

BEDIENUNGSANLEITUNG



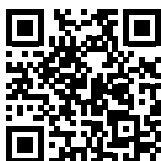
BATTERIELADEGERÄT

LF5 – LF6 – LF7 – LF9

IN CHARGE OF YOUR BATTERIES

06/2021 –
V01

BG	Bulgarisch	Можете да намерите това ръководство на Вашия език чрез линка, посочен по – долу.
CS	Tschechisch	Tento návod najdete ve svém jazyce prostřednictvím odkazu níže.
DA	Dänisch	Du kan finde denne vejledning på dit sprog via nedenstående link.
DE	Deutsch	Sie finden diese Bedienungsanleitung in ihrer Sprache unter folgendem Link.
EL	Griechisch	Μπορείτε να βρείτε αυτό το εγχειρίδιο στη γλώσσα σας μέσω του παρακάτω συνδέσμου.
EN	Englisch	You can find this manual in your language via below link.
ES	Spanisch	Encontrarás este manual en su propio idioma a través del siguiente enlace.
ET	Estnisch	Oma emakeelse juhendi leiata allolevalt lingilt.
FI	Finnisch	Löydät tämän manuaalin omalla kielelläsi alla olevan linkin takaa.
FR	Französisch	Vous trouverez ce manuel dans votre langue via le lien ci-dessous.
GA	Irish	Tá an lámhleabhar seo ar fáil i do theanga tríd an nasc thíos.
HR	Kroatisch	Ovaj priručnik mozete pronaci na svom jeziku putem donjeg linka.
HU	Ungarisch	Ez a kézikönyv az Ön nyelvén az alábbi link alatt található.
IS	Isländisch	Hægt er að finna þessa handbók á þínu tungumáli á tenglinum hér að neðan.
IT	Italianisch	Cliccando sul link sottostante troverai il manuale nella tua lingua.
LT	Litauisch	Šį vadovėlį savo kalba rasite spustelėję žemiau esančią nuorodą.
LV	Lettisch	Rokasgrāmatu latviešu valodā Jūs varat atrast izmantojot zemāk esošo saiti.
MT	Maltesisch	Tista' ssib dan il-manwal bil-lingwa tiegħek permezz tal-link ta' hawn taħt.
NL	Niederlän- disch	Je vindt deze handleiding in jouw taal via onderstaande link.
NO	Norwegisch	Du finner denne håndboken på ditt språk via linken nedenfor.
PL	Polnisch	Niniejsza instrukcja obsługi dostępna jest w Twoim języku za pośrednictwem poniższego linku.
PT	Portugiesisch	Pode encontrar este manual no seu idioma através do link abaixo.
RO	Rumänisch	Puteți găsi acest manual în limba dvs. prin link-ul de mai jos.
SK	Slowakisch	Manuál vo vašom jazyku môžete nájsť v priloženom vysvietenom riadku.
SL	Slowenisch	Ta priročnik najdete v svojem jeziku preko spodnje povezave.
SV	Schwedisch	Du kan hitta denna manual på ditt språk via länken nedan.
TR	Türkisch	Bu kılavuzu aşağıdaki bağlantıdan kendi dilinizde bulabilirsiniz.




www.tvh.com/LF-charger_RV01

Vielen Dank, dass sie unser Produkt verwenden. Für ihre Sicherheit und um eine korrekte Bedienung zu gewährleisten, möchten wir sie auf einige Aspekte dieser Anleitung aufmerksam machen:


- Diese Anleitung enthält nützliche Hinweise für den korrekten Betrieb und die Wartung des Produkts. Es ist daher notwendig, allen Absätzen, die auf einfachste und sicherste Art und Weise die Bedienung und Verwendung dieses Produkts veranschaulichen, größte Aufmerksamkeit zu widmen.
- Diese Bedienungsanleitung muss als integraler Bestandteil der Maschine angesehen werden und muss im Kaufvertrag aufgeführt werden.
- Weder diese Publikation noch Teile davon dürfen ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers vervielfältigt werden.
- Alle Informationen hierin basieren auf den zum Zeitpunkt des Drucks verfügbaren Daten; der Hersteller behält sich das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung und ohne Sanktionen, Änderungen an seinen eigenen Produkten vorzunehmen. Es wird daher empfohlen, immer nach möglichen Aktualisierungen zu suchen.

Die Person, die für die Benutzung des Produkts verantwortlich ist, muss sicherstellen, dass alle im Einsatzland geltenden Sicherheitsvorschriften eingehalten werden, um zu gewährleisten, dass das Produkt bestimmungsgemäß verwendet und damit jede für den Benutzer gefährliche Situation vermieden wird.


Die folgenden Warnzeichen werden in dieser Bedienungsanleitung verwendet, um sie vor Gefahren und Risiken zu warnen:



Informativ, seien sie vorsichtig.



Warnung, kann bei Nichtbeachtung der Anweisungen zu Verletzungen und Schäden führen.



Gefahr, kann bei Nichtbeachtung der Anweisungen zu schweren oder tödlichen Verletzungen und ernsthaften Schäden führen.

Die folgenden Konventionen werden in dieser Bedienungsanleitung verwendet:



1	Oberseite
2	Rückseite
3	Rechts
4	Unterseite
5	Vorderseite
6	Links

INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINLEITUNG	6
2.	BESCHREIBUNG	8
2.1.	Technische Daten	8
2.2.	Hauptbestandteile des Produkts	10
2.3.	Typenschild	11
3.	SICHERHEITSANWEISUNGEN	12
3.1.	Erläuterung der Sicherheitsaufkleber	12
3.2.	Allgemeine Sicherheitsanweisungen	12
4.	TRANSPORT UND LAGERUNG	14
5.	MONTAGE UND INSTALLATION	15
5.1.	Packliste	15
5.2.	Sicherheitsanweisungen	15
5.3.	Elektrische Installation des Ladegeräts	15
6.	INBETRIEBNAHME	16
6.1.	Das Bedienfeld	17
6.2.	Die Batterie mit dem Ladegerät verbinden.	17
6.3.	Anwenderprogramm-Modus aktivieren.	17
6.4.	Einen Parameter justieren	18
7.	BETRIEB	20
7.1.	Sicherheitshinweise für den Betrieb des Produkts	20
7.2.	Betriebsanweisungen	20
8.	WARTUNG	23
8.1.	Sicherheitshinweise für die Reparatur des Produkts	23
8.2.	Wartungsplan	23
8.3.	Wartungsanweisungen	23
9.	FEHLERSUCHE	25
9.1.	Warnsignale	25
9.2.	Alarmer der Steuerkarte und Fehlersuche	26
10.	VORÜBERGEHEND AUSSER BETRIEB	29
11.	ENDGÜLTIGE STILLLEGUNG UND ENTSORGUNG	30
12.	ANHÄNGE	31
12.1.	CE-Zertifikat	31
12.2.	Übersicht per Parameter	39
12.3.	Modellliste	42
12.4.	Medizinische und Erste-Hilfe-Behandlung	44

1. EINLEITUNG

Diese Bedienungsanleitung enthält alle notwendigen Informationen zur Installation und zum Betrieb des Energic Plus LF Batterieladegeräts. Die Installation, Inbetriebnahme und einige der Wartungsarbeiten sollten nur von professionellen Technikern durchgeführt werden. Speziell für den Techniker steht ein separates Handbuch zur Verfügung, um die Installation und Inbetriebnahme durchzuführen.

Wenn sie diese Informationen und die Wartungsschritte benötigen, wenden sie sich bitte an ihren Händler.

Die Anleitung enthält außerdem einige Sicherheitsanweisungen, sodass eine sichere Arbeitsumgebung gewährleistet werden kann.

Die Energic Plus LF-Batterieladegeräte wurden zum Laden von Pb-Batterien entwickelt. Diese Geräte können die AC-Eingangsspannung in eine Gleichspannung mit der richtigen Größe umwandeln, um die Batterien zu laden.

Bitte lesen sie diese Anleitung sorgfältig durch und berücksichtigen sie die Sicherheitsmaßnahmen, bevor sie dieses Produkt verwenden. Wenn sie Fragen oder Bedenken haben, können sie immer ihren Händler kontaktieren.

Bitte lesen sie diese Anleitung sorgfältig durch und berücksichtigen sie die Sicherheitsmaßnahmen, bevor sie dieses Produkt verwenden. Der Bediener und alle Personen, die Kontakt mit der Ausrüstung haben, müssen die Anleitung aufmerksam und regelmäßig durchlesen und jederzeit Zugang dazu haben.

Bewahren sie diese Anleitung für den späteren Gebrauch sorgfältig auf.

Wenn sie Fragen oder Bedenken haben, können sie immer ihren Händler kontaktieren.

Wir wünschen ihnen viel Freude bei der Arbeit mit ihrem LF Batterieladegerät.



Wenn sie dieses LF-Batterieladegerät unter extremen Bedingungen wie extremer Hitze, extremer Kälte, extremer Trockenheit usw. verwenden möchten. Wenden sie sich bitte an ihren Händler, um zu besprechen, ob dieses Produkt für die Aktivitäten, die sie mit dem LF-Batterieladegerät durchführen möchten, geeignet ist.

In den Anhängen zu dieser Bedienungsanleitung (siehe Kapitel 12) finden sie einen Abschnitt über Erste Hilfe. Bitte lesen sie dieses Kapitel gründlich, bevor sie beginnen.



Achten sie beim Aufladen der Batterien darauf, dass sie sich in einem gut belüfteten Bereich befinden, da beim Ladevorgang Wasserstoffgas entsteht, das in bestimmten Konzentrationen in der Luft explosiv ist (die Entflammbarkeits- oder Explosionsgrenzen liegen bei 4,1 % bis 72 % Wasserstoff in der Luft). Funkenhemmende Entlüftungen helfen die Geschwindigkeit der Wasserstofffreisetzung zu verlangsamen, dennoch kann sich bei schlechter Belüftung eine explosive Atmosphäre um die Batterie herum bilden.



Lassen sie zum Schutz vor Stromschlägen von einem kompetenten Elektriker überprüfen, ob das Gerät ausreichend geerdet ist und lernen sie, welche Anschlüsse und Teile spannungsführend sind.

Versuchen sie nicht, andere Batterien als Pb-Batterien zu laden.
Überprüfen sie den Batterietyp und den empfohlenen Typ des Ladegeräts.

Die LF/Batterieladegeräte sind möglicherweise nicht mehr sicher, wenn eine angemessene Wartung vernachlässigt wird. Daher müssen geschultes Personal sowie adäquate Wartungseinrichtungen und -verfahren vorhanden sein.

Wartung und Inspektion müssen gemäß den folgenden Verfahren durchgeführt werden:

1. Das Wartungsschema, Schmier- und Inspektionsplan sind einzuhalten (siehe die Wartungsanweisungen in Kapitel 8).
2. Nur qualifiziertes und autorisiertes Personal darf die LF-Batterieladegeräte warten, reparieren, einstellen und überprüfen.
3. Veränderungen oder Ergänzungen, welche die Tragfähigkeit und den sicheren Betrieb beeinflussen, dürfen vom Kunden oder Benutzer nicht ohne die vorherige schriftliche Zustimmung des Herstellers vorgenommen werden. Schilder oder Aufkleber zu Tragfähigkeit, Betriebs- und Wartungsanweisungen sind entsprechend anzupassen.
4. Bei Änderungen, die ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers vorgenommen werden, erlischt die Garantie.

Jede Person, die mit der Inbetriebnahme, der Verwendung oder der Wartung des Geräts beschäftigt ist, ist dazu verpflichtet, folgende Anweisungen sorgfältig zu lesen und genau zu befolgen.

Stellen sie sicher, dass die Bediener dieses Produkts mit den Sicherheitshinweisen vertraut sind und alle Verfahrensweisen befolgen. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen oder zum Tod führen.

Wir garantieren einen langen, störungsfreien Betrieb, wenn das Gerät richtig bedient und gewartet wird.

2. **BESCHREIBUNG**

2.1. Technische Daten

 Überprüfen sie immer das Typenschild auf die korrekten Angaben.

Modell	LF5
Typ	Konventionelles Batterieladegerät
Batterietyp	Nassbatterie
Gesamtbreite (mm) (A)	242
Gesamthöhe (mm) (B)	241
Gesamtlänge (mm) (C)	222
Minimale Betriebstemperatur (°C)	-5
Maximale Betriebstemperatur (°C)	50
Minimale Lagerungstemperatur (°C)	-20
Maximale Lagerungstemperatur (°C)	60
Relative Luftfeuchtigkeit	75%

Modell	LF6
Typ	Konventionelles Batterieladegerät
Batterietyp	Nassbatterie
Gesamtbreite (mm) (A)	366
Gesamthöhe (mm) (B)	295
Gesamtlänge (mm) (C)	283
Minimale Betriebstemperatur (°C)	-5
Maximale Betriebstemperatur (°C)	50
Minimale Lagerungstemperatur (°C)	-20
Maximale Lagerungstemperatur (°C)	60
Relative Luftfeuchtigkeit	75%



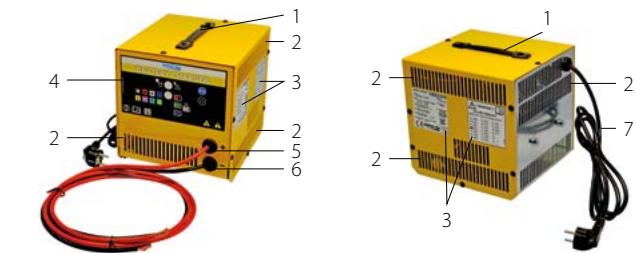
Modell	LF7
Typ	Konventionelles Batterieladegerät
Batterietyp	Nassbatterie
Gesamtbreite (mm) (A)	580
Gesamthöhe (mm) (B)	355
Gesamtlänge (mm) (C)	310
Minimale Betriebstemperatur (°C)	-5
Maximale Betriebstemperatur (°C)	50
Minimale Lagerungstemperatur (°C)	-20
Maximale Lagerungstemperatur (°C)	60
Relative Luftfeuchtigkeit	75%

Modell	LF9
Typ	Konventionelles Batterieladegerät
Batterietyp	Nassbatterie
Gesamtbreite (mm) (A)	496
Gesamthöhe (mm) (B)	783
Gesamtlänge (mm) (C)	304
Minimale Betriebstemperatur (°C)	-5
Maximale Betriebstemperatur (°C)	50
Minimale Lagerungstemperatur (°C)	-20
Maximale Lagerungstemperatur (°C)	60
Relative Luftfeuchtigkeit	75%



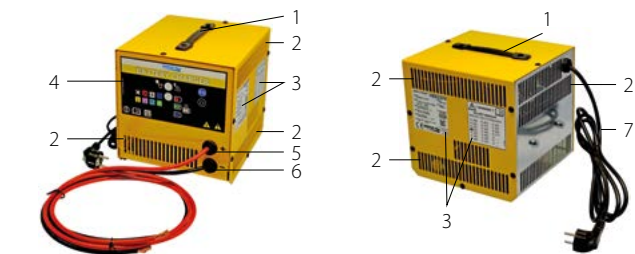
2.2. Hauptbestandteile des Produkts

Modell LF5



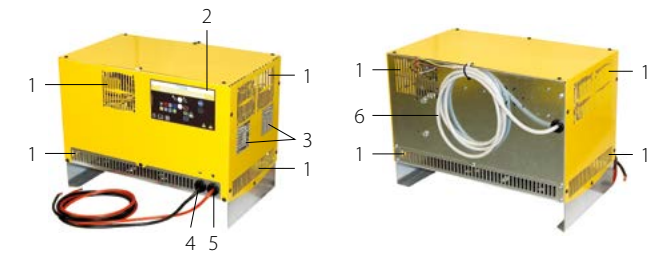
Nr. Bestandteil	
1	Griff
2	Lüftung
3	Aufkleber
4	Bedienelemente
5	Ausgangskabel (positiv)
6	Ausgangskabel (negativ)
7	Eingangskabel

Modell LF6



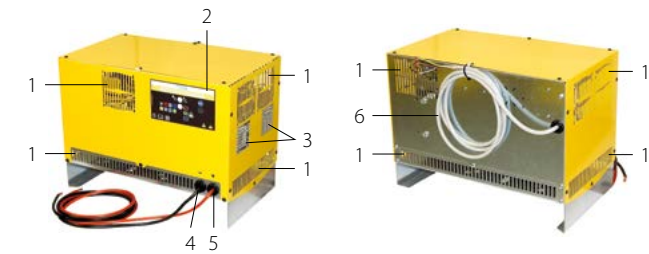
Nr. Bestandteil	
1	Griff
2	Lüftung
3	Aufkleber
4	Bedienelemente
5	Ausgangskabel (positiv)
6	Ausgangskabel (negativ)
7	Eingangskabel

Modell LF7



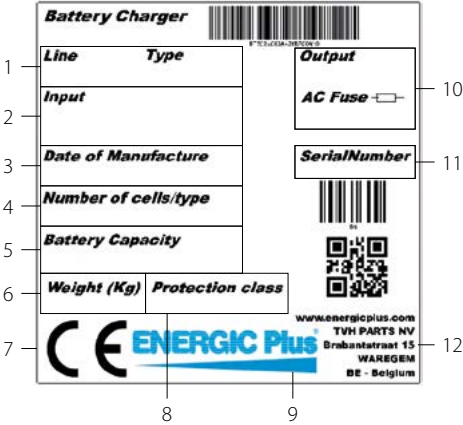
Nr. Bestandteil	
1	Lüftung
2	Bedienelemente
3	Aufkleber
4	Ausgangskabel (negativ)
5	Ausgangskabel (positiv)
6	Eingangskabel

Modell LF9



Nr. Bestandteil	
1	Lüftung
2	Bedienelemente
3	Aufkleber
4	Ausgangskabel (negativ)
5	Ausgangskabel (positiv)
6	Eingangskabel

2.3. Typenschild






Nr. Erläuterung	
1	Typ des Ladegeräts
2	Spezifikationen zur Eingangsphase (variiert je nach Gerät)
3	Herstellungsdatum
4	Anzahl der Zellen/Typ
5	Batteriekapazität (variiert je nach Gerät)
6	Gewicht des Ladegeräts (variiert je nach Gerät)
7	CE-Label
8	Schutzklasse
9	Marke
10	Spezifikationen zur Ausgangsphase (variiert je nach Gerät)
11	Seriennummer (variiert je nach Gerät)
12	Herstelleradresse

3. SICHERHEITSANWEISUNGEN

3.1. Erläuterung der Sicherheitsaufkleber

Wenn die Aufkleber beschädigt sind oder fehlen, dann ersetzen sie diese bitte.

Aufkleber	Erläuterung	Referenz
	Lesen sie die Bedienungsanleitung, bevor sie das Produkt benutzen	166TA7573
	Das ist ein elektrisches Gerät.	163TA6970
	Seien sie vorsichtig bei der Arbeit mit elektrischen Geräten	166TA7574

3.2. Allgemeine Sicherheitsanweisungen



- Die TVH Parts Holding NV kann nicht alle möglichen Umstände vorhersehen, die zu einer Gefahr führen könnten. Daher sind die in dieser Anleitung enthaltenen und auf dem Produkt angebrachten Warnhinweise nicht erschöpfend.
Falls Ausrüstungen, Verfahren, Arbeitsmethoden oder Arbeitstechniken verwendet werden, die nicht ausdrücklich von der Firma TVH Parts Holding NV empfohlen werden, muss sichergestellt werden, dass keine Gefahr für den Bediener oder andere Personen besteht.
- Elektrische Geräte sind in Übereinstimmung mit allen geltenden nationalen und lokalen Vorschriften zu installieren und zu warten. In der Nähe des Geräts muss sich ein Netztrennschalter befinden. Prüfen sie das Typenschild auf Spannungs- und Phasenanforderungen.
- Verlängern sie niemals Ladekabel ohne vorherige Genehmigung des Herstellers. Das Verändern der Ladekabel ohne vorherige Genehmigung des Herstellers kann zu einem fehlerhaften Betrieb des Ladegeräts führen und hat das Erlöschen der Garantie zur Folge.
- Batterielade- und entladegeräte können Verletzungen oder Tod oder Schäden an anderen Geräten oder Eigentum verursachen, wenn der Benutzer nicht strikt alle Sicherheitsvorschriften beachtet und Vorsichtsmaßnahmen trifft.
- Blanke Leitungen oder Klemmen im Ausgangskreis, bzw. nicht geerdete, elektrisch geschaltete Geräte können einer Person einen tödlichen Stromschlag zufügen.
- Halten sie zu jeder Zeit den Batterieladebereich frei von Funken, Flammen, brennenden Zigaretten und anderen Zündquellen.



- Berühren sie die Batterieklemmen nicht, während das Gerät in Betrieb ist.
- Halten sie die Innenteile sauber und trocken. Schmutz und/oder Feuchtigkeit können zu Schäden an der Isolierung führen. Dieser Fehler kann zu einer hohen Ausgangsspannung des Ladegeräts führen.
- Die Batterie erzeugt bei einem Kurzschluss sehr hohe Ströme, und jeder Metallleiter, der diesen Strom führt, führt bei Berührung zu schweren Verbrennungen der Haut.
- Achten sie darauf, dass kein Schmuck mit den Batterieklemmen oder den Zellverbindern auf der Oberseite der Batterie in Berührung kommt.
- Vergewissern sie sich, dass der Bediener oder Benutzer keine leitenden Materialien trägt.
- Die Kabel dürfen niemals gespannt sein. Achten sie darauf, dass immer ein wenig Spielraum vorhanden ist.
- Batteriesäure ist sehr ätzend. Der Bediener oder die Personen, die das Entladegerät und/oder die Batterie benutzen, müssen immer Schutzhandschuhe und einen Augenschutz tragen.
- Wir empfehlen dringend, auch Gummischürzen und Gesichtsschutz zu tragen.
- Das Belüftungssystem in dem Raum, in dem die Batterien gelagert werden, sollte so ausgelegt sein, dass eine ausreichende Menge an Frischluft für die Anzahl der zu ladenden oder entladenden Batterien zur Verfügung steht.
- Legen sie keine Werkzeuge oder andere metallische Gegenstände auf eine Batterie.
- Stellen sie sicher, dass das Ladegerät AUSGESCHALTET ist, bevor sie die Batterie anschließen oder trennen. Die Digitalanzeige muss vollständig AUSGESCHALTET sein.
- Öffnen sie nicht das Gehäuse. Dieses darf nur von qualifiziertem Personal geöffnet werden.

4. TRANSPORT UND LAGERUNG

1. Transport

LF5:

Diese Ladegeräte sind mit einem Griff an der Oberseite ausgestattet.

Tragen sie das Ladegerät am vorgesehenen Griff oder schrappen mit beiden Händen an der Unterseite.

LF6:

Stellen sie fest, ob das Ladegerät zu schwer für sie ist oder nicht.

Wenn sie das Ladegerät selbst tragen können, tragen sie es in aufrechter Position, mit beiden Händen auf der Unterseite.

Wenn ihnen das Ladegerät zu schwer zum Tragen ist, können sie es auf einem Wagen mit Rädern transportieren. Wenn sie es auf einem Wagen transportieren, vergewissern sie sich, dass das Ladegerät mit einem Gurt befestigt ist.



Spannen sie das Band nicht so, dass der LED-Bildschirm und der digitale Teil auf der Vorderseite des Ladegeräts beschädigt werden können.

Transport LF7 und LF9:

Transportieren sie das Ladegerät nur mit einem Wagen, Hebegurten oder Hubwagen.

Vergewissern sie sich, dass das Ladegerät mit einem Gurt befestigt ist.



Spannen sie das Band nicht so, dass der LED-Bildschirm und der digitale Teil auf der Vorderseite des Ladegeräts beschädigt werden können.

Schieben sie das Ladegerät nur über glatte Oberflächen.

Transportieren sie das Ladegerät immer in aufrechter Position, da der Schwerpunkt am Boden liegen muss.



Rütteln, das durch das Verhaken der Räder auf unebenen Oberflächen verursacht wird, kann zu körperlichen Belastungen und Verletzungen führen.

2. Lagerung:

- Decken sie das Ladegerät nicht ab, damit es ausreichend abkühlen kann.
- Stellen sie das Ladegerät nicht in einer feuchten Umgebung oder an einem Ort auf, an dem Flüssigkeitsspritzer jeglicher Art darauf fallen können. Die relative Luftfeuchtigkeit muss weniger als 75% betragen.
- Das Ladegerät sollte in einem Raum zwischen -20 °C und 60 °C gelagert werden. Alles, was unter oder über dieser Temperatur liegt, beschädigt das Batterieladegerät.
- Halten sie das Ladegerät von Bereichen fern, in denen Funken entstehen können.
- Sorgen sie für eine gute Belüftung, um die Ansammlung von Knallgas zu verhindern.
- Bringen sie einen Schutz um das Ladegerät herum an, sodass niemand dagegen fahren oder damit kollidieren kann.
- Stellen sie das Ladegerät auf eine erhöhte Plattform, die mindestens 50 cm vom Boden entfernt ist. Dadurch wird ein durch Staub verursachter Brand verhindert.
- Stellen sie einen Feuerlöscher in der Nähe bereit.
- Bringen sie Rauchmelder an.
- Niemals Gegenstände auf das Ladegerät stellen.

5. MONTAGE UND INSTALLATION

5.1. Packliste

Beschreibung	Anzahl	Referenz
Ladegerät	1	Die richtige Bezeichnung finden sie in Anhang 12.3 oder wenden sie sich an ihren Händler
Bedienungsanleitung	1	167TA1273

5.2. Sicherheitsanweisungen



- Das Ladegerät darf nur von qualifiziertem Personal installiert werden. Fragen sie ihren Händler nach dem Handbuch für Techniker.
- Verwenden sie die richtigen Gegenstecker und -buchsen. Prüfen sie den Erdungsleiter auf elektrischen Durchgang, bevor sie das Gerät benutzen. Der Erdleiter muss einen gleichen oder größeren Wert als die codierte oder von dieser Bedienungsanleitung empfohlene Größe haben.



- Überprüfen sie, ob die Betriebsspannung des Geräts mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
- Vergewissern sie sich, dass die maximale Eingangsleistung des Geräts für ihre Netzspannung verfügbar ist.
- Um Feuer- oder Stromschlaggefahr zu vermeiden, darf das Gerät weder Regen noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden.
- Sorgen sie für eine ausreichende Luftzirkulation.
- Stellen sie das Gerät nicht in der Nähe von Materialien auf, welche die Lüftungsschlitze verstopfen könnten.
- Installieren sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern oder Luftkanälen.
- Stellen sie das Gerät nicht an einem Ort auf, der direktem Sonnenlicht, übermäßigem Staub, mechanischen Vibrationen oder Stößen ausgesetzt ist.
- Stellen sie sicher, dass das Ladegerät auf einem stabilen Fundament steht.
- Bevor sie das Ladegerät installieren und in Betrieb nehmen, vergewissern sie sich, dass das gesamte Verpackungsmaterial aus dem Ladegerät entfernt wurde.
- Installieren sie das Ladegerät nicht, wenn sie feststellen, dass es durch den Transport oder anderweitig beschädigt wurde.
- Stellen sie sicher, dass das Ladegerät gemäß den Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung und in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen oder lokalen Normen installiert ist.
- Wenn sie mehrere Systeme installieren möchten, beachten sie bitte, dass zwischen den Geräten immer ein Mindestabstand von 36 cm (± 15 Zoll) eingehalten werden muss.

5.3. Elektrische Installation des Ladegeräts

- Prüfen sie die Wirksamkeit des Erdungskreises (gelb-grüner Draht);
- Schließen sie das Ladegerät mit geeigneten Steckern mit Druckknöpfen und Sicherungen an das Stromnetz an.
- Verwenden sie einen geeigneten Stecker, um das Ladegerät mit der Batterie zu verbinden.



Alle anderen Einstellungen, wie z. B. die Einstellung der Wechselspannung, dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Fragen sie ihren Händler nach dem Handbuch für Techniker.

6. INBETRIEBNAHME

Dieses Ladegerät ist nur zum Laden von Blei-Säure-Autobatterien geeignet. Das Ladegerät wandelt den Wechselstrom in Gleichstrom um, und zwar mit dem richtigen Wert, um die Batterie zu laden. Das Ladegerät ist nur für konventionelle Ladeanwendungen geeignet. Die Standardausführung der LF-Ladegeräte folgt der Wa-Ladekurve, wie sie in der Norm DIN 41774 beschrieben ist.

Der Betrieb des Ladegeräts wird von einem Mikroprozessor gesteuert. Ein typischer Ladezyklus besteht aus 3 Teilen:

- **INITIAL- oder GROSSE LADUNG**

Die Batterie ist in einem entladenen Zustand. Die Spannung der Batteriezellen liegt unter dem „Gas“-Punkt (d. h. etwa 2,40 V/Zelle bei einer Temperatur von 30 °C).

In diesem Zustand kann die Batterie eine große Menge an Energie aufnehmen. Das Ladegerät arbeitet nahe an seiner maximalen Leistung und hält die Batteriespannung unter Kontrolle.

- **REDUZIERUNG oder ABSORBIERUNG DER LADUNG**

Die Batteriespannung überschreitet den „Gas“-Punkt. Der Elektrolyt produziert Gas und der Ladestrom muss reduziert werden, um eine Überhitzung der Batterie zu vermeiden. Das Ladegerät passt seinen Ausgangsstrom an und beendet den Ladevorgang, wenn es einen vollen Ladezustand (= 100%) feststellt.

- **AUSGLEICH**

Nach Abschluss des Ladevorgangs schaltet das Ladegerät automatisch ab und lässt die Batterie abkühlen. Wenn die Batterie lange genug am Ladegerät angeschlossen bleibt (z. B. über das Wochenende), gibt das Ladegerät zusätzliche, kontrollierte Schwachstromimpulse ab. Der Zweck dieses als „Ausgleich“ bezeichneten Prozesses besteht darin, alle Batteriezellen auf den exakt gleichen Ladezustand zu bringen.

Die Batterieladegeräte sind zur Auswahl der nominalen AC-Eingangsspannung und zur besseren Optimierung der Ladekurve mit zwei Einstellblöcken ausgestattet.

NOMINALSPANNUNG 3-phasig und 1-phasig

Diese Einstellung ist bei Ladegeräten vorhanden, die für den Betrieb mit unterschiedlichen Eingangsnennspannungen ausgelegt sind, z. B. 3 x 230/400 VAC oder 1 x 208/240/480 VAC.

Einige Ladegeräte verwenden für diese Einstellung eine Schraubklemme, während andere eine Standard-Stabklemme (Dreieck-Stern) verwenden.

OPTIMIERUNG DER LADEKURVE

Diese Einstellung ist bei allen LF-Ladegeräten vorhanden. Sie dient dazu, Schwankungen der Eingangswechselspannung am Installationsort auszugleichen.

Es wird empfohlen, den tatsächlichen Wert der verfügbaren AC-Eingangsspannung am Installationsort zu überprüfen und den Ausgangsstrom des Ladegeräts entsprechend anzupassen.

Diese Einstellung erfolgt bei allen Ladegeräten über eine Schraubklemmleiste. Bei einphasigen Modellen muss eine Leitung verlegt werden. Bei 3-Phasen-Modellen müssen drei Drähte angeschlossen werden.



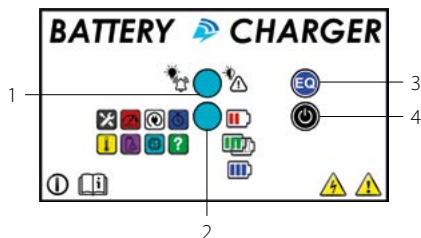
- Sichere Praktiken müssen durch Schulung und Übung erlernt werden, bevor diese Ausrüstung benutzt wird.
- Nur qualifiziertes Personal darf dieses Batterieladegeräte installieren oder warten.



Bevor sie die Batterie abklemmen, vergewissern sie sich, dass sie nicht geladen wird. Schalten sie das Ladegerät während des Ladevorgangs mit dem Hauptschalter oder der Stopptaste aus, um Funkenbildung zwischen den Anschlüssen zu vermeiden.

Wenn die RGB-LED blinkt, ist das Ladegerät aktiv. Schließen sie die Batterie nicht ab. Erst wenn die RGB-LED eine SOLIDE Farbe (auch weiß) anzeigt, können sie die Batterie abklemmen.

6.1. Das Bedienfeld



Nr.	Erläuterung
1	Rote LED für Warnung und/oder Alarm
2	Mehrfarbige LED (RGB) mit 8 möglichen Farben
3	Druckknopf zum Ausgleichen
4	Druckknopf zum Ausschalten oder Neustarten des Ladegeräts



Nr.	Erläuterung
1	Alarmsignal
2	Fehlermeldungen immer in Kombination mit einer anderen LED. In Kapitel 9 finden sie zusätzliche Beschreibungen.
3	Warnsignal
4	Status der Batterie (eventuell kombiniert mit einer weiteren LED)

6.2. Die Batterie mit dem Ladegerät verbinden.

1. Verbinden sie die Batterie korrekt mit dem Ladegerät.
2. Die Steuerplatine wird mit Strom versorgt und der Mikroprozessor führt einen automatischen Test der Steuerkreise durch.
3. Die LEDs „Status“ und „Alarm/Warnung“ zeigen eine Farbfolge an, die es dem Benutzer ermöglicht, die Parametereinstellungen zu erkennen.

6.3. Anwenderprogramm-Modus aktivieren.

1. Halten sie die STOP/START-Taste mindestens 5 Sekunden lang gedrückt.
2. Wenn die LED „WARNUNG/ALARM“ leuchtet, befindet sich das Ladegerät im Anwenderprogramm-Modus.



6.4. Einen Parameter justieren

1. Halten sie die EQ-Taste 1 Sekunde lang gedrückt.
2. Um durch die Parameter zu blättern, drücken sie die Taste STOP/RE-START.
3. Wenn die Alarm/Warn-LED weiterhin rot blinkt und die RGB-LED verschiedene Farben anzeigt (dies dient zur Anzeige der programmierbaren Parameter), ist das Gerät bereit, die Werte einzustellen.

Die programmierbaren Parameter:

Parameter 1: Begasungsspannung

Parameter 2: Maximale Spannung

Parameter 3: Ausgleichsmodus

Parameter 4: Lademodus

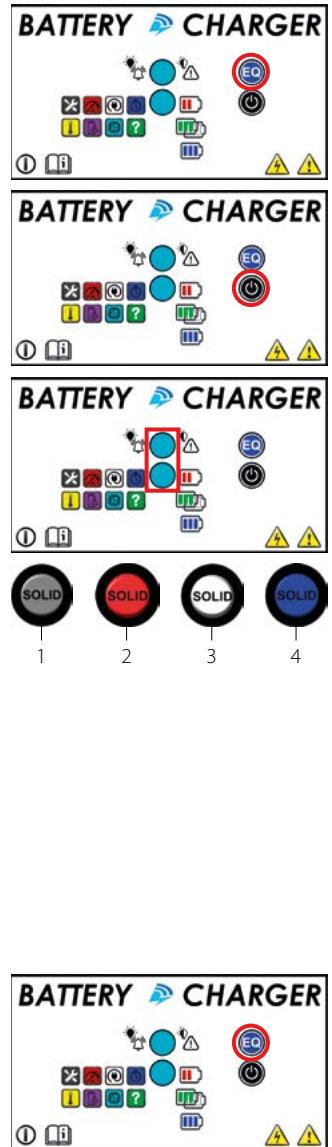


Eine klare Übersicht für jeden Parameter findet sich in Anhang 12.2.

Die Parameter 5 bis 8 werden absichtlich nicht angezeigt, da es sich hierbei um Einstellungen handelt, die vom Techniker vorgenommen werden müssen.

Wenn sie noch Fragen zu diesen Einstellungen haben oder glauben, dass sie sie versehentlich geändert haben, wenden sie sich an ihren Händler.

4. Wenn sie einen Parameter ändern möchten, müssen sie ihn auswählen, indem sie die EQ-Taste 3 Sekunden lang gedrückt halten.
5. Tun sie dies, bis die LED „Alarm/Warnung“ durchgehend rot leuchtet.



6. Jetzt können sie den Wert durch Drücken von STOP/RE-START ändern. Halten sie die Taste 1 Sekunde lang gedrückt.

Die LED „Alarm/Warnung“ leuchtet durchgehend rot und die RGB-LED leuchtet auf:

- Leer: Wert Nr. 1
- Rot: Wert Nr. 2
- Weiß: Wert Nr. 3
- Blau: Wert Nr. 4
- Gelb: Wert Nr. 5
- Lila: Wert Nr. 6



Wenn sie den geänderten Parameter speichern möchten, halten sie die Taste EQ 3 Sekunden lang gedrückt, bis die LED „Alarm/Warnung“ wieder rot zu blinken beginnt. In diesem Moment wird der neue Parameter im Speicher abgelegt.

Wenn sie zum Startmenü zurückkehren möchten, drücken sie die Taste STOP/RE-START 5 Sekunden lang.



Wenn die RGB-LED blinkt, ist das Ladegerät aktiv. Schließen sie die Batterie nicht ab. Erst wenn die RGB-LED eine SOLIDE Farbe (auch weiß) anzeigt, können sie die Batterie abklemmen.

7. BETRIEB

7.1. Sicherheitshinweise für den Betrieb des Produkts



- Bei einer Beschädigung oder Fehlfunktion darf die Maschine auf keinen Fall verwendet werden. Wenn während der täglichen Wartungskontrollen oder bei Funktionstests Schäden oder Fehlfunktionen festgestellt werden, muss die Maschine gekennzeichnet und außer Betrieb genommen werden.
- Batterielade- und entladegeräte können Verletzungen oder Tod oder Schäden an anderen Geräten oder Eigentum verursachen, wenn der Benutzer nicht strikt alle Sicherheitsvorschriften beachtet und Vorsichtsmaßnahmen trifft.
- Blanke Leitungen oder Klemmen im Ausgangskreis, bzw. nicht geerdete, elektrisch geschaltete Geräte können einer Person einen tödlichen Stromschlag zufügen.
- Seien sie bei der Arbeit in feuchten Räumen äußerst vorsichtig.
- Stellen sie sich auf eine trockene Gummimatte oder trockenes Holz.
- Verwenden sie isolierende Handschuhe, wenn Feuchtigkeit oder Schweiß nicht vermieden werden können.
- Achten sie auf trockene Kleidung.
- Verwenden sie Kabel, die eine ausreichende Kapazität haben, um den Betriebsstrom ohne Überhitzung zu übertragen.
- Halten sie zu jeder Zeit den Batterieladebereich frei von Funken, Flammen, brennenden Zigaretten und anderen Zündquellen.
- Unterbrechen sie keine spannungsführenden Stromkreise an den Batteriepolen.
- Stellen sie sicher, dass das Ladegerät AUSGESCHALTET ist, bevor sie die Batterie anschließen oder trennen. Die Digitalanzeige muss vollständig AUSGESCHALTET sein.
- Stellen sie sicher, dass die Betriebstemperatur zwischen 5 °C und 45 °C liegt.
- Stellen sie sicher, dass die relative Luftfeuchtigkeit unter 75% liegt.
- Verwenden sie das Gerät nicht in Gegenwart von entflammaren Gasen.
- Öffnen sie nicht das Gehäuse. Dieses darf nur von qualifiziertem Personal geöffnet werden.
- Überprüfen sie den Betrieb, wenn die Batterie länger als 12 Stunden an das Ladegerät angeschlossen bleiben muss.



Wenn die RGB-LED blinkt, ist das Ladegerät aktiv. Schließen sie die Batterie nicht ab. Erst wenn die RGB-LED eine SOLIDE Farbe (auch weiß) anzeigt, können sie die Batterie abklemmen.

7.2. Betriebsanweisungen

In Kapitel 8 finden sie den täglichen Wartungsplan.

Verwendung des Ladegeräts mit dem Akku

Sobald die Batterie angeschlossen ist, schaltet sich die Steuerplatine ein. Wenn der Akku und der Wechselstromeingang richtig angeschlossen sind, beginnt der Ladezyklus automatisch. Abhängig von den internen Einstellungen folgt der DC-Ladestrom der programmierten Kurve.

Wenn der Ausgang des Ladegeräts aktiv ist und ein DC-Ausgangsstrom vorhanden ist, blinkt die RGB-LED.



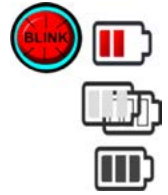
Wie bereits im Abschnitt über die Inbetriebnahme erläutert, arbeitet das Ladegerät in Phasen. Je nachdem, in welcher Phase sich das Gerät befindet, erscheint eine andere Farbe.

1. Ladezyklus

Phase 1: Die LED-Farben ROT (blinkend)

Während der ersten Phase des Ladevorgangs blinkt die RGB-LED ROT und die Alarm/Warn-LED ist aus.

Während der ersten Phase ist die Batteriespannung niedrig und der DC-Ausgangsstrom ist hoch.

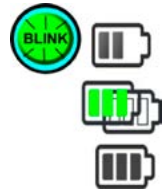


Phase 2: Die LED leuchtet GRÜN (blinkend)

Wenn die zweite Stufe beginnt, blinkt die RGB-LED grün, während die ALARM//WARN-LED aus bleibt.

Die erste Phase ist abgeschlossen, wenn die Batteriespannung den Gaspunkt erreicht. Danach tritt das Ladegerät in seine letzte Phase ein.

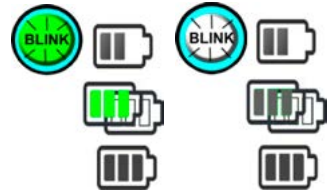
In der Endphase ist die Batteriespannung hoch und der Ausgangsgleichstrom niedrig.



WSa-Ladephase: die LED leuchtet WEISS (blinkt) (dies tritt nur im WSa-Ladeprofil auf)

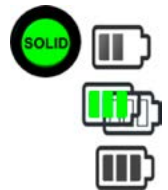
Während der Endphase wechselt das Ladegerät zwischen Hochstromimpulsen und Pausen mit Nullstrom, um die Temperatur der Batterie zu senken. Die Farbe WEISS (blinkend) zeigt die Unterbrechungen an.

Wenn sie das Ladegerät auf das WSa-Ladeprofil eingestellt haben, wechselt das Ladegerät in der Endphase zwischen Impulsen mit hohem Strom und Pausen ohne Strom.



Endphase: Die LED leuchtet GRÜN (durchgehend)

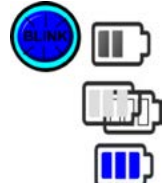
Wenn der gesamte Vorgang abgeschlossen ist, beendet die Steuerplatine den Ladevorgang. Von diesem Moment an leuchtet die LED RGB durchgehend GRÜN; der Ladevorgang ist erfolgreich abgeschlossen.



2. Ausgleichszyklus

Während dem Ausgleich: Die LED leuchtet BLAU (blinkend)

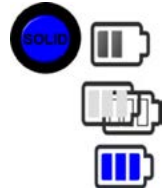
Wenn die Batterie nach Beendigung des Ladevorgangs länger als 14 Stunden an das Ladegerät angeschlossen ist, führt die Steuerkarte den Ausgleichszyklus durch.



Ende des Ausgleichs: Die LED leuchtet BLAU (durchgehend)

Die Ausgleichsladung soll alle Zellen auf den gleichen Ladezustand bringen und die natürlichen Ungleichgewichte, die während der Lebensdauer der Batterie auftreten, ausgleichen.

Am Ende des Ausgleichszyklus leuchtet die RGB-LED durchgehend BLAU.



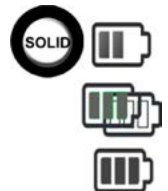
3. Verzögerung beim Start

Es ist möglich, den Start zu verzögern, indem man ihn am Ladegerät einstellt. Auf diese Weise kann die Batterie vor dem Ladevorgang abkühlen oder das Ladegerät während der Schwachlastzeiten betrieben werden.

Wenn sie diese Einstellung vorgenommen haben, wartet das Ladegerät 1 Stunde lang, bevor es mit dem Laden beginnt.

Wenn sie den Ladevorgang noch während der Verzögerungszeit starten möchten, können sie dies durch Drücken der Taste START/STOP tun.

In diesem Fall leuchtet die LED WEISS (durchgehend).



8. WARTUNG

8.1. Sicherheitshinweise für die Reparatur des Produkts



Einige der Wartungsarbeiten sollten nur von professionellen Technikern durchgeführt werden. Wenn sie diese Informationen und die Wartungsschritte benötigen, wenden sie sich bitte an ihren Händler.



- Reparaturen an dem Produkt sind nur durch einen qualifizierten Servicetechniker und gemäß den Anweisungen des Herstellers durchzuführen.
- Ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Originalherstellers, dessen befugten Händler oder dessen Nachfolger werden keine Abänderungen oder Veränderungen am Ladegerät durchgeführt, die die Kapazität, die Stabilität oder die Sicherheitsanforderungen des Ladegeräts beeinträchtigen könnten, wobei diese Beispiele nicht erschöpfend sind.
- Andere Personen, die nicht an der Ladestation oder der Batterie arbeiten, müssen einen Mindestabstand von 0,5 m einhalten.
- Wenn Reparaturen oder andere Arbeiten am Ladegerät durchgeführt werden müssen, vergewissern sie sich, dass das Ladegerät vollständig ausgeschaltet ist, indem sie den Netzstecker ziehen.



Wenn die RGB-LED blinkt, ist das Ladegerät aktiv. Schließen sie die Batterie nicht ab. Erst wenn die RGB-LED eine SOLIDE Farbe (auch weiß) anzeigt, können sie die Batterie abklemmen.

8.2. Wartungsplan

Aufgabe	2H	T	W	M	6M	J
1. Prüfen sie die Kabel		✓				
2. Prüfen sie auf lose Schrauben				✓		
3. Prüfen sie alle Lüftungsschlitze auf Verstopfungen				✓		

2Std: Alle zwei Stunden, T: Täglich, W: Wöchentlich, M: Monatlich, 6M: Alle sechs Monate, J: Jährlich

Ein täglicher Wartungscheck kann den Verschleiß auf ein Minimum reduzieren.

- Stellen sie sicher, dass die Bedienungsanleitung vollständig und lesbar ist, sowie als Referenz zur Verfügung steht.
- Überprüfen sie das komplette Ladegerät auf: Schäden, Korrosion oder Risse in den Bauteilen.

8.3. Wartungsanweisungen

1. Prüfen sie die Kabel

Wenn sie feststellen, dass die Hauptleitung beschädigt ist, ziehen sie den Stecker vorsichtig heraus und nehmen sie das Gerät außer Betrieb.



Weiteres Arbeiten mit dem Gerät kann zu einem Stromschlag führen, der schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat.

2. Prüfen sie auf lose Schrauben

Wenn sie feststellen, dass sich die Schrauben lockern, ziehen sie sie mit dem entsprechenden Schraubendreher wieder fest.

3. Prüfung aller Lüftungsschlitze auf Verstopfungen

- Entfernen sie Staub und Schmutz, wenn nötig.
- Vergewissern sie sich, dass die Lüftungsschlitze offen sind und nicht durch Gegenstände blockiert werden.



Staub und/oder Schmutz verhindern, dass das Gerät richtig belüftet wird.

9. FEHLERSUCHE



Das Ladegerät darf nur von qualifiziertem Personal repariert werden. Bitte wenden sie sich an ihren Händler, um das Technikerhandbuch zu erhalten.

9.1. Warnsignale

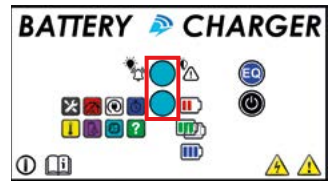
Wenn das Gerät eine Warnung ausgibt, beginnt die obere ROTE LED zu blinken. Fälle, in denen die Warn-LED zu blinken beginnt: manueller Stopp, manuelle Betätigung der EQ-Taste, AC-Eingangsfrequenz liegt außerhalb des Bereichs, ...



1. Manueller Stopp

Wenn die ROTE LED blinkt und die RGB-LED eine feste GRÜNE Farbe hat, bedeutet dies, dass das Lade- oder EQ-Programm vom Benutzer manuell unterbrochen wurde. Dies geschah durch Drücken der STOP-Taste.

Wenn sie die STOP-Taste erneut drücken, beginnt das Ladegerät den Zyklus wieder an der Stelle, an der er unterbrochen wurde.



2. Manueller Abgleich

Wenn die ROTE LED blinkt und die RGB-LED ROT oder GRÜN blinkt, bedeutet dies, dass der Benutzer einen sofortigen EQ-Zyklus angefordert hat, nachdem der Standard-Ladezyklus abgeschlossen wurde. Das Ladegerät führt einen Standardzyklus durch, und am Ende des Zyklus wendet das Ladegerät sofort den EQ-Zyklus an, anstatt die eingestellte Verzögerung abzuwarten.

3. Falscher AC-Eingang


Wenn die ROTE LED blinkt und die RGB-LED ROT oder GRÜN oder BLAU blinkt, bedeutet dies, dass das Ladegerät eine falsche AC-Eingangsfrequenz (Hz) erkennt.

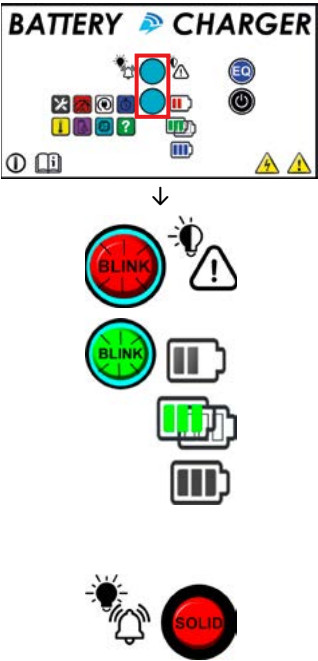
Das Ladegerät arbeitet weiter, um das Problem zu kompensieren und das Ladeprofil zu optimieren, aber die falsche Frequenz der Wechselstromleitung kann die Gesamtladezeit verlängern oder verkürzen.

Bleibt diese Warnung bestehen, ist es ratsam, das Wechselstromnetz und die Ursache für die falsche Frequenz zu überprüfen. Wenn dieses Problem weiterhin besteht, kann es andere elektrische Geräte beschädigen und deren Effizienz verringern.

4. Heiße Unterbrechung












Das Ladegerät ist in der Lage, „HOT DISCONNECTION“ zu erkennen. In diesem Fall zeigt das Ladegerät diese LED-Konfiguration für einige Sekunden an. Das Ladegerät schaltet sich dann aus.













































 Wenn die RGB-LED blinkt, ist das Ladegerät aktiv. Schließen sie die Batterie nicht ab. Erst wenn die RGB-LED eine SOLIDE Farbe (auch weiß) anzeigt, können sie die Batterie abklemmen.






9.2. Alarme der Steuerkarte und Fehlersuche

Wenn die ROTE LED Alarm/Warnung dauerhaft leuchtet, bedeutet dies, dass der Ladezyklus oder ein Ausgleichszyklus aufgrund eines Alarms unterbrochen ist. In Kombination mit der RGB-LED wird das Problem angezeigt. Nachstehend finden sie eine Liste möglicher Probleme.

Steuerplatinenalarm	Problem	Ursache	Behebung
          	Ausfall des AC-Netzschutzes (nur 3-Phasen-Modelle)	Der AC-Netzschalter ist defekt	Das defekte Teil ersetzen. Siehe Ersatzteilliste

Steuerplatinenalarm	Problem	Ursache	Behebung
          	Die während des Ladezyklus oder des Ausgleichszyklus erreichte Batteriespannung ist zu hoch (über 2,65 V/Zelle)	Die Batterie ist sulfatiert	Reparieren sie die Batterie
		Die Nennspannung der Batterie ist nicht korrekt	Kompatibilität zwischen Batteriespannung und Ladespannung prüfen
		Eine oder mehrere Zellen sind kurzgeschlossen	Reparieren sie die Batterie
          	AC-Eingang fällt aus oder fehlt	Falsche AC-Eingangseinstellungen	Passen sie die AC-Eingangseinstellungen auf eine niedrigere Spannung an
		Durchgebrannte Ausgangssicherung	Ersetzen sie die Ausgangssicherung und passen sie die AC-Eingangseinstellung an
          	Die Batteriespannung hat den Gasungspunkt innerhalb von 12 Stunden nach dem Aufladen nicht erreicht.	Falsche AC-Eingangseinstellungen	Passen sie die AC-Eingangseinstellungen auf eine niedrigere Spannung an
		Die Nennspannung der Batterie ist nicht korrekt	Kompatibilität zwischen Batteriespannung und Ladespannung prüfen
		Durchgebrannte Ausgangssicherung	Ersetzen sie die Ausgangssicherung und passen sie die AC-Eingangseinstellung an
		Eine oder mehrere Zellen sind kurzgeschlossen	Reparieren sie die Batterie
          	Batterietemperatur zu hoch (Ladegerät startet nach 30 Minuten neu)	AC-Eingangsnetz ist zu hoch oder zu niedrig	Prüfen sie die Netzspannung und die Einstellung des AC-Eingangs des Ladegeräts
			Überprüfen sie die Installation und den Standort des Ladegeräts, um eine ausreichende Belüftung zu gewährleisten.
		Die Lüftungsschlitze des Ladegeräts sind blockiert oder schlecht platziert	Entfernen sie Objekte, welche die Schlitze verstopfen könnten.
		Hohe Batterietemperatur	Überprüfen sie die Installation und den Standort der Batterie, um eine ausreichende Belüftung zu gewährleisten. Bitte prüfen Sie, ob Sie den Ladestrom reduzieren können.

Steuerplatinenalarm	Problem	Ursache	Behebung
	Falscher Batterietyp	Die Batterie ist nicht richtig angeschlossen	Prüfen sie den Batterieanschluss / Kabelbaum
		Das Ladegerät wurde an den Stecker des Gabelstaplermotors angeschlossen	Gabelstaplermotor abklemmen und Batterie anschließen
		Ausgangskabel vertauscht	Prüfen sie das Ladegerät, die Anschlüsse und die Batteriepolartität. Die Ausgangssicherung ist wahrscheinlich durchgebrannt.
		Batterie-Nennspannung nicht korrekt	Kompatibilität zwischen Batteriespannung und Ladespannung prüfen
	Ausfall der Steuerplatine. Das Ladegerät ist an die Batterie angeschlossen, und die LED-Kontrollen sind ausgeschaltet.	Die Batterie ist nicht richtig angeschlossen	Prüfen sie den Batterieanschluss / Kabelbaum
		Das Ladegerät wurde an den Stecker des Gabelstaplermotors angeschlossen	Gabelstaplermotor abklemmen und Batterie anschließen
		Ausgangskabel vertauscht	Prüfen sie das Ladegerät, die Anschlüsse und die Batteriepolartität. Die Ausgangssicherung ist wahrscheinlich durchgebrannt.
		Schlechte Verbindung zum Steuergerät	Prüfen sie die Platinenanschlüsse
		Steuergerät defekt	Ersetzen sie das Steuergerät
	Allgemeine Fehlfunktion	Die Steuerplatine hat eine allgemeine Störung festgestellt, ist aber nicht in der Lage, die Ursache zu identifizieren	Überprüfen sie die Ein- und Ausgangskabel
			Reinigen sie das Ladegerät wie in Kapitel 8 beschrieben.
			Sichtprüfung durchführen Schalten sie das Ladegerät vollständig aus, warten sie 5 Minuten, und schalten sie es dann wieder ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, kontaktieren sie ihren Händler.

Wenn keines der Probleme oder Lösungen hilfreich war, wenden sie sich bitte an ihren Fachhändler oder den Hersteller.

10. VORÜBERGEHEND AUSSER BETRIEB

Wenn das Ladegerät nicht länger als 14 Tage am Stück betrieben wird, sind folgende Punkte zu beachten:

- Stecker herausziehen.
- Legen sie ein leichtes Tuch über das Ladegerät. Tun sie dies nur, wenn der Stecker aus der Steckdose gezogen ist.
- Knicken oder reißen sie die Kabel nicht! Quetschen sie die Kabel nicht mit Spannbändern oder Schnellverschlussbändern zusammen.

11. ENDGÜLTIGE STILLLEGUNG UND ENTSORGUNG

Die endgültige, ordnungsgemäße Stilllegung oder Entsorgung des Produkts muss gemäß den Vorschriften des Landes erfolgen, in dem das Produkt verwendet wird. Insbesondere sind die Bestimmungen für die Entsorgung der Batterie, der Betriebsstoffe sowie der Elektronik und elektrischen Anlage zu beachten.

Die Verpackungen sollten entsprechend den Materialien in verschiedene Mülltonnen aussortiert werden, und müssen entsprechend den speziellen Umweltschutzregelungen entsorgt werden.

Um Umweltverschmutzung zu vermeiden, ist es untersagt, den Abfall zufallsbedingt zu entsorgen. Um Verschmutzung während des Produkteinsatzes zu vermeiden, sollte der Benutzer absorbierende Materialien vorbereiten (Sägemehl oder ein Staubtuch), damit austretende Flüssigkeiten rechtzeitig aufgesaugt werden können. Um sekundäre Umweltverschmutzung zu vermeiden, sollten die verwendeten absorbierenden Materialien bei den zuständigen Entsorgern abgegeben werden.

12. ANHÄNGE

12.1. CE-Zertifikat Modell TF5



**EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING
DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ
EC DECLARATION OF CONFORMITY
EG-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG
DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD
DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ**

(Low Voltage Directive 2014/35/EU, Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU, RoHS Directive 2011/65/EU)

De fabrikant, Le fabricant, The manufacturer, Der Hersteller, El fabricante, Il fabbricante:

TVH Parts Holding NV, Brabantstraat 15, B – 8790 Waregem,

Verklaart met betrekking tot het hierna beschreven TOESTEL :

Déclare, concernant l'APPAREIL décrite ci-dessous :

Declares in connection with the APPLIANCE described below :

Erklärt, hinsichtlich des nachfolgenden GERÄTS :

declara, sobre la APARATO designada a continuación :

dichiara, in relazione alla APPARECCHIO di seguito descritta :

Benaming / Dénomination / Denomination / : Batterijlader / chargeur de batterie / Batterieladegerät /
Bezeichnung / Denominación / Denominazione Cargador de baterías / Caricabatterie

Functie / Fonction / Function / Funktion / Función : Opladen van batterij / Chargement des batteries /
/ Funzione Charging batteries / Laden von Batterien / Carga de
baterías / Caricare le batterie

Merk / Marque / Brand / Marke / Marca : ENERGIC PLUS

Type / Typ / Tipo : TF5

Modelnummer / N° de modèle / Model number : TVH/ *****

Modelnummer / Número de modelo / Numero di
modello

- dat het zelf het TECHNISCH DOSSIER samenstelt;
qu'il constitue le DOSSIER TECHNIQUE en personne;
that it draws up the TECHNICAL FILE itself;
dass er selber die TECHNISCHEN UNTERLAGEN zusammenstellt;
que elabora el EXPEDIENTE TÉCNICO en persona;
che elabora il FASCICOLO TECNICO personalmente;
- dat het toestel voldoet aan alle toepasselijke bepalingen van de hierna vermelde richtlijnen en geharmoniseerde normen;
que l'appareil satisfait à l'ensemble des dispositions pertinentes des directives et normes harmonisées ci-dessous;
that the appliance fulfils all the relevant provisions of the directives and harmonized standards stated herein below;
dass das Gerät allen einschlägigen Bestimmungen der nachstehenden Richtlinien und harmonisierten Normen entspricht;
que la aparato cumple todas las disposiciones aplicables de las Directivas y normas armonizadas citadas abajo; che la
apparecchio è conforme a tutte le disposizioni pertinenti delle direttive e norme armonizzate elencate qui di seguito :
 - Richtlijn 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU en met de aanpassingen en integraties die daarop volgen.
EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:201
EN61010-1:2010+AMD 1:2016
 - la Directive 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU et les modifications et intégrations successives.
EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:201
EN61010-1:2010+AMD 1:2016
 - Directive 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU and subsequent modifications and integrations.
EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-EN6103:2006+A2:2010;; 10-1:2010+EN AM- D IEC 1:2016 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:201
EN61010-1:2010+AMD 1:2016

TVH PARTS HOLDING NV

Brabantstraat 15 • 8790 Waregem • Belgium
T +32 56 43 42 11 • F +32 56 43 44 88 • info@tvh.com • www.tvh.com
BTW BE 0822 308 590 • RLP Gent • division Kortrijk 0822 308 590
BNP Paribas Fortis 001-6023731-10 • IBAN BE41 0016 0237 3110 • SWIFT/BIC GEDABEBB



- o den Richtlijnen 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU einschließlich nachfolgende Änderungen und Ergänzungen entspricht.
EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:201
EN61010-1:2010+AMD 1:2016
- o la Directiva 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU y sucesivas modificaciones e integraciones.
EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:201
EN61010-1:2010+AMD 1:2016
- o le Direttive 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU e successive modifiche e integrazioni.
EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:201
EN61010-1:2010+AMD 1:2016

Waregem, **/**/****

Guy VANDENDRIESSCHE
Chief Materials Officer
TVH Parts Holding NV

TVH PARTS HOLDING NV

Brabantstraat 15 • 8790 Waregem • Belgium
T +32 56 43 42 11 • F +32 56 43 44 88 • info@tvh.com • www.tvh.com
BTW BE 0822 308 590 • RLP Gent • division Kortrijk 0822 308 590
BNP Paribas Fortis 001-6023731-10 • IBAN BE41 0016 0237 3110 • SWIFT/BIC GEDABEDB



**EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING
DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ
EC DECLARATION OF CONFORMITY
EG-KONFORMITÄTSEKRLÄRUNG
DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD
DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ**

(Low Voltage Directive 2014/35/EU, Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU, RoHS Directive 2011/65/EU)

De fabrikant, Le fabricant, The manufacturer, Der Hersteller, El fabricante, Il fabbricante:

TVH Parts Holding NV, Brabantstraat 15, B – 8790 Waregem,

Verklaart met betrekking tot het hierna beschreven TOESTEL :

Déclare, concernant l'APPAREIL décrite ci-dessous :

Declares in connection with the APPLIANCE described below :

Erklärt, hinsichtlich des nachfolgenden GERÄTS :

declara, sobre la APARATO designada a continuación :

dichiara, in relazione alla APPARECCHIO di seguito descritta :

Benaming / Dénomination / Denomination / : Batterijlader / chargeur de batterie / Batterieladegerät /
Bezeichnung / Denominación / Denominazione : Cargador de baterías / Caricabatterie

Functie / Fonction / Function / Funktion / Función : Opladen van batterij / Chargement des batteries /
/ Funzione : Charging batteries / Laden von Batterien / Carga de
baterías / Caricare le batterie

Merk / Marque / Brand / Marke / Marca : ENERGIC PLUS

Type / Typ / Tipo : TF6

Modelnummer / N° de modèle / Model number / : TVH/ *****
Modellnummer / Número de modelo / Numero di
modello

- dat het zelf het TECHNISCH DOSSIER samenstelt;
qu'il constitue le DOSSIER TECHNIQUE en personne;
that it draws up the TECHNICAL FILE itself;
dass er selber die TECHNISCHEN UNTERLAGEN zusammenstellt;
que elabora el EXPEDIENTE TÉCNICO en persona;
che elabora il FASCICOLO TECNICO personalmente;
- dat het toestel voldoet aan alle toepasselijke bepalingen van de hierna vermelde richtlijnen en geharmoniseerde normen;
que l'appareil satisfait à l'ensemble des dispositions pertinentes des directives et normes harmonisées ci-dessous;
that the appliance fulfills all the relevant provisions of the directives and harmonized standards stated herein below;
dass das Gerät allen einschlägigen Bestimmungen der nachstehenden Richtlinien und harmonisierten Normen entspricht;
que la aparato cumple todas las disposiciones aplicables de las Directivas y normas armonizadas citadas abajo;
che la apparecchio è conforme a tutte le disposizioni pertinenti delle direttive e norme armonizzate elencate qui di
seguito :

o Richtlijn 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU en met de aanpassingen en integraties die daarop volgen.

EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:201
EN61010-1:2010+AMD 1:2016

o la Directive 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU et les modifications et intégrations successives.

EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:201
EN61010-1:2010+AMD 1:2016

o Directive 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU and subsequent modifications and integrations.

EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:201
EN61010-1:2010+AMD 1:2016

TVH PARTS HOLDING NV

Brabantstraat 15 • 8790 Waregem • Belgium
T +32 56 43 42 11 • F +32 56 43 44 88 • info@tvh.com • www.tvh.com
BTW BE 0822 308 590 • RLP Gent - division Kortrijk 0822 308 590
BNP Paribas Fortis 001-6023731-10 • IBAN BE41 0016 0237 3110 • SWIFT/BIC GEBABEBB



- o den Richtlijnen 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU einschließlich nachfolgende Änderungen und Ergänzungen entspricht.
EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:201
EN61010-1:2010+AMD 1:2016
- o la Directiva 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU y sucesivas modificaciones e integraciones.
EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:201
EN61010-1:2010+AMD 1:2016
- o le Direttive 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU e successive modifiche e integrazioni.
EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:201
EN61010-1:2010+AMD 1:2016

Waregem, **/**/****

Guy VANDENDRIESSCHE
Chief Materials Officer
TVH Parts Holding NV

TVH PARTS HOLDING NV

Brabantstraat 15 • 8790 Waregem • Belgium
T +32 56 43 42 11 • F +32 56 43 44 88 • info@tvh.com • www.tvh.com
BTW BE 0822 308 590 • RLP Gent - division Kortrijk 0822 308 590
BNP Paribas Fortis 001-6023731-10 • IBAN BE41 0016 0237 3110 • SWIFT/BIC GEBABEBB



**EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING
DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ
EC DECLARATION OF CONFORMITY
EG-KONFORMITÄTSEKHLÄRUNG
DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD
DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ**

(Low Voltage Directive 2014/35/EU, Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU, RoHS Directive 2011/65/EU)

De fabrikant, Le fabricant, The manufacturer, Der Hersteller, El fabricante, Il fabbricante:

TVH Parts Holding NV, Brabantstraat 15, B – 8790 Waregem,

Verklaart met betrekking tot het hierna beschreven TOESTEL :

Déclare, concernant l'APPAREIL décrite ci-dessous :

Declares in connection with the APPLIANCE described below :

Erklärt, hinsichtlich des nachfolgenden GERÄTS :

declara, sobre la APARATO designada a continuación :

dichiara, in relazione alla APPARECCHIO di seguito descritta :

Benaming / Dénomination / Denomination / : Batterijlader / chargeur de batterie / Batterieladegerät /
Bezeichnung / Denominación / Denominazione : Cargador de baterías / Caricabatterie

Functie / Fonction / Function / Funktion / Función : Opladen van batterij / Chargement des batteries /
/ Funzione : Charging batteries / Laden von Batterien / Carga de
baterías / Caricare le batterie

Merk / Marque / Brand / Marke / Marca : ENERGIC PLUS

Type / Typ / Tipo : TF7

Modelnummer / N° de modèle / Model number / : TVH/ *****
Modellnummer / Número de modelo / Numero di
modello

- dat het zelf het TECHNISCH DOSSIER samenstelt;
qu'il constitue le DOSSIER TECHNIQUE en personne;
that it draws up the TECHNICAL FILE itself;
dass er selber die TECHNISCHEN UNTERLAGEN zusammenstellt;
que elabora el EXPEDIENTE TÉCNICO en persona;
che elabora il FASCICOLO TECNICO personalmente;
- dat het toestel voldoet aan alle toepasselijke bepalingen van de hierna vermelde richtlijnen en geharmoniseerde normen;
que l'appareil satisfait à l'ensemble des dispositions pertinentes des directives et normes harmonisées ci-dessous;
that the appliance fulfills all the relevant provisions of the directives and harmonized standards stated herein below;
dass das Gerät allen einschlägigen Bestimmungen der nachstehenden Richtlinien und harmonisierten Normen entspricht;
que la aparato cumple todas las disposiciones aplicables de las Directivas y normas armonizadas citadas abajo;
che la apparecchio è conforme a tutte le disposizioni pertinenti delle direttive e norme armonizzate elencate qui di
seguito :

o Richtlijn 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU en met de aanpassingen en integraties die daarop volgen.
EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:2011
EN61010-1:2010+AMD 1:2016

o la Directive 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU et les modifications et intégrations successives.
EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:2011
EN61010-1:2010+AMD 1:2016

o Directive 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU and subsequent modifications and integrations.
EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:2011
EN61010-1:2010+AMD 1:2016

TVH PARTS HOLDING NV

Brabantstraat 15 • 8790 Waregem • Belgium
T +32 56 43 42 11 • F +32 56 43 44 88 • info@tvh.com • www.tvh.com
BTW BE 0822 308 590 • RLP Gent • division Kortrijk 0822 308 590
BNP Paribas Fortis 001-6023731-10 • IBAN BE41 0016 0237 3110 • SWIFT/BIC GEBABEBB



- o den Richtlijnen 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU einschließlich nachfolgende Änderungen und Ergänzungen entspricht.
EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:201
EN61010-1:2010+AMD 1:2016
- o la Directiva 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU y sucesivas modificaciones e integraciones.
EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:201
EN61010-1:2010+AMD 1:2016
- o le Direttive 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU e successive modifiche e integrazioni.
EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:201
EN61010-1:2010+AMD 1:2016

Waregem, **/**/****

Guy VANDENDRIESSCHE
Chief Materials Officer
TVH Parts Holding NV

TVH PARTS HOLDING NV
Brabantstraat 15 • 8790 Waregem • Belgium
T +32 56 43 42 11 • F +32 56 43 44 88 • info@tvh.com • www.tvh.com
BTW BE 0822 308 590 • RLP Gent - division Kortrijk 0822 308 590
BNP Paribas Fortis 001-6023731-10 • IBAN BE41 0016 0237 3110 • SWIFT/BIC GEBABEBB

Page 2 of 2



**EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING
DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ
EC DECLARATION OF CONFORMITY
EG-KONFORMITÄTSEKHLÄRUNG
DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD
DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ**

(Low Voltage Directive 2014/35/EU, Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU, RoHS Directive 2011/65/EU)

De fabrikant, Le fabricant, The manufacturer, Der Hersteller, El fabricante, Il fabbricante:

TVH Parts Holding NV, Brabantstraat 15, B – 8790 Waregem,

Verklaart met betrekking tot het hierna beschreven TOESTEL :

Déclare, concernant l'APPAREIL décrite ci-dessous :

Declares in connection with the APPLIANCE described below :

Erklärt, hinsichtlich des nachfolgenden GERÄTS :

declara, sobre la APARATO designada a continuación :

dichiara, in relazione alla APPARECCHIO di seguito descritta :

Benaming / Dénomination / Denomination / Bezeichnung / Denominación / Denominazione : Batterijlader / chargeur de batterie / Batterieladegerät / Cargador de baterías / Caricabatterie

Functie / Fonction / Function / Funktion / Función / Funzione : Opladen van batterij / Chargement des batteries / Charging batteries / Laden von Batterien / Carga de baterías / Caricare le batterie

Merk / Marque / Brand / Marke / Marca : ENERGIC PLUS

Type / Typ / Tipo : TF9

Modelnummer / N° de modèle / Model number / Modellnummer / Número de modelo / Numero di modello : TVH/ *****

- dat het zelf het TECHNISCH DOSSIER samenstelt; qu'il constitue le DOSSIER TECHNIQUE en personne; that it draws up the TECHNICAL FILE itself; dass er selber die TECHNISCHEN UNTERLAGEN zusammenstellt; que elabora el EXPEDIENTE TÉCNICO en persona; che elabora il FASCICOLO TECNICO personalmente;
- dat het toestel voldoet aan alle toepasselijke bepalingen van de hierna vermelde richtlijnen en geharmoniseerde normen; que l'appareil satisfait à l'ensemble des dispositions pertinentes des directives et normes harmonisées ci-dessous; that the appliance fulfills all the relevant provisions of the directives and harmonized standards stated herein below; dass das Gerät allen einschlägigen Bestimmungen der nachstehenden Richtlinien und harmonisierten Normen entspricht; que la aparato cumple todas las disposiciones aplicables de las Directivas y normas armonizadas citadas abajo; que la apparecchio è conforme a tutte le disposizioni pertinenti delle direttive e norme armonizzate elencate qui di seguito :
 - o Richtlijn 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU en met de aanpassingen en integraties die daarop volgen.
EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:2011
EN61010-1:2010+AMD 1:2016
 - o la Directive 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU et les modifications et intégrations successives.
EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:2011
EN61010-1:2010+AMD 1:2016
 - o Directive 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU and subsequent modifications and integrations.
EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:2011
EN61010-1:2010+AMD 1:2016

TVH PARTS HOLDING NV

Brabantstraat 15 • 8790 Waregem • Belgium
T +32 56 43 42 11 • F +32 56 43 44 88 • info@tvh.com • www.tvh.com
BTW BE 0822 308 590 • RLP Gent • division Kortrijk 0822 308 590
BNP Paribas Fortis 001-6023731-10 • IBAN BE41 0016 0237 3110 • SWIFT/BIC GEBABEBB



- o den Richtlijnen 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU einschließlich nachfolgende Änderungen und Ergänzungen entspricht.
EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:201
EN61010-1:2010+AMD 1:2016
- o la Directiva 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU y sucesivas modificaciones e integraciones.
EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:201
EN61010-1:2010+AMD 1:2016
- o le Direttive 2014/30/EC ; 2014/35/EC; 2011/65/EU e successive modifiche e integrazioni.
EN – IEC 61000-6-4:2019; EN – IEC 61000-6-2:2016; EN – IEC 61000-4-2:2009; EN – IEC 61000-4-3:2006+A2:2010;; EN – IEC 61000-4-5:2014; EN – IEC 61000-4-6:201
EN61010-1:2010+AMD 1:2016

Waregem, **/**/****

Guy VANDENDRIESSCHE
Chief Materials Officer
TVH Parts Holding NV

TVH PARTS HOLDING NV

Brabantstraat 15 • 8790 Waregem • Belgium
T +32 56 43 42 11 • F +32 56 43 44 88 • info@tvh.com • www.tvh.com
BTW BE 0822 308 590 • RLP Gent - division Kortrijk 0822 308 590
BNP Paribas Fortis 001-6023731-10 • IBAN BE41 0016 0237 3110 • SWIFT/BIC GEBABEBB

12.2. Übersicht per Parameter

Parameter 1: Begasungsspannung

Programmierbare Werte:

- Leer: 2,30 V/Zelle
- Rot: 2,35 V/Zelle
- Weiß: 2,38 V/Zelle
- Blau: 2,40 V/Zelle (Standard)
- Gelb: 2,42 V/Zelle
- Lila: 2,45 V/Zelle
- Cyan: 2,48 V/Zelle
- Grün: 2,51 V/Zelle



Parameter 2: Maximale Spannung

Programmierbare Werte:

- Leer: 2,55 V/Zelle
- Rot: 2,65 V/Zelle
- Weiß: 2,75 V/Zelle
- Blau: 2,80 V/Zelle (Standard)
- Gelb: 2,85 V/Zelle
- Lila: 2,90 V/Zelle
- Cyan: 3,00 V/Zelle
- Grün: deaktiviert



Parameter 3: Ausgleichsmodus

Programmierbare Werte:

- Leer: Typ.0 - Auffrischungsmodus 15 min
- Rot: Typ.1 - Auffrischungsmodus 30 min
- Weiß: Typ.2 - lange Auffrischung
- Blau: Typ.3 - wöchentlich ULTRA SOFT
- Gelb: Typ.4 - wöchentlich SOFT
- Lila: Typ.5 - wöchentlich MEDIUM
- Cyan: Typ.6 - wöchentlich HART
- Grün: Typ.7 - wöchentlich ULTRA HART



Typ.0 - Auffrischungsmodus 15 min

Nach Abschluss des Ladevorgangs wartet das Ladegerät 2 Stunden, bis der Akku abgekühlt ist, und führt dann einen 15-minütigen EQ-Zyklus durch. Danach kühlt das Ladegerät 10 Stunden lang ab und wird 15 Minuten lang aufgefrischt.

Typ.1 - Auffrischungsmodus 30 min

Nach Abschluss des Ladevorgangs wartet das Ladegerät 6 Stunden, um den Akku abzukühlen, und führt dann einen 30-minütigen EQ-Zyklus durch. Danach kühlt das Ladegerät 10 Stunden lang ab und wird 30 Minuten lang aufgefrischt.

Typ.2 - lange Auffrischung

Nach Abschluss des Ladevorgangs wartet das Ladegerät 14 Stunden, damit die Batterie abkühlen kann, und führt dann einen 40-minütigen EQ-Zyklus durch. Danach kühlt das Ladegerät 14 Stunden lang ab und wird 30 Minuten lang aufgefrischt.

Typ.3 - wöchentlich ULTRA SOFT

Nach Abschluss des Ladevorgangs wartet das Ladegerät 24 Stunden, damit die Batterie abkühlen kann, und führt dann einen 2-stündigen EQ-Zyklus durch. Danach schaltet das Ladegerät für 6 Tage in den Ruhemodus und beginnt dann für 2 Stunden mit dem Aufladezyklus.

Typ.4 - wöchentlich SOFT

Nach Abschluss des Ladevorgangs wartet das Ladegerät 24 Stunden, damit die Batterie abkühlen kann, und führt dann einen 3-stündigen EQ-Zyklus durch. Danach schaltet das Ladegerät für 6 Tage in den Ruhemodus und beginnt dann für 3 Stunden mit dem Aufladezyklus.

Typ.5 - wöchentlich MEDIUM

Nach Abschluss des Ladevorgangs wartet das Ladegerät 24 Stunden, damit die Batterie abkühlen kann, und führt dann einen 4-stündigen EQ-Zyklus durch. Danach schaltet das Ladegerät für 6 Tage in den Ruhemodus und beginnt dann für 4 Stunden mit dem Aufladezyklus.

Typ.6 - wöchentlich HART

Nach Abschluss des Ladevorgangs wartet das Ladegerät 24 Stunden, damit die Batterie abkühlen kann, und führt dann einen 6-stündigen EQ-Zyklus durch. Danach schaltet das Ladegerät für 6 Tage in den Ruhemodus und beginnt dann für 4 Stunden mit dem Aufladezyklus.

Typ.7 - wöchentlich ULTRA HART

Nach Abschluss des Ladevorgangs wartet das Ladegerät 24 Stunden, um die Batterie abkühlen zu lassen. Danach wird ein 8-stündiger EQ-Zyklus durchgeführt. Danach schaltet das Ladegerät für 6 Tage in den Ruhemodus und beginnt dann für 6 Stunden mit dem Aufladezyklus.

Parameter 4: Lademodus

Programmierbare Werte:

- Leer: Wa - Nachladung proportional 33%
- Rot: Wa - Nachladung proportional 50% (Standard)
- Weiß: Wa - Nachladung 2 Stunden
- Blau: Wa - Nachladung 3 Stunden
- Gelb: Wa - Nachladung 4 Stunden
- Lila: Wa - Nachladung 6 Stunden
- Cyan: Desulfatierungsmodus
- Grün: WSa-konisch/pulsierend



Wa - Nachladung proportional 33%

Sobald das Ladegerät den Gasungspunkt der Batterie erreicht, beginnt das Ladegerät mit der letzten Phase.

Die maximale Dauer der Endphase beträgt 33 % der in der ersten Phase verbrachten Zeit.

Wa - Nachladung proportional 50% (Standard)

Sobald das Ladegerät den Gasungspunkt der Batterie erreicht, beginnt das Ladegerät mit der letzten Phase.

Die maximale Dauer der Endphase beträgt 50 % der in der ersten Phase verbrachten Zeit.

Wa - Nachladung 2 Stunden

Sobald das Ladegerät den Gasungspunkt der Batterie erreicht, beginnt das Ladegerät mit der letzten Phase.

Die maximale Dauer der Endphase beträgt 2 Stunden.

Wa - Nachladung 3 Stunden

Sobald das Ladegerät den Gasungspunkt der Batterie erreicht, beginnt das Ladegerät mit der letzten Phase.

Die maximale Dauer der Endphase beträgt 3 Stunden.

Wa - Nachladung 4 Stunden

Sobald das Ladegerät den Gasungspunkt der Batterie erreicht, beginnt das Ladegerät mit der letzten Phase.

Die maximale Dauer der Endphase beträgt 4 Stunden.

Wa - Nachladung 6 Stunden

Sobald das Ladegerät den Gasungspunkt der Batterie erreicht, beginnt das Ladegerät mit der letzten Phase.

Die maximale Dauer der Endphase beträgt 6 Stunden.

Desulfatierungsmodus

Sobald das Ladegerät den Gasungspunkt der Batterie erreicht, beginnt das Ladegerät mit der letzten Phase.

Die maximale Dauer der Endphase beträgt 12 Stunden.

WSa/pulsierend

Sobald das Ladegerät den Gasungspunkt der Batterie erreicht, beginnt das Ladegerät mit der letzten Phase.

Die maximale Dauer der Endphase beträgt 8 Stunden.

Die letzte Phase besteht aus einem Hochstromschritt und einem Abkühlungsschritt.



Die Parameter 5 bis 8 werden absichtlich nicht angezeigt, da es sich hierbei um Einstellungen handelt, die vom Techniker vorgenommen werden müssen.

Wenn sie noch Fragen zu diesen Einstellungen haben oder glauben, dass sie sie versehentlich geändert haben, wenden sie sich an ihren Händler.

12.3. Modellliste

Ausgang		Batteriekapazität 7 bis max. 8 Stunden Ladezeit		Batteriekapazität 10 bis max. 12 Stunden Ladezeit		Stromnetz	Phasen- strom		Einphasig			Gewicht	Ausgangsleistung (Typenschild)		Stift	TF-Num- mer	REF
		A	Ah	Ah	Ah	VAC	A	A	L	W	H		kW	kVA			
12	10	50-70		60-90		230	0,9		242	222	241	8	0,13		0,20	T5	166TA7069
12	15	70-95		90-120		230	1,5		242	222	241	9	0,20		0,30	T5	166TA7070
12	20	95-120		120-150		230	1,7		242	222	241	11	0,25		0,36	T5	166TA7071
12	25	120-160		150-200		230	2,1		242	222	241	12	0,32		0,45	T5	166TA7072
12	30	160-190		200-235		230	2,5		242	222	241	14	0,38		0,54	T5	166TA7073
12	40	190-250		235-310		230	3,3		242	222	241	15	0,5		0,7	T5	166TA7074
12	50	250-305		310-380		230	4,1		242	222	241	16	0,6		0,9	T5	166TA7075
12	60	305-360		380-450		230	5,0		366	283	295	16	0,8		1,1	T6	166TA7076
12	80	360-480		450-600		230	6,6		366	283	295	25	1,0		1,4	T6	166TA7077
24	10	50-70		60-90		230	1,7		242	222	241	11	0,25		0,35	T5	166TA7079
24	15	70-95		90-120		230	2,5		242	222	241	14	0,38		0,55	T5	166TA7080
24	20	95-120		120-150		230	3,3		242	222	241	14	0,5		0,7	T5	166TA7081
24	25	120-160		150-200		230	4,1		242	222	241	14	0,6		0,9	T5	166TA7082
24	30	160-190		200-235		230	5,0		242	222	241	16	0,8		1,1	T5	166TA7083
24	40	190-250		235-310		230	6,6		242	222	241	19	1,0		1,4	T5	166TA7084
24	50	250-305		310-380		230	8,3		242	222	241	21	1,3		1,8	T5	166TA7085
24	60	305-360		380-450		230	9,9		366	283	295	23	1,5		2,2	T6	166TA7086
24	80	360-480		450-600		230	13,2		366	283	295	25	2,0		2,9	T6	166TA7087
36	20	95-120		120-150		230	4,9		242	222	241	19	0,8		1,1	T5	166TA7091
36	25	120-160		150-200		230	6,1		242	222	241	20	0,9		1,3	T5	166TA7092
36	30	160-190		200-235		230	7,3		242	222	241	22	1,1		1,6	T5	166TA7093
36	40	190-250		235-310		230	9,8		242	222	241	24	1,5		2,1	T5	166TA7094
36	50	250-305		310-380		230	12,2		366	283	295	26	1,9		2,7	T6	166TA7095
36	60	305-360		380-450		230	14,7		366	283	295	30	2,3		3,2	T6	166TA7096
36	80	360-480		450-600		230	19,6		366	283	295	35	3,0		4,3	T6	166TA7097
48	10	50-70		60-90		230	3,3		242	222	241	14	0,5		0,7	T5	166TA7104
48	15	70-95		90-120		230	5,0		242	222	241	16	0,8		1,1	T5	166TA7105
48	20	95-120		120-150		230	6,5		242	222	241	23	1,0		1,4	T5	166TA7106
48	25	120-160		150-200		230	8,2		242	222	241	24	1,3		1,8	T5	166TA7107
48	30	160-190		200-235		230	9,8		242	222	241	25	1,5		2,1	T5	166TA7108
48	40	190-250		235-310		230	13,0		366	283	295	26	2,0		2,9	T6	166TA7109
48	50	250-305		310-380		230	16,3		366	283	295	28	2,5		3,6	T6	166TA7110
48	60	305-360		380-450		230	19,6		366	283	295	31	3,0		4,3	T6	166TA7111
48	80	360-480		450-600		230	26,1		366	283	295	38	4,0		5,7	T6	166TA7112

Ausgang		Batteriekapazität 7 bis max. 8 Stunden Ladezeit		Batteriekapazität 10 bis max. 12 Stunden Ladezeit		Stromnetz		Phasen- strom 230 V AC		Phasen- strom 400 V AC		Dreiphasig			Ausgangsleistung (Typenschild)		Stift	TF-Num- mer	REF
V	A	Ah	Ah	Ah	VAC	A	A	A	L	W	H	Gewicht	kg	kW	kVa				
24	40	185-250		235-310	230/400	3,6	2,0	2,0	580	310	355	40	1,0	1,0	1,3		1661A/122	T7	
24	60	250-360		310-450	230/400	5,3	3,1	3,1	580	310	355	40	1,5	1,5	2,0		1661A/123	T7	
24	80	360-480		450-600	230/400	7,1	4,1	4,1	580	310	355	40	2,0	2,0	2,7		1661A/124	T7	
24	100	480-600		600-750	230/400	8,9	5,1	5,1	580	310	355	46	2,5	2,5	3,4		1661A/125	T7	
24	120	600-720		750-900	230/400	10,7	6,1	6,1	580	310	355	51	3,0	3,0	4,0		1661A/089	T7	
24	140	720-840		900-1050	230/400	12,4	7,2	7,2	580	310	355	54	3,5	3,5	4,7		1661A/090	T7	
24	160	840-960		1050-1200	230/400	14,2	8,2	8,2	496	304	783	58	4,0	4,0	5,4		1661A/128	T9	
24	180	960-1080		1200-1350	230/400	16,0	9,2	9,2	496	304	783	62	4,5	4,5	6,1		1661A/129	T9	
24	200	1080-1200		1350-1500	230/400	17,8	10,2	10,2	496	304	783	65	5,0	5,0	6,7		1661A/130	T9	
36	40	185-250		235-310	230/400	5,3	3,0	3,0	580	310	355	48	1,5	1,5	2,0		1661A/131	T7	
36	60	250-360		310-450	230/400	7,9	4,5	4,5	580	310	355	50	2,3	2,3	3,0		1661A/132	T7	
36	80	360-480		450-600	230/400	10,5	6,1	6,1	580	310	355	52	3,0	3,0	4,0		1661A/133	T7	
36	100	480-600		600-750	230/400	13,2	7,6	7,6	580	310	355	54	3,8	3,8	5,0		1661A/098	T7	
36	120	600-720		750-900	230/400	15,8	9,1	9,1	580	310	355	58	4,5	4,5	6,0		1661A/099	T7	
36	140	720-840		900-1050	230/400	18,5	10,6	10,6	580	310	355	62	5,3	5,3	7,0		1661A/136	T7	
36	160	840-960		1050-1200	230/400	21,1	12,1	12,1	496	304	783	65	6,0	6,0	8,0		1661A/137	T9	
36	180	960-1080		1200-1350	230/400	23,7	13,6	13,6	496	304	783	95	6,8	6,8	9,0		1661A/138	T9	
36	200	1080-1200		1350-1500	230/400	26,4	15,2	15,2	496	304	783	100	7,6	7,6	10,0		1661A/139	T9	
40	80	360-480		450-600	230/400	11,9	6,8	6,8	580	310	355	65	3,4	3,4	4,5		1661A/102	T7	
40	100	480-600		600-750	230/400	16,0	9,0	9,0	580	310	355	68	4,3	4,3	5,7		1661A/103	T7	
48	40	185-250		235-310	230/400	6,9	4,0	4,0	580	310	355	48	2,0	2,0	2,6		1661A/143	T7	
48	60	250-360		310-450	230/400	10,4	6,0	6,0	580	310	355	52	3,0	3,0	3,9		1661A/144	T7	
48	80	360-480		450-600	230/400	13,9	8,0	8,0	580	310	355	53	4,0	4,0	5,3		1661A/145	T7	
48	100	480-600		600-750	230/400	17,4	10,0	10,0	580	310	355	54	5,0	5,0	6,6		1661A/146	T7	
48	120	600-720		750-900	230/400	20,8	12,0	12,0	580	310	355	65	6,0	6,0	7,9		1661A/147	T7	
48	140	720-840		900-1050	230/400	24,3	14,0	14,0	580	310	355	72	7,1	7,1	9,2		1661A/148	T7	
48	160	840-960		1050-1200	230/400	27,8	16,0	16,0	496	304	783	88	8,1	8,1	10,5		1661A/149	T9	
48	180	960-1080		1200-1350	230/400	31,3	18,0	18,0	496	304	783	92	9,1	9,1	11,8		1661A/150	T9	
48	200	1080-1200		1350-1500	230/400	34,7	20,0	20,0	496	304	783	113	10,1	10,1	13,2		1661A/151	T9	
72	40	185-250		235-310	230/400	10,2	5,9	5,9	580	310	355	62	3,0	3,0	3,9		1661A/152	T7	
72	60	250-360		310-450	230/400	15,3	8,8	8,8	580	310	355	64	4,5	4,5	5,8		1661A/153	T9	
72	80	360-480		450-600	230/400	20,4	11,7	11,7	580	310	355	70	6,0	6,0	7,7		1661A/154	T7	
72	100	480-600		600-750	230/400	25,5	14,6	14,6	580	310	355	96	7,6	7,6	9,7		1661A/155	T7	
72	120	600-720		750-900	230/400	30,6	17,6	17,6	496	304	783	98	9,1	9,1	11,6		1661A/156	T9	
72	140	720-840		900-1050	230/400	35,7	20,5	20,5	496	304	783	110	10,6	10,6	13,5		1661A/157	T9	
80	40	185-250		235-310	230/400	11,2	6,4	6,4	580	310	355	70	3,4	3,4	4,2		1661A/161	T7	
80	60	250-360		310-450	230/400	16,8	9,7	9,7	580	310	355	72	5,0	5,0	6,4		1661A/162	T7	
80	80	360-480		450-600	230/400	22,4	12,9	12,9	580	310	355	98	6,7	6,7	8,5		1661A/163	T7	
80	100	480-600		600-750	230/400	28,0	16,1	16,1	580	310	355	78	8,4	8,4	10,6		1661A/164	T7	
80	120	600-720		750-900	230/400	33,6	19,3	19,3	496	304	783	113	10,1	10,1	12,7		1661A/165	T9	
80	140	720-840		900-1050	230/400	39,2	22,5	22,5	496	304	783	123	11,8	11,8	14,8		1661A/166	T9	
96	40	185-250		235-310	230/400	13,4	7,7	7,7	580	310	355	78	4,0	4,0	5,1		1661A/170	T7	
96	60	250-360		310-450	230/400	20,2	11,6	11,6	580	310	355	80	6,0	6,0	7,6		1661A/171	T7	
96	80	360-480		450-600	230/400	26,9	15,4	15,4	496	304	783	105	8,1	8,1	10,2		1661A/172	T9	
96	100	480-600		600-750	230/400	33,6	19,3	19,3	496	304	783	115	10,1	10,1	12,7		1661A/173	T9	

12.4. Medizinische und Erste-Hilfe-Behandlung



Der Betrieb von Batterien und/oder Ladegeräten stellt immer ein Risiko dar.

Wir raten dringend dazu, bei der Arbeit mit diesen Produkten immer Handschuhe und Augenschutz zu tragen.

Für jede Schicht sollten Erste-Hilfe-Einrichtungen und ein(e) qualifizierte(r) Ersthelfer(in) für die sofortige Behandlung zur Verfügung stehen.

1. Erste Hilfe nach dem Kontakt mit Säure

Hautkontakt

Ziehen sie sofort alle Kleidungsstücke aus, die mit Säure bespritzt wurden, und waschen sie die Haut mit reichlich kaltem und frischem Wasser. Wenn sie bespritzt wurden, ist eine Ganzkörperdusche zu empfehlen. Verwenden sie kein warmes oder heißes Wasser, da sich dann die Poren der Haut öffnen und die Säure noch tiefer brennen kann.

Einatmen von Säure

Begeben sie sich an einen Ort mit viel frischer Luft und suchen sie einen Arzt auf. Verwenden sie keinen medizinischen Inhalator. Die Lunge wird sich weiter öffnen und die Säure kann noch mehr Schaden anrichten.

Augenkontakt

Mit frischem, kaltem Wasser unter fließendem Wasserhahn mehrere Minuten lang spülen. Wenn kein fließendes Wasser zur Verfügung steht, sollten sie immer ein Augenbad zur Hand haben.

Im Falle des Verschluckens

Versuchen sie nicht, Erbrechen herbeizuführen, sondern trinken sie sofort frisches Wasser und nehmen sie Aktivkohletabletten ein. Trinken sie keine kohlenensäurehaltigen (wie Cola, Limonade usw.) oder aromatisierten Getränke (wie Tee, Kaffee usw.).

Suchen sie danach immer einen Arzt auf!

2. Erste Hilfe bei einem Stromschlag

Berühren sie niemals eine Person, die noch in Kontakt mit Ladegeräten, Batterien, Ladekabeln oder anderen stromführenden Teilen ist. Trennen sie die Stromversorgung am Wandschalter. Rufen sie sofort einen Krankenwagen und leisten sie Erste Hilfe.

Bei Atmungsproblemen

Sorgen sie für zusätzlichen Sauerstoff, indem sie die Person ins Freie bringen oder mit Hilfe eines Sauerstoffballons zusätzlichen Sauerstoff zuführen.

Wenn die Person nicht atmet

Beginnen sie sofort mit der künstlichen Beatmung, z. B. von Mund zu Mund. Falls verfügbar, stellen sie Sauerstoff mit einem Sauerstoffballon bereit.

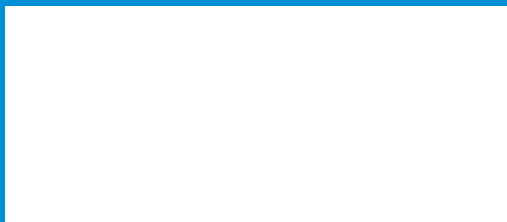
Wenn kein Puls vorhanden ist

Beginnen sie sofort mit der künstlichen Beatmung. Beginnen sie mit der Herzdruckmassage; 30 Herzdruckmassagen gefolgt von 2 Atemzügen.

Oder verwenden sie einen AED, falls vorhanden. Schalten sie das Gerät ein und folgen sie den Anweisungen.



Ihr Händler:



Hergestellt in der EU für:



info@energicplus.com • www.energicplus.com
TVH PARTS HOLDING NV • Brabantstraat 15 • 8790 Waregem • Belgium