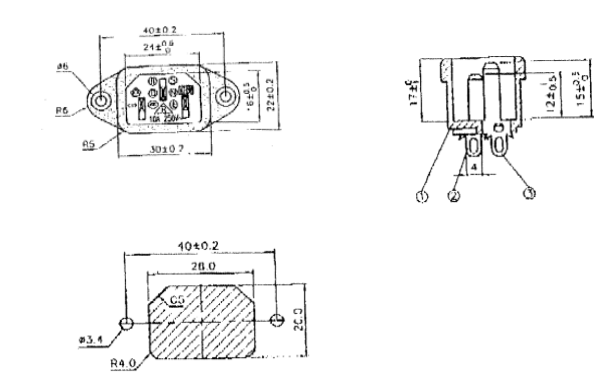


Anschlüsse des Kaltgerätesteckers
berührungssicher mittels Kappe
abgedeckt (Kappe UL94 -04 konform)




Kaltgeräteeinbausteckdose gem. IEC/EN 60320-1
Elektrischer Anschluss: gelötet



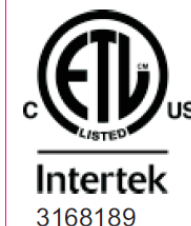
Lieferant: Fa. IEB – Industrie-Elektronik Brilon
 Artikelnummer: 80811
 Bestellbezeichnung: E230 G 24/9 B65-FPO2 WR
 Gehäusebauform: HF95
 Lieferumfang: Gerät incl. Bedienungsanleitung
 Verpackung: Stückzahl-/bedarfsgerechte Sammelverpackung
 in Abstimmung Hako-Einkauf – Lieferant

**Hinweis: Dieses Gerät ist ausschließlich für den Betrieb in den von Hako vorgesehenen Maschinen geeignet.
 Die Kennlinieneinstellung (Programmwahl) darf nur von eingewiesenem Fachpersonal vorgenommen werden.**

Paßmaß	Abmaße	Nr.	Zahl kommt vor	Änd.-Nr.	Datum	Name	Konstr. Freigabe:																																															
		5					<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Hako</td> <td rowspan="2">A3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Hako-Werke GmbH 23843 Bad Oldesloe</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Typ: 6404-20/6403-20</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Diese Maße werden vom Empfänger besonders geprüft</td> </tr> <tr> <td colspan="7">VES-Nr.:</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Ersetzt durch:</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Zeichnungs-Nr.:</td> </tr> <tr> <td colspan="7">90562851</td> </tr> </table>	Hako		A3	Hako-Werke GmbH 23843 Bad Oldesloe		Typ: 6404-20/6403-20							Diese Maße werden vom Empfänger besonders geprüft							VES-Nr.:							Ersetzt durch:							Zeichnungs-Nr.:							90562851						
Hako		A3																																																				
Hako-Werke GmbH 23843 Bad Oldesloe																																																						
Typ: 6404-20/6403-20																																																						
Diese Maße werden vom Empfänger besonders geprüft																																																						
VES-Nr.:																																																						
Ersetzt durch:																																																						
Zeichnungs-Nr.:																																																						
90562851																																																						
		4	%	2389-00	16.08.2011	CS/TW																																																
		3	2x	2215-00	14.03.2011	CS/TW																																																
		2	%	1881-08	26.06.2010	M. Peters																																																
		1	1x	1881-03	01.03.2010	M. Peters																																																
		0	Eingeführt lt.	1820-06	11.02.2010	M. Peters																																																
Hergestellt aus	Maße ohne Toleranzangabe DIN ISO 2768m																																																					
Werkstoff	ST37 verzinkt / RAL 9010																																																					
Benennung:	Ladegerät, ON-Board, 12V/24V-9A																																																					
Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. (Gemäß DIN 34.)																																																						
Blattzahl: 6 Blatt: 1																																																						

Netz (V) Stromaufnahme (A eff.)	100/230V +10% / -25% 3,0/1,3A
Sicherung Netz	T 6,3 A 250V Miniaturversicherung TR5
Ladestrom	9,0A
Sicherung Ausgang innen	15A Sicherung, FKS ISO 15A
Ladekennlinie	Siehe Kennlinientabelle
Kühlungsart	Lüfter
Temperaturüberwachung	Temperaturfühler
Umgebungstemperatur	0°C bis 40°C
Schutzart	IP 20 nach DIN 40050
Schutzklasse	2
Funkentstörgrad	EN 61000-6-3; EN 61000-6-2; EN 61000-3-3 EN 61000-3-2; EN 61000-4-2; EN 61000-4-3; EN 61000-4-4
Hinweis:	Jedes Gerät (Stückprüfung) wird vom Lieferanten auf Spannungsfestigkeit nach VDE0700/EN60335 und VDE0565/EN132400 geprüft. Die Prüfung wird beim Lieferanten dokumentiert.
Zusätzlicher Lieferumfang	Bedienungsanleitung
Abmessungen	178mm x 104mm x 53,5mm
Farbe	Gehäuse weiß lackiert (RAL 9010)
Gewicht	1kg
Netzkabel	Kaltgerätesteckdose 3pol. mit angelöteten Kontakten, Netzleitung ca.: 200mm
Losfahrerschutz	Öffner bei Netzanschluss 5A/24VDC, 2pol. Stecker Typ Molex Minifit Junior
Display Ladezustandsanzeige	6 pol. Stecker im Gehäuse zum Anschluss an Kristronics Display; MOLEX Minifit Junior
	Steckerbelegung für die Ladezustandsanzeige  6: unteres Segment 5: +5V 4: Rahmen 3: mittleres Segment 2: GND 1: oberes Segment Steckeransicht von vorne
Batterieanschluss	2 pol. Stecker im Gehäuse zum Anschluss an Batterie; MOLEX Minifit Senior; Kontaktzungen beidseitig mit Nyogel 760G gefettet
Verpackung	Einzel- oder Sammelverpackung nach Verwendungszweck in Abstimmung mit HAKO.

Geräteaufkleber



CONFORMS TO UL STD 1564
CERTIFIED TO CAN/CSA
C22.2STD NO 107.2-01

Leistungsschild

IEB Industrie ELEKTRONIK Brilon
59929 Brilon * Almerfeldweg 40 * Tel.(02961) 9607-0

Type

Battery charger type of battery

Serial-No. min. Ah

Ue Ie N

Ua Ia N HAKO2409_2_L_V1_V109d_P0 WE:P3

Pr. Sek.

Achtung: Explosive Gase, Flammen u. Funken vermeiden.
Während des Ladens für ausreichend Belüftung sorgen.
Ladegerät vom Netz trennen, bevor Verbindungen zur Batterie geschlossen oder geöffnet werden.

->aktueller Softwarestand
->Progr.-Werkseinstellung

4

Das Leistungsschild wird auf dem Deckel des Gehäuses angebracht!

		5						Konstr. Freigabe:	
		4	1x	2389-00	16.08.2011	CS/TW			
		3	2x	2215-00	14.03.2011	CS/TW			
		2	1x	1881-08	26.06.2010	M. Peters	Hako Hako-Werke GmbH 23843 Bad Oldesloe	A3	
		1	2x	1881-03	01.03.2010	M. Peters			
		0	Eingeführt lt.	1820-06	11.02.2010	M. Peters			
Paßmaß	Abmaße	Nr.	Zahl kommt vor	Änd.-Nr.	Datum	Name	Typ: 6404-20/6403-20		
2010	Datum	Name	Hergestellt aus		Maße ohne Toleranzangabe DIN ISO 2768m		Diese Maße werden vom Empfänger besonders geprüft		
Gezeichnet	01.02.	Peters					VES-Nr.:		
Geprüft	01.02.	Peters					Ersatz für:		
Normgeprüft			Werkstoff		ST37 verzinkt / RAL 9010		Ersetzt durch:		
AVO							Zeichnungs-Nr.:		
Maßstab	Benennung:						90562851		
	Ladegerät, ON-Board, 12V/24V-9A								
Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. (Gemäß DIN 34.)								Blattzahl: 6	Blatt: 2

Ladecontroller IEB 635 Kurzanleitung zur Bedienung

1. Allgemein

Im Ladecontroller IEB635 sind bis zu 8 Kennlinien programmiert. Die Auswahl der Kennlinie erfolgt mit einem Taster. Die Anzeige erfolgt mit einem LCD-Display/LEDs.

2. Die LCD/LED- Anzeige

Die verschiedenen Informationen der Anzeige sind nachfolgend beschrieben. Die Unterscheidung erfolgt durch blinken von Batterierahmen und Statusbalken bzw. LEDs.

Ladebetrieb:

Betriebszustand	LCD/LED- Anzeige			
Hauptladung $U_{bat} < 1,9V/Z^*$	X			
Hauptladung $U_{bat} > 1,9V/Z$		X		
Nachladung			X	
Ladeerhaltung				X

*Batterie tiefentladen

Fehlermeldungen:

Fehlermeldung (Der Batterierahmen/untere LED blinken)	LCD/LED- Anzeige			
Batterie fehlt	X			
Zeitfehler		X		
Hardwarefehler			X	
Temperaturfehler				X

Programmwahl-Modus: Prüfung und Einstellung der Ladekennlinien. Die aktuelle Einstellung ist an einer höheren Blinkfrequenz erkennbar. Details zur Einstellung siehe 3. oder 4..

Kennlinienprogramm (Der Batterierahmen/ Statusbalken und LEDs blinken)	LCD/LED- Anzeige							
Programm 0	X							
Programm 1		X						
Programm 2			X					
Programm 3				X				
Programm 4					X			
Programm 5						X		
Programm 6							X	
Programm 7								X

Einstellungen der einzelnen Programme siehe Kennlinientabelle

19.05.08

- 1 -

3. Der Taster

Der Taster hat je nach Betriebszustand des Ladegerätes unterschiedliche Funktionen.

- Ein-/Ausschalten des Ladegerätes.
- Einstellung des Pause-Modus (ohne Bedeutung).
- Programmwahl-Modus: Prüfung / Einstellung der Ladekennlinien.

Hinweis: Der Taster befindet sich hinter einer kleinen Bohrung links neben dem Ladestecker X1. Betätigung von außen mit dem Finger. Die Ladegeräte sind nach dem Netzanschluss standardmäßig eingeschaltet. Wenn > Symbol angezeigt, Taster einfach gedrückt halten bis Aktion erfolgt.

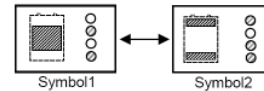
a) Ladegerät ist eingeschaltet

Taster < 1sec

PAUSE-Modus an/aus.

Ladung wird angehalten/fortgesetzt. (Pause –Modus deaktiviert sich autom. nach 1 Minute.)

LCD/LED- Anzeige im Pause-Modus
Wechselblinken zwischen 2 Symbolen



(Wenn die Batterie im Pause Modus nicht angeschlossen ist blinkt der Rahmen /untere LED zusätzlich.)

Taster ≥ 2sec

Ladegerät schaltet aus. Anzeige erlischt. (Voraussetzung für Kennlinien-Einstellung) Bis Programm-Version 1.05 nur wenn Pause aus.

b) Ladegerät ist ausgeschaltet

Das Ladegerät schaltet sich nach 15 Sekunden automatisch wieder ein.

Taster < 1sec

Ladegerät schaltet ein.

Taster >10sec

Programmwahl-Modus an. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt. Die Anzeige blinkt 4x/Sekunde.

c) Programmwahl-Modus ist aktiv (Auswahl der Ladekennlinien)

Der Programmwahl-Modus wird automatisch 1min nach der letzten Tasterbetätigung beendet. Wenn keine neue Einstellung bestätigt wurde, wird die ursprüngliche Einstellung beibehalten.

Taster < 1sec

Das jeweils **nächste Programm** wird angezeigt. Ist die angezeigte Kennlinie die aktuelle Kennlinien-Einstellung blinkt die Anzeige schneller (1x →4x/Sekunde).

Taster > 5sec

Das angezeigte Programm als neue Einstellung übernommen. Die Anzeige blinkt schneller (4x/Sekunde).

Taster 2-4sec

Programmwahl-Modus verlassen. Das Ladegerät schaltet aus.

19.05.08

- 2 -

4. Prüfen und Ändern der Kennlinien-Einstellung

Nachfolgend ist die Vorgehensweise zur Prüfung oder Änderung der Kennlinien-Einstellung schrittweise beschrieben.

Aktion	Taster	Reaktion
1. Netzstecker einstecken		Das Ladegerät schaltet ein
2. Ladegerät ausschalten	>2sec	Das Ladegerät schaltet aus
3. Programmwahl-Modus an	>10sec	Programmwahl-Modus ein. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt (Anzeige blinkt 4x/Sekunde).
Wenn nur „Einstellung prüfen“: weiter Schritt 6.		
4. Einstellung ändern:	<1sec	Die nächste Kennlinie wird angezeigt (Anzeige blinkt 1x/Sekunde).
Schritt 4. wiederholen bis gewünschte Kennlinie angezeigt wird		
5. Einstellung übernehmen	>5sec	Die Einstellung wird übernommen (Anzeige blinkt schneller 4x/Sekunde).
6. Programmwahl-Modus aus (Alternativ 1min warten)	2-4sec	Das Ladegerät schaltet aus.
7. Ladegerät einschalten (Alternativ 15sec warten)	<1sec	Das Ladegerät schaltet ein.

		5					Konstr. Freigabe:
		4	%	2389-00	16.08.2011	CS/TW	 Hako-Werke GmbH 23843 Bad Oldesloe A3
		3	%	2215-00	14.03.2011	CS/TW	
		2	%	1881-08	26.06.2010	M. Peters	
		1	%	1881-03	01.03.2010	M. Peters	
		0	Eingeführt lt.	1820-06	11.02.2010	M. Peters	
Paßmaß	Abmaße	Nr.	Zahl kommt vor	Änd.-Nr.	Datum	Name	Typ: 6404-20/6403-20
2010	Datum	Name	Hergestellt aus	Maße ohne Toleranzangabe DIN ISO 2768m			Diese Maße werden vom Empfänger besonders geprüft VES-Nr.: Ersatz für: Ersetzt durch: Zeichnungs-Nr.: 90562851
Gezeichnet	01.02.	Peters					
Geprüft	01.02.	Peters					
Normgeprüft			Werkstoff	ST37 verzinkt / RAL 9010			
AVO							
Maßstab	Benennung: Ladegerät, ON-Board, 12V/24V-9A						
Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. (Gemäß DIN 34.)							Blattzahl: 6 Blatt: 3

Operating Instructions

part:1 page:1
of: 2

Operating Instructions

part:1 page:2
of: 2

Battery charger
Type: E230 G 24/9 B65-FPO2-WR
Hako-order no.: 90562851

Date Rev.-No.
28.02.11 1

Controlled battery charger for lead batteries with liquid and solid electrolyte in SNT technology

controlled backup charging - reverse battery protection
protection against short circuit - const. conservation of charge
low AC-current

General Information

The housing of the battery charger is made of enclosed sheet metal steel. Connection to wall outlet (plug socket) is made via an incorporated mains special connection cable. Mains fuse (F1): Miniature fuse TR5. Back-up only through value resembles T 6,3 A 250V. The battery charger is protected against short circuits and equipped with a reverse battery protection. The operating status can be indicated with an external/separate LCD- Display/LEDs. The battery charger should only be opened by qualified personnel. The charger especially designed for the cleaning machine Hako Hamster and must be used only in combination with this machine.

Attention: Non-rechargeable batteries can not be charged with this battery charger.

Initial Operation

At first there has to be a check of accordance of the preset battery type with the used battery (Customer Service).

The mains connection (120-230V AC, 50-60Hz) has to be implemented with a delay-action fuse.

The charger is connected to the mains with the mains plug.

For charging a battery the regulations of the battery manufacture have to be allowed!

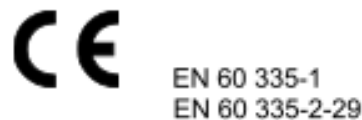
Important Note:

Before using a battery for the first time there has to be done an initial operation charge (please see also battery manual). This is accomplished by doing a regular charge process. Only after the charge cycle is fully completed with the "End of Charge" indication, the machine can be used. For maintenances-free PzV- batteries an additional 15h compensator charge is recommend.

Sequence of connection:

The charger has to be disconnected form the mains supply before connecting/ disconnecting the charge plug/ cables to the battery.

The battery charger complies with the protection regulations of the low voltage guideline 2006/95/EEC and the guideline for electro-magnetic compatibility 2004/108/EC.



Functional description and monitoring of charging process

The battery charger begins charging automatically, if the mains power and the battery connection has been properly connected. With load beginning the battery connection is checked, all LED 's light up briefly. The lower charge icon lights up. When the preset gassing voltage has been reached this voltage is stabilized and the current drops slowly (U-constant). After the current has reached a constant phase, the charger switches over to backup charging and the middle and lower charge icon lights up. After the backup charge has been completed the charging electronic switch device changes to end of charging/const. conservation of charge. All three charge icons lights up. Do not interrupt the charging procedure until battery is adequately charged. An interruption may cause a loss of capacity and premature failure of the battery. The driving-off protection is a potential-free contact preventing the use of the vehicle during the charging process.

To pause the charging press the push-button short. In this charge state the charge plug can be disconnected. The upper and lower icon blinking alternate with the charge icon in the middle . To continue the changing press the push button short or wait 1 minute.

„Battery not connected“ is indicated by the blinking icon and is detected immediately when switching on the battery charger during operation; at the latest 60 sec. after disconnection of the battery.

Please make sure that there is no reverse connection of the battery during this time!
When the battery is connected again, the charging set switches itself on.

Indication of operating status by external Display

operating status	LCD-/ LED- Indicator				malfunction number
Main charging $U_{bat} < 1,9V/Z$	X				
Main charging		X			
Backup charging			X		
Conservation charging				X	
operating status during malfunction*					
Battery malfunction	X				1..2
Time malfunction		X			3..4
Control malfunction			X		11..13
Temperature malfunction				X	6

* If there is a malfunction the frame/under LED flashes once a second.

Safety function of the electronic charging switch device at malfunction number

1. battery missing, reverse connected. or $V_{Batt} < 1,25 VpC$
2. during switch on the battery voltage is $> 2,4 VpC$ (under 2.30 VpC the charger switch on automatic)
3. longer as 30min battery voltage $< 1,5 VpC$
4. constant current phase to long
6. temperature in the charger is to high
- 11-13. control malfunction

		5					Konstr. Freigabe:
		4	%	2389-00	16.08.2011	CS/TW	
		3	2x	2215-00	14.03.2011	CS/TW	
		2	%	1881-08	26.06.2010	M. Peters	 Hako-Werke GmbH 23843 Bad Oldesloe
		1	%	1881-03	01.03.2010	M. Peters	
		0	Eingeführt lt.	1820-06	11.02.2010	M. Peters	
Paßmaß	Abmaße	Nr.	Zahl kommt vor	Änd.-Nr.	Datum	Name	Typ: 6404-20/6403-20
2010	Datum	Name	Hergestellt aus	Maße ohne Toleranzangabe DIN ISO 2768m		Diese Maße werden vom Empfänger besonders geprüft	
Gezeichnet	01.02.	Peters				VES-Nr.:	
Geprüft	01.02.	Peters				Ersatz für:	
Normgeprüft			Werkstoff	ST37 verzinkt / RAL 9010		Ersetzt durch:	
AVO						Zeichnungs-Nr.:	
Maßstab	Benennung:						90562851
Ladegerät, ON-Board, 12V/24V-9A							
Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. (Gemäß DIN 34.)							Blattzahl: 6
							Blatt: 4

Bedienungsanleitung

Teil:1 Seite:1
von: 2

Batterieladegerät
Typ: E230 G 24/9 B65-FPO2-WR
Hako-Bestell-Nr.:90562851

Datum Rev. Nr.
28.03.11 1

Gesteuertes Ladegerät für Bleibatterien mit flüssigen und festgelegten Elektrolyten in getakteter Technik

gesteuerte Nachladung - verpolgeschützt - kurzschlussfest - konstante Ladeerhaltung - geringer Wechselstromanteil

Allgemeines

Das Ladegerät ist in einem Stahlblechgehäuse untergebracht. Die Einspeisung erfolgt über ein separates Spezial-Netzka- bel. Netzsicherung (F1): Miniatursic- herung TR5. Ersatz nur durch gleichen Wert T 6,3 A 250V. Das Ladegerät ist kurzschlussfest und verpolgeschützt. Die Anzeige des Betriebszustandes erfolgt mit einem separaten LCD-Display bzw. LEDs. Das Ladegerät darf nur von eingewiesenem Fachpersonal geöffnet werden. Das Ladegerät ist für den Einbau in die Reinigungsmaschine Hako Hamster ausgelegt und darf nur im eingebauten Zustand mit dieser Maschine betrieben werden.

Achtung: Nicht wieder aufladbare Batterien dürfen nicht verwendet werden !

Inbetriebnahme

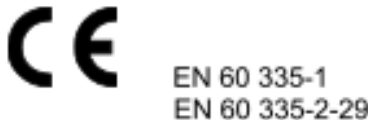
Übereinstimmung der im Ladegerät eingestellten Batterietype mit der in der Maschine verwendeten Batterie überprüfen (Kundendienst). Bei Netzanschluss (120-230V AC, 50-60Hz) des Batterieladegerätes ist darauf zu achten, dass die Netzsteckdose mit einer trägen Sicherung abgesichert ist. Das Ladegerät wird mit dem Netzstecker an eine entsprechende Netzsteckdose angeschlossen. Zur Ladung der Batterie die Vorschriften der Batteriehersteller beachten!

Wichtiger Hinweis:

Vor dem Erstein- satz einer neuen Batterie ist in jedem Fall eine Inbetriebsetzungs- ladung erforderlich (siehe auch Gebrauchsanweisung der Batterie). Dazu ist ein normaler Ladevorgang durchzuführen. Erst wenn der Ladevorgang ordnungsgemäß mit „Ladeende“ abgeschlossen wurde, kann die Maschine in betrieb genommen werden. Bei wartungsfreien PzV- Batterien sollte zusätzlich die 15-stündige Ausgleichs- ladung erfolgt sein.

Reihenfolge des Anschlusses:

Das Ladegerät ist erst vom Netz zu trennen, bevor die Batterie angeschlossen oder getrennt wird. Das Ladegerät entspricht den Schutzbestimmungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG und der Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG.



Funktionsbeschreibung

Das Ladegerät startet den Ladevorgang automatisch, sobald die Batterie angeschlossen und der Netzstecker eingesteckt ist. Der 1. Ladebalken wird angezeigt. Nach Erreichen der Gasungsspannung sinkt der Ladestrom. Ändert sich der Ladestrom nicht mehr, so schaltet das Gerät in den Nachladebetrieb um und der 2. Ladebalken wird ebenfalls angezeigt. Ist die Batterie zu 100% geladen, so werden alle drei Ladebalken angezeigt. Das Gerät schaltet automatisch auf Ladeerhaltungsbetrieb. Voraussetzung für eine vorschriftsmäßig vollgeladene Batterie ist ein ununterbrochener Ladevorgang. Zwischenzeitliches Unterbrechen der Ladung kann Kapazitätsverlust und frühzeitigen Ausfall der Batterie verursachen. Durch kurzes drücken des Tasters wird die Ladung pausiert. Der obere und der untere Balken blinkt abwechselnd mit dem mittleren Balken. In diesem Zustand kann der Ladestecker von der Batterie getrennt werden. Durch wiederholtes drücken des Tasters oder nach einer Minute wird die Ladung fortgesetzt.

„Batterie fehlt“ wird beim Einschalten des Gerätes sofort, und während des Betriebes max. 60s nach Batterietrennung erkannt und mit dem blinkenden Batteriesymbol angezeigt. Innerhalb dieser Zeit darf die Batterie nicht verpolt angeschlossen werden ! Wird die Batterie wieder angeschlossen, schaltet das Gerät wieder ein.

Signalisierung des Betriebszustandes über externes LCD-Display/ LEDs

Betriebszustand während der Ladung	LCD-/ LED- Anzeige				
Hauptladung U _{bat} < 1,9V/Z	X				
Hauptladung		X			
Nachladung			X		
Ladeerhaltung				X	
Betriebszustand im Fehlerfall *					Fehler Nummer
Batteriefehler	X				1..2
Zeitfehler		X			3..4
Regelfehler			X		11..13
Temperaturfehler				X	6

* Im Fehlerfall blinkt die Umrandung des Batteriesymbols / untere LED im Sekundentakt

Sicherheitsfunktion des elektronischen Ladeschalters nach Fehlernummern

- 1. Batterie fehlt, verpolt oder Spannung < 1,25 V/Z
- 2. Beim Einschalten Batteriespannung > 2.4 V/Z (bei unterschreiten automatische Einschaltung)
- 3. Länger als 30min Batteriespannung < 1.5 V/Z
- 4. Konstantstromphase dauert zu lange
- 6. Temperatur im Ladegerät zu hoch
- 11-13. Regelgrenzwert überschritten

		5						Konstr. Freigabe:	
		4	%	2389-00	16.08.2011	CS/TW			
		3	2x	2215-00	14.03.2011	CS/TW			
		2	%	1881-08	26.06.2010	M. Peters			
		1	%	1881-03	01.03.2010	M.Peters			
		0	Eingeführt lt.	1820-06	11.02.2010	M. Peters			
Paßmaß	Abmaße	Nr.	Zahl kommt vor	Änd.-Nr.	Datum	Name		Typ: 6404-20/6403-20	
2010	Datum	Name	Hergestellt aus	Maße ohne Toleranzangabe DIN ISO 2768m				Diese Maße werden vom Empfänger besonders geprüft	
Gezeichnet	01.02.	Peters						VES-Nr.:	
Geprüft	01.02.	Peters						Ersatz für:	
Normgeprüft			Werkstoff	ST37 verzinkt / RAL 9010				Ersetzt durch:	
AVO								Zeichnungs-Nr.:	
Maßstab	Benennung:								
	Ladegerät, ON-Board, 12V/24V-9A							90562851	
Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. (Gemäß DIN 34.)								Blattzahl: 6	Blatt: 5

Kennlinientabelle – Hako-Werke GmbH Batterieladegerät 24V 9A



Kennlinientabelle - Hako Batterieladegerät 24V 9A

Filon Futur S

Typ: E 230 G 24/9 B65-FPO2

Programm (Die LED's blinken)	0	1	2	3	4	5	6	7	Bemerkungen
Batterie-Spannung	24V	24V	12V	24V	24V	12V	12V	24V	
Kapazität	70Ah-75Ah	25Ah-36Ah	70Ah-75Ah	70Ah-75Ah	25Ah-36Ah	70Ah-75Ah	55Ah-75Ah	55Ah-75Ah	
Ladevorschrift	Exide GiV	Exide GiV	Exide GiV	IEB IEB	IEB IEB	IEB IEB	Optima Yellow Top S4,2 & S5,5	Optima Yellow Top S4,2 & S5,5	
Kennlinie	IUIoU	IUIoU	IUIoU	IUIoU	IUIoU	IUIoU	IUIoU	IUIoU	
Ladezeit	13h-14h	10h-11h	13h-14h	10h-14h	8h-14h	10h-14h	10h-12h	10h-12h	
Hauptladung									
I ₁	9,0A	4,5A	9,0A	9,0A	4,5A	9,0A	9,0A	9,0A	
U ₁	28,2V	28,2V	14,1V	28,6V	28,6V	14,3V	14,7V	29,4V	
t _{ic max} ¹⁾	9h	9h	9h	9h	9h	9h	6,5h	6,5h	
t _{HLmax} ²⁾	12h	12h	12h	12h	12h	12h	11h	11h	
I _{um}				di/dt	di/dt		1,26A	1,26A	
Nachladung									
I ₂	1,1A	0,4A	1,1A	0,9A-2,8A	0,3A-1,0A	0,9A-2,8A	2,52A	1,26A	
U ₂	33,6V	33,6V	16,8V	33,6V	33,6V	16,8V	16,8V	29,4V	
t _{NL}	4h max LF=1,05-1,06	4h max LF=1,05-1,06	4h max LF=1,05-1,06	6h max du/dt	6h max du/dt	6h max du/dt	1Std fix	1Std20min fix	
Ladeende									
I ₃	1,1A	0,4A	1,1A	1,1A	0,4A	1,1A	1,26A	1,26A	
U ₃	27,6V	27,6V	13,8V	27,6V	27,6V	13,8V	13,8V	27,6V	
t _{Aus}	---	---	---	---	---	---	---	---	
t _{Ein}	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	

- ¹⁾ Zwangsabschaltung / Fehlermeldung
- ²⁾ Zwangsumschaltung auf Nachladen (I2)
- ³⁾ Zyklisch

HAKO2409_2_L_1V_V109d_P0.hex

↑ Kennlinie 3 = default Einstellung

Das Ladegerät startet die Ladung wenn die Batteriespannung mindestens 0,2V/Z beträgt.
 Unterhalb 1,5V/Z ist der Ladestrom auf 10% I1 begrenzt. Dauert diese Phase länger als 30min an, schaltet das Ladegerät mit einer Fehlermeldung ab.
 Bei Batteriespannung unterhalb 1,9V/Z blinkt die gelbe LED „<80%“ (die Batterie ist tiefentladen).

4

Standart Einstellung ist für Hamster 800E
 Für Hamster 650E ist Kennlinie 5 vorgesehen
 Standart calibration is for Hamster 800E
 For Hamster 650E change to chart 5

							Konstr. Freigabe:	
							 Hako-Werke GmbH 23843 Bad Oldesloe A3	
Paßmaß	Abmaße	Nr.	Zahl kommt vor	Änd.-Nr.	Datum	Name	Typ: 6404-20/6403-20	
2010	Datum	Name	Hergestellt aus		Maße ohne Toleranzangabe DIN ISO 2768m		Diese Maße werden vom Empfänger besonders geprüft	
Gezeichnet	01.02.	Peters					VES-Nr.:	
Geprüft	01.02.	Peters					Ersatz für:	
Normgeprüft			Werkstoff		ST37 verzinkt / RAL 9010		Ersetzt durch:	
AVO							Zeichnungs-Nr.:	
Maßstab	Benennung:						Blattzahl: 6	
	Ladegerät, ON-Board, 12V/24V-9A						90562851	
Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. (Gemäß DIN 34.)							Blatt: 6	