanning en schakelt na 8 sec. automatisch in, indien de celspanning tussen 1,7 en 2,4 Volt/cel ligt. De temperatuur van het electrolyt in de batterij moet liggen tussen: -5°C en +50°C. Indien er een storing is, dan volgt er een melding. Zie paragraaf 3.7.

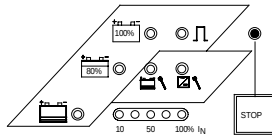
#### 3.2 LED aanduidingen

**Begin van de lading:** bij het begin van de lading verschijnt deze aanduiding



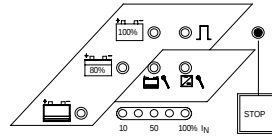
## Ladeablauf:

**Ladestop:** Sollte das Gerät nicht einschalten, erscheint eine der folgenden Anzeigen:

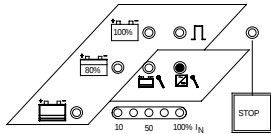


## Charging process:

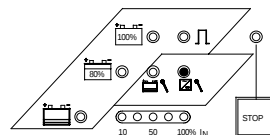
**Charging stop:** One of the following displays will appear if the charger fails to switch on.



Laden nicht möglich. Die Stop Taste wurde gedrückt. **Fehleranzeige:**



No charge possible. The STOP button has been pressed. **Fault:**

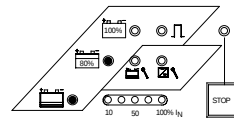
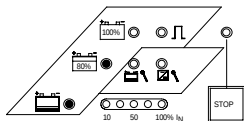


Bereit zum Laden, es fehlt die Netzspannung (Netzstecker nicht eingesteckt, Sicherung defekt, Netzausfall).

Ready to charge, but there is no mains voltage available (mains plug not connected, fuse blown, mains failure).

## 2.Ladestufe:

## 2. charging step:

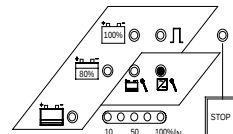
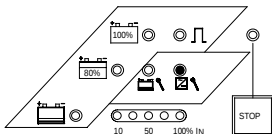


Mit fortschreitender Ladedauer erscheint obige Anzeige

This display appears during the charging process.

## Fehleranzeige:

## Failure:

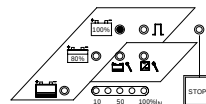
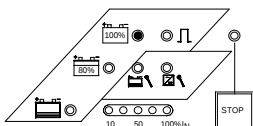


Kommt es während des Ladens zu einem Fehler erscheint die Fehleranzeige

Failure display: if a failure occurs during the charging process, this display appears.

## Ladeende:

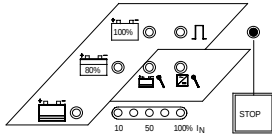
## End of charge:



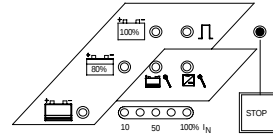
**100%** Ladeende, Die Batterie ist geladen. LED grün leuchtet.

**100%** Charging completed. The battery is fully charged, the green LED 100% lights.

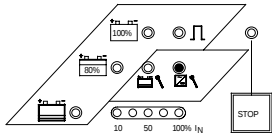
**Arret de charge:** L'affichage indique une erreur si celle ci apparaît pendant la charge:



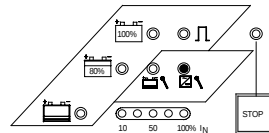
**Stop:** Indien de lader niet automatisch inschakelt, verschijnt één van de volgende aanduidingen:



Pas de charge possible.  
La batterie est connectée, la touche STOP a été activée. **Erreur:**



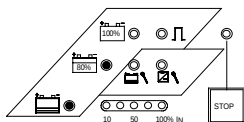
Laden niet mogelijk. De batterij is aangesloten.  
De stop-druktoetschakelaar werd ingedrukt.  
**Storing:**



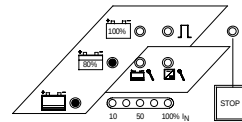
Charge disponible. La batterie est raccordée, mais la tension du réseau électrique manque.

Het laden zou kunnen beginnen, maar de netspanning ontbreekt (netstroomstekker niet aangesloten, smeltveiligheid defect, netstroomuitval).

## Niveau de charge



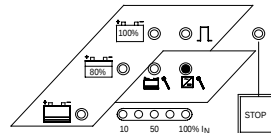
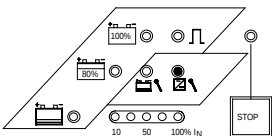
## Verloop van het laadproces



Niveau de charge 2  
La batterie est raccordée. Le niveau de charge 2 en cours.  
**Erreur.**

Laadfase 2 is in werking, tijdens het laden verschijnt deze aanduiding.

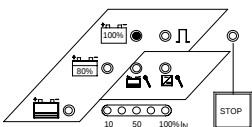
## Storingsmelding:



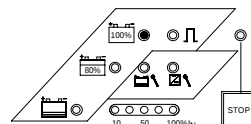
Treedt er tijdens het laden een storing op dan verschijnt deze aanduiding.

## Affichage des erreurs

### Fin de charge:



## Einde:



**100%** Fin de charge, la batterie est chargée. La LED verte s'allume.

**100%** Einde van de lading, de batterij is geladen. Groene LED is "AAN".

Das Mikroprozessorsystem des Ladeschalters überwacht den Ladevorgang und mißt die insgesamt eingeladene Kapazität, um den Ladevorgang zur richtigen Zeit zu beenden.

Falls die Batterie während den ersten 10 Stunden Ladezeit nicht den Wo/Wa Umschaltzeitpunkt erreicht haben sollte, wird Fehler angezeigt und die Ladung abgebrochen.

The charger's microprocessor system controls the charging process and measures the total charged capacity to stop the charging process at the correct time.

The failure LED will be indicated, if the battery has not reached the Wo/Wa change over point during the first 10 hours.

### 3.3 Ladeerhaltung



Verbleibt die Batterie nach dem Ladeende weiterhin am Ladegerät, so wird zur Ladeerhaltung übergegangen.

Die Ladeerhaltungsfunktion schaltet jeweils nach 8 Stunden Pause das Ladegerät für 8 Minuten in Wa - Ladephase.

### 3.3 Float charge



The float charge mode will be activated, if the battery remains connected after the charging process is completed.

After an interval time of 8 hours, the float charge function will switch the charger into the Wa charging mode for a time of 8 minutes.

### 3.4 Unterbrechen des Ladens



**Explosionsgefahr! Ladestecker auf keinen Fall während des Ladens abziehen, um elektrische Funken zu vermeiden. In Verbindung mit dem Knallgas, das beim Laden entstehen kann, könnte es sonst zur Explosion kommen. In Verbindung mit einem Lichtbogen könnte es zu Verbrennungen führen.**



**Danger of explosion! Never unplug during the charging process, to prevent electrical sparks. Otherwise you risk an explosion due to the oxyhydrogen, generated during the charging process. Burns may result from a connection with an electrical arcs.**



Normalerweise darf der Ladevorgang nicht unterbrochen werden, denn eine frühzeitige Abschaltung führt zur Mangelladung der Batterie. Ist dies aus betrieblichen Gründen trotzdem notwendig, verfahren Sie folgendermassen.

1. Drücken Sie zum Unterbrechen des Ladens die Taste STOP.



Durch nochmaliges Betätigen der STOP Taste kann der Ladevorgang weitergeführt werden.

2. Überprüfen Sie, ob die LED der STOP Taste leuchtet.



3. Lösen Sie den Ladestecker zwischen Ladegerät und Batterie nur wenn die STOP LED leuchtet.



To prevent incomplete charging, under normal conditions, the charging process shall not be interrupted. If interruption of charge is unavoidable, proceed as follows.

1. Push the button to interrupt the charging process.



Push the STOP button again to restart the charging process.

2. Check if the STOP LED lights.



3. Disconnect battery and charger only when the STOP LED lights.

Le système du microprocesseur contrôle le processus de charge et mesure le total de la capacité chargée pour terminer la charge au temps correct.

Le code d'erreur s'affiche si la batterie n'arrive pas au point de commutation WoWa pendant les 10 premières heures.

### 3.3 Charge de maintien



La charge de maintien sera active, si la batterie reste branchée sur le chargeur après que la charge soit terminée.

Après chaque pause de 8 heures la fonction de charge de maintien charge à la phase Wa pour 8 minutes.

### 3.4 Interruption de la charge



**Danger d'explosion! Pour prévenir une formation d'étincelles, le raccordement à fiche ne doit en aucun cas être débranché pendant la charge. Pendant la charge, il se forme du gaz détonant. Une explosion pourrait se produire avec un arc électrique.**



Normalement, le déroulement de la charge ne doit pas être interrompu. Un déclenchement prématuré a pour conséquence une charge incomplète. Si l'interruption est nécessaire, pour des raisons d'exploitation, il faut procéder comme suit.

1. Appuyez la touche STOP pour arrêter la charge.

STOP

En ré-appuyant la touche STOP la charge continue

2. Contrôlez, si la LED dans la touche STOP s'allume.

STOP

3. Débranchez les prises de raccordement entre batterie et chargeur seulement si la LED STOP est allumée.

### 3.3 Onderhoudslading



Blijft de batterij na het laden aan de lader, dan wordt tot onderhoudslading overgegaan.

De onderhoudsladingfunctie schakelt na elke 8 uur pauze, de lader in voor 8 minuten (in Wa-laadfase).

### 3.4 Het onderbreken van het laden.



**Explosiegevaar! De laadstekker mag tijdens het laden nooit worden ontkoppeld om elektrische vonkvorming te vermijden. Het gevaar bestaat dat de batterij in de gassingsfase is, waardoor er knalgas zou kunnen ontstaan dat bij een vonkvorming mogelijk zelfs tot een explosie zou kunnen leiden.**



Normaal zou de lading niet onderbroken mogen worden, omdat een vroegtijdige onderbreking een onvolledige lading van de batterij betekent. Is het onderbreken om bedrijfstechnische redenen toch noodzakelijk, dan dienen de volgende aanwijzingen te worden opgevolgd:

1. De STOP-druktoetsschakelaar indrukken om de lading te onderbreken.

STOP

Door nogmaals de STOP-druktoetsschakelaar in te drukken kan het laadproces worden voortgezet.

2. Controleer of de LED in de STOP-druktoetsschakelaar "AAN" is.

STOP

3. Ontkoppel de laadstekker tussen de lader en de batterij alleen als de "STOP" LED "AAN" is.

### 3.5 Elektrolytumwälzung (Option)

Nur verwendet bei Batterien mit Elektrolytumwälzung.

Ist die Funktion Elektrolytumwälzung gewählt (**durch den Einbau einer Pumpe A83 mit Druckwächter Werksauslieferung oder Service**), wird während der Ladung die Umwälzpumpe durch die Kontakte der Schütze K1 und K2 angesteuert, und die Ladung automatisch mit dem Ladefaktor 1,07 durchgeführt.

Meldet der Druckwächter kein Druck (Druckfehler), wird dies im Display angezeigt (Störungs LED blinkt) und die Ladung mit dem codierten Ladefaktor z.B. 1.20 fortgesetzt.

### 3.6 Wassernachfüllsystem (Option)

Nur verwendet bei Batterien mit Wassernachfülleinrichtung.

Ist die Wassernachfülleinrichtung gewählt (**durch den Einbau einer Zusatzplatine A 90 Werksauslieferung oder Service**) wird bei 2,45V/Z das auf der Zusatzplatine befindliche Relais impulsmäßig angesteuert, wählbar für 16, 32 oder 64 Impulse. Der Kontakt des Relais wird zur Ansteuerung eines Magnetventils verwendet.

### 3.5 Electrolyte circulation (Option)

Applicable for batteries with electrolyte circulation only.

Is the function electrolyte circulation selected with a pump A83 and a pressure-sensor fitted (in the factory or by the service department) the contactor K1 and K2 will set mains voltage to the pump. When the pressure sensor indicates pressure "OK" the charge will automatically run with a charge factor of 1,07. A failure will be indicated if the sensor indicates no pressure (LED flashes) and the charge will continue with the setted charge factor f.e. 1,20. The adjusted factor (1,05) will be activated again as soon as the failure has been repaired.

### 3.6 Water topping-up system (Option)

Applicable for batteries with water top-up system only.

The water topping-up system is switched on at 2,45 V/cell, if this option is selected (**by fitting an additional print card A 90 factory fitting or by the service department**). A relais will switch on for totally 16, 32 or 64 times. The contact of the relais will be used to switch on a magnetic valve.

### 3.5 Circulation électrochimique (Option)

Applicable seulement pour des batteries avec circulation électrochimique.

Les contacteurs K1 et K2 de chargeur mettent la pompe de circulation en marche, quand la fonction circulation électrochimique est active (***ajustée par le fabricant ou le service après-vente, et en fixant une pompe A83 avec un capteur de pression***). Quand le capteur de pression indique pression OK, la charge démarre automatiquement avec un facteur de charge de 1,07.

Si le capteur ne détecte aucune pression le display affichera l'anomalie (la DEL erreur clignote) et la charge se poursuivra avec un facteur de charge p.e. 1,20 .

### 3.6 Remplissage automatique de l'eau. (Option)

Applicable seulement pour des batteries avec remplissage automatique de l'eau.

Si la fonction remplissage automatique d'eau a été choisie grâce à l'incorporation d'une platine A90 (pré-réglée par le fabricant ou le service après-vente), alors à 2,45 V/él. le relais de la platine sera activé. Un choix peut se faire entre 16, 32 ou 64 impulsions. Les points de contact du relais sont utilisés pour la commande de la vanne électro-magnétique.

### 3.5 Zuurcirculatie (optie)

Alleen van toepassing voor tractiebatterijen met zuurcirculatie

Is de functie zuurcirculatie gekozen met de (in de fabriek of door de Servicedienst) ingebouwde pomp A83 met drukbewaking, dan wordt tijdens de lading de circulatiepomp door de contacten K1 en K2 aangestuurd en verloopt de lading automatisch met laadfactor 1,07. Meldt de drukbewaker "geen druk" (drukstoring), dan wordt dit op het display aangegeven (LED storing knippert) en wordt de lading met factor 1.20 voortgezet

Na het opheffen van de storing, zal de laadfactor automatisch omschakelen naar 1,07.

### 3.6 Waterbijvulstelsysteem (optie)

Alleen van toepassing voor batterijen met automatisch waterbijvulstelsysteem.

Is er voor een automatisch waterbijvulstelsysteem gekozen met de (in de fabriek of door de Servicedienst) ingebouwde print A90, dan wordt bij 2.45V/cel het, relais met impulsen aangestuurd. Er is keuze tussen 16, 32 of 64 impulsen. Het contact van het relais wordt voor de aansturing van een magneetventiel gebruikt.

| 3.7 Fehlercode     | Bedeutung                                                                                                           | Wird weiter geladen? | Was ist noch zu tun?                                                                               |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LED 8 leuchtet     | Batteriespannung ist nach 60 Min. noch unter 2.0 V/Zelle.                                                           | nein                 | Batterie prüfen lassen, defekt.                                                                    |
| LED 5 leuchtet     | Netzausfall.                                                                                                        | nein                 | Netz prüfen                                                                                        |
| LED 8 leuchtet     | Teilladezeit überschritten.                                                                                         | nein                 | Batterie war zu weit entladen. Künftig nicht überbeanspruchen.                                     |
| LED 8 leuchtet     | Batteriespannung beim Anschliessen unter 1.7 V/Zelle. Gerät wartet Anstieg der Batteriespannung ab und lädt danach. | ja                   | Batterie war zu weit entladen. Künftig nicht überbeanspruchen, oder Batterienennspannung zu klein. |
| LED 8 leuchtet     | Batteriespannung beim Anschliessen über 2.4 V/Zelle. Gerät wartet Abfall der Batteriespannung ab und lädt danach.   | ja                   | Batterie ist frisch geladen, warten, oder Batteriespannung zu hoch.                                |
| LED 5 blinkt       | Druckabfall bei Elektrolyt-umwälzung                                                                                | ja                   | Pumpen-system überprüfen                                                                           |
| LED 5 leuchtet     | Bereit zum Laden Netzspannung fehlt                                                                                 | nein                 | Rufen Sie eine Elektro-fachkraft                                                                   |
| alle LED's blinken | Gerätefehler                                                                                                        | nein                 | Das Gerät ist defekt. Kundendienst rufen.                                                          |

Tabelle 5

| 3.7 Fault code    | Cause                                                                                                                      | Will charging continue? | What to do ?                                                                                      |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LED 8 is lit      | Battery voltage remains below 2.0 V/cell after a period of 60 minutes.                                                     | No                      | Check the battery. It may be defective.                                                           |
| LED 5 is lit      | Mains fault.                                                                                                               | No                      | Check mains                                                                                       |
| LED 8 is lit      | Partial charging time exceeded.                                                                                            | no                      | Battery has been discharged too much. Prevent overload in future.                                 |
| LED 8 is lit      | Battery voltage below 1.7 V/cell when connected. The charger waits for battery voltage rise and charges afterwards.        | yes                     | The battery has been discharged too much. Prevent overload in future. Or battery voltage too low. |
| LED 8 is lit      | Battery voltage above 2.4 V/cell when connected. The charger waits until the battery voltage drops and charges afterwards. | yes                     | Wait. The battery has been fully charged. Or the battery voltage is too high.                     |
| LED 5 flashes     | Pressure drop during electrolyte circulation.                                                                              | yes                     | Check the pump system.                                                                            |
| LED 5 is lit      | Ready to charge. but no mains voltage is available                                                                         | no                      | Contact the service department.                                                                   |
| all LED's flashes | Charger failure.                                                                                                           | no                      | The charger is defective. Contact the service department.                                         |

Table 5

| 3.7<br>Code<br>d'erreur   | Signification                                                                                                                                                    | La charge<br>se<br>poursuit-<br>elle ? | Que faire ?                                                                                     |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LED 8<br>s'allume         | Tension de la batterie < 2.0 V/élément après 60 minutes.                                                                                                         | non                                    | Contrôlez la batterie.<br>Batterie défectueuse                                                  |
| LED 5<br>s'allume         | Défaut de réseau.                                                                                                                                                | non                                    | Contrôlez le réseau.                                                                            |
| LED 8<br>s'allume         | Temps partielle de charge dépassé.                                                                                                                               | non                                    | La batterie est trop déchargée. Ménagez la batterie à l'avenir.                                 |
| LED 8<br>s'allume         | Tension de la batterie inférieure à 1.7V/élément. Le chargeur est en attente d'une tension de batterie plus élevée pour charger.                                 | oui                                    | La batterie est trop déchargée. Ménagez la batterie à l'avenir. Tension de batterie trop basse. |
| LED 8<br>s'allume         | Tension de la batterie lors de la mise en service supérieure à 2.4 V/élément. Le chargeur est en attente d'une réduction de la tension de batterie pour charger. | oui                                    | Attendez, la batterie est complètement chargée, ou la tension de la batterie est trop élevée.   |
| LED 5<br>clignote         | Diminution de pression.<br>(=circulation électrochimique)                                                                                                        | oui                                    | Contrôler la pompe.                                                                             |
| LED 5<br>s'allume         | Charge disponible. La batterie est raccordée, mais la tension du réseau manque.                                                                                  | non                                    | Adressez vous à l'électricien.                                                                  |
| toutes LED's<br>clignotes | Erreur du système                                                                                                                                                | non                                    | Le chargeur est défectueux. Adressez-vous au service après-vente.                               |

Table 5

| 3.7<br>Foutcode         | Betekenis                                                                                                                  | Wordt<br>er verder<br>geladen? | Wat kan er gedaan<br>worden?                                                                             |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LED 8<br>"AAN"          | Batterijspanning is na 60 min. nog onder 2.0 V/cel                                                                         | neen                           | Batterij laten controleren, defect                                                                       |
| LED 5<br>"AAN"          | Netspanning                                                                                                                | neen                           | Netspanning                                                                                              |
| LED 8<br>"AAN"          | Deel laadtijd overschreden                                                                                                 | neen                           | Batterij was te diep ontladen. Vermijd te diepe ontladingen.                                             |
| LED 8<br>"AAN"          | Celspanning is bij het aansluiten onder 1.7 V/cel. Lader wacht tot de batterijspanning 1,7 V/cel is en begint dan te laden | ja                             | Batterij was te diep ontladen. Vermijd te diepe ontladingen of de nominale batterijspanning is te klein. |
| LED 8<br>"AAN"          | Celspanning is bij het aansluiten boven de 2.4 V/cel. Lader wacht totdat de spanning 2,4 V/cel is en begint dan te laden   | ja                             | Batterij is zo juist geladen, wachten of de nominale batterijspanning is te groot.                       |
| LED 5<br>knippert       | Tegendruk te laag bij zuurcirculatie (*optie)                                                                              | ja                             | Pompsysteem (+ slangen) controleren.                                                                     |
| LED 5<br>"AAN"          | Gereed om te gaan laden, echter de netspanning ontbreekt.                                                                  | neen                           | Een electrotechnicus of Servicedienst oproepen.                                                          |
| Alle LED's<br>knipperen | Storing in de lader                                                                                                        | neen                           | De lader is defect. Servicedienst oproepen.                                                              |

Tabel 5

## 4. Fehlersuche

Zur schnellen Fehlersuche und Fehlerbeseitigung sind einige Störfälle mit Ursache und Überprüfungs- bzw. Abhilfemassnahmen aufgeführt.



**Achtung ! Servicearbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden**

| Fehler                                             | mögliche Ursache                                                                                   | Massnahmen                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ladestrom zu hoch                                  | dauernde Netzüberspannung                                                                          | Am Trafo auf +6% umklemmen.                                                                                                                                              |
| Ladestrom zu niedrig                               | dauernde Netzunterspannung                                                                         | Am Trafo auf -6% umklemmen                                                                                                                                               |
|                                                    | Kontaktfehler<br>Bei Drehstromgeräten Phasenausfall                                                | Überprüfung des Ladekreises<br>vorgeschaltete Netzsicherungen überprüfen                                                                                                 |
| Es fliesst kein Ladestrom                          | Leitungsunterbrechung zwischen Trafo/Gleichrichter, Gleichstromsicherung Ausgangsklemmen/Batterie. | Leitungsanschlüsse überprüfen, evtl. nachziehen oder erneuern.                                                                                                           |
|                                                    | Gleichstromsicherungs bzw. Automatenausfall.                                                       | Überprüfen des Ladekreises auf Kurzschluss o. falschgepolten Anschluss.                                                                                                  |
| Netzsicherung hält nicht.                          | Netzüberspannung                                                                                   | siehe Ladestrom zu hoch.                                                                                                                                                 |
|                                                    | Transformator defekt                                                                               | Trafo auf äusserlich sichtbare Schäden überprüfen. Trafo sekundär abklemmen u. Ladegerät erneut in Betrieb setzen. Fällt Netzsicherung wieder aus, ist der Trafo defekt. |
|                                                    | Gleichrichtersäule defekt.                                                                         | Gleichrichtersäule abklemmen u. mittels Durchgangsprüfer überprüfen.                                                                                                     |
| Sicherheitsabschaltung hat die Ladung unterbrochen | Batterie hat Zellenschluss, zu grosse Batterie im Verhältnis zum Ladestrom                         | Batterie und Geräteeinstellung prüfen.                                                                                                                                   |
|                                                    | Trafortemperatur zu hoch                                                                           | ZU hohe Netzspannung                                                                                                                                                     |
| Batterie gast zu stark, Wasserverbrauch zu hoch    | Gerät nicht auf Batteriekapazität eingestellt                                                      | Geräteeinstellung auf Batterie- u. Netzspannungsgrösse prüfen. ggf. berichtigen.                                                                                         |

Tabelle 6

## 4. Trouble-shooting

Some failures are listed below to help you in fast trouble-shooting.



**Warning ! Qualified personnel only are allowed to service and repair this unit.**

| Failure                                            | Cause                                                                               | What to do ?                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Charging current too high                          | Permanent mains overvoltage                                                         | Change to transformer taps +6%.                                                                                                            |
| Charging current too low                           | Permanent mains undervolt.                                                          | Change to transformer tap -6%.                                                                                                             |
|                                                    | Bad contact                                                                         | Check the charging wiring.                                                                                                                 |
|                                                    | Phase loss (3 phase chargers)                                                       | Check the mains fuses.                                                                                                                     |
| No charging current.                               | Broken wire between transformer / rectifier / DC fuse / output terminals / battery. | Check the wiring.                                                                                                                          |
|                                                    | Blown DC fuse or tripped fuse breaker.                                              | Check the DC wiring for short circuits and polarity.                                                                                       |
| Mains fuse blown.                                  | Mains overvoltage                                                                   | see charging current too high.                                                                                                             |
|                                                    | Transformer defective                                                               | Check transformer for visual damages. Remove secondary wiring and turn on again. The transformer is defective if the fuse will break again |
|                                                    | Rectifier defective.                                                                | Remove the wiring from the rectifier and check rectifier with ohmmeter.                                                                    |
| Charging interrupted by control circuit.           | Battery has shorted cells, or battery too large related to the charging current.    | Check battery and charger adjustments.                                                                                                     |
|                                                    | Transformer temperature too high.                                                   | Check mains voltage (too high).                                                                                                            |
| Battery generates gas, water consumption too high. | The charger is not adapted to the battery capacity.                                 | Check the charger adjustments for battery and mains voltage size and correct it if necessary.                                              |

Table 6

## 4. Elimination des erreurs

Quelques erreurs et leurs causes sont indiqués ci-après pour vous aider à résoudre ces problèmes.



**Attention ! Seul un spécialiste est autorisé à ouvrir et réparer le chargeur.**

| Erreur                                                      | cause possible                                                                            | Que faire ?                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Courant de charge élevé                                     | Surtension permanente au réseau.                                                          | Changez à +6% au transformateur.                                                                                                                                                           |
| Courant de charge inférieur                                 | Sous-tension de réseau perm.                                                              | Changez à -6% au transformateur.                                                                                                                                                           |
|                                                             | Erreur du contact.                                                                        | Contrôlez le circuit de charge.                                                                                                                                                            |
|                                                             | Manque de phase pour chargeur triphasé.                                                   | Contrôlez le fusible de réseau.                                                                                                                                                            |
| Pas de courant de charge                                    | Circuit interrompu entre transformateur/redresseur, fusible DC et chargeur/batterie.      | Contrôler les raccordements. ex. serrer ou remplacer                                                                                                                                       |
|                                                             | Fusible DC défectueux ou disjoncteur déclenché.                                           | Contrôlez le circuit de charge pour un court-circuit ou polarité inverse.                                                                                                                  |
| Fusible de réseau défectif                                  | Surtension de réseau                                                                      | voir courant de charge élevé.                                                                                                                                                              |
|                                                             | Transformateur défectueux.                                                                | Contrôlez le transformateur pour des dommages visible. Débranchez le circuit secondaire du transformateur et enclenchez le chargeur. Le transformateur est défectueux si le fusible brûle. |
|                                                             | Redresseur défectueux.                                                                    | Débranchez le redresseur et contrôlez avec un ohm-mètre.                                                                                                                                   |
| Charge interrompue par le circuit de sécurité.              | Il y a un court-circuit dans la batterie, batterie trop grande pour le courant de charge. | Contrôlez la batterie et l'ajustage du chargeur.                                                                                                                                           |
|                                                             | Température du transformateur trop élevée.                                                | Contrôlez la tension secteur.                                                                                                                                                              |
| La batterie gaze de trop, trop grande consommation en eau . | Le chargeur n'est pas ajusté à la capacité de la batterie.                                | Contrôlez l'ajustage du chargeur pour la batterie et la tension du réseau.                                                                                                                 |

## 4. Fout zoeken

Voor het snel analyseren en herstellen van een fout zijn enkele storingen met oorzaak en controlemaatregelen weergegeven.



**Let op! Servicewerkzaamheden mogen alleen door geschoold personeel worden uitgevoerd.**

| Fout                                              | Mogelijke oorzaak                                                                                            | Maatregelen                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laadstroom te hoog                                | Netspanning continu te hoog                                                                                  | Op de hoofdtransformator omklemmen op +6%                                                                                                                                          |
| Laadstroom te laag                                | Netspanning continu te laag                                                                                  | Op de hoofdtransformator omklemmen op -6%                                                                                                                                          |
|                                                   | Contact fout/los contact                                                                                     | Testen van het laadcircuit                                                                                                                                                         |
|                                                   | Bij laders met (3 fasen 400 V) uitval van één of meer fasen                                                  | Netsmeltveiligheden controleren                                                                                                                                                    |
| Er is geen laadstroom                             | Onderbroken kabel tussen: transformator en diodepakket of gelijkstroomzekering / uitgangsklemmen / batterij. | Bedrading (bouten en moeren) controleren of vernieuwen.                                                                                                                            |
|                                                   | Gelijkstroomsmeltveiligheid defect / automaat defect                                                         | Controle van het laadcircuit op kortsluiting en/of verkeerd gepoolde aansluiting                                                                                                   |
| Net-smeltveiligheid steeds defect                 | Te hoge netspanning                                                                                          | zie laadstroom te hoog                                                                                                                                                             |
|                                                   | Transformator defect                                                                                         | Transformator op uiterlijke schade controleren. Transformator secundair ontkoppelen en lader opnieuw inschakelen. Gaat smeltveiligheid weer defect dan is de transformator defect. |
|                                                   | Diode(pakket) defect                                                                                         | Diode(pakket) ontkoppelen en testen                                                                                                                                                |
| Veiligheidsuitschakeling heeft lading onderbroken | Batterij heeft celsluiting of te grote batterij in verhouding tot de laadstroom                              | Batterijtype en laderinstelling controleren.                                                                                                                                       |
|                                                   | Transformatortemperatuur te hoog                                                                             | Te hoge netspanning                                                                                                                                                                |
| Batterij gast sterk; waterverbruik te hoog        | Lader niet op juiste batterijcapaciteit ingesteld.                                                           | Lader op batterijcapaciteit en netspanningsinstelling controleren en eventueel aanpassen.                                                                                          |

tabel 6.

## **EG-Konformitätserklärung**

*Wir bescheinigen hiermit, daß die Batterieladegeräte der Typenreihe*

**intrinsic SE**

*mit WoWa-Kennlinie und Ladeelektronik LS, die Anforderungen der **CE-Kennzeichnung** erfüllen.*

*Bestimmungen: EMV-Richtlinien 89/336/EWG  
(EN 50081, EN 50082)*

*NSp.-Richtlinie 73/23/EWG  
(EN 50178, EN 60146)*

## **Declaration of Conformity with EC**

*We hereby declare that the series battery chargers*

**intrinsic SE**

*with WoWa characteristic and LS electronics, fulfill the requirements of the **CE marking**.*

*Specifications: EMV-guidelines 89/336/EEC  
(EN 50081, EN 50082)*

*NSp.-guidelines 73/23/EEC  
(EN 50178, EN 60146)*

## **Attestation de conformité CE**

*Nous certifions par la présente que les chargeurs  
d'accumulateurs de la série*

***intrinsic SE***

*à caractéristique WoWa et à électronique de  
charge LS, répondent pleinement aux exigences de  
la certification de la **Communauté Européenne**  
(CE).*

*Prescriptions: directives EMV 89/336/CEE  
(EN 50081, EN 50082)*

*: Nsp.-directives 73/23/CEE  
(EN 50178, EN 60146)*

## **EG-CONFORMITEITSVERKLARING**

*Hiermede verklaren wij dat de batterijladers van het  
type*

***intrinsic SE***

*met WoWa-laadkarakteristiek en laadelectronica  
type LS aan de eisen voor het **CE-merk** teken  
voldoen*

*Bepalingen: EMV-richtlijnen 89/336/EG  
(EN 50081, EN 50082)*

*Nsp.richtlijnen 73/23/EG  
(EN 50178, EN 60146)*