



# PRODUKT- KATALOG

INDUSTRIELADEGERÄTE  
DIAGNOSTISCHE SYSTEME  
DC/DC WANDLER

# *FLEXIBLE CHARGING SOLUTIONS*

---

## INHALT

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| Unternehmen – <i>Über uns</i>       | p. 2  |
| Hochfrequenz Linie                  | p. 7  |
| 50Hz Konventionelle Linie           | p. 27 |
| Nordamerika und Lateinamerika Linie | p. 37 |
| Lithium-Linie                       | p. 43 |
| Diagnostische Systeme               | p. 51 |
| DC/DC-Wandler                       | p. 58 |

# UNTERNEHMEN

## Über uns

ATIB Elettronica wurde 1989 im Herzen der Lombardei gegründet. Ehemals eine Niederlassung von ATIB Material Handling (Hersteller von Gabelstapler-Anbaugeräten seit 1972), wurde ATIB Elettronica dank der Bemühungen des Gründers Fernando Orlandi und eines inspirierten Teams, das seiner Philosophie über die Jahre hinweg folgte, bald zu einem der wichtigsten internationalen Firmen in der Industrie von Ladegeräten.

Als unabhängiger Hersteller von Ladegeräten für Industriebatterien (Blei-Säure-, GEL-, VRLA-, AGM- und Lithium-Batterien) konzentriert sich ATIB Elettronica seit der Gründung in Barbariga vor 30 Jahren auf die Bereiche Traktion und Antriebstechnik.

Unser Team besteht aus 42 Mitarbeitern, und dank dem kürzlichen Umzug im Jahr 2019 in dem neuen Hauptsitz von Longhena (Brescia) mit einer Gesamtfläche von 10.000 Quadratmetern hat unsere Produktionskapazität einen Durchschnitt von 50.000 Ladegeräten pro Jahr erreicht.

Eine flexible Forschungs- und Entwicklungsabteilung ermöglicht die Entwicklung spezifischer, maßgeschneiderter Produkte für jede Anwendung, die auf dem OEM-Markt für Material Handling benötigt wird (On-Board-Ladegeräte und DC-DC-Wandler). Eine funktionelle interne Struktur und ein großes Lager ermöglichen es, alle Kundenanforderungen schnell, effizient und kompetent zu erfüllen.

Die technische Abteilung, die unsere Produkte entwirft, steht immer zur Verfügung für neue Bedürfnisse und passt unsere Produkte entsprechend an, und die Forschungs- und Entwicklungsabteilung arbeitet jeden Tag daran, unser Produktionsangebot auf höchstem Niveau zu halten.

Die Verkaufsabteilung steht den Kunden bei allen Fragen zur Verfügung und berät sie bei der Auswahl der richtigen Produkte, die Ihren Bedürfnissen und Erwartungen entsprechen.

Unser Kundendienst und unser Lager reagieren mit Präzision und Schnelligkeit auf Kundenanfragen und Ersatzteilanforderungen.

Ab 2019 wird sich das Unternehmen auch der Welt der Elektromobilität und -Fahrzeuge zuwenden und hat kürzlich eine eigene Abteilung namens ATIB E-Mobility gegründet, die sich auf Lösungen für das Aufladen von Elektrofahrzeugen konzentriert.



### Verteiler

Ein weltweites Netzwerk von mehr als 40 Ländern ermöglicht es uns, die wichtigsten Unternehmen der Fördertechnik- und Logistikbranche zu unterstützen, wie z.B. OEMs und strukturierte Händler von Traktionsbatterien, Gabelstaplern, Elektrofahrzeugen, Reinigungsmaschinen und Hubarbeitsbühnen, einschließlich kundenspezifischer Anwendungen für die Automobil-, stationäre und Solarindustrie in: Europa (Großbritannien, Deutschland, Frankreich, Benelux, Spanien, Polen, Griechenland, Italien, Portugal, Skandinavien und Russland), Mittlerer Osten, Südostasien und Südkorea, Nordafrika, Südafrika, Lateinamerika und Australien.

### Ziele und Werte

Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, der internationalen Fördertechnikindustrie moderne und qualitativ hochwertige Beschickungslösungen zu bieten. Unser Engagement umfasst die sorgfältige Auswahl von Rohstoffen und Lieferanten, das kreative Produktdesign und die detaillierte Betreuung des gesamten Herstellungsprozesses, mit dem Fokus auf qualifizierte Lieferanten.

Mit Blick auf die Kundenbindung sind Verfügbarkeit, Flexibilität und Reaktionsschnelligkeit für alle unsere weltweiten Kunden/Händler ein Hauptbestandteil unserer Mission.

Die Bewertung der Machbarkeit jeder maßgeschneiderten Lösung ist unsere Stärke, zusammen mit einer täglichen Kundenbetreuung. Das gesamte Team von ATIB Elettronica hat sich zum Ziel gesetzt, Ihr flexibler Lösungspartner zu sein.

# Unsere Stärke



## Flexibilität

Das interne technische Büro steht den Kunden jederzeit zur Verfügung, um jede kundenspezifische Anfrage und jedes maßgeschneiderte Projekt zu bewerten. In der Tat ist die hauseigene Konstruktion eine der Hauptstärken von ATIB Elettronica und ermöglicht es uns, immer anspruchsvollere und vielseitigere Systeme anzubieten, die genau für die komplexesten und spezifischsten Anforderungen entwickelt werden.



## Qualität

Seit der Gründung im Jahr 1989 hat es sich ATIB Elettronica zur Aufgabe gemacht, Ladegeräte für Traktionsbatterien – sowohl für leichte als auch für schwere Anwendungen – von höchster Qualität zu wettbewerbsfähigen Preisen zu entwickeln und herzustellen, um dem Markt effiziente und sichere industrielle Batterieladegeräte anzubieten. Heute zeichnet sich die Produktion von ATIB Elettronica dank der ständigen Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten der internen technischen Abteilung durch das beste Preis-Leistungs-Verhältnis auf dem internationalen Markt aus.



## Erfahrung

ATIB Elettronica wurde 1989 dank der früheren Erfahrung des Gründers im Bereich Gabelstaplerausrüstung gegründet und kann auf ein tiefes technisches und technologisches Wissen sowie auf ein gründliches Verständnis der Marktbedürfnisse verweisen. Genau aus diesem Grund ist das Unternehmen in der Lage dazu, die Wünsche der Kunden zu verstehen und sogar vorwegzunehmen, indem es Lösungen vorschlägt, die immer innovativ sind und eine hervorragende Leistung aufweisen.



## Schnelligkeit

Sowohl in der Phase der Beratung und der Machbarkeitsstudie als auch im Kundendienst garantiert ATIB Elettronica immer schnelle und pünktliche Antworten, um jedem Kunden effiziente und zeitnahe Lösungen zu bieten.



## Exzellenz

Von der Auswahl der Rohstoffe bis zur Leitung des gesamten Produktionsprozesses werden unsere Ladegeräte für Traktionsbatterien und Elektrofahrzeuge in Italien unter Einhaltung der strengsten Qualitätsprotokolle entwickelt. Dadurch ist das Unternehmen bereits Partner von zahlreichen internationalen Herstellern.



## Weltweite Präsenz

Dank eines umfangreichen und konsolidierten Netzwerks internationaler Partnerschaften ist ATIB Elettronica auf der ganzen Welt tätig und bietet seine Produkte in über 35 Ländern an. Das Unternehmen arbeitet mit renommierten Markenherstellern in verschiedenen Sektoren zusammen, wie z. B. Batterien und Elektrofahrzeuge, und liefert Ladegeräte für Traktionsbatterien und Hebebatterien, Kehrmaschinen und Scheuermaschinen, Golfwagen und fahrerlosen Transportsysteme (FTS), die im Bereich der automatisierten Logistik eingesetzt werden.



# HOCH- FREQUENZ

## *Linie*

Moderne, kompakte und effiziente Ladetechnik für alle Arten von Batterien. Durch die geringe Größe, die On-Board-Montage und die vollständige Parametrierung können HF-Ladegeräte alle Kundenanforderungen befriedigen. Zusammen mit einem geringeren Stromverbrauch während des Ladevorgangs sorgen hohe Leistungen und Effizienz für eine längere Batterielebensdauer.

# HFY & HFX

EINPHASIG 230 Vac

### HAUPTANWENDUNGEN



### GEEIGNETE BATTERIEN

Blei/Säure (PzS) – GEL – AGM –  
VRLA – PzV – Lithium (auf Anfrage)

### VERFÜGBARE MODELLE

|     |         |    |       |               | PzS Nass (Ah) |             | PzV Gel (Ah) |     |
|-----|---------|----|-------|---------------|---------------|-------------|--------------|-----|
| V   |         | A  | VAC   | ARTIKEL       | 7,5-8,5h      | 10-12-14h   | 12-14h       | Iac |
| HFY | 12 - 24 | 10 | 1x230 | HFYD 12-24/10 | 61-73         | 85-104-123  | 75-94        | 2,3 |
|     | 12 - 24 | 15 | 1x230 | HFYD 12-24/15 | 92-110        | 127-155-185 | 113-141      | 3,4 |
|     | 12 - 24 | 20 | 1x230 | HFYD 12-24/20 | 122-146       | 169-207-247 | 151-188      | 4,5 |
| HFX | 12 - 24 | 25 | 1x230 | HFXD 12-24/25 | 153-183       | 212-259-308 | 189-235      | 5,6 |
|     | 12 - 24 | 30 | 1x230 | HFXD 12-24/30 | 183-219       | 254-311-370 | 226-282      | 6,7 |
|     | 36      | 20 | 1x230 | HFXD 36/20    | 122-146       | 169-207-247 | 151-188      | 6,7 |
|     | 48      | 15 | 1x230 | HFXD 48/15    | 92-110        | 127-155-185 | 113-141      | 6,7 |

### BESCHREIBUNG

HFY ist das kleinste Ladegerät, das für On-Board Anwendungen geeignet ist und es hat eine LED-Schnittstelle.  
HFX ist das kleine bzw. mittelgroße HF-Ladegerät, für Semi-Traktion und On-Board Anwendungen geeignet mit LED-Schnittstelle. Einfache integrierte Dipschalter ermöglichen die Auswahl der Spannung und der Ladekennlinie (12-24V und zwei Kennlinien). Außerdem ermöglicht der PC-Anschluss erweiterte Einstellungen, Datenberichte und Diagnosen.  
HFX ist auch mit CAN-Bus Kommunikation (HXC-C Version) verfügbar.



### HAUPTKENNZEICHEN

|                    | HFX                                                                                                                                                                   | HFY                         |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| AC Netzspannung    | 230Vac (1ph) +/-10% 50-60Hz<br>Ein-/Ausschalter                                                                                                                       | 230Vac (1ph) +/-10% 50-60Hz |
| Anzeige            | Einzel-LED (3 Farben)                                                                                                                                                 |                             |
| Einstellungsart    | Dipschalter: Spannung (12-24) und 2 Ladekennlinie (PzS Nass / PzV Gel als Default)<br>PC-Verbindung: weitere erstellbare Ladekennlinien, Kapazität (AH) und Strom (A) |                             |
| Datenspeicher      | Bericht über die letzten 25 Ladungen und wichtige technische Daten (integrierter PC-Anschluss)                                                                        |                             |
| Kühlungssystem     | Ruhezustand innerhalb 40°C Temperatur der inneren Komponenten                                                                                                         |                             |
| Wirkungsgrad       | > 85%                                                                                                                                                                 |                             |
| Betriebstemperatur | 0° bis +40°C                                                                                                                                                          |                             |
| Zertifizierung     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                                                                                                                        |                             |

### SICHERHEITSMERKMALE

|                                     |                                                                                                         |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eingangsschutz                      | Träge AC-Sicherung                                                                                      |
| Ausgangsschutz                      | Relais (Verpolungsschutz)                                                                               |
| Wärmeschutz                         | Erzwungenes Derating auf der Primärseite<br>Erzwungenes Derating oder Sicherheitsabschaltung der Dioden |
| Schutz beim Abschalten der Batterie | Unterspannung Sicherheitsabschaltung                                                                    |

### OPTIONALS

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| Kabelhänger                                                    |
| Losfahrerschutz (VAC Inhibitor-Kabel), Fernled, AC Spiralkabel |

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                     | HFX                                                 | HFY               |
|---------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|
| Abmessungen (LxBxH) | 275 x 112 x 75 mm                                   | 230 x 121 x 75 mm |
| Schutzart           | IP 21 (horizontal)                                  |                   |
| Gewicht             | 3 kg                                                | 2 kg              |
| Eingangsleitung     | 2,3 m +/- 10% (Länge) – inklusiv Schuko-Stecker 16A |                   |
| Ausgangsleitungen   | 2,3 m +/- 10% (Länge) – DC-Stecker auf Anfrage      |                   |

# HFZ

EINPHASIG 230 Vac

## HAUPTANWENDUNGEN



## GEEIGNETE BATTERIEN

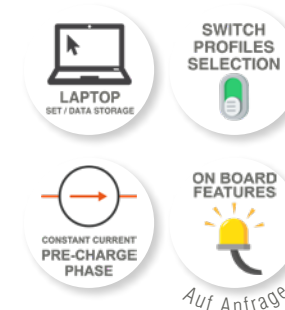
Blei/Säure (PzS) – GEL – AGM –  
VRLA – PzV – Lithium (auf Anfrage)

## VERFÜGBARE MODELLE

| V  | A  | VAC   | ARTIKEL    | PzS Nass (Ah) |             | PzV Gel (Ah) | Iac  |
|----|----|-------|------------|---------------|-------------|--------------|------|
|    |    |       |            | 7,5-8,5h      | 10-12-14h   | 12-14h       |      |
| 24 | 40 | 1x230 | HFZD 24/40 | 244-292       | 338-414-493 | 302-376      | 8,2  |
| 24 | 50 | 1x230 | HFZD 24/50 | 305-365       | 423-518-617 | 377-470      | 10,2 |
| 24 | 60 | 1x230 | HFZD 24/60 | 366-438       | 508-622-740 | 452-564      | 12,3 |
| 36 | 30 | 1x230 | HFZD 36/30 | 183-219       | 254-311-370 | 226-282      | 9,1  |
| 36 | 40 | 1x230 | HFZD 36/40 | 244-292       | 338-414-493 | 302-376      | 12,1 |
| 48 | 20 | 1x230 | HFZD 48/20 | 122-146       | 169-207-247 | 151-188      | 8,0  |
| 48 | 30 | 1x230 | HFZD 48/30 | 183-219       | 254-311-370 | 226-282      | 12,0 |

## BESCHREIBUNG

HFZ ist das HF-Ladegerät vom mittleren Bereich, das für leichte Traktionsanwendungen geeignet ist, und es hat eine LED-Schnittstelle. Ein einfach eingebauter Dipschalter ermöglicht die Auswahl der Kennlinie (Pb-GEL-Voreinstellung) einschließlich einer PC-Verbindung für erweiterte Einstellungen, Datenberichte und Diagnosen.



## HAUPTKENNZEICHEN

|                    |                                                                                                                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC Netzspannung    | 230Vac (1ph) +/-10% 50-60Hz - On/off switch present on top side                                                                                  |
| Anzeige            | Einzel-LED (3 Farben)                                                                                                                            |
| Einstellungsart    | Dipschalter: 2 Ladekennlinie (PzS Nass / PzV Gel als Default)<br>PC-Verbindung: weitere erstellbare Ladekennlinien, Kapazität (AH) und Strom (A) |
| Datenspeicher      | Bericht über die letzten 25 Ladungen und wichtige technische Daten (integrierter PC-Anschluss).                                                  |
| Kühlungssystem     | Ruhezustand innerhalb 40°C Temperatur der inneren Komponenten.                                                                                   |
| Wirkungsgrad       | > 85%                                                                                                                                            |
| Betriebstemperatur | 0° bis +40°C                                                                                                                                     |
| Zertifizierung     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                                                                                                   |

## SICHERHEITSMERKMALE

|                                     |                                                             |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Eingangsschutz                      | Flinke AC-Sicherung                                         |
| Ausgangsschutz                      | Relais (Verpolungsschutz)                                   |
| Wärmeschutz                         | Erzwungenes Derating oder Sicherheitsabschaltung der Dioden |
| Schutz beim Abschalten der Batterie | Unterspannung Sicherheitsabschaltung                        |

## OPTIONALS

|                                              |
|----------------------------------------------|
| Kabelhänger                                  |
| Losfahrschutz (VAC Inhibitor-Kabel), Fernled |

## MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                     |                                                     |
|---------------------|-----------------------------------------------------|
| Abmessungen (LxBxH) | 191 x 362 x 75 mm                                   |
| Schutzart           | IP 21 (vertikal)                                    |
| Gewicht             | 6 kg                                                |
| Eingangsleitung     | 2,3 m +/- 10% (Länge) – inklusiv Schuko-Stecker 16A |
| Ausgangsleitungen   | 2,3 m +/- 10% (Länge) – DC-Stecker auf Anfrage      |

# HKP3

## EINPHASIG 230 Vac

### HAUPTANWENDUNGEN



### GEEIGNETE BATTERIEN

Blei/Säure (PzS) – GEL – AGM – VRLA  
– PzV – Lithium (auf Anfrage)

### VERFÜGBARE MODELLE

| V  | A  | VAC   | ARTIKEL           | PzS Nass (Ah) |             | PzV Gel (Ah) | Iac  |
|----|----|-------|-------------------|---------------|-------------|--------------|------|
|    |    |       |                   | 7,5-8,5h      | 10-12-14h   | 12-14h       |      |
| 24 | 70 | 1x230 | <b>HKP3 24/70</b> | 385-460       | 533-653-777 | 475-592      | 8,4  |
| 24 | 85 | 1x230 | <b>HKP3 24/85</b> | 468-558       | 647-792-943 | 557-720      | 10,3 |
| 36 | 50 | 1x230 | <b>HKP3 36/50</b> | 275-328       | 381-466-555 | 339-423      | 8,9  |
| 36 | 60 | 1x230 | <b>HKP3 36/60</b> | 330-394       | 457-559-666 | 407-508      | 10,7 |
| 48 | 40 | 1x230 | <b>HKP3 48/40</b> | 220-263       | 305-373-444 | 271-338      | 9,4  |
| 48 | 50 | 1x230 | <b>HKP3 48/50</b> | 275-328       | 381-466-555 | 339-423      | 11,7 |
| 48 | 60 | 1x230 | <b>HKP3 48/60</b> | 330-394       | 457-559-666 | 407-508      | 14,1 |

Sondere Versionen 12V, 72V, 80V und 96V: Auf Anfrage  
EUW Ah= +10%

### BESCHREIBUNG

HKP3 ist das HF einphasige Ladegerät mit PFC (Power Factor Control), das die höchste Leistung erreicht, für größere Traktionsanwendungen geeignet. Eine integrierte Schnittstelle mit OLED/LCD Display ermöglicht einen kompletten Überblick und Einstellung der Ladeparameter. USB Schnittstelle ermöglicht erweiterte Einstellungen von Ladeparameter und Datenberichte. Diese Linie enthält auch eine AIR Version (mit EUW Option) und das HKP-C, das heißt die Version für Lithium Anwendungen mit CAN-Bus Protokoll.



### HAUPTKENNZEICHEN

|                           |                                                                                                                                      |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AC Netzspannung</b>    | 230Vac (1ph) +/-10% 50-60Hz                                                                                                          |
| <b>Anzeige</b>            | OLED/LCD Display, 4 LEDs und 4 Kontrolltasten                                                                                        |
| <b>Einstellungsart</b>    | Durch OLED/LCD Display: Strom, Spannung, Kapazität und 7 pre-set Ladekennlinien<br>Durch PC/USB-Anschluss: erweiterte Programmierung |
| <b>Datenspeicher</b>      | Bericht über die letzten 50 Ladungen und wichtige technische Daten (integrierter USB-Anschluss)                                      |
| <b>Kühlungssystem</b>     | Temperaturgesteuerte Lüftergeschwindigkeit.<br>Ruhezustand innerhalb 40°C Temperatur der inneren Komponenten                         |
| <b>Wirkungsgrad</b>       | ≥ 90%                                                                                                                                |
| <b>Betriebstemperatur</b> | 0° bis +40°C                                                                                                                         |
| <b>Zertifizierung</b>     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                                                                                       |

### SICHERHEITSMERKMALE

|                                            |                                                                      |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Eingangsschutz</b>                      | Flinke AC-Sicherung                                                  |
| <b>Ausgangsschutz</b>                      | Relais (Verpolungsschutz)                                            |
| <b>Wärmeschutz</b>                         | Sonden an IGBT und Dioden (max. Temperatur einstellbar) mit Derating |
| <b>Schutz beim Abschalten der Batterie</b> | Unterspannung Sicherheitsabschaltung                                 |

### OPTIONALS

|                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kabelhänger, Eisengestell                                                                                                            |
| Losfahrerschutz (VAC Inhibitor-Kabel), Fernled, EUW, Pilotkontakt, Statuslampe für Ladevorgang, Temperaturfühler mit Spannungssensor |

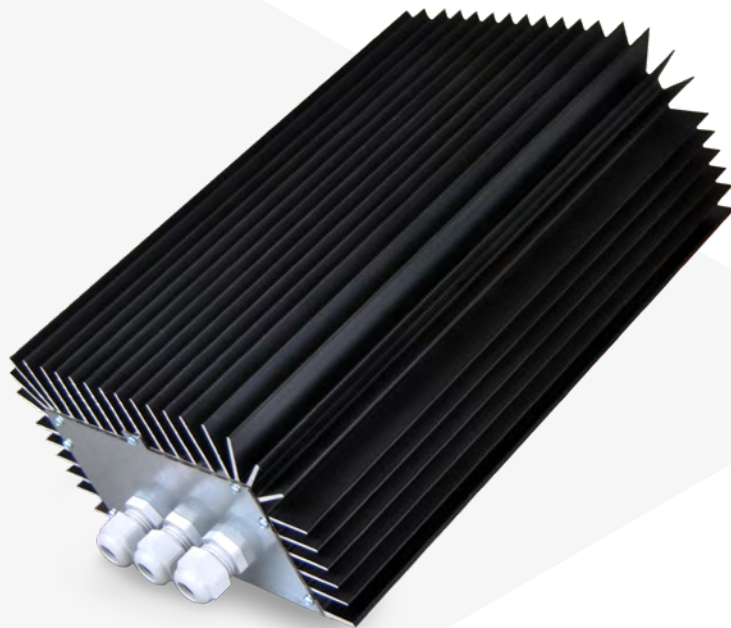
### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                            |                                                                                     |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Abmessungen (LxBxH)</b> | <b>HKP3:</b> 224 x 406 x 98 mm<br><b>HKP3 Air/Sonderversion:</b> 397 x 115 x 521 mm |
| <b>Schutzart</b>           | IP 21 (vertikal)                                                                    |
| <b>Gewicht</b>             | 9 kg                                                                                |
| <b>Eingangsleitung</b>     | 2,3 m +/- 10% (Länge) – inklusiv Schuko-Stecker 16A                                 |
| <b>Ausgangsleitungen</b>   | 2,3 m +/- 10% (Länge) – DC-Stecker auf Anfrage                                      |

# HFL

## EINPHASIG 230 Vac

### HAUPTANWENDUNGEN



### GEEIGNETE BATTERIEN

Blei/Säure (PzS) – GEL – AGM –  
VRLA – PzV – Lithium (auf Anfrage)

### VERFÜGBARE MODELLE

| V  | A  | VAC       | ARTIKEL          | PzS Nass (Ah) |             | PzV Gel (Ah) | Iac<br>(230Vac) |
|----|----|-----------|------------------|---------------|-------------|--------------|-----------------|
|    |    |           |                  | 7,5-8,5h      | 10-12-14h   | 12-14h       |                 |
| 24 | 30 | 1x110-230 | <b>HFL 24/30</b> | 165-197       | 228-280-333 | 226-282      | 3,4             |
| 36 | 20 | 1x110-230 | <b>HFL 36/20</b> | 110-132       | 152-186-222 | 151-188      | 3,4             |
| 48 | 15 | 1x110-230 | <b>HFL 48/15</b> | 82-99         | 114-140-167 | 113-141      | 3,4             |

-K1: Suffix für komplettes On-Board-Ausrüstungspaket

### BESCHREIBUNG

HFL ist unser hocheffizientes HF-Ladegerät mit IP 65 und PFC (Power Factor Control). Der Universaleingang 110/230Vac macht es für verschiedene Märkte geeignet.

Dieses hochmoderne Ladegerät verfügt über eine brandneue Hardware-Architektur, die eine innovative Leistungsumwandlung ermöglicht, um die Verluste zu reduzieren und die Effizienz des Systems zu optimieren.



### HAUPTKENNZEICHEN

|                           |                                                                                      |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AC Netzspannung</b>    | Vac 110-230V (1ph) +/-10% 50-60Hz                                                    |
| <b>Anzeige</b>            | Externe Einzel-LED (3 Farben)                                                        |
| <b>Einstellungsart</b>    | Durch PC-Anschluss: weitere erstellbare Ladekennlinien, Kapazität (AH) und Strom (A) |
| <b>Datenspeicher</b>      | Bericht über die letzten 25 Ladungen und wichtige technische Daten (PC-Anschluss)    |
| <b>Kühlungssystem</b>     | Ruhezustand innerhalb 40°C Temperatur der inneren Komponenten                        |
| <b>Wirkungsgrad</b>       | ≥ 90% bei 230 Vac                                                                    |
| <b>Betriebstemperatur</b> | -10° bis +40°C, Feuchtigkeit 95% (nicht kondensierend)                               |
| <b>Zertifizierung</b>     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                                       |

### SICHERHEITSMERKMALE

|                                            |                                            |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Eingangsschutz</b>                      | Flinke AC-Sicherung                        |
| <b>Ausgangsschutz</b>                      | Relais (Verpolungsschutz)                  |
| <b>Wärmeschutz</b>                         | Erzwungenes Derating auf der Sekundärseite |
| <b>Schutz beim Abschalten der Batterie</b> | Unterspannung Sicherheitsabschaltung       |

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Abmessungen (LxBxH)</b> | 320 x 210 x 112 mm                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Schutzart</b>           | IP65                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Gewicht</b>             | 5 kg                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Eingangsleitung</b>     | 2,3 m +/- 10% (Länge) – inklusiv Schuko-Stecker 16A                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Ausgangsleitungen</b>   | 2,3 m +/- 10% (Länge) – DC-Stecker auf Anfrage<br><b>HFL</b> : Externe LED (5 cm), serielle Schnittstelle für Programmierung<br><b>HFL-K1</b> : Inhibitor-Kabel (2,3 m), externe Fernbedienung LED (2,3 m), serielle Schnittstelle für Programmierung |

# HFT1 & HVE

DREIPHASIG 400 Vac

### HAUPTANWENDUNGEN



### GEEIGNETE BATTERIEN

Blei/Säure (PzS) – GEL – AGM –  
VRLA – PzV – Lithium (auf Anfrage)

### VERFÜGBARE MODELLE

|     |     |       |             |      |            |      | PzS Nass (Ah) |                | PzV Gel (Ah) |
|-----|-----|-------|-------------|------|------------|------|---------------|----------------|--------------|
| V   | A   | VAC   | ARTIKEL     | Iac  | ARTIKEL    | Iac  | 7,5-8,5h      | 10-12-14h      | 12-14h       |
| 24  | 120 | 3x400 | HFT1 24/120 | 6,1  | HVE 24/120 | 4,9  | 659-788       | 914-1119-1332  | 814-1015     |
| 24  | 140 | 3x400 | --          | --   | HVE 24/140 | 5,7  | 769-920       | 1066-1305-1554 | 950-1185     |
| 48  | 80  | 3x400 | HFT1 48/ 80 | 8,0  | HVE 48/ 80 | 6,4  | 440-526       | 609-746-888    | 543-677      |
| 48  | 100 | 3x400 | HFT1 48/100 | 10,0 | HVE 48/100 | 8,0  | 549-657       | 762-932-1110   | 679-846      |
| 48  | 120 | 3x400 | HFT1 48/120 | 12,0 | HVE 48/120 | 9,6  | 659-788       | 914-1119-1332  | 814-1015     |
| 48  | 140 | 3x400 | --          | --   | HVE 48/140 | 11,2 | 769-920       | 1066-1305-1554 | 950-1185     |
| 80  | 80  | 3x400 | HFT1 80/ 80 | 13,1 | HVE 80/ 80 | 10,6 | 440-526       | 609-746-888    | 543-677      |
| 80  | 100 | 3x400 | HFT1 80/100 | 15,5 | HVE 80/100 | 12,6 | 549-657       | 762-932-1110   | 679-846      |
| 80  | 110 | 3x400 | --          | --   | HVE 80/110 | 14,5 | 604-725       | 838-1026-1221  | 747-931      |
| 96  | 80  | 3x400 | HFT1 96/ 80 | 15,7 | HVE 96/ 80 | 12,7 | 440-526       | 609-746-888    | 543-677      |
| 96  | 90  | 3x400 | --          | --   | HVE 96/ 90 | 14,3 | 495-591       | 685-839-999    | 611-762      |
| 120 | 60  | 3x400 | HFT1 120/60 | 15,4 | HVE 120/60 | 11,9 | 330-394       | 457-559-666    | 407-508      |
| 120 | 70  | 3x400 | --          | --   | HVE 120/70 | 13,9 | 385-460       | 533-653-777    | 475-592      |

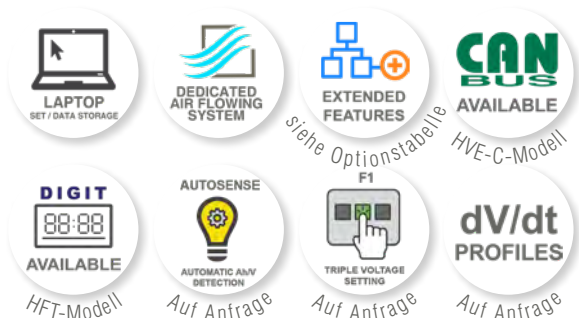
Sondere Versionen 36V und 72V: Auf Anfrage

Zwischengrößen des Ausgangsstroms sind erhältlich

EUV Ah= +10%

### BESCHREIBUNG

HFT1 und die digitale HVE Version sind die dreiphasigen HF-Ladegeräte mit integriertem OLED/LCD Display und USB-Schnittstelle ausgestattet.  
Die digitale HVE Version ermöglicht größere Leistungen, die präziseste Kontrolle der Ladekennlinie und eine höhere Effizienz mit entsprechend geringerer Stromaufnahme.  
Beide HFT1 und HVE sind auch mit EUW-Optionen und mit CAN-Bus Kommunikation für Lithium Anwendungen verfügbar.



### HAUPTKENNZEICHEN

|                    |                                                                                                                                      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC Netzspannung    | 400Vac (3ph) +/-10% 50-60Hz                                                                                                          |
| Anzeige            | OLED/LCD Display, 4 LEDs und 4 Kontrolltasten                                                                                        |
| Einstellungsart    | Durch OLED/LCD Display: Strom, Spannung, Kapazität und 7 pre-set Ladekennlinien<br>Durch PC/USB-Anschluss: erweiterte Programmierung |
| Datenspeicher      | Bericht über die letzten 50 Ladungen und wichtige technische Daten (integrierter USB-Anschluss)                                      |
| Kühlungssystem     | Temperaturgesteuerte Lüftergeschwindigkeit.<br>Ruhezustand innerhalb 40°C Temperatur der inneren Komponenten                         |
| Wirkungsgrad       | ≥ 90% (HFT1) / ≥ 92% (HVE)                                                                                                           |
| Betriebstemperatur | 0° bis +40°C                                                                                                                         |
| Zertifizierung     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                                                                                       |

### SICHERHEITSMERKMALE

|                                     |                                                                      |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Eingangsschutz                      | 3x Flinke AC-Sicherung                                               |
| Ausgangsschutz                      | Superflinke Sicherung (Verpolungsschutz)                             |
| Wärmeschutz                         | Sonden an IGBT und Dioden (max. Temperatur einstellbar) mit Derating |
| Schutz beim Abschalten der Batterie | Unterspannung Sicherheitsabschaltung (direkte Batterietrennung)      |

### OPTIONALS

|                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kabelhänger, Eisengestell                                                                                                          |
| Inhibitorkabel (Vac-Präsenzrelais), Fern-LED, Pilotkontakt, Statuslampe für Ladevorgang, Temperaturfühler mit Spannungssensor, EUW |

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                     |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
| Abmessungen (LxBxH) | 397 x 115 x 521 mm                             |
| Schutzart           | IP 21 (vertikal)                               |
| Gewicht             | 18 kg                                          |
| Eingangsleitung     | 2,5 m +/- 10% (Länge) – AC-Stecker auf Anfrage |
| Ausgangsleitungen   | 2,5 m +/- 10% (Länge) – DC-Stecker auf Anfrage |

# HFT2 & HV2

DREIPHASIG 400 Vac

### HAUPTANWENDUNGEN



### GEEIGNETE BATTERIEN

Blei/Säure (PzS) – GEL – AGM –  
VRLA – PzV – Lithium (auf Anfrage)

### VERFÜGBARE MODELLE

|     |     |       |              |      |             |      | PzS Nass (Ah) |                | PzV Gel (Ah) |
|-----|-----|-------|--------------|------|-------------|------|---------------|----------------|--------------|
| V   | A   | VAC   | ARTIKEL      | Iac  | ARTIKEL     | Iac  | 7,5-8,5h      | 10-12-14h      | 12-14h       |
| 48  | 160 | 3x400 | HFT2 48/160  | 16,0 | HV2 48/160  | 12,8 | 879-1051      | 1219-1492-1776 | 1086-1354    |
| 48  | 180 | 3x400 | HFT2 48/180  | 18,0 | HV2 48/180  | 14,4 | 989-1183      | 1371-1678-1998 | 1222-1523    |
| 48  | 200 | 3x400 | HFT2 48/200  | 20,0 | HV2 48/200  | 16,0 | 1099-1314     | 1523-1865-2220 | 1357-1692    |
| 48  | 250 | 3x400 | --           | --   | HV2 48/250  | 20,0 | 1374-1642     | 1904-2331-2776 | 1697-2115    |
| 80  | 140 | 3x400 | HFT2 80/140  | 22,8 | HV2 80/140  | 18,5 | 769-920       | 1066-1305-1554 | 950-1185     |
| 80  | 160 | 3x400 | HFT2 80/160  | 26,1 | HV2 80/160  | 21,2 | 879-1051      | 1219-1492-1776 | 1086-1354    |
| 80  | 200 | 3x400 | --           | --   | HV2 80/200  | 26,4 | 1099-1314     | 1523-1865-2220 | 1357-1692    |
| 96  | 100 | 3x400 | HFT2 96/100  | 19,6 | HV2 96/100  | 15,9 | 549-657       | 762-932-1110   | 679-846      |
| 96  | 140 | 3x400 | HFT2 96/140  | 27,4 | HV2 96/140  | 22,2 | 769-920       | 1066-1305-1554 | 950-1185     |
| 96  | 160 | 3x400 | --           | --   | HV2 96/160  | 25,4 | 879-1051      | 1219-1492-1776 | 1086-1354    |
| 120 | 80  | 3x400 | HFT2 120/80  | 19,6 | HV2 120/80  | 15,9 | 440-526       | 609-746-888    | 543-677      |
| 120 | 100 | 3x400 | HFT2 120/100 | 24,5 | HV2 120/100 | 19,9 | 549-657       | 762-932-1110   | 679-846      |
| 120 | 130 | 3x400 | --           | --   | HV2 120/130 | 25,8 | 714-854       | 990-1212-1443  | 882-1100     |

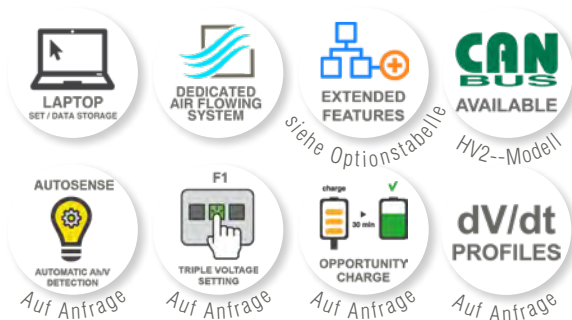
Sondere Versionen 24V, 36V und 72V: Auf Anfrage

Zwischengrößen des Ausgangsstroms sind erhältlich

EUW Ah= +10%

### BESCHREIBUNG

HFT2 und die digitale HV2 Version sind die dreiphasigen HF-Ladegeräte mit integriertem OLED/LCD Display und USB Schnittstelle ausgestattet.  
Beide sind mit 2 Leistungsplatinen ausgestattet, die parallelgestellt werden. HV2 ermöglicht größere Leistungen, die präziseste Kontrolle der Ladekennlinie und eine höhere Effizienz mit entsprechend geringerer Stromaufnahme.  
Beide HFT2 und HV2 sind auch mit EUW-Optionen und mit CAN-Bus Kommunikation für Lithium Anwendungen verfügbar.



### HAUPTKENNZEICHEN

|                    |                                                                                                                                       |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC Netzspannung    | 400Vac (3ph) +/-10% 50-60Hz                                                                                                           |
| Anzeige            | OLED/LCD Display, 4 LEDs und 4 Kontrolltasten                                                                                         |
| Einstellungsart    | Durch OLED/LCD Display: Strom, Spannung, Kapazität und 7 pre-set Ladekennlinien.<br>Durch PC/USB-Anschluss: erweiterte Programmierung |
| Datenspeicher      | Bericht über die letzten 50 Ladungen und wichtige technische Daten (integrierter USB-Anschluss)                                       |
| Kühlungssystem     | Temperaturgesteuerte Lüftergeschwindigkeit.<br>Ruhezustand innerhalb 40°C Temperatur der inneren Komponenten                          |
| Wirkungsgrad       | ≥ 90% (HFT2) / ≥ 92% (HV2)                                                                                                            |
| Betriebstemperatur | 0° bis +40°C                                                                                                                          |
| Zertifizierung     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                                                                                        |

### SICHERHEITSMERKMALE

|                                     |                                                                      |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Eingangsschutz                      | 3x Flinke AC-Sicherung auf jeder Leistungsplatine                    |
| Ausgangsschutz                      | Superflinke Sicherung (Verpolungsschutz)                             |
| Wärmeschutz                         | Sonden an IGBT und Dioden (max. Temperatur einstellbar) mit Derating |
| Schutz beim Abschalten der Batterie | Unterspannung Sicherheitsabschaltung (direkte Batterietrennung)      |

### OPTIONALS

|                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Kabelhänger, Eisengestell                                                            |
| EUW, Pilotkontakt, Statuslampe für Ladevorgang, Temperaturfühler mit Spannungssensor |

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                     |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
| Abmessungen (LxBxH) | 402 x 259 x 535 mm                             |
| Schutzart           | IP 21 (vertikal)                               |
| Gewicht             | 26 kg                                          |
| Eingangsleitung     | 2,5 m +/- 10% (Länge) – AC-Stecker auf Anfrage |
| Ausgangsleitungen   | 2,5 m +/- 10% (Länge) – DC-Stecker auf Anfrage |

# HFT3 & HV3

DREIPHASIG 400 Vac

## HAUPTANWENDUNGEN



## GEEIGNETE BATTERIEN

Blei/Säure (PzS) – GEL – AGM –  
VRLA – PzV – Lithium (auf Anfrage)

## VERFÜGBARE MODELLE

|     |     |       |              |      |             |      | PzS Nass (Ah) |                | PzV Gel (Ah) |
|-----|-----|-------|--------------|------|-------------|------|---------------|----------------|--------------|
| V   | A   | VAC   | ARTIKEL      | Iac  | ARTIKEL     | Iac  | 7,5-8,5h      | 10-12-14h      | 12-14h       |
| 48  | 260 | 3x400 | HFT3 48/260  | 26,0 | HV3 48/260  | 20,9 | 1429-1708     | 1980-2424-2887 | 1765-2200    |
| 48  | 300 | 3x400 | HFT3 48/300  | 30,0 | HV3 48/300  | 24,1 | 1648-1970     | 2285-2797-3331 | 2036-2538    |
| 48  | 400 | 3x400 | --           | --   | HV3 48/400  | 32,0 | 2198-2628     | 3046-3730-4440 | 2714-3384    |
| 80  | 200 | 3x400 | HFT3 80/200  | 32,6 | HV3 80/200  | 26,4 | 1099-1314     | 1523-1865-2220 | 1357-1692    |
| 80  | 240 | 3x400 | HFT3 80/240  | 39,2 | HV3 80/240  | 31,7 | 1319-1577     | 1828-2238-2665 | 1629-2031    |
| 80  | 260 | 3x400 | HFT3 80/260  | 42,4 | HV3 80/260  | 34,4 | 1429-1708     | 1980-2424-2887 | 1765-2200    |
| 80  | 310 | 3x400 | --           | --   | HV3 80/310  | 41,0 | 1703-2036     | 2361-2890-3441 | 2104-2623    |
| 96  | 160 | 3x400 | HFT3 96/160  | 31,3 | HV3 96/160  | 25,4 | 879-1051      | 1219-1492-1776 | 1086-1354    |
| 96  | 200 | 3x400 | HFT3 96/200  | 39,2 | HV3 96/200  | 31,8 | 1099-1314     | 1523-1865-2220 | 1357-1692    |
| 96  | 260 | 3x400 | --           | --   | HV3 96/260  | 41,3 | 1429-1708     | 1980-2424-2887 | 1765-2200    |
| 120 | 120 | 3x400 | HFT3 120/120 | 29,4 | HV3 120/120 | 23,8 | 659-788       | 914-1119-1332  | 814-1015     |
| 120 | 160 | 3x400 | HFT3 120/160 | 39,2 | HV3 120/160 | 31,8 | 879-1051      | 1219-1492-1776 | 1086-1354    |
| 120 | 200 | 3x400 | --           | --   | HV3 120/200 | 39,7 | 1099-1314     | 1523-1865-2220 | 1357-1692    |

Sondere Versionen 24V, 36V und 72V: Auf Anfrage

Zwischengrößen des Ausgangsstroms sind erhältlich

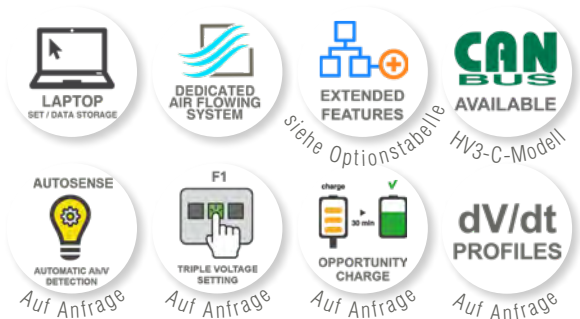
EUW Ah= +10%

## BESCHREIBUNG

HFT3 und die digitale HV3 Versionen sind die dreiphasigen HF-Ladegeräte mit integriertem OLED/LCD Display und USB Schnittstelle ausgestattet.

Beide sind mit 3 Leistungsplatinen ausgestattet, die parallelgestellt werden. HV3 ermöglicht größere Leistungen, die präziseste Kontrolle der Ladekennlinie und eine höhere Effizienz mit entsprechend geringerer Stromaufnahme.

Beide HFT3 und HV3 sind auch mit EUW-Optionen und mit CAN-Bus Kommunikation für Lithium Anwendungen verfügbar.



## HAUPTKENNZEICHEN

|                    |                                                                                                                                       |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC Netzspannung    | 400Vac (3ph) +/-10% 50-60Hz                                                                                                           |
| Anzeige            | OLED/LCD Display, 4 LEDs und 4 Kontrolltasten                                                                                         |
| Einstellungsart    | Durch OLED/LCD Display: Strom, Spannung, Kapazität und 7 pre-set Ladekennlinien.<br>Durch PC/USB-Anschluss: erweiterte Programmierung |
| Datenspeicher      | Bericht über die letzten 50 Ladungen und wichtige technische Daten (integrierter USB-Anschluss)                                       |
| Kühlungssystem     | Temperaturgesteuerte Lüftergeschwindigkeit.<br>Ruhezustand innerhalb 40°C Temperatur der inneren Komponenten                          |
| Wirkungsgrad       | ≥ 90% (HFT3) / ≥ 92% (HV3)                                                                                                            |
| Betriebstemperatur | 0° bis +40°C                                                                                                                          |
| Zertifizierung     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                                                                                        |

## SICHERHEITSMERKMALE

|                                     |                                                                      |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Eingangsschutz                      | 3x Flinke AC-Sicherung auf jeder Leistungsplatine                    |
| Ausgangsschutz                      | Superflinke Sicherung (Verpolungsschutz)                             |
| Wärmeschutz                         | Sonden an IGBT und Dioden (max. Temperatur einstellbar) mit Derating |
| Schutz beim Abschalten der Batterie | Unterspannung Sicherheitsabschaltung (direkte Batterietrennung)      |

## OPTIONALS

EUW, Pilotkontakt, Statuslampe für Ladevorgang, Temperaturfühler mit Spannungssensor

## MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                     |                                                                                                                                       |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abmessungen (LxBxH) | 602 x 428 x 802 mm                                                                                                                    |
| Schutzart           | IP 21 (stand alone) – Filterschutzsystem bereit (für höhere IP: Weitere Informationen erhalten Sie von unserer technischen Abteilung) |
| Gewicht             | 69 kg                                                                                                                                 |
| Eingangsleitung     | 2,5 m +/- 10% (Länge) – AC-Stecker auf Anfrage                                                                                        |
| Ausgangsleitungen   | 2,5 m +/- 10% (Länge) – DC-Stecker auf Anfrage                                                                                        |

# HTUC

DREIPHASIG 400 Vac

HAUPTANWENDUNGEN



GEEIGNETE BATTERIEN

Blei/Säure (PzS) – GEL – AGM –  
VRLA – PzV – Lithium (auf Anfrage)

VERFÜGBARE MODELLE

| V   | A   | VAC   | ARTIKEL     | PzS Nass (Ah) |                | PzV Gel (Ah) | Iac  |
|-----|-----|-------|-------------|---------------|----------------|--------------|------|
|     |     |       |             | 7,5-8,5h      | 10-12-14h      | 12-14h       |      |
| 24  | 140 | 3x400 | HTUC 24/140 | 769-920       | 1066-1305-1554 | 950-1185     | 5,7  |
| 24  | 160 | 3x400 | HTUC 24/160 | 879-1051      | 1219-1492-1776 | 1086-1354    | 6,5  |
| 24  | 180 | 3x400 | HTUC 24/180 | 989-1183      | 1371-1678-1998 | 1222-1523    | 7,3  |
| 24  | 200 | 3x400 | HTUC 24/200 | 1099-1314     | 1523-1865-2220 | 1357-1692    | 8,1  |
| 48  | 140 | 3x400 | HTUC 48/140 | 769-920       | 1066-1305-1554 | 950-1185     | 11,2 |
| 48  | 160 | 3x400 | HTUC 48/160 | 879-1051      | 1219-1492-1776 | 1086-1354    | 12,8 |
| 48  | 180 | 3x400 | HTUC 48/180 | 989-1183      | 1371-1678-1998 | 1222-1523    | 14,4 |
| 48  | 200 | 3x400 | HTUC 48/200 | 1099-1314     | 1523-1865-2220 | 1357-1692    | 16,0 |
| 80  | 120 | 3x400 | HTUC 80/120 | 659-788       | 914-1119-1332  | 814-1015     | 15,9 |
| 96  | 100 | 3x400 | HTUC 96/100 | 549-657       | 762-932-1110   | 679-846      | 15,9 |
| 120 | 80  | 3x400 | HTUC 120/80 | 440-526       | 609-746-888    | 543-677      | 15,9 |

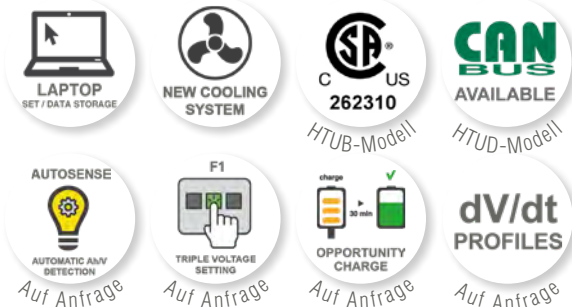
Sondere Versionen 36V und 72V: Auf Anfrage  
Zwischengrößen des Ausgangsstroms sind erhältlich

EUW Ah= +10%

Parallelstellung auf Anfrage verfügbar

BESCHREIBUNG

HTUC ist das Spitzenmodell der HF-Ladegeräte, das auf höchste Leistungen abzielt. Diese Produktreihe vereint alle Spitzenmerkmale der HF-Linie in Bezug auf Effizienz, Leistungsfaktor, Belüftung, interne Struktur und allgemeine Flexibilität. Eine integrierte digitale Schnittstelle mit OLED/LCD-Display und integriertem USB-Anschluss ermöglicht die beste und einfachste Übersicht/Einstellung von Ladeparametern, Diagnose- und Datenberichten. Die Lithium-Version (Modell HTUD) ist mit privatem oder kundenspezifischem Protokoll erhältlich.



HAUPTKENNZEICHEN

|                    |                                                                                                                                                          |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC Netzspannung    | 400Vac (3ph) +/-10% 50-60Hz (230Vac 3phase available on demand)                                                                                          |
| Anzeige            | OLED/LCD display, 4 LEDs und 4 Kontrolltasten                                                                                                            |
| Einstellungsart    | Durch OLED/LCD Display: Strom, Spannung, Kapazität und 7 pre-set Ladekennlinien. Durch PC/USB-Anschluss: erweiterte Programmierung.                      |
| Datenspeicher      | Bericht über die letzten 50 Ladungen und wichtige technische Daten (integrierter USB-Anschluss).                                                         |
| Kühlungssystem     | Dedizierte Luftkühlung direkt zum Kühlkörper. Temperaturgesteuerte Lüftergeschwindigkeit. Ruhezustand innerhalb 40°C Temperatur der inneren Komponenten. |
| Wirkungsgrad       | ≥ 92%                                                                                                                                                    |
| Betriebstemperatur | 0° bis +40°C                                                                                                                                             |
| Zertifizierung     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                                                                                                           |

SICHERHEITSMERKMALE

|                                     |                                                                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eingangsschutz                      | 3x Flinke AC-Sicherung                                                                       |
| Ausgangsschutz                      | Superflinke Sicherung (Verpolungsschutz)                                                     |
| Wärmeschutz                         | Sonden an IGBT, Dioden und Leistungstransformator (max. Temperatur einstellbar) mit Derating |
| Schutz beim Abschalten der Batterie | Unterspannung Sicherheitsabschaltung (direkte Batterietrennung)                              |

OPTIONALS

|                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Kabelhänger, Eisengestell                                                            |
| EUW, Pilotkontakt, Statuslampe für Ladevorgang, Temperaturfühler mit Spannungssensor |

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                     |                                                                                                     |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abmessungen (LxBxH) | HTUC: 456 x 195 x 570 mm<br>HTUC 230Vac input: 470 x 422 x 1257 mm<br>HTUC Air: 470 x 422 x 1257 mm |
| Schutzart           | IP 21 (vertikal) - Zusätzlicher Filterschutz auf Anfrage                                            |
| Gewicht             | 28 kg                                                                                               |
| Eingangsleitung     | 2,5 m +/- 10% (Länge) – AC-Stecker auf Anfrage                                                      |
| Ausgangsleitungen   | 2,5 m +/- 10% (Länge) – DC-Stecker auf Anfrage                                                      |

# HWP

## DREIPHASIG 400 Vac

### HAUPTANWENDUNGEN



### GEEIGNETE BATTERIEN

Blei/Säure (PzS) – GEL – AGM –  
VRLA – PzV – Lithium (auf Anfrage)

### VERFÜGBARE MODELLE

| V   | A   | VAC   | ARTIKEL            | PzS Nass (Ah) |                | PzV Gel (Ah) | Iac  |
|-----|-----|-------|--------------------|---------------|----------------|--------------|------|
|     |     |       |                    | 7,5-8,5h      | 10-12-14h      | 12-14h       |      |
| 24  | 240 | 3x400 | <b>HWP 24/240</b>  | 1319-1577     | 1828-2238-2665 | 1629-2031    | 9,8  |
| 24  | 320 | 3x400 | <b>HWP 24/320</b>  | 1758-2102     | 2438-2984-3552 | 2172-2708    | 13,0 |
| 24  | 400 | 3x400 | <b>HWP 24/400</b>  | 2198-2628     | 3046-3730-4440 | 2714-3384    | 16,2 |
| 48  | 240 | 3x400 | <b>HWP 48/240</b>  | 1319-1577     | 1828-2238-2665 | 1629-2031    | 19,2 |
| 48  | 320 | 3x400 | <b>HWP 48/320</b>  | 1758-2102     | 2438-2984-3552 | 2172-2708    | 25,7 |
| 48  | 400 | 3x400 | <b>HWP 48/400</b>  | 2198-2628     | 3046-3730-4440 | 2714-3384    | 32,4 |
| 80  | 180 | 3x400 | <b>HWP 80/180</b>  | 989-1183      | 1371-1678-1998 | 1222-1523    | 23,8 |
| 80  | 240 | 3x400 | <b>HWP 80/240</b>  | 1319-1577     | 1828-2238-2665 | 1629-2031    | 31,8 |
| 96  | 190 | 3x400 | <b>HWP 96/190</b>  | 1044-1248     | 1447-1772-2109 | 1290-1608    | 30,2 |
| 120 | 150 | 3x400 | <b>HWP 120/150</b> | 824-985       | 1142-1399-1665 | 1018-1269    | 29,8 |

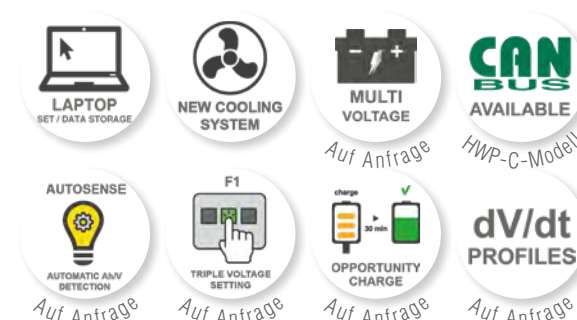
Sondere Versionen 36V und 72V: Auf Anfrage

Zwischengrößen des Ausgangsstroms sind erhältlich

### BESCHREIBUNG

HWP ist das Spitzenprodukt im Bereich HF-Ladegeräte, das darauf abzielt, sowohl die höchste Effizienz als auch eine sehr hohe Leistung zu erreichen. Diese Linie enthält alle die Spitzeneigenschaften der digit-HF Linien im Bereich Effizienz, Power Factor, innere Struktur und allgemeine Flexibilität.

HWP besteht technisch aus 2 Stk. parallelgestellten HTUC Ladegeräten mit digitaler Schnittstelle durch das OLED/LCD Display. Die USB Schnittstelle ermöglicht die besten und einfachsten Überblick bzw. Einstellung von Ladeparametern, Diagnosen und Datenberichten. Die Lithium Version ist mit privatem oder personalisiertem Protokoll verfügbar.



### HAUPTKENNZEICHEN

|                           |                                                                                                                                                          |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AC Neztspannung</b>    | 400Vac (3ph) +/-10% 50-60Hz                                                                                                                              |
| <b>Anzeige</b>            | OLED/LCD display, 4 LEDs und 4 Kontrolltasten                                                                                                            |
| <b>Einstellungsart</b>    | Durch OLED/LCD Display: Strom, Spannung, Kapazität und 7 pre-set Ladekennlinien. Durch PC/USB-Anschluss: erweiterte Programmierung.                      |
| <b>Datenspeicher</b>      | Bericht über die letzten 50 Ladungen und wichtige technische Daten (integrierter USB-Anschluss).                                                         |
| <b>Kühlungssystem</b>     | Dedizierte Luftkühlung direkt zum Kühlkörper. Temperaturgesteuerte Lüftergeschwindigkeit. Ruhezustand innerhalb 40°C Temperatur der inneren Komponenten. |
| <b>Wirkungsgrad</b>       | ≥ 92%                                                                                                                                                    |
| <b>Betriebstemperatur</b> | 0° bis +40°C                                                                                                                                             |
| <b>Zertifizierung</b>     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                                                                                                           |

### SICHERHEITSMERKMALE

|                                            |                                                                                              |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eingangsschutz</b>                      | 3x Flinke AC-Sicherung                                                                       |
| <b>Ausgangsschutz</b>                      | Superflinke Sicherung (Verpolungsschutz)                                                     |
| <b>Wärmeschutz</b>                         | Sonden an IGBT, Dioden und Leistungstransformator (max. Temperatur einstellbar) mit Derating |
| <b>Schutz beim Abschalten der Batterie</b> | Unterspannung Sicherheitsabschaltung (direkte Batterietrennung)                              |

### OPTIONALS

EUW, Pilotkontakt, Statuslampe für Ladevorgang, Temperaturfühler mit Spannungssensor

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                            |                                                          |
|----------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Abmessungen (LxBxH)</b> | 470 x 422 x 1257 mm                                      |
| <b>Schutzart</b>           | IP 21 (vertikal) - Zusätzlicher Filterschutz auf Anfrage |
| <b>Gewicht</b>             | 68 kg                                                    |
| <b>Eingangsleitung</b>     | 2,5 m +/- 10% (Länge) – AC-Stecker auf Anfrage           |
| <b>Ausgangsleitungen</b>   | 2,5 m +/- 10% (Länge) – DC-Stecker auf Anfrage           |



# 50Hz KONVENTIONELLE *Linie*

Die 50Hz konventionellen Ladegeräte zeichnen sich durch erprobte Technologie, robuste Struktur, und Widerstandsfähigkeit gegenüber intensiver Nutzung und/oder Umweltfaktoren (wie z.B. Staub und Feuchtigkeit). Die Möglichkeit, um diese Ladegeräte direkt am Einsatzort zu reparieren, und der einfache Austausch von Ersatzteilen machen sie die beste Wahl für ein hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis.

# SERIE 2

Basic Wa

### HAUPTANWENDUNGEN



### GEEIGNETE BATTERIEN

Blei/Säure - PbS

### VERFÜGBARE STANDARD-GRÖßEN

| Ausgangsspannung | Ausgangsstrom                                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| von 12V bis 80V  | Ampere sind abhängig von der Spannung, der maximalen Leistung in kVA und Größe des Gehäuses |

### AH TABELLE

| Strom A | >>>    | 15 A | 20 A | 25 A | 30 A | 40 A | 50 A | 60 A |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ah (C5) | 9h     | 77   | 103  | 129  | 154  | 206  | 257  | 309  |
|         | 12h    | 111  | 147  | 184  | 221  | 294  | 368  | 441  |
|         | 13-14h | 121  | 162  | 202  | 242  | 323  | 404  | 484  |
| Strom A | >>>    | 80 A | 100A | 120A | 140A | 160A | 180A | 200A |
| Ah (C5) | 9h     | 412  | 515  | 617  | 720  | 823  | 926  | 1029 |
|         | 12h    | 588  | 735  | 882  | 1029 | 1176 | 1323 | 1470 |
|         | 13-14h | 646  | 807  | 969  | 1130 | 1291 | 1453 | 1614 |

### BESCHREIBUNG

Die Serie 2 ist die Basic-Wa DIN 41774-Serie, die unser bestes Gleichgewicht zwischen Preis und Leistung bietet und auf Märkte ausgerichtet ist, die flexible Produkte fordern.

Als Einstiegsmodell der Serie 2 verfügt es über eine universelle 4-LED-Platine, eine 3-Std.Ladung und kompakte Gehäuse (\*).  
(\*bis zu bestimmten V/A Größen).



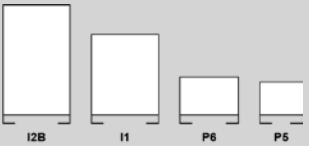
### HAUPTKENNZEICHEN

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC Netzspannung    | 230Vac (1ph) ± 5% 50Hz / 400Vac (3ph) ± 5% 50Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anzeige            | Basic 4 LEDs Schnittstelle mit EAV ("easy alarm visualization")                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Hauptmerkmale      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Automatischer Start, Ladevorgang und Abschaltung</li><li>• Universalplatine mit Ausgleichsladung (Jumper auf Platine)</li><li>• Ladeschluss: Temporal (3 Std. Fixzeit) als Firmeneinstellung.</li><li>• Streufeldtransformator, Wa-Ladung</li><li>• Wa-Ladekennlinie (DIN 41774)</li></ul> |
| Wirkung            | 82/88% je nach Leistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Betriebstemperatur | 0° bis +40°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Zertifizierung     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### SICHERHEITSMERKMALE

|                    |                                                                                                        |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ausgangsschutz     | Reverse polarity protection: fuse                                                                      |
| Wärmeschutz        | Leakage power transformer (class F) provided with thermal probes                                       |
| Allgemeiner Schutz | Double security timer: gassing point / max charging duration<br>Battery detection with safety powering |

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                                                                                                              |                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schutzgrad                                                                                                   | IP 21                                                                                                                               |
| Gewicht                                                                                                      | Je nach Modell                                                                                                                      |
| Eingangsleitung                                                                                              | 2,3 m (Länge) +/- 10% — AC-Netzstecker auf Anfrage<br>Schuko-Stecker ist bei Modellen mit einer Stromaufnahme bis zu 16 A enthalten |
| Ausgangsleitungen                                                                                            | 2,3 m (Länge) +/- 10% — DC-Netzstecker auf Anfrage                                                                                  |
| Abmessungen (LxBxH)<br> | I2B: 550 x 450 x 900 mm                                                                                                             |
|                                                                                                              | I1: 524 x 395 x 660 mm                                                                                                              |
|                                                                                                              | P6: 480 x 280 x 310 mm                                                                                                              |
|                                                                                                              | P5: 350 x 220 x 270 mm                                                                                                              |
|                                                                                                              |                                                                                                                                     |

# SERIE 3

Advanced line - Wa

## HAUPTANWENDUNGEN



## GEEIGNETE BATTERIEN

Blei/Säure - PzS

## VERFÜGBARE STANDARD-GRÖßEN

| Ausgangsspannung | Ausgangsstrom                                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| von 12V bis 120V | Ampere sind abhängig von der Spannung, der maximalen Leistung in kVA und Größe des Gehäuses |

## AH TABELLE

| A       | >>>    | 15A  | 20A  | 25A  | 30A  | 40A  | 50A  | 60A  | 70A  | 80A  | 90A  | 100A | 110A | 120A | 130A |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ah (C5) | 9h     | 77   | 103  | 129  | 154  | 206  | 257  | 309  | 360  | 412  | 463  | 515  | 566  | 617  | 669  |
|         | 12h    | 111  | 147  | 184  | 221  | 294  | 368  | 441  | 514  | 588  | 661  | 735  | 808  | 882  | 956  |
|         | 13-14h | 121  | 162  | 202  | 242  | 323  | 404  | 484  | 565  | 646  | 726  | 807  | 887  | 969  | 1049 |
| A       | >>>    | 140A | 150A | 160A | 170A | 180A | 190A | 200A | 210A | 220A | 230A | 240A | 250A | 260A | 280A |
| Ah (C5) | 9h     | 720  | 771  | 823  | 874  | 926  | 977  | 1029 | 1080 | 1132 | 1183 | 1235 | 1286 | 1338 | 1441 |
|         | 12h    | 1029 | 1102 | 1176 | 1249 | 1323 | 1396 | 1470 | 1543 | 1617 | 1690 | 1764 | 1837 | 1911 | 2058 |
|         | 13-14h | 1130 | 1210 | 1291 | 1372 | 1453 | 1533 | 1614 | 1694 | 1775 | 1856 | 1937 | 2017 | 2098 | 2259 |

## BESCHREIBUNG

Die Serie 3 stellt die Upgrade auf "Advanced" konventionelle Wa dar, die für bestimmte Märkte bestimmt sind, die strukturierte oder dedizierte Eigenschaften erfordern.

Serie 3 verfügt über eine programmierbare Platine mit Datenspeicher, erweiterten Algorithmen und USB (Einstellung / Fehlerbehebung / Datenbericht). Sicherheitsfunktionen umfassen sowohl mechanische als auch Softwarelösungen.



## HAUPTKENNZEICHEN

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC Netzspannung    | 230Vac (1ph) $\pm$ 5% 50Hz / 400Vac (3ph) $\pm$ 5% 50Hz (andere VAC auf Anfrage)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anzeige            | Fortgeschrittene 5 LEDs Schnittstelle mit EAV ("easy alarm visualization") und Datenspeicher.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Hauptmerkmale      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatischer Start, Ladevorgang und Abschaltung</li> <li>• Universalplatine mit fortgeschrittener digitaler Einstellung (Display oder Keypad): Ladeschwelle / Ladeende / Ausgleichsladung / Verzögertes Start / Kabel Kompensation</li> <li>• Ladeschluss: Temporal, Kapazitiv (CF% und gesammelte AH), Derivat <math>dv/dt</math>, laut Batteriebetrieb einstellbar.</li> <li>• Streufeldtransformator, Wa-Ladung</li> <li>• Wa-Ladekenlinie (DIN 41774)</li> </ul> |
| Wirkung            | 0° bis +40°C ohne Derating (Version für schweres Klima verfügbar).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Betriebstemperatur | 82/88% je nach Leistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Zertifizierung     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## SICHERHEITSMERKMALE

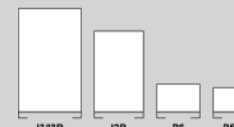
|                    |                                                                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ausgangsschutz     | Umpolungsschutz (Sicherung)                                                                                                                               |
| Wärmeschutz        | Klasse F Streufeldtransformator mit Thermosonden                                                                                                          |
| Allgemeiner Schutz | Doppel Schutztimer: Gasung / max. Ladedauer<br>Zusätzlicher Wärmeschutz durch Platine gesteuertes Algorithmus<br>Batterieerkennung für Schutzeinschaltung |

## OPTIONALS

|            |                                                                                                                                                   |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SERIE 3-EC | Kabelhänger, USB-Anschluss, Schutzkäfig, IP54 Gehäuse                                                                                             |
| SERIE 3    | Keypad, Delta/Star Schaltung, Kabelhänger, USB Buchse, Schutzkäfig, IP54 Gehäuse, EUW, Wasserbefüllungskontakt, Externe Signalsäule, Pilotkontakt |

## MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                     |                                                                                                                                     |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schutzgrad          | IP 21                                                                                                                               |
| Gewicht             | Je nach Modell                                                                                                                      |
| Eingangsleitung     | 2,3 m (Länge) +/- 10% – AC-Netzstecker auf Anfrage<br>Schuko-Stecker ist bei Modellen mit einer Stromaufnahme bis zu 16 A enthalten |
| Ausgangsleitungen   | 2,3 m (Länge) +/- 10% – DC-Netzstecker auf Anfrage                                                                                  |
| Abmessungen (LxBxH) | I3: 700 x 550 x 1150 mm<br>I3R: 600 x 550 x 1050 mm<br>I2B: 550 x 450 x 900 mm<br>P6: 480 x 280 x 310 mm<br>P5: 350 x 220 x 270 mm  |



# SERIE 3-IP

Advanced line - Wa

## HAUPTANWENDUNGEN



## GEEIGNETE BATTERIEN

Blei/Säure - PzS

## VERFÜGBARE STANDARD-GRÖßEN

| Ausgangsspannung | Ausgangsstrom                                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| von 12V bis 120V | Ampere sind abhängig von der Spannung, der maximalen Leistung in KvA und Größe des Gehäuses |

## AH TABELLE

| A          | >>>    | 15A  | 20A  | 25A  | 30A  | 40A  | 50A  | 60A  | 70A  | 80A  | 90A  | 100A | 110A | 120A | 130A |
|------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ah<br>(C5) | 9h     | 77   | 103  | 129  | 154  | 206  | 257  | 309  | 360  | 412  | 463  | 515  | 566  | 617  | 669  |
|            | 12h    | 111  | 147  | 184  | 221  | 294  | 368  | 441  | 514  | 588  | 661  | 735  | 808  | 882  | 956  |
|            | 13-14h | 121  | 162  | 202  | 242  | 323  | 404  | 484  | 565  | 646  | 726  | 807  | 887  | 969  | 1049 |
| A          | >>>    | 140A | 150A | 160A | 170A | 180A | 190A | 200A | 210A | 220A | 230A | 240A | 250A | 260A | 280A |
| Ah<br>(C5) | 9h     | 720  | 771  | 823  | 874  | 926  | 977  | 1029 | 1080 | 1132 | 1183 | 1235 | 1286 | 1338 | 1441 |
|            | 12h    | 1029 | 1102 | 1176 | 1249 | 1323 | 1396 | 1470 | 1543 | 1617 | 1690 | 1764 | 1837 | 1911 | 2058 |
|            | 13-14h | 1130 | 1210 | 1291 | 1372 | 1453 | 1533 | 1614 | 1694 | 1775 | 1856 | 1937 | 2017 | 2098 | 2259 |

## BESCHREIBUNG

Die Serie 3-IP stellt das Upgrade auf "Advanced" konventionelle Wa dar. IP54 Linie bietet höchsten Schutz vor Staub und Wassersprays. Dieses spezielle Gehäuse ist ideal für Außenanwendungen oder Ladestationen am Flughafen. Das Ladegerät verfügt über eine programmierbare Platine mit Datenspeicher, erweiterten Algorithmen und USB (Einstellung / Fehlerbehebung / Datenbericht). Sicherheitsfunktionen umfassen sowohl mechanische als auch Softwarelösungen.



## HAUPTKENNZEICHEN

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC Netzspannung    | 230Vac (1ph) ± 5% 50Hz / 400Vac (1ph) ± 5% 50Hz (andere VAC auf Anfrage)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anzeige            | Fortgeschrittene 5 LEDs Schnittstelle mit EAV ("easy alarm visualization") und Datenspeicher. Sehen Sie bitte "Standard Eigenschaften + Optionals" darunter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Hauptmerkmale      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Automatischer Start, Ladevorgang und Abschaltung</li><li>• Universalplatine mit fortgeschrittener digitaler Einstellung (Display oder Keypad): Ladeschwelle / Ladeende / Ausgleichsladung / Verzögertes Start / Kabel Kompensation</li><li>• Ladeschluss: Temporal, Kapazitiv (CF% und gesammelte AH), Derivativ dV/dt, laut Batteriebetrieb einstellbar.</li><li>• Streufeldtransformator, Wa-Ladung</li><li>• Wa-Ladekennlinie (DIN 41774)</li></ul> |
| Betriebstemperatur | 0° bis +40°C ohne Derating (Version für schweres Klima verfügbar).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Wirkung            | 82/88% je nach Leistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Zertifizierung     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## SICHERHEITSMERKMALE

|                    |                                                                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ausgangsschutz     | Umpolungsschutz (Sicherung)                                                                                                                               |
| Wärmeschutz        | Klasse F Streufeldtransformator mit Thermosonden                                                                                                          |
| Allgemeiner Schutz | Doppel Schutztimer: Gasung / max. Ladedauer<br>Zusätzlicher Wärmeschutz durch Platine gesteuertes Algorithmus<br>Batterieerkennung für Schutzeinschaltung |

## OPTIONALS

Zusätzliche Beschichtung auf PCB, Innenheizung, keypad, Delta/Star Schaltung, WOWa/Pulse, EUW System, Wasserbefüllungskontakt, Externe Signalsäule, Pilotkontakt

## MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                     |                                                                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schutzgrad          | IP 54 - Mit gewidmetem Gehäuse und äußerem Dach                                                 |
| Gewicht             | Je nach Modell                                                                                  |
| Eingangsleitung     | 2,3 m (Länge) +/- 10% – AC-Netzstecker auf Anfrage                                              |
| Ausgangsleitungen   | 2,3 m (Länge) +/- 10% – Batteriestecker auf Anfrage                                             |
| Abmessungen (LxBxH) | M 13-8-5: 800 x 500 x 1420 mm<br>M 12-8-4: 800 x 400 x 1300 mm<br>M 10-6-4: 600 x 400 x 1100 mm |



# SERIE 5

Advanced line - Wa - WO pulse

## HAUPTANWENDUNGEN



## GEEIGNETE BATTERIEN

Blei/Säure - PzS

## VERFÜGBARE STANDARD-GRÖßEN

| Ausgangsspannung | Ausgangsstrom                                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| von 12V bis 120V | Ampere sind abhängig von der Spannung, der maximalen Leistung in kVA und Größe des Gehäuses |

## AH TABELLE - Wa Ladekennlinie

| A       | >>>    | 30A  | 40A  | 50A  | 60A  | 70A  | 80A  | 90A  | 100A | 110A | 120A |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ah (C5) | 9h     | 154  | 206  | 257  | 309  | 360  | 412  | 463  | 515  | 566  | 617  |
|         | 12h    | 221  | 294  | 368  | 441  | 514  | 588  | 661  | 735  | 808  | 882  |
|         | 13-14h | 242  | 323  | 404  | 484  | 565  | 646  | 726  | 807  | 887  | 969  |
| A       | >>>    | 130A | 140A | 150A | 160A | 170A | 180A | 200A | 220A | 240A | 260A |
| Ah (C5) | 9h     | 669  | 720  | 771  | 823  | 874  | 926  | 1029 | 1132 | 1235 | 1338 |
|         | 12h    | 956  | 1029 | 1102 | 1176 | 1249 | 1323 | 1470 | 1617 | 1764 | 1911 |
|         | 13-14h | 1049 | 1130 | 1210 | 1291 | 1372 | 1453 | 1614 | 1775 | 1937 | 2098 |

## AH TABELLE - WO PULSE Ladekennlinie

| A       | >>>    | 30A     | 40A      | 50A      | 60A      | 70A      | 80A      | 90A       | 100A      | 110A      | 120A      |
|---------|--------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Ah (C5) | 6.5-8h | 129-162 | 173-215  | 216-269  | 259-323  | 302-377  | 345-431  | 388-485   | 431-539   | 475-593   | 518-646   |
|         | 8-11h  | 162-229 | 215-306  | 269-382  | 323-458  | 377-535  | 431-611  | 485-688   | 539-764   | 593-841   | 646-917   |
| A       | >>>    | 130A    | 140A     | 150A     | 160A     | 170A     | 180A     | 200A      | 220A      | 240A      | 260A      |
| Ah (C5) | 6.5-8h | 561-700 | 604-754  | 647-808  | 690-862  | 734-916  | 777-970  | 863-1077  | 949-1185  | 1035-1293 | 1123-1399 |
|         | 8-11h  | 700-993 | 754-1069 | 808-1146 | 862-1222 | 916-1299 | 970-1375 | 1077-1528 | 1185-1681 | 1293-1833 | 1399-1986 |

## BESCHREIBUNG

Die **Serie 5** stellt die Upgrade auf "Advanced" konventionelle Wa dar. Dieser Serie verfügt über eine programmierbare Platine mit Datenspeicher, erweiterten Algorithmen und USB (Einstellung / Fehlerbehebung / Datenbericht). Das integrierte Display ermöglicht die vollständige Steuerung, Programmierung und Diagnose in Echtzeit.

**Serie 5 Fast** stellt unser Spitzenprodukt im Bereich 50Hz Trafo-Ladegeräte dar und es ist geeignet, falls schnelle Ladungen erforderlich sind (Mehrschichtbetrieb) dank der WO-Pulse Ladekennlinie.



## HAUPTKENNZEICHEN

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC Netzspannung    | 230Vac (1ph) $\pm 5\%$ 50Hz / 400Vac (3ph) $\pm 5\%$ 50Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anzeige            | 5 LED fortgeschrittene Visualisierung + integriertes Display für Programmierung, Diagnostik und Datenspeicher.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Hauptmerkmale      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Automatischer Start, Ladevorgang und Abschaltung</li><li>• Universalplatine mit fortgeschrittener digitaler Einstellung (Display oder Keypad): Ladeschwelle / Ladeende / Ausgleichsladung / Verzögertes Start / Kabel Kompensation</li><li>• Ladeschluss: Temporal, Kapazitiv (CF% und gesammelte AH), Derivat <math>dv/dt</math>, laut Batteriebetrieb einstellbar.</li><li>• Streufeldtransformator</li><li>• Wa-Ladekennlinie (DIN 41774), W0Wa-Ladung (DIN 41774) oder W0 Pulse</li></ul> |
| Wirkung            | 0° bis +40°C ohne Derating (Version für schweres Klima verfügbar).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Betriebstemperatur | 82/88% je nach Leistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Zertifizierung     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## SICHERHEITSMERKMALE

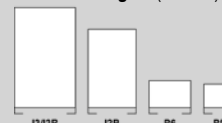
|                    |                                                                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ausgangsschutz     | Umpolungsschutz (Sicherung)                                                                                                                               |
| Wärmeschutz        | Klasse F Streufeldtransformator mit Thermosonden                                                                                                          |
| Allgemeiner Schutz | Doppel Schutztimer: Gasung / max. Ladedauer<br>Zusätzlicher Wärmeschutz durch Platine gesteuertes Algorithmus<br>Batterieerkennung für Schutzeinschaltung |

## OPTIONALS

Schutzkäfig, EUW, Wasserbefüllungskontakt, Externe Signalsäule, Pilotkontakt

## MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                     |                                                                                                                                     |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schutzgrad          | IP 21                                                                                                                               |
| Gewicht             | Je nach Modell                                                                                                                      |
| Eingangsleitung     | 2,3 m (Länge) +/- 10% – AC-Netzstecker auf Anfrage<br>Schuko-Stecker ist bei Modellen mit einer Stromaufnahme bis zu 16 A enthalten |
| Ausgangsleitungen   | 2,3 m (Länge) +/- 10% – DC-Netzstecker auf Anfrage                                                                                  |
| Abmessungen (LxBxH) | I3: 700 x 550 x 1150 mm<br>I3R: 600 x 550 x 1050 mm<br>I2B: 550 x 450 x 900 mm<br>P6: 480 x 280 x 310 mm<br>P5: 350 x 220 x 270 mm  |





## *Ladegeräte für* **NORDAMERIKA UND LATEINAMERIKA**

Das komplette Sortiment an Stapler-Ladegeräten für den amerikanischen Markt, die für die Ladung konventioneller Blei-Säure Batterien ebenso wie für moderne Gel- und Lithium-Batterien zertifiziert sind.

# HTUB

DREIPHASIG 480/600 Vac

HTUB ist das HF-Ladegerät der Spitzenklasse, das auf höchste Leistung ausgerichtet ist. Dieser Bereich umfasst alle Hauptmerkmale von HF-Bereichen in Bezug auf Effizienz, Leistungsfaktor, Belüftung, interne Struktur (dedizierte 3 Fächer) und allgemeine Flexibilität. Eine integrierte digitale Schnittstelle mit OLED-Display und integriertem USB ermöglicht die beste und einfachste Übersicht / Einstellung von Ladeparametern, Diagnose- und Datenberichten.



| 480/600 Vac (3ph) 50-60Hz |             |             |             |             |             |            |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| 24V                       | 36V         | 48V         | 72V         | 80V         | 96V         | 120V       |
| bis zu 200A               | bis zu 200A | bis zu 200A | bis zu 120A | bis zu 120A | bis zu 100A | bis zu 80A |

### HAUPTKENNZEICHEN

|                    |                                                                                                                                                                    |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige            | OLED/LCD Display, 4 LEDs und 4 Kontrolltasten                                                                                                                      |
| Einstellungsart    | Durch OLED Display: Strom, Kapazität und 7 pre-set Ladekennlinien<br>Durch PC-Laptop/USB Anschluss: erweiterte Programmierung                                      |
| Datenspeicher      | Bericht über die letzten 50 Ladungen und wichtige technische Daten (integrierter USB Anschluss)                                                                    |
| Kühlungssystem     | Dedizierte Luftkühlung direkt zum Kühlkörper. Temperaturgesteuerte Lüftergeschwindigkeit. Ruhezustand innerhalb +104°F (+40° C) Temperatur der inneren Komponenten |
| Wirkungsgrad       | ≥ 92%                                                                                                                                                              |
| Betriebstemperatur | 32° bis +104°F (0° bis +40° C)                                                                                                                                     |
| Zertifizierung     | CSA                                                                                                                                                                |

### SICHERHEITSMERKMALE

|                                     |                                                                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eingangsschutz                      | 3x Flinke AC-Sicherung                                                                       |
| Ausgangsschutz                      | Superflinke Sicherung (Verpolungsschutz)                                                     |
| Wärmeschutz                         | Sonden an IGBT, Dioden und Leistungstransformator (max. Temperatur einstellbar) mit Derating |
| Schutz beim Abschalten der Batterie | Unterspannung Sicherheitsabschaltung (direkte Batterietrennung)                              |

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                     |                                                                                                     |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abmessungen (LxBxH) | 17.95 x 7.68 x 22.44 inches (456 x 195 x 570 mm)                                                    |
| Schutzart           | IP 21 (vertikal) – DedizierteLuftkühlungdirekt am Kühlkörper, Zusätzlicher Filterschutz auf Anfrage |
| Gewicht             | 61.73 lb (28 kg)                                                                                    |
| Eingangsleitung     | Nicht mitgeliefert                                                                                  |
| Ausgangsleitungen   | 2.7 yd (2,5 m) +/- 10% (Länge) – DC-Stecker auf Anfrage                                             |

# HTUB MULTI & HRC3

DREIPHASIG 480/600 Vac

HTUB MULTI wurde für Wartungsarbeiten entwickelt, bei denen 2V- bis 80V-Batterien desulfatiert oder wieder aufgeladen werden. Tatsächlich ist dieses Gerät ideal zu der Ladung und Regenerierung der weitverbreitetsten Batterien ohne den Stress der Suche nach der dedizierten Ladung. HRC3 ist ideal für das Aufladen und Auffrischen Ihres gesamten Batterie-Portfolios, dank der 4 speziellen Programme, die über den PC eingestellt werden können.



| 480/600 Vac (3ph) 50-60Hz                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Multispannung mit Entsulfatierungssystem/Batterieauffrischungsprogrammen<br>2-80V bis zu 120A |

### HAUPTKENNZEICHEN

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige            | OLED/LCD Display, 4 LEDs und 4 Kontrolltasten                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Einstellungsart    | HTUBM - Display: Strom, Spannung, Kapazität und 7 voreingestellte Ladekennlinien inkl. Desulfatierungsmodus und Timer<br>HRC3 - Display: Strom, Kapazität und 4 voreingestellte Programmen für Auffrischen der Batterien<br>PC/USB port: USB-Anschluss: Komplette Anpassung der einzelnen Phasendetails von jedem Programm |
| Datenspeicher      | HTUBM - Bericht über die letzten 50 Ladungen und wichtige technische Daten (integrierter USB Anschluss)                                                                                                                                                                                                                    |
| Kühlungssystem     | Dedizierte Luftkühlung direkt zum Kühlkörper. Temperaturgesteuerte Lüftergeschwindigkeit. Ruhezustand innerhalb +104°F (+40° C) Temperatur der inneren Komponenten                                                                                                                                                         |
| Wirkungsgrad       | ≥ 92%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Betriebstemperatur | 32° bis +104°F (0° bis +40° C)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Zertifizierung     | CSA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### SICHERHEITSMERKMALE

|                                     |                                                                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eingangsschutz                      | 3x Flinke AC-Sicherung                                                                       |
| Ausgangsschutz                      | Superflinke Sicherung (Verpolungsschutz)                                                     |
| Wärmeschutz                         | Sonden an IGBT, Dioden und Leistungstransformator (max. Temperatur einstellbar) mit Derating |
| Schutz beim Abschalten der Batterie | Unterspannung Sicherheitsabschaltung (direkte Batterietrennung)                              |

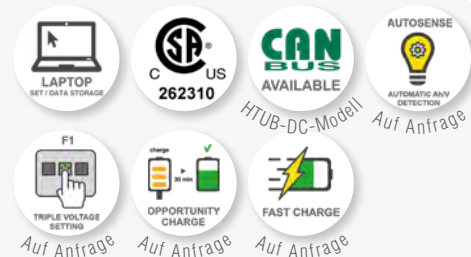
### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                     |                                                              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|
| Abmessungen (LxBxH) | 17.95 x 7.68 x 22.44 inches (456 x 195 x 570 mm)             |
| Schutzart           | IP 21 (vertikal) – DedizierteLuftkühlungdirekt am Kühlkörper |
| Gewicht             | 61.73 lb (28 kg)                                             |
| Eingangsleitung     | Nicht mitgeliefert                                           |
| Ausgangsleitungen   | 2.7 yd (2,5 m) +/- 10% (Länge) – DC-Stecker auf Anfrage      |

# HTUB-D

DREIPHASIG 480/600 Vac

HTUB-D sind die HF-Ladegeräte mit doppelter Leistung als HTUB Modellen und sie zielen darauf ab, die maximale Effizienz, Power Factor und Flexibilität zu erreichen. Dieses Ladergerät verfügt über ein LCD/OLED Display und USB Schnittstelle und diese Version mit *Opportunity* Ladekennlinie und *Schnellladung* auf Anfrage verfügbar



## HAUPTKENNZEICHEN

|                     |                                                                                                                               |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige             | OLED/LCD Display, 4 LEDs und 4 Kontrolltasten                                                                                 |
| Einstellungsart     | Durch OLED Display: Strom, Kapazität und 7 pre-set Ladekennlinien<br>Durch PC-Laptop/USB Anschluss: erweiterte Programmierung |
| Abmessungen (LxBxH) | 18.5 x 16.61 x 49.49 inches (470 x 422 x 1257 mm)                                                                             |
| Gewicht             | 149.91 lb (68 kg)                                                                                                             |



### 480/600 Vac (3ph) 50-60Hz

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| 24V / 36V / 48V | bis zu 400A |
| 72V / 80V       | bis zu 240A |
| 96V             | bis zu 190A |
| 120V            | bis zu 150A |

# HTUB-LH

DREIPHASIG 208/220/240 Vac

HTUB-LH ist ein Hochleistung HF-Ladegerät und ist für 208/220/240 Vac Netzspannung vorgesehen, sehr häufig verwendet in den USA und Lateinamerika Gebieten. Dieses Modell ist auch mit CE (HWR Version) und CSA (HTUB-LH) Zulassungen verfügbar.



## HAUPTKENNZEICHEN

|                     |                                                                                                                               |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige             | OLED/LCD Display, 4 LEDs und 4 Kontrolltasten                                                                                 |
| Einstellungsart     | Durch OLED Display: Strom, Kapazität und 7 pre-set Ladekennlinien<br>Durch PC-Laptop/USB Anschluss: erweiterte Programmierung |
| Abmessungen (LxBxH) | 18.5 x 16.61 x 49.49 inches (470 x 422 x 1257 mm)                                                                             |
| Gewicht             | 149.91 lb (68 kg)                                                                                                             |



### 208/220/240 Vac (3ph) 60Hz

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| 24V / 36V / 48V | bis zu 200A |
| 72V / 80V       | bis zu 120A |
| 96V             | bis zu 100A |
| 120V            | bis zu 80A  |

# SERIE 5 NA

Advanced line - Wa

Serie 5 stellt die „fortgeschrittene“ Version von 50Hz Trafo-Ladegeräte dar, die für den nordamerikanischen Markt vorgesehen ist.

Das Sortiment verfügt über eine programmierbare Platine mit internem Datenspeicher, erweiterten Ladealgorithmen und USB (Einstellung/Fehlerbehebung/Datenbericht). Das integrierte und digitale Display ermöglicht die vollständige Steuerung, Programmierung und Diagnose in Echtzeit. Die Sicherheitsfunktionen umfassen sowohl mechanische als auch Softwarelösungen.



### 120Vac (1ph) 60Hz

| V | 24              | 36              | 48              |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| A | von 40 bis 60 A | von 25 bis 40 A | von 20 bis 30 A |

### 208-240Vac (1ph) 60Hz

| V | 24               | 36               | 48               |
|---|------------------|------------------|------------------|
| A | von 80 bis 160 A | von 50 bis 140 A | von 50 bis 120 A |

### 208/240/440/480Vac (3ph) 60Hz / 600Vac (3ph) 60Hz

| V | 24               | 36               | 48               | 72               | 80               |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| A | von 80 bis 200 A | von 80 bis 200 A | von 80 bis 160 A | von 80 bis 140 A | von 80 bis 120 A |

## HAUPTKENNZEICHEN

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige             | 5 LED fortgeschrittene Visualisierung und integriertes Display für Programmierung, Diagnostik und Datenspeicher.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Hauptmerkmale       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Automatischer Start, Ladevorgang und Abschaltung</li><li>• Universalplatine mit fortgeschrittene digitale Einstellungsmöglichkeit (Display oder Keypad): Ladeschwelle / Ladeende / Ausgleichladung / Verzögertes Start / Kabel Kompensation</li><li>• Ladeschluss: Temporal, Kapazitiv (CF% und gesammelte AH), Derivat dV/dt, laut Batteriebetrieb einstellbar.</li><li>• Streufeldtransformator, Wa-Ladung: Taper Ladergerät</li><li>• Wa-Ladekennlinie (DIN 41774)</li></ul> |
| Abmessungen (LxBxH) | I2C: 21.85 x 17.91 x 35.43 inches (555 x 455 x 900 mm)<br>P6C: 19.29 x 11.02 x 12.20 inches (490 x 280 x 310 mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Gewicht             | Depending on model size                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

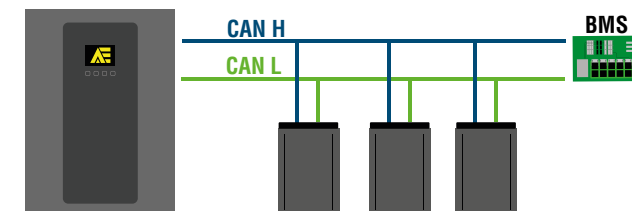
**3**  
**Li**  
**lithium**  
**6.941**

# LITHIUM

## *Linie*

Diese Produktlinie umfasst sowohl einphasige Versionen mittlerer Größe als auch dreiphasige Versionen mit beträchtlicher Leistung, die Lösungen im Bereich der Schnellladung anzubieten.

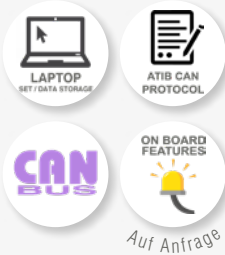
### CAN BUS



# HXE-C

EINPHASIG 230 Vac

HXE-C ist das kleinste HF-Ladegerät für Lithium-Ionen-Batterien, das für Semi-Traktion und On-Board-Anwendungen geeignet ist. Die CAN-Bus-Kommunikation ist eine Standardfunktion zur Verwaltung des Ladekennlinie durch unser privates Protokoll oder zur Anpassung an Ihren spezifischen Anforderungen. CANopen ist erhältlich auf Anfrage.



| 230 Vac (1ph) 50-60Hz |            |            |            |
|-----------------------|------------|------------|------------|
| 12V                   | 24V        | 36V        | 48V        |
| bis zu 30A            | bis zu 30A | bis zu 20A | bis zu 15A |

### HAUPTKENNZEICHEN

|                    |                                                               |
|--------------------|---------------------------------------------------------------|
| Anzeige            | Einzel-LED (3 Farben)                                         |
| Einstellungsart    | Durch PC/ USB-Anschluss: Software-Upload.                     |
| Kühlungssystem     | Ruhezustand innerhalb 40°C Temperatur der inneren Komponenten |
| Wirkungsgrad       | > 85%                                                         |
| Betriebstemperatur | 0° bis +40°C                                                  |
| Zertifizierung     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                |

### SICHERHEITSMERKMALE

|                                     |                                                                                                         |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eingangsschutz                      | Träge AC-Sicherung                                                                                      |
| Ausgangsschutz                      | Relais (Verpolungsschutz)                                                                               |
| Wärmeschutz                         | Erzwungenes Derating auf der Primärseite<br>Erzwungenes Derating oder Sicherheitsabschaltung der Dioden |
| Schutz beim Abschalten der Batterie | Unterspannung Sicherheitsabschaltung                                                                    |

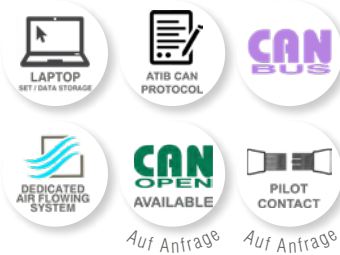
### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                     |                                                         |
|---------------------|---------------------------------------------------------|
| Abmessungen (LxBxH) | 275 x 112 x 75 mm                                       |
| Schutzart           | IP 21 (horizontal)                                      |
| Gewicht             | 3 kg                                                    |
| Eingangsleitung     | 2,3 m +/- 10% (Länge) – komplett mit Schuko-Stecker 16A |
| Ausgangsleitungen   | 2,3 m +/- 10% (Länge) – DC-Stecker auf Anfrage          |

# HKP-C

EINPHASIG 230 Vac

HKP-C ist das einphasige HF-Ladegerät mit PFC (Power Factor Control), OLED/LCD-Display und USB-Schnittstelle. Sie wurden entwickelt, um die Lithium-Ionen-Batterien zu laden. Die CAN-Bus-Kommunikation ist eine Standardfunktion zur Verwaltung des Ladekennlinie durch unser privates Protokoll oder zur Anpassung an Ihren spezifischen Anforderungen. CANopen ist erhältlich auf Anfrage. Dieses Gerät ist kompakt und für die Wandmontage geeignet.



| 230 Vac (1ph) 50-60Hz |            |            |
|-----------------------|------------|------------|
| 24V                   | 36V        | 48V        |
| bis zu 85A            | bis zu 60A | bis zu 60A |

jede andere Spannung auf Anfrage (bis zu 120 V)

### HAUPTKENNZEICHEN

|                    |                                                                                                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige            | OLED/LCD Display, 4 LEDs und 4 Kontrolltasten                                                                |
| Einstellungsart    | Durch PC/ USB-Anschluss: Software-Upload.                                                                    |
| Kühlungssystem     | Temperaturgesteuerte Lüftergeschwindigkeit.<br>Ruhezustand innerhalb 40°C Temperatur der inneren Komponenten |
| Wirkungsgrad       | > 88%                                                                                                        |
| Betriebstemperatur | 0° bis +40°C                                                                                                 |
| Zertifizierung     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                                                               |

### SICHERHEITSMERKMALE

|                                     |                                                                      |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Eingangsschutz                      | Flinke AC-Sicherung                                                  |
| Ausgangsschutz                      | Relais (Verpolungsschutz)                                            |
| Wärmeschutz                         | Sonden an IGBT und Dioden (max. Temperatur einstellbar) mit Derating |
| Schutz beim Abschalten der Batterie | Unterspannung Sicherheitsabschaltung                                 |

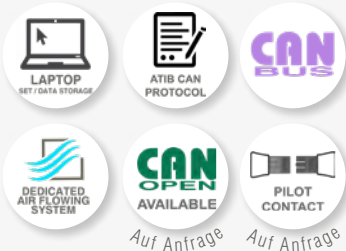
### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                     |                                                         |
|---------------------|---------------------------------------------------------|
| Abmessungen (LxBxH) | 521 x 397 x 115 mm                                      |
| Schutzart           | IP 21 (vertikal)                                        |
| Gewicht             | 18 kg                                                   |
| Eingangsleitung     | 2,5 m +/- 10% (Länge) – komplett mit Schuko-Stecker 16A |
| Ausgangsleitungen   | 2,5 m +/- 10% (Länge) – DC-Stecker auf Anfrage          |

# HVE-C

DREIPHASIG 400 Vac

HVE-C ist die dreiphasige Version des Ladegeräts mit den gleichen Merkmalen und Schnittstellen wie unser HVE, das für das Aufladen von Lithium-Anwendungen entwickelt wurde. Die CAN-Bus-Kommunikation ist eine Standardfunktion zur Verwaltung des Ladekennlinien durch unser privates Protokoll oder zur Anpassung an Ihren spezifischen Anforderungen. CANopen ist erhältlich auf Anfrage.



| 400 Vac (3ph) 50-60Hz |             |             |             |             |            |            |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
| 24V                   | 36V         | 48V         | 72V         | 80V         | 96V        | 120V       |
| bis zu 140A           | bis zu 140A | bis zu 140A | bis zu 110A | bis zu 110A | bis zu 90A | bis zu 70A |

### HAUPTKENNZEICHEN

|                    |                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige            | OLED/LCD Display, 4 LEDs und 4 Kontrolltasten                                                             |
| Einstellungsart    | Durch PC/ USB-Anschluss: Software-Upload.                                                                 |
| Kühlungssystem     | Temperaturgesteuerte Lüftergeschwindigkeit. Ruhezustand innerhalb 40°C Temperatur der inneren Komponenten |
| Wirkungsgrad       | ≥ 90%                                                                                                     |
| Betriebstemperatur | 0° bis +40°C                                                                                              |
| Zertifizierung     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                                                            |

### SICHERHEITSMERKMALE

|                                     |                                                                      |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Eingangsschutz                      | 3x Flinke AC-Sicherungen                                             |
| Ausgangsschutz                      | Sicherung (Verpolungsschutz)                                         |
| Wärmeschutz                         | Sonden an IGBT und Dioden (max. Temperatur einstellbar) mit Derating |
| Schutz beim Abschalten der Batterie | Unterspannung Sicherheitsabschaltung                                 |

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                     |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
| Abmessungen (LxBxH) | 397 x 115 x 521 mm                             |
| Schutzart           | IP 21 (vertikal)                               |
| Gewicht             | 18 kg                                          |
| Eingangsleitung     | 2,5 m +/- 10% (Länge) – AC-Stecker auf Anfrage |
| Ausgangsleitungen   | 2,5 m +/- 10% (Länge) – DC-Stecker auf Anfrage |

# HTUD

DREIPHASIG 400 Vac

HTUD ist das Spitzenmodell der HF-Ladegeräte, das auf höchste Leistungen abzielt. Diese Produktreihe vereint alle Spitzenmerkmale der HF-Linie in Bezug auf Effizienz, Leistungsfaktor, Belüftung, interne Struktur und allgemeine Flexibilität. Eine integrierte digitale Schnittstelle mit OLED/LCD-Display und integriertem USB-Anschluss ermöglicht die beste und einfachste Übersicht/Einstellung von Ladeparametern, Diagnose- und Datenberichten. Diese Version ist speziell auf Lithium-Version mit unserem privaten oder benutzerdefinierten Protokoll (jede andere ist auf Anfrage erhältlich) gewidmet. CANopen ist erhältlich auf Anfrage.



| 400 Vac (3ph) 50-60Hz |             |             |             |             |             |            |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| 24V                   | 36V         | 48V         | 72V         | 80V         | 96V         | 120V       |
| bis zu 200A           | bis zu 200A | bis zu 200A | bis zu 120A | bis zu 120A | bis zu 100A | bis zu 80A |

### HAUPTKENNZEICHEN

|                    |                                                                                                                                                         |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige            | OLED/LCD Display, 4 LEDs und 4 Kontrolltasten                                                                                                           |
| Einstellungsart    | Durch PC/ USB-Anschluss: Software-Upload.                                                                                                               |
| Kühlungssystem     | DEDIZIERTE Luftkühlung direkt zum Kühlkörper. Temperaturgesteuerte Lüftergeschwindigkeit. Ruhezustand innerhalb 40°C Temperatur der inneren Komponenten |
| Wirkungsgrad       | ≥ 92%                                                                                                                                                   |
| Betriebstemperatur | 0° bis +40°C                                                                                                                                            |
| Zertifizierung     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                                                                                                          |

### SICHERHEITSMERKMALE

|                                     |                                                                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eingangsschutz                      | 3x Flinke AC-Sicherungen                                                                     |
| Ausgangsschutz                      | Sicherung (Verpolungsschutz)                                                                 |
| Wärmeschutz                         | Sonden an IGBT, Dioden und Leistungstransformator (max. Temperatur einstellbar) mit Derating |
| Schutz beim Abschalten der Batterie | Unterspannung Sicherheitsabschaltung                                                         |

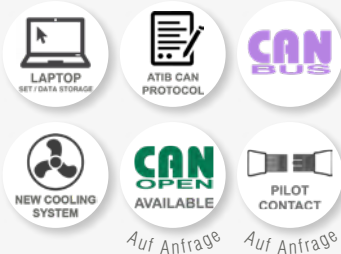
### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                     |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
| Abmessungen (LxBxH) | 570 x 456 x 195 mm                             |
| Schutzart           | IP 21 (vertikal)                               |
| Gewicht             | 28 kg                                          |
| Eingangsleitung     | 2,5 m +/- 10% (Länge) – AC-Stecker auf Anfrage |
| Ausgangsleitungen   | 2,5 m +/- 10% (Länge) – DC-Stecker auf Anfrage |

# HWP-C

DREIPHASIG 400 Vac

HWP-C ist das HF-Ladegerät für höchste Leistungen, es hat die doppelte Leistung des HTUD-Modells. Diese Produktreihe vereint alle Spitzenmerkmale der HF-Linie in Bezug auf Effizienz, Leistungsfaktor, interne Struktur und allgemeine Flexibilität. Eine integrierte digitale Schnittstelle mit OLED/LCD-Display und integriertem USB-Anschluss ermöglicht die beste und einfachste Übersicht/Einstellung von Ladeparametern, Diagnose- und Datenberichten. Diese Version ist speziell auf Lithium-Version mit unserem privaten oder benutzerdefinierten Protokoll (jede andere ist auf Anfrage erhältlich) gewidmet. CANopen ist erhältlich auf Anfrage.



| 400 Vac (3ph) 50-60Hz |             |             |             |             |             |             |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 24V                   | 36V         | 48V         | 72V         | 80V         | 96V         | 120V        |
| bis zu 400A           | bis zu 400A | bis zu 400A | bis zu 240A | bis zu 240A | bis zu 190A | bis zu 150A |

## HAUPTKENNZEICHEN

|                    |                                                                                                                                                         |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige            | OLED/LCD Display, 4 LEDs und 4 Kontrolltasten                                                                                                           |
| Einstellungsart    | Durch PC/ USB-Anschluss: Software-Upload.                                                                                                               |
| Kühlungssystem     | Dedizierte Luftkühlung direkt zum Kühlkörper. Temperaturgesteuerte Lüftergeschwindigkeit. Ruhezustand innerhalb 40°C Temperatur der inneren Komponenten |
| Wirkungsgrad       | ≥ 92%                                                                                                                                                   |
| Betriebstemperatur | 0° bis +40°C                                                                                                                                            |
| Zertifizierung     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                                                                                                          |

## SICHERHEITSMERKMALE

|                                     |                                                                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eingangsschutz                      | 3x Flinke AC-Sicherungen                                                                     |
| Ausgangsschutz                      | Sicherung (Verpolungsschutz)                                                                 |
| Wärmeschutz                         | Sonden an IGBT, Dioden und Leistungstransformator (max. Temperatur einstellbar) mit Derating |
| Schutz beim Abschalten der Batterie | Unterspannung Sicherheitsabschaltung                                                         |

## MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                     |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
| Abmessungen (LxBxH) | 470 x 422 x 1257 mm                            |
| Schutzart           | IP 21 (vertikal)                               |
| Gewicht             | 68 kg                                          |
| Eingangsleitung     | 2,5 m +/- 10% (Länge) – AC-Stecker auf Anfrage |
| Ausgangsleitungen   | 2,5 m +/- 10% (Länge) – DC-Stecker auf Anfrage |



# HV3-C

DREIPHASIG 400 Vac

Das HV3-C ist das dreiphasige HF-Ladegerät mit OLED/LCD-Display und USB-Schnittstelle und das Top-HF-Gerät mit der höchsten Leistung. Diese Version ist für die Ladung von Lithium-Batterien vorgesehen. Die CAN-Bus-Kommunikation ist eine Standardfunktion zur Verwaltung des Ladekennlinie durch unser privates Protokoll oder zur Anpassung an Ihren spezifischen Anforderungen. CANopen ist erhältlich auf Anfrage.



| 400 Vac (3ph) 50-60Hz |             |             |             |             |             |             |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 24V                   | 36V         | 48V         | 72V         | 80V         | 96V         | 120V        |
| bis zu 400A           | bis zu 400A | bis zu 400A | bis zu 310A | bis zu 310A | bis zu 260A | bis zu 200A |

## HAUPTKENNZEICHEN

|                    |                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige            | OLED/LCD Display, 4 LEDs und 4 Kontrolltasten                                                             |
| Einstellungsart    | Durch PC/ USB-Anschluss: Software-Upload.                                                                 |
| Kühlungssystem     | Temperaturgesteuerte Lüftergeschwindigkeit. Ruhezustand innerhalb 40°C Temperatur der inneren Komponenten |
| Wirkungsgrad       | ≥ 90%                                                                                                     |
| Betriebstemperatur | 0° bis +40°C                                                                                              |
| Zertifizierung     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                                                            |

## SICHERHEITSMERKMALE

|                                     |                                                                      |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Eingangsschutz                      | 3x Flinke AC-Sicherungen                                             |
| Ausgangsschutz                      | Sicherung (Verpolungsschutz)                                         |
| Wärmeschutz                         | Sonden an IGBT und Dioden (max. Temperatur einstellbar) mit Derating |
| Schutz beim Abschalten der Batterie | Unterspannung Sicherheitsabschaltung                                 |

## MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                     |                                                                                                                                     |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abmessungen (LxBxH) | 602 x 426 x 802 mm                                                                                                                  |
| Schutzart           | IP 21 (stand alone) Filterschutzsystem bereit (für höhere IP: Weitere Informationen erhalten Sie von unserer technischen Abteilung) |
| Gewicht             | 69 kg                                                                                                                               |
| Eingangsleitung     | 2,5 m +/- 10% (Länge) – AC-Stecker auf Anfrage                                                                                      |
| Ausgangsleitungen   | 2,5 m +/- 10% (Länge) – DC-Stecker auf Anfrage                                                                                      |



# *Systeme für* **WARTUNG UND DIAGNOSE**

Unsere Diagnosesysteme für die Industriebatterien umfassen Multispannungsladegeräte, Entladegeräte und Desulfatoreinheiten. Diese innovativen Produkte wurden entwickelt, um den Betrieb von Batterien zu testen und ihre Leistung zu verbessern.

### HAUPTANWENDUNGEN



### GEEIGNETE BATTERIEN

Alle Arten

### VERFÜGBARE MODELLE

| VAC   | ARTIKEL                 | BESCHREIBUNG                           |
|-------|-------------------------|----------------------------------------|
| 1x230 | <b>DDL150 USB</b>       | Nominal 2-80V (max. 96V) up to 150A    |
| 1x230 | <b>DDL-120-96V USB</b>  | Nominal 2-96V (max. 115V) up to 120A   |
| 1x230 | <b>DDL-065-150V USB</b> | Nominal 2-150V (max. 180V) up to 65A   |
| 1x230 | <b>DDL-100-120V USB</b> | Nominal 12-120V (max. 144V) up to 100A |
| 1x230 | <b>DDL-50-210V USB</b>  | Nominal 144-210V (max. 260V) up to 50A |

120 Vac Variante auf Anfrage

Maximaler Strom ist von ausgewählter Spannung abhängig.  
Für weitere Details bitte im Handbuch nachschlagen.

### BESCHREIBUNG

Das DDL-Entladegerät ist für Werkstattbetriebe vorgesehen, bei denen Batterien von 2V bis 210 V Nennspannung (je nach Modell) entladen werden müssen. Das Gerät arbeitet bis zu dem auf jedem Modell eingestellten Entladestrom. Das integrierte digitale LCD Display ermöglicht kompletten Überblick und Einstellung der wichtigsten Parameter. Der USB-Anschluss ermöglicht Datenberichte als .PDF und .XLS Format. Die Parallelstellung ist auf Anfrage je nach Modell verfügbar.

### TECHNOLOGIE

|                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|
| Ac Netz: 230Vac (1 ph) $\pm$ 10% 50-60Hz (120 Vac Variante auf Anfrage) |
| Batteriespannung: siehe Modelltabelle                                   |
| Entladestrom: siehe Modelltabelle                                       |

### STANDARDAUSRÜSTUNG

|                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------|
| Integrierter USB-Anschluss für Daten-Download durch dediziertes DDL-Software |
| Visualisierung und Einstellung durch integriertes LCD Display                |
| Räder                                                                        |

### SICHERHEITSMERKMALE

|                                                             |
|-------------------------------------------------------------|
| Betriebstemperatur: $-10^{\circ}$ bis $+40^{\circ}\text{C}$ |
|-------------------------------------------------------------|

### OPTIONALS

|                                                         |
|---------------------------------------------------------|
| Parallelschaltung von bis zu 3 Modulen (je nach Modell) |
|---------------------------------------------------------|

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                            |                                                         |
|----------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Abmessungen</b> (LxBxH) | 470 x 310 x 700 mm                                      |
| <b>Gewicht</b>             | 32 kg                                                   |
| <b>Eingangsleitung</b>     | 1,5 m +/- 10% (Länge) – komplett mit Schuko-Stecker 16A |
| <b>Ausgangsleitungen</b>   | 2 m +/- 10% (Länge) – DC-Stecker auf Anfrage            |

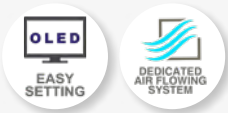


# HKP MULTI

## Multispannung EINPHASIG 230 Vac

HKP MULTI ist das einphasige Multispannungsladegerät von 6 bis 96V mit PFC (Power Factor Control), und es ist für Werkstattbetriebe gedacht, die Ladung/Desulfatierung erfordern.

Eine integrierte Schnittstelle mit OLED-Display und LED-Anzeige ermöglicht die Ladeparameter schnell einzustellen. Lieferung mit Eisengestell und Kabelhalter auf Anfrage.



| 230 Vac (1ph) 50-60Hz |            |            |            |            |            |            |            |
|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 6V                    | 12V        | 24V        | 36V        | 48V        | 72V        | 80V        | 96V        |
| bis zu 15A            | bis zu 50A | bis zu 50A | bis zu 50A | bis zu 50A | bis zu 35A | bis zu 30A | bis zu 25A |

Spannungsauswahl in Einzelschritten von je 2V  
Ampere-Auswahl in Einzelschritten von je 1A



### HAUPTKENNZEICHEN

|                    |                                                                                                                      |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige            | OLED/LCD Display, 4 LEDs und 4 Kontrolltasten                                                                        |
| Einstellungsart    | Durch OLED-Display: Strom, Spannung, Kapazität und 7 voreingestellte Ladekurven inkl. Desulfatierungsmodus und Timer |
| Datenspeicher      | Bericht über die letzten 50 Ladungen und wichtige technische Daten (integrierter USB-Anschluss)                      |
| Kühlungssystem     | Temperaturgesteuerte Lüftergeschwindigkeit.<br>Ruhezustand innerhalb 40°C Temperatur der inneren Komponenten         |
| Wirkungsgrad       | > 88%                                                                                                                |
| Betriebstemperatur | 0° bis +40°C                                                                                                         |
| Zertifizierung     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                                                                       |

### SICHERHEITSMERKMALE

|                                     |                                                         |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Eingangsschutz                      | AC-Sicherung                                            |
| Ausgangsschutz                      | Relais (Verpolungsschutz)                               |
| Wärmeschutz                         | Sonden an IGBT und Dioden (max. Temperatur einstellbar) |
| Schutz beim Abschalten der Batterie | Unterspannung Sicherheitsabschaltung                    |

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                     |                                                     |
|---------------------|-----------------------------------------------------|
| Abmessungen (LxBxH) | 224 x 98 x 406 mm                                   |
| Schutzart           | IP 21 (vertikal)                                    |
| Gewicht             | 9 kg                                                |
| Eingangsleitung     | 2,5 m +/- 10% (Länge) – inklusiv Schuko-Stecker 16A |
| Ausgangsleitungen   | 2,5 m +/- 10% (Länge) – DC-Stecker auf Anfrage      |

# HVE MULTI

## Multispannung DREIPHASIG 400 Vac

HVE MULTI ist das dreiphasige Multispannungsladegerät, von 2 bis 80V, es ist für Werkstattbetriebe gedacht, die Ladung/Desulfatierung erfordern.

Eine integrierte Schnittstelle mit OLED-Display und LED-Anzeige ermöglicht die Ladeparameter schnell einzustellen. Lieferung mit Eisengestell und Kabelhalter auf Anfrage.



| HVEM 80/100 |            |             |             | 400 Vac (3ph) 50-60Hz |             |             |             |
|-------------|------------|-------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|
| 2V          | 10V        | 12V         | 24V         | 36V                   | 48V         | 72V         | 80V         |
| bis zu 30A  | bis zu 30A | bis zu 95A  | bis zu 95A  | bis zu 95A            | bis zu 95A  | bis zu 95A  | bis zu 95A  |
| HVEM 80/110 |            |             |             | 400 Vac (3ph) 50-60Hz |             |             |             |
| 2V          | 10V        | 12V         | 24V         | 36V                   | 48V         | 72V         | 80V         |
| bis zu 30A  | bis zu 30A | bis zu 110A | bis zu 110A | bis zu 110A           | bis zu 110A | bis zu 110A | bis zu 110A |

Spannungsauswahl in Einzelschritten von je 2V  
Ampere-Auswahl in Einzelschritten von je 1A



### HAUPTKENNZEICHEN

|                    |                                                                                                                      |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige            | OLED/LCD Display, 4 LEDs und 4 Kontrolltasten                                                                        |
| Einstellungsart    | Durch OLED-Display: Strom, Spannung, Kapazität und 7 voreingestellte Ladekurven inkl. Desulfatierungsmodus und Timer |
| Datenspeicher      | Bericht über die letzten 50 Ladungen und wichtige technische Daten (integrierter USB-Anschluss)                      |
| Kühlungssystem     | Temperaturgesteuerte Lüftergeschwindigkeit.<br>Ruhezustand innerhalb 40°C Temperatur der inneren Komponenten         |
| Wirkungsgrad       | ≥ 92%                                                                                                                |
| Betriebstemperatur | 0° bis +40°C                                                                                                         |
| Zertifizierung     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                                                                       |

### SICHERHEITSMERKMALE

|                                     |                                                                      |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Eingangsschutz                      | 3x Flinke AC-Sicherung                                               |
| Ausgangsschutz                      | Superflinke Sicherung (Verpolungsschutz)                             |
| Wärmeschutz                         | Sonden an IGBT und Dioden (max. Temperatur einstellbar) mit Derating |
| Schutz beim Abschalten der Batterie | Unterspannung Sicherheitsabschaltung (direkte Batterietrennung)      |

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                     |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
| Abmessungen (LxBxH) | 397 x 115 x 521 mm                             |
| Schutzart           | IP 21 (vertikal)                               |
| Gewicht             | 18 kg                                          |
| Eingangsleitung     | 2,5 m +/- 10% (Länge) – AC-Stecker auf Anfrage |
| Ausgangsleitungen   | 2,5 m +/- 10% (Länge) – DC-Stecker auf Anfrage |

# HTU MULTI & HRC3

Multispannung

HAUPTANWENDUNGEN



| V  | A   |
|----|-----|
| 2  | 30  |
| 6  | 30  |
| 8  | 30  |
| 10 | 30  |
| 12 | 120 |
| 24 | 120 |
| 36 | 120 |
| 48 | 120 |
| 60 | 120 |
| 72 | 120 |
| 80 | 120 |

2V steps      1A steps

GEEIGNETE BATTERIEN

Alle Arten



| HTU MULTI |               |                                 |
|-----------|---------------|---------------------------------|
| VAC       | ARTIKEL       | BESCHREIBUNG                    |
| 3x400     | HTUM 80/120-8 | Multispannung 2-80V bis zu 120A |

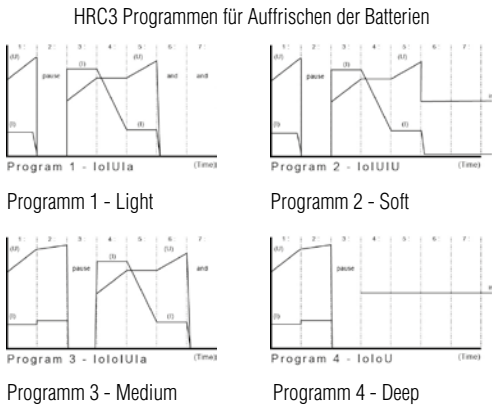
| HRC3  |               |                                 |
|-------|---------------|---------------------------------|
| VAC   | ARTIKEL       | BESCHREIBUNG                    |
| 3x400 | HRC3 80/120-8 | Multispannung 2-80V bis zu 120A |



Standard Lademodus



Desulfatierungsmodus



BESCHREIBUNG

**HTU MULTI** wurde für Wartungsarbeiten entwickelt, bei denen 2V bis 80V, Batterien desulfatiert oder wieder aufgeladen werden. Tatsächlich ist dieses Gerät ideal zu der Ladung und Regenerierung der weitverbreitetsten Batterien ohne den Stress der Suche nach der dedizierten Ladung. Über das integrierte OLED-Display lassen sich die Parameter des Geräts einfach und intuitiv programmieren. Auf Anfrage kann dieses Gerät mit einem Eisengestell und einem Kabelhänger geliefert werden. **HRC3** ist ideal für das Aufladen und Auffrischen Ihres gesamten Batterie-Portfolios, dank der 4 speziellen Programme, die über den PC eingestellt werden können.



HAUPTKENNZEICHEN

|                    | HTU MULTI                                                                                                                                                | HRC3                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC Netzspannung    | 400Vac (3ph) 50-60Hz                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                          |
| Anzeige            | OLED/LCD Display, 4 LEDs und 4 Kontrolltasten                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |
| Einstellungsart    | Durch OLED-Display: Strom, Spannung, Kapazität und 7 voreingestellte <b>Ladekennlinien</b> inkl. Desulfatierungsmodus und Timer                          | Durch OLED-Display: Strom, Kapazität und 4 voreingestellte <b>Programmen</b> für Auffrischen der Batterien<br>Durch PC/USB-Anschluss: Komplette Anpassung der einzelnen Phasendetails von jedem Programm |
| Datenspeicher      | Bericht über die letzten 50 Ladungen und wichtige technische Daten (USB-Anschluss)                                                                       | Nicht verfügbar                                                                                                                                                                                          |
| Kühlungssystem     | Dedizierte Luftkühlung direkt zum Kühlkörper. Temperaturgesteuerte Lüftergeschwindigkeit. Ruhezustand innerhalb +40°C Temperatur der inneren Komponenten |                                                                                                                                                                                                          |
| Wirkungsgrad       | ≥ 92%                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |
| Betriebstemperatur | 0° bis +40°C                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                          |
| Zertifizierung     | CE gemäß LV und EMC Protokolle                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                          |

SICHERHEITSMERKMALE

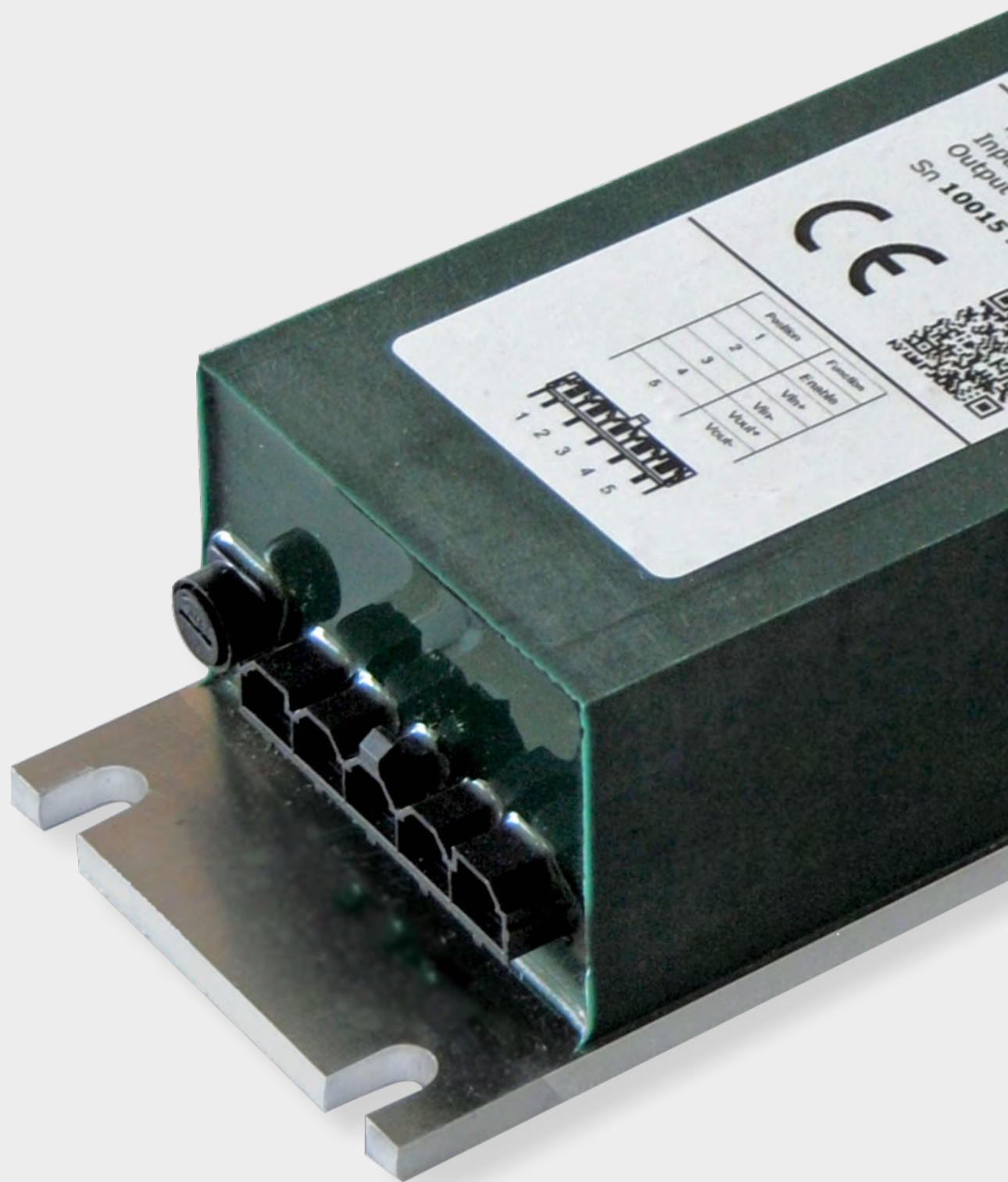
|                                     |                                                                           |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Eingangsschutz                      | 3x Flinke AC-Sicherungen                                                  |
| Ausgangsschutz                      | Superflinke Sicherung (Verpolungsschutz)                                  |
| Wärmeschutz                         | Sonden an IGBT und Dioden und Transformator (max. Temperatur einstellbar) |
| Schutz beim Abschalten der Batterie | Unterspannung Sicherheitsabschaltung                                      |

OPTIONALS

Kabelhänger, Eisengestell

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                     |                                                              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|
| Abmessungen (LxBxH) | 456 x 195 x 570 mm                                           |
| Schutzart           | IP 21 (vertikal) – DedizierteLuftkühlungdirekt am Kühlkörper |
| Gewicht             | 28 kg                                                        |
| Eingangsleitung     | 2,5 m +/- 10% (Länge) – AC-Stecker auf Anfrage               |
| Ausgangsleitungen   | 2,5 m +/- 10% (Länge) – DC-Stecker auf Anfrage               |



# DC/DC

## *Spannungswandler*

Die DC/DC-Wandler sind Abwärtsadapter für elektrische Industriefahrzeuge, und sie reduzieren die Batteriespannung auf den Wert ihrer Hilfssysteme. Auf diese Weise begrenzen sie die Unannehmlichkeiten, die durch die Zwischensteckdose entstehen, und bieten den Batterien eine längere Lebensdauer.

# DC/DC SPANNUNGSWANDLER

A



### SICHERHEITSMERKMALE

|                             | A | B |
|-----------------------------|---|---|
| Crowbar-Ausgangsschutz      | ✓ | ✓ |
| Kurzschlusschutz am Ausgang | ✓ | ✓ |

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                          | A                                      | B                 |
|--------------------------|----------------------------------------|-------------------|
| Gewicht                  | 0,5 kg                                 | 1,3 kg            |
| Abmessungen (LxBxH)      | 90 x 91 x 37 mm                        | 115 x 130 x 55 mm |
| Technische Spezifikation | Sehen Sie bitte technische Zeichnungen |                   |
| Schutzgrad               | IP65                                   |                   |

B



### VERFÜGBARE MODELLE

| V  | Leistung (W) | A    | Eingangsspannung | Gehäuse | ARTIKEL | Parallelisierung | Galvanisch getrennt | Zertifizierungen               |
|----|--------------|------|------------------|---------|---------|------------------|---------------------|--------------------------------|
| 12 | 100          | 8,3  | 30-150           | A       | 12V100W | ✓                | X                   | CE gemäß LV und EMC Protokolle |
| 12 | 150          | 12,5 | 30-130           | B       | 12V150W | ✓                | X                   |                                |
| 24 | 100          | 4,2  | 30-150           | A       | 24V100W | ✓                | X                   |                                |
| 24 | 300          | 12,5 | 30-130           | B       | 24V300W | ✓                | X                   |                                |

C



### SICHERHEITSMERKMALE

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Crowbar-Ausgangsschutz      | ✓ |
| Kurzschlusschutz am Ausgang | ✓ |

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                          |                                        |
|--------------------------|----------------------------------------|
| Gewicht                  | 0,5 kg                                 |
| Abmessungen (LxBxH)      | 90 x 91 x 37 mm                        |
| Technische Spezifikation | Sehen Sie bitte technische Zeichnungen |
| Schutzgrad               | IP65                                   |

### VERFÜGBARE MODELLE

| V  | Leistung (W) | A    | Eingangsspannung | Gehäuse | ARTIKEL  | Parallelisierung | Galvanisch getrennt | Zertifizierungen               |
|----|--------------|------|------------------|---------|----------|------------------|---------------------|--------------------------------|
| 12 | 180          | 15,5 | 15-110           | C       | P12W180  | X                | X                   | CE gemäß LV und EMC Protokolle |
| 24 | 300          | 13,0 | 28-110           | C       | P24W300B | X                | X                   |                                |

# DC/DC SPANNUNGSWANDLER

D



### SICHERHEITSMERKMALE

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Crowbar-Ausgangsschutz      | ✓ |
| Kurzschlusschutz am Ausgang | ✓ |

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                          |                                        |
|--------------------------|----------------------------------------|
| Gewicht                  | 1,2 kg                                 |
| Abmessungen (LxBxH)      | 190 x 76 x 50 mm                       |
| Technische Spezifikation | Sehen Sie bitte technische Zeichnungen |
| Schutzgrad               | IP65                                   |

### VERFÜGBARE MODELLE

| V  | Leistung (W) | A    | Eingangsspannung | Gehäuse | ARTIKEL    | Parallelisierung | Galvanisch getrennt | Zertifizierungen               |
|----|--------------|------|------------------|---------|------------|------------------|---------------------|--------------------------------|
| 12 | 300          | 25,0 | 40-105           | D       | DCA12V300W | X                | ✓                   | CE gemäß LV und EMC Protokolle |
| 24 | 300          | 12,5 | 40-105           | D       | DCA24V300W | X                | ✓                   |                                |

E



### SICHERHEITSMERKMALE

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Crowbar-Ausgangsschutz      | ✓ |
| Kurzschlusschutz am Ausgang | ✓ |

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|                          |                                        |
|--------------------------|----------------------------------------|
| Gewicht                  | 1,2 kg                                 |
| Abmessungen (LxBxH)      | 190 x 76 x 50 mm                       |
| Technische Spezifikation | Sehen Sie bitte technische Zeichnungen |
| Schutzgrad               | IP65                                   |

### VERFÜGBARE MODELLE

| V  | Leistung (W) | A    | Eingangsspannung | Gehäuse | ARTIKEL  | Parallelisierung | Galvanisch getrennt | Zertifizierungen               |
|----|--------------|------|------------------|---------|----------|------------------|---------------------|--------------------------------|
| 24 | 400          | 16,6 | 38-110           | E       | P24V400W | X                | X                   | CE gemäß LV und EMC Protokolle |



A.T.I.B. Elettronica S.r.l. Via XXIV Maggio, 2h - 25030 Longhena (BS), Italy  
(+39) 030 9971051 info@atibeletronica.it

[www.atibeletronica.it](http://www.atibeletronica.it)

