

Hauptmenü

				
Konfiguration	Leuchten	Ausgangskreise	Gruppen	Einlesung
				
Funktion	Test	Tiefentladetest	Testergebnisse	
				
Information	Batterieüberwachung	Service	Zurück	

The diagram shows a sequence of icons in a grid. A hand with an index finger points to the 'Einstellungen' (Settings) icon, which is the first icon in the second row. The icons are: Import, Export, Update, Werks-rücksetzung (top row); and Einstellungen, Backup laden, Backup speichern, Zurück (bottom row).

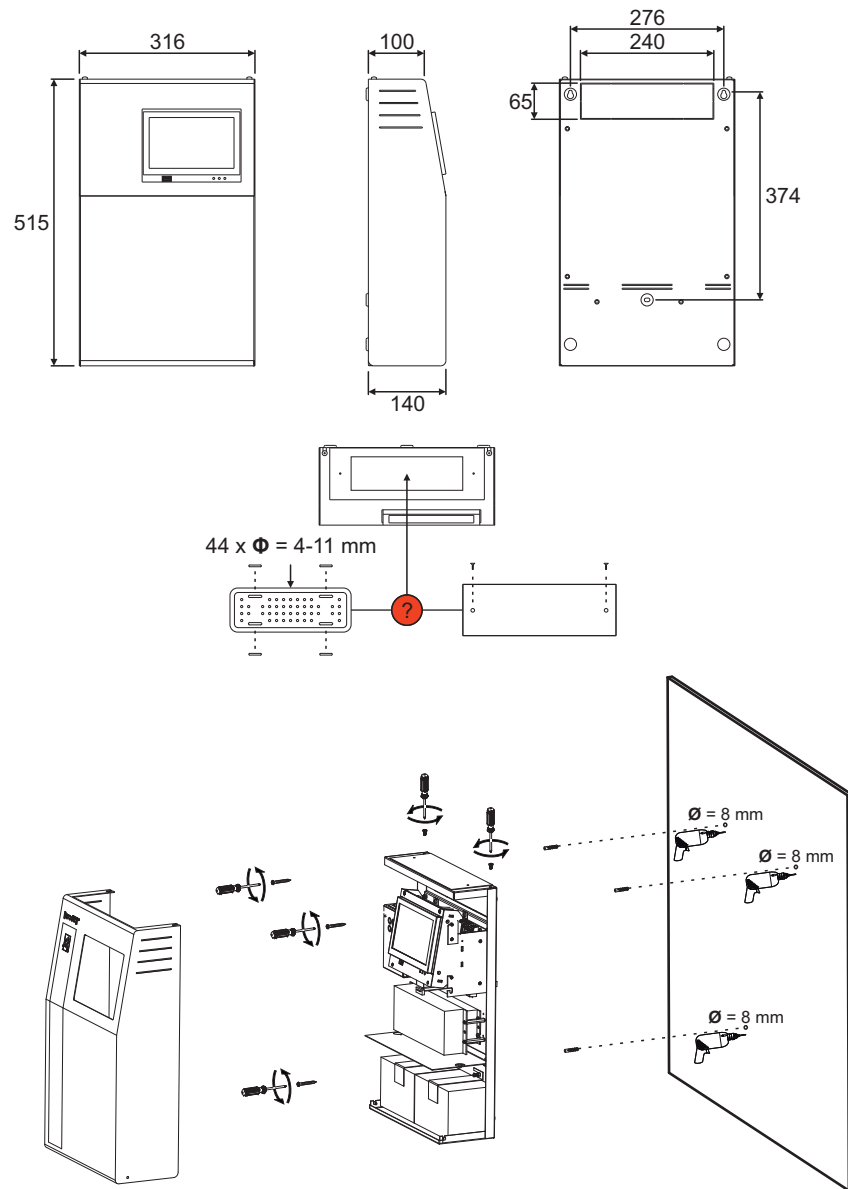
Sprache:

 ITALIAN	 GERMAN	 ENGLISH	 DUTCH	 SLOVENIAN
 FRENCH	 POLISH	 CZECH	 CHINESE	

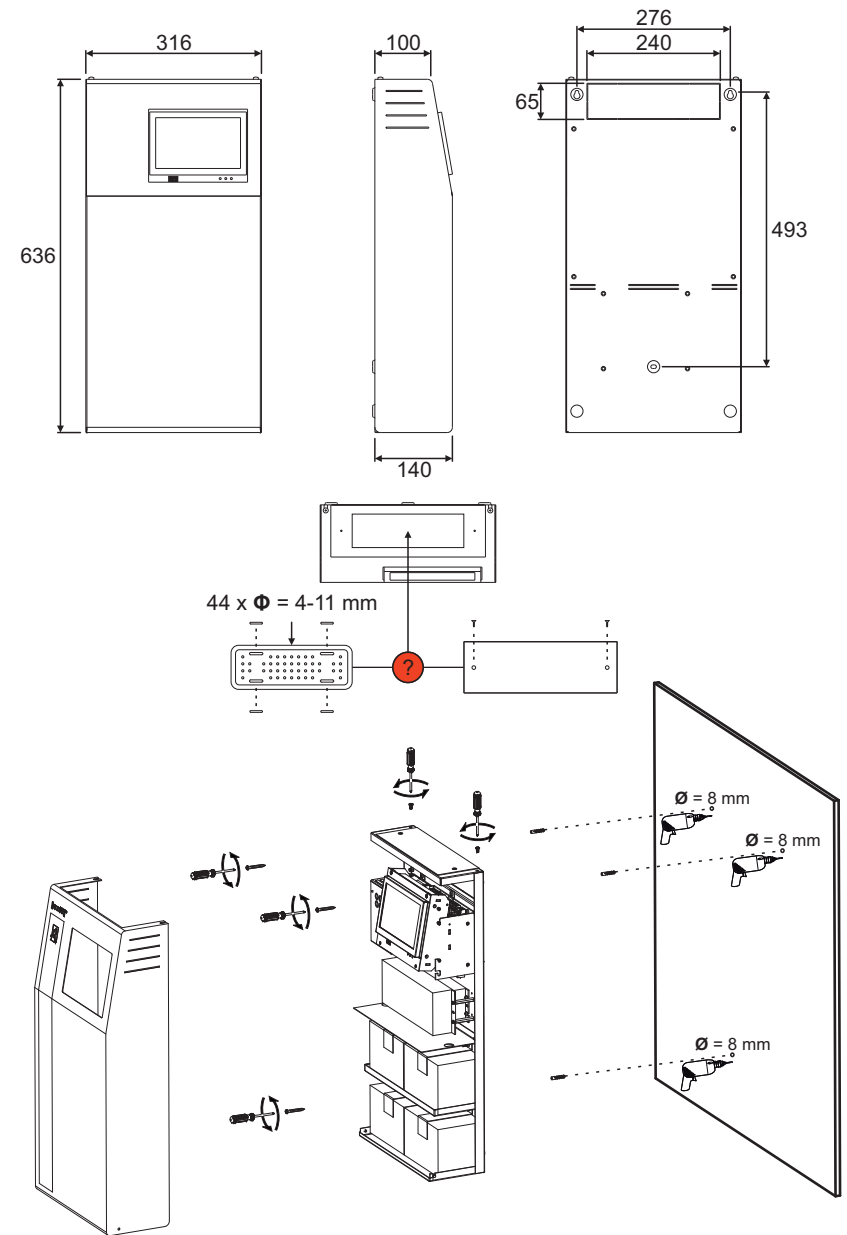
☒ ☐

☐ ☒

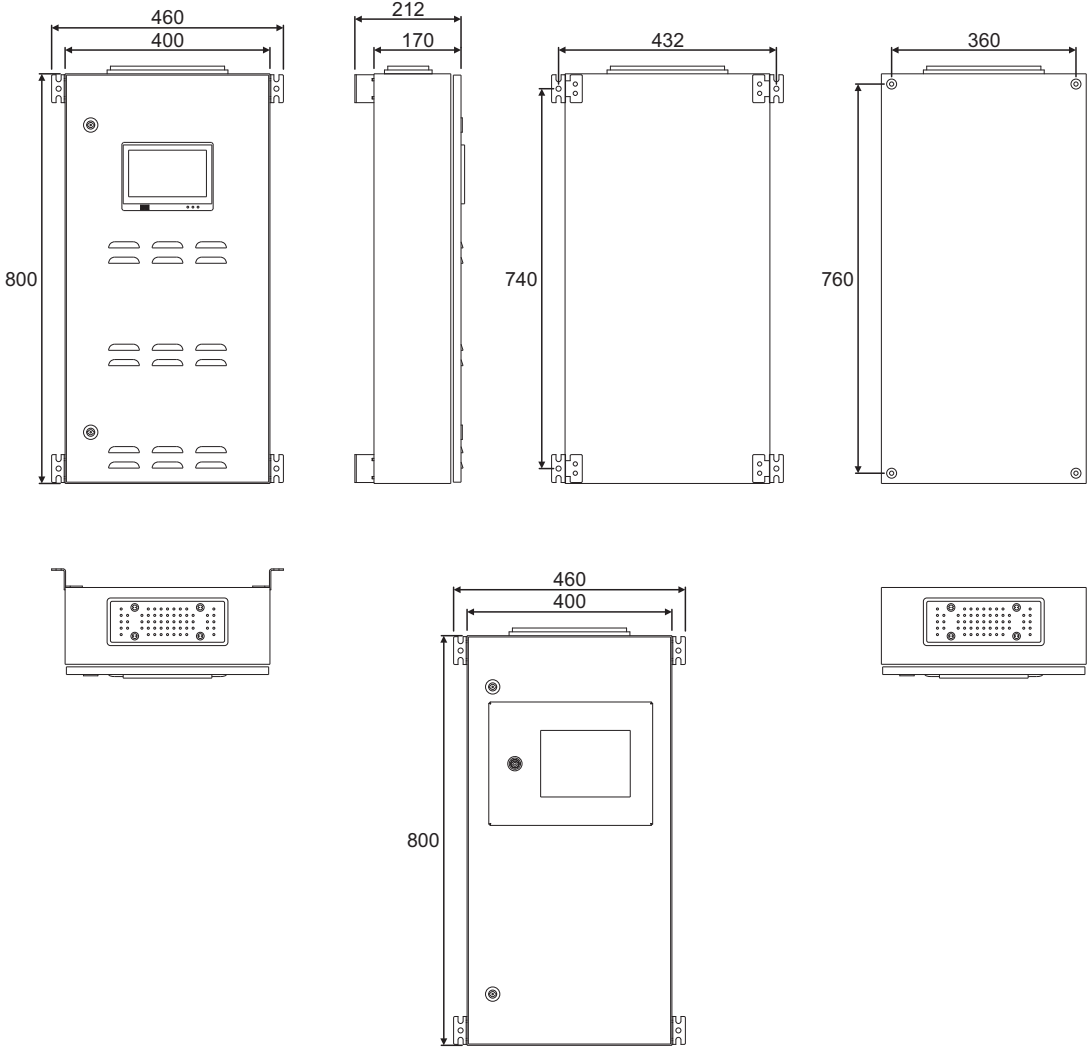
17060 / 17070:



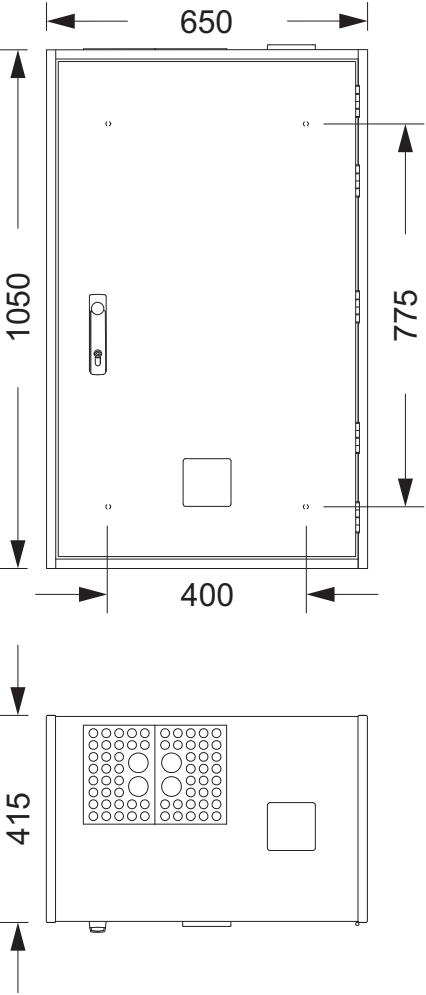
17061 / 17071:



17062 / 17063 / 17065 / 17066
17075 / 17076 / 17077 / 17078

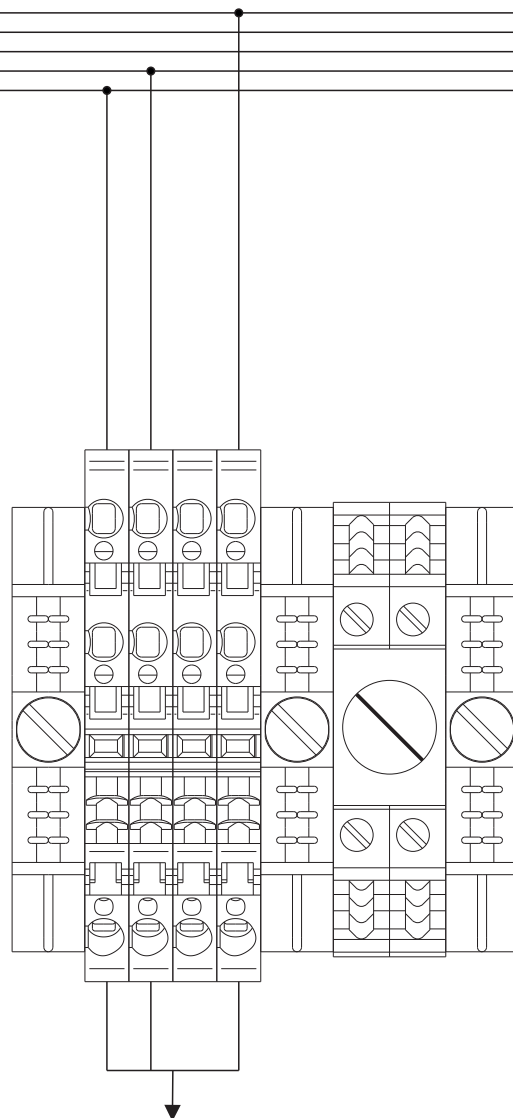


30008:



Netz/Mains/Rete 230/400 V 50/60 Hz

L1
L2
L3
N
PE



NUR FÜR E30 VARIANTE
ONLY FOR E30 VERSION
SOLO PER LA VERSIONE E30

Zur / To / a SICURO 24V

Beghelli
PRÄZISA

Datum:	29.07.2020	Benennung:	Netzanschluss E30 / Mains connection E30 / Alimentazione E30
Bearbeitet:	A. Hensel	Seite:	3/13
Geprüft:	M. Cimatti		Sicuro-24G
Revision:	Rev. N		

W17001

Netz/Mains/Rete 230/400 V 50/60 Hz

L1
L2
L3
N
PE

AK24V
Versorgung
Supply
Alimentazione

an Seite 4
to page 4
a pagina 4

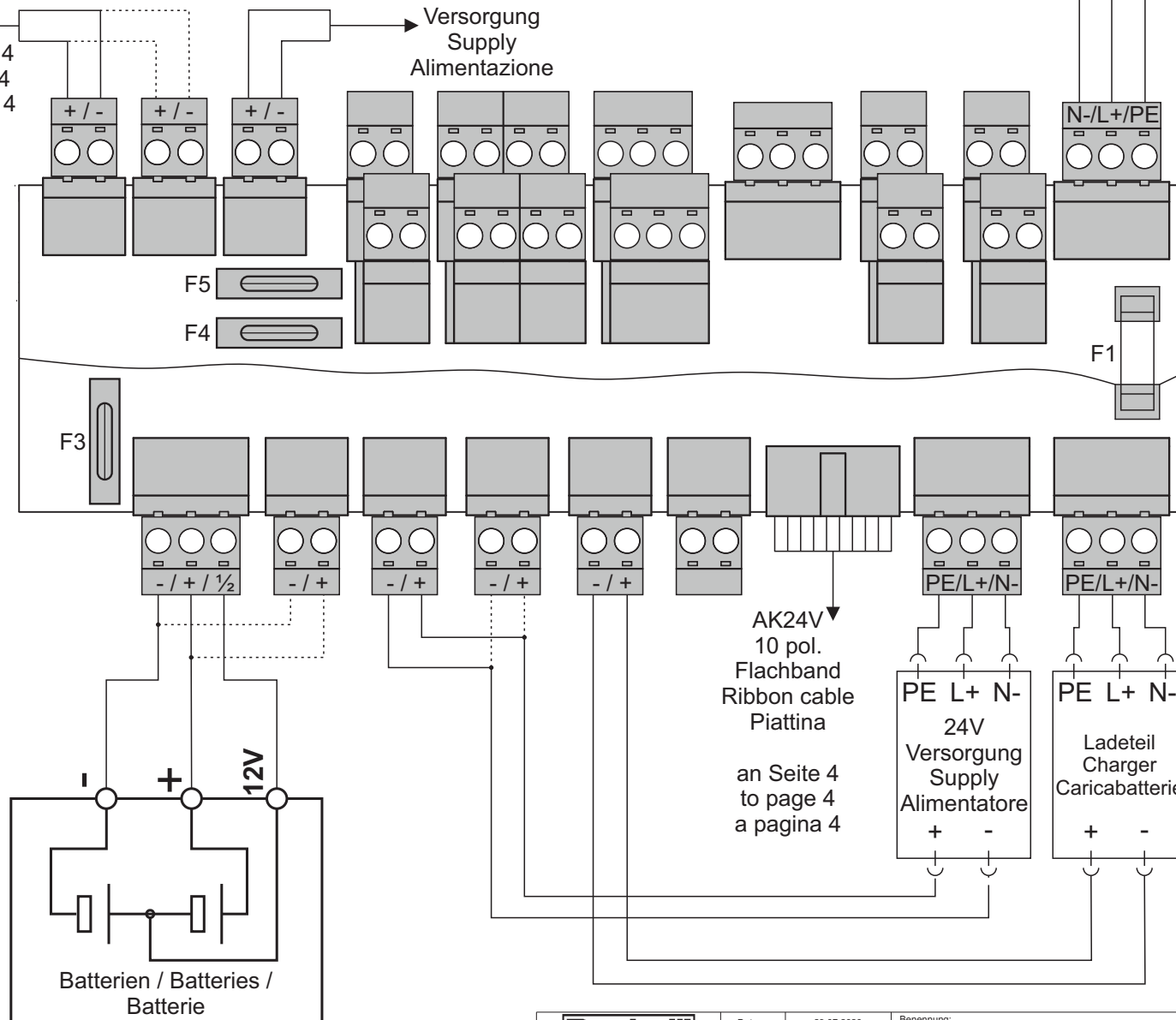
24V ext.
Versorgung
Supply
Alimentazione

F4: 5A
24V Ext.

F5: 5A
24V Intern
24V Internal
24V Interna

F3: 25A
Batteriesicherung
Battery fuse
Fusibile batteria

F1: 6,3AT
Netzsicherung
Mains fuse
Fusibile di rete



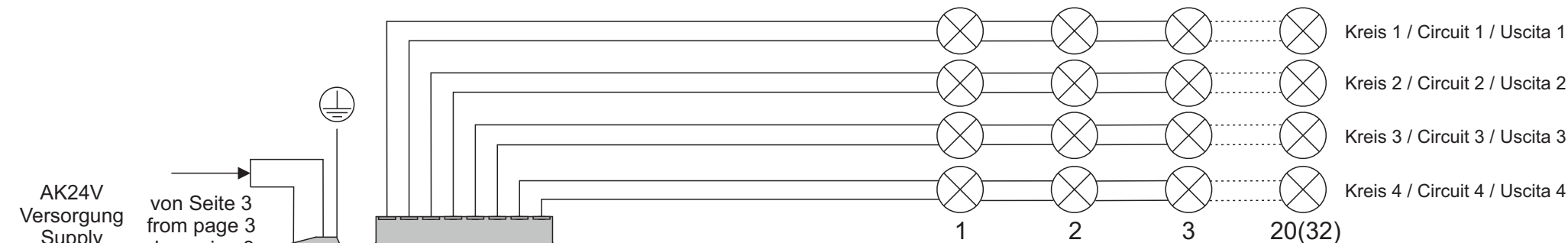
Beghelli
PRÄZISA

Datum: 29.07.2020
Bearbeitet: A. Hensel
Geprüft: M. Cimatti
Revision: Rev. N

Benennung:
Hauptstromkreis / Main circuit / Circuito elettrico principale
Seite: 4/13

Sicuro-24G

W17001



Ausgangskreise:

Kabelquerschnitt: 2x max. 2,5mm²
 Leistung: max. 72W / 3A pro Kreis
 Sicherung: 2x 6,3AT 5x20mm pro Kreis

Output-Circuits:

Wire cross section: 2x max. 2,5mm²
 Load: max. 72W / 3A per circuit
 Fuse: 2x 6,3AT 5x20mm per circuit

Circuito di uscita:

Diametro cavi: 2x max. 2,5mm²
 Carico: max. 72W / 3A per uscita
 Fusibile: 2x 6,3AT 5x20mm per uscita

Hinweis:

Nur für Module und Vorschaltgeräte der Typs
 SICURO LED und SICURO LED Inverter geeignet!

Hint:

Only for modules and electronic ballast of the type
 SICURO LED and SICURO LED INVERTER!

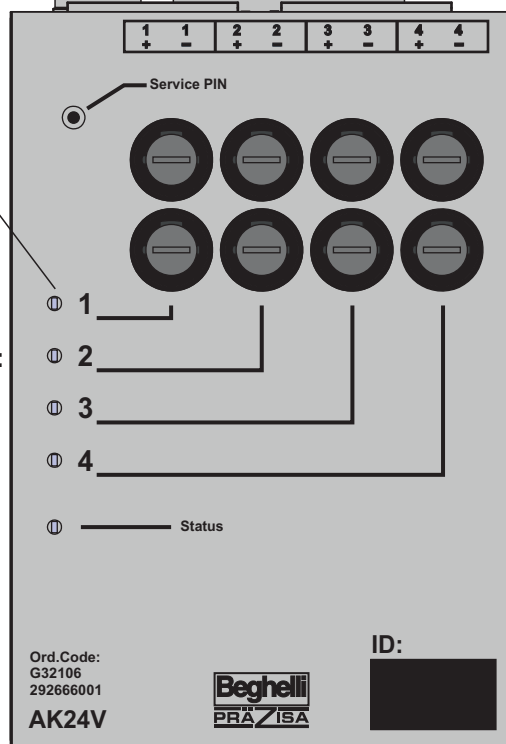
Nota:

Solo per moduli e reattori elettronici
 SICURO LED e LED INVERTER SICURO!

grün / green / verde:
 Netzbetrieb
 Mains operation
 Funzionamento da rete

orange / orange / arancione:
 Batteriebetrieb
 Battery operation
 Funzionamento da batteria

rot / red / rosso:
 Sammelstörung
 Generic error
 Avaria generica



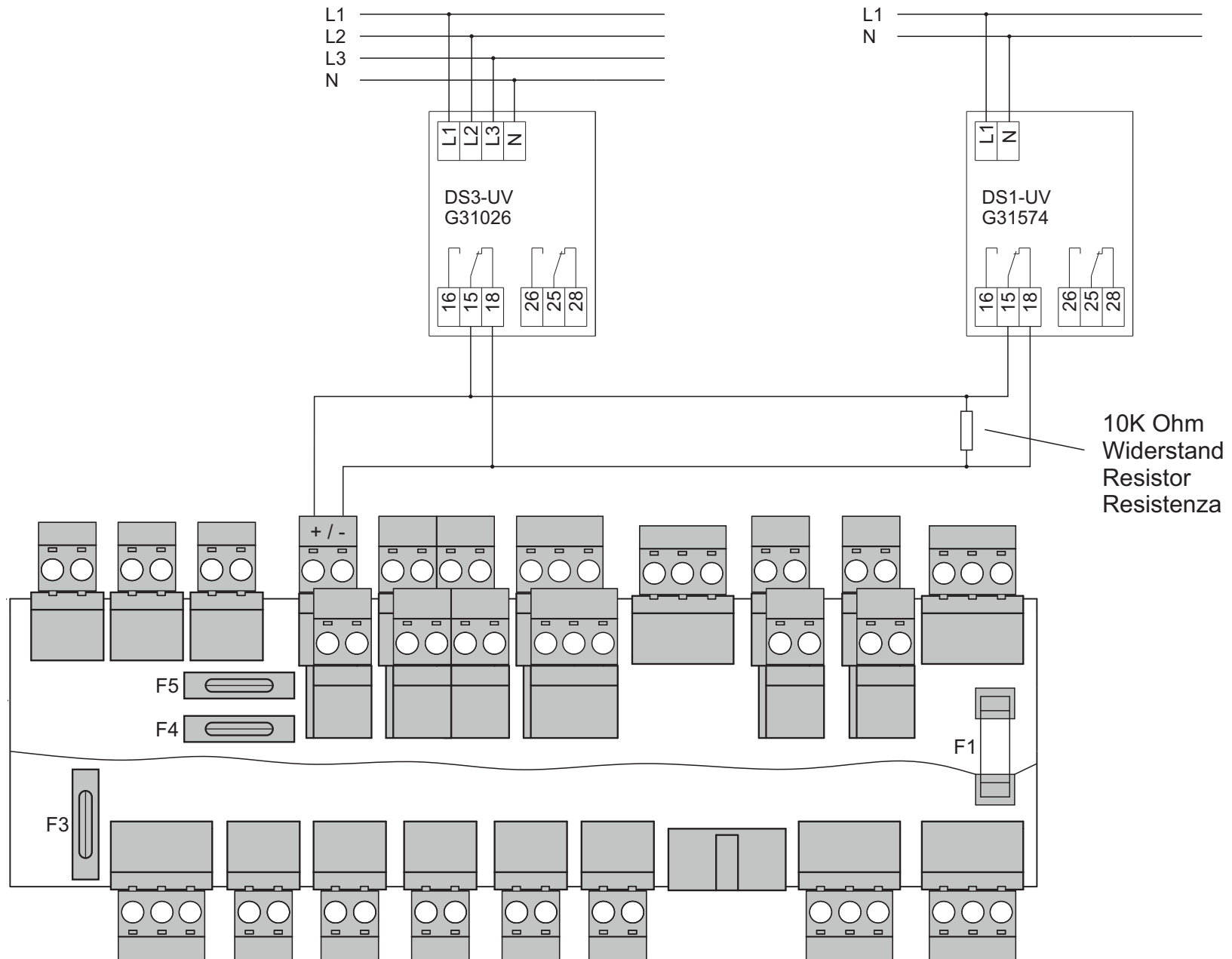
AK24V
10 pol.
Flachband
Ribbon cable
Piatina

von Seite 3
from page 3
da pagina 3

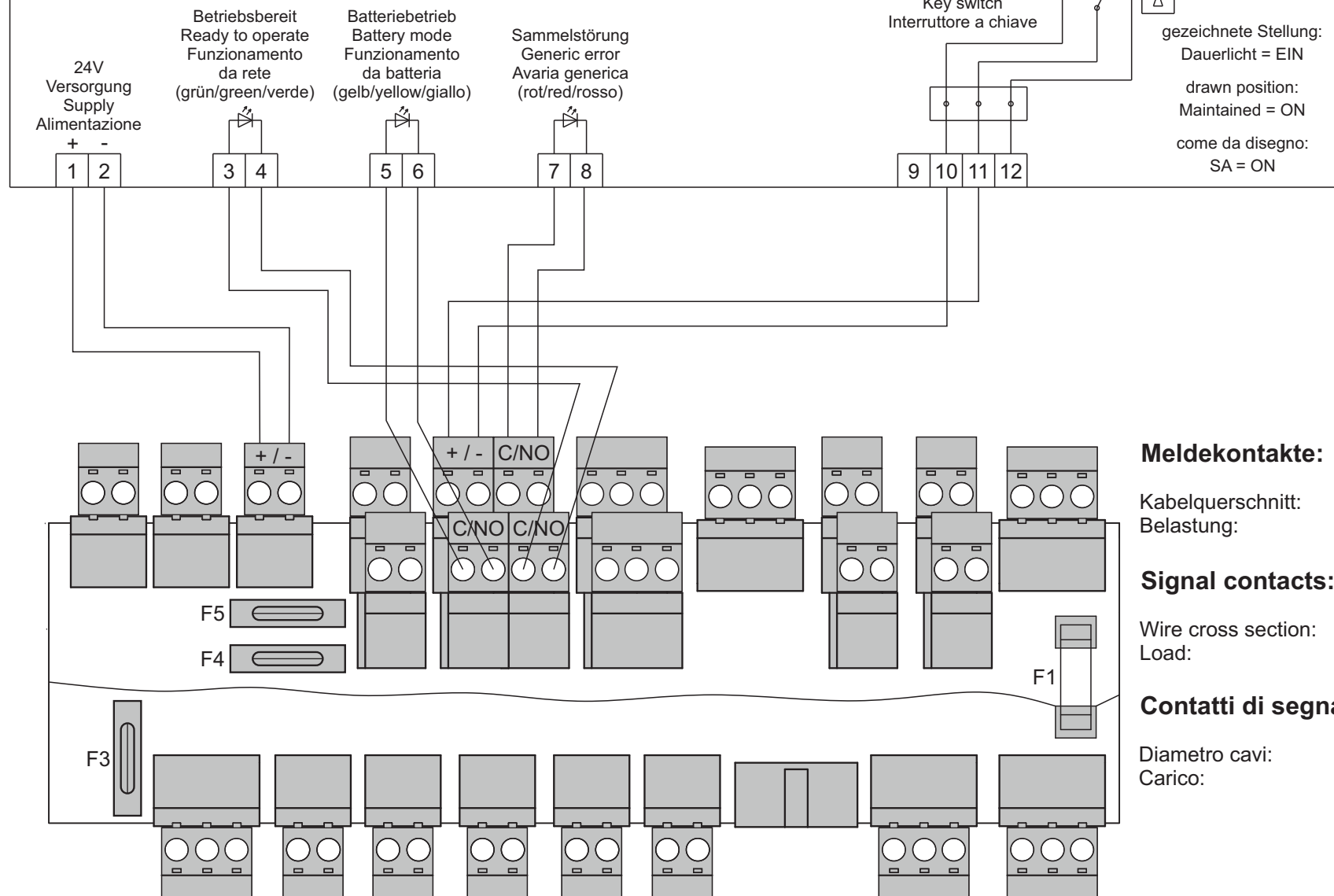
Beghelli
PRÄZISA

Datum:	29.07.2020	Benennung:	AK24V Sicuro
Bearbeitet:	A. Hensel	Seite:	5/13
Geprüft:	M. Cimatti		
Revision:	Rev. N		

Sicuro-24G



Meldetableau / Mimic panel / Pannello remoto



Meldekontakte:

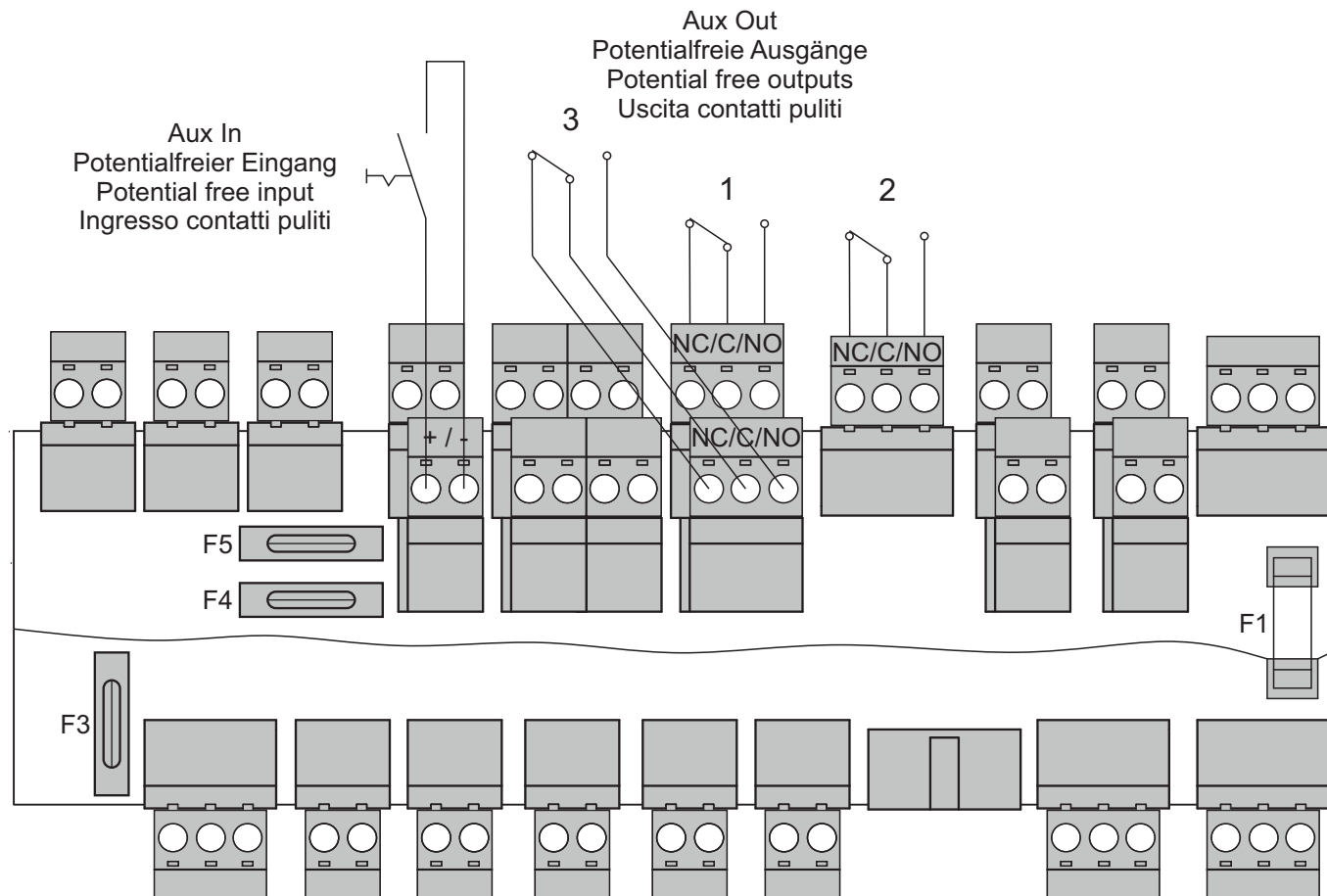
Kabelquerschnitt: max. 2,5mm²
Belastung: max. 4A - 250VAC / 30VDC

Signal contacts:

Wire cross section: max. 2,5mm²
Load: max. 4A - 250VAC / 30VDC

Contatti di segnale:

Diametro cavi: max. 2,5mm²
Carico: max. 4A - 250VAC / 30VDC



Meldekontakte:

Kabelquerschnitt: max. 2,5mm²
 Belastung: max. 4A - 250VAC / 30VDC

Signal contacts:

Wire cross section: max. 2,5mm²
 Load: max. 4A - 250VAC / 30VDC

Contatti di segnale:

Diametro cavi: max. 2,5mm²
 Carico: max. 4A - 250VAC / 30VDC

Hinweis:

Zum Programmieren der Kontakte lesen Sie die Bedienungsanleitung.

Hint:

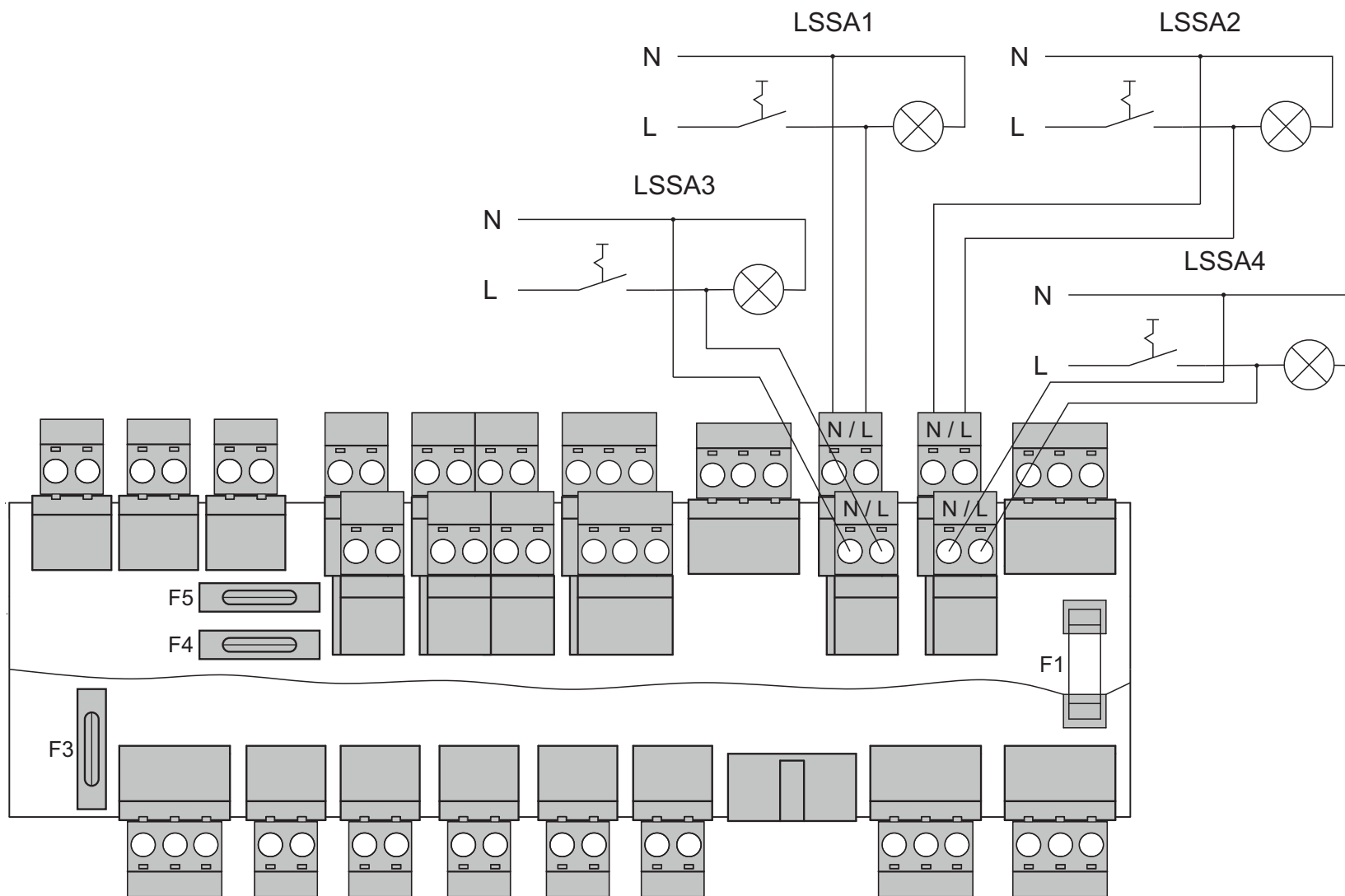
For programming the contacts read the manual.

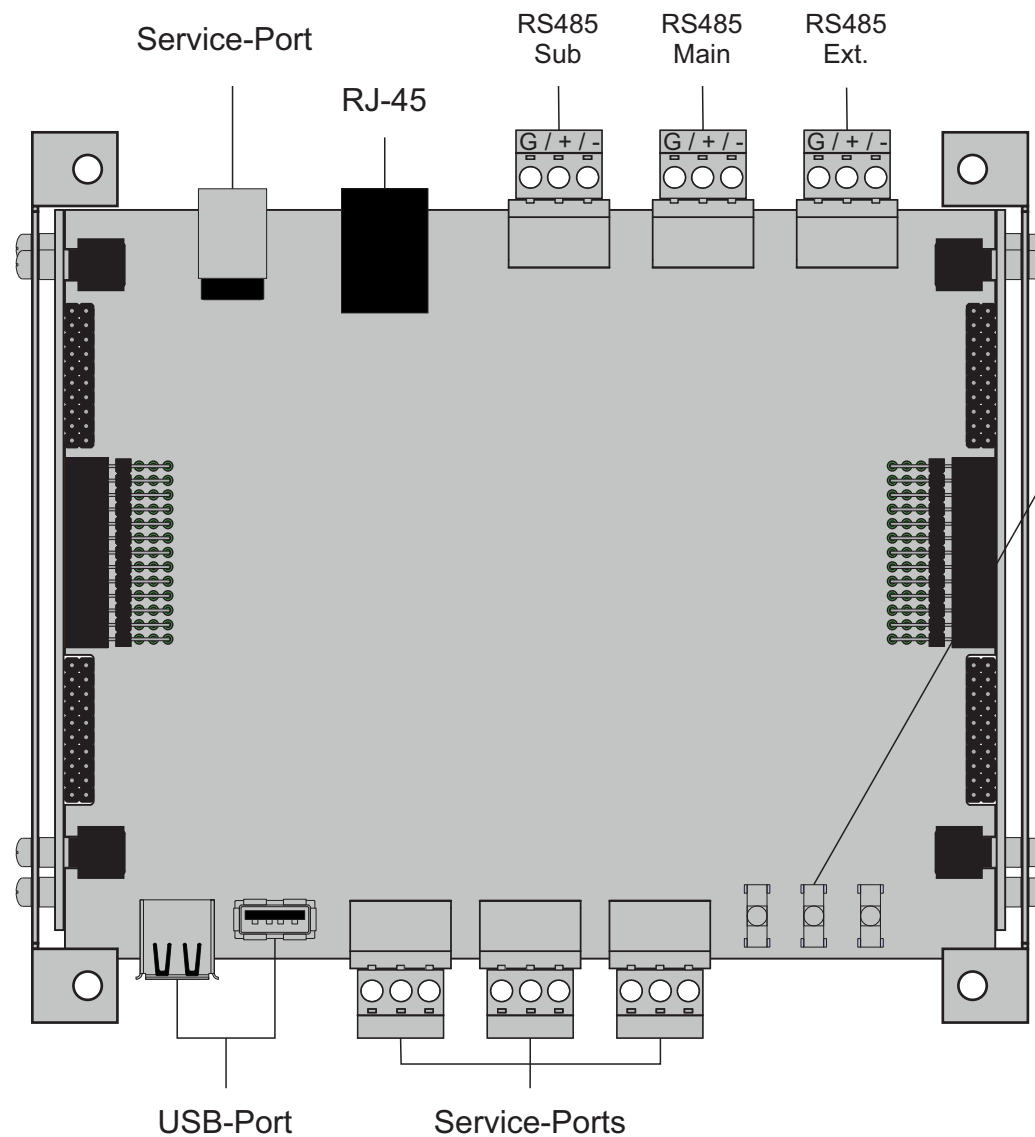
Nota:

Per la programmazione dei contatti leggere il manuale.

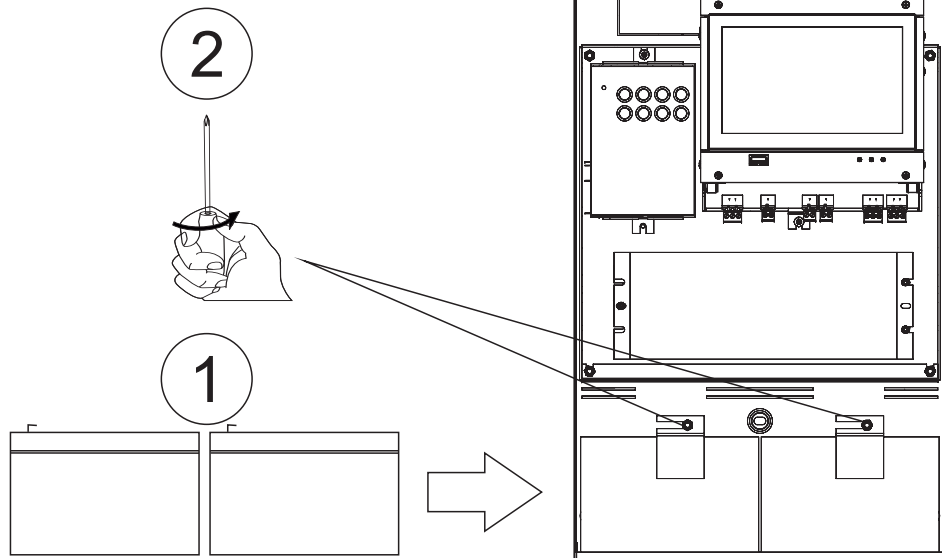
Beghelli
PRÄZISA

Datum:	29.07.2020	Benennung:	Potentialfreie Kontakte / Potential free contacts
Bearbeitet:	A. Hensel	Seite:	8/13
Geprüft:	M. Cimatti		Sicuro-24G
Revision:	Rev. N		

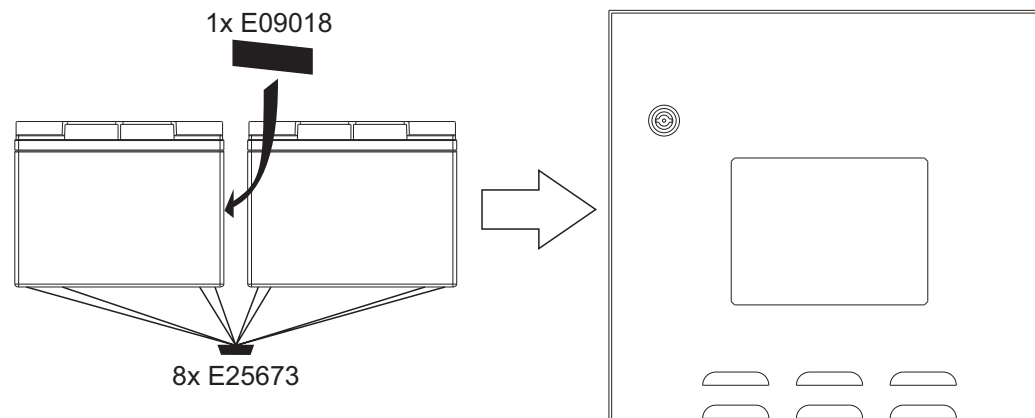




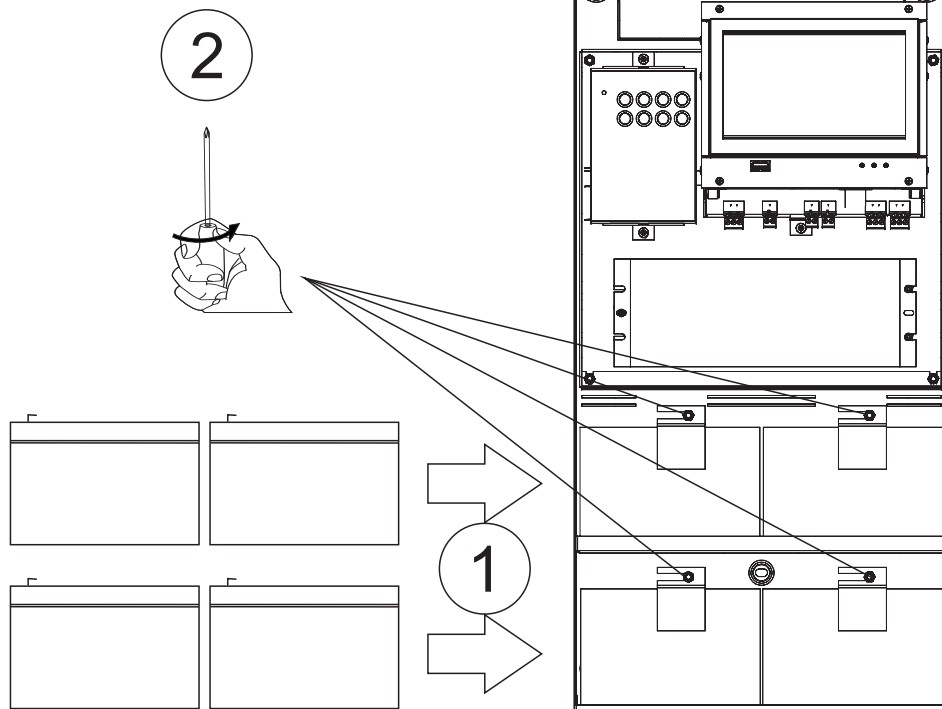
17060 / 17070 12Ah:



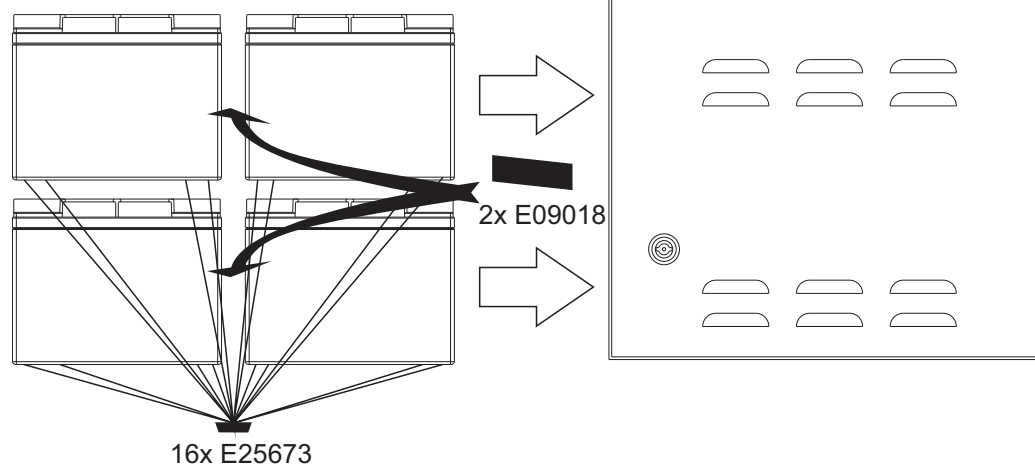
17062 28Ah:



17061 / 17071 24Ah:

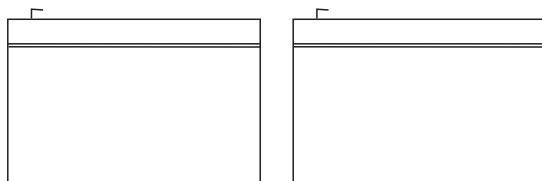


17063 / 30008 56Ah:

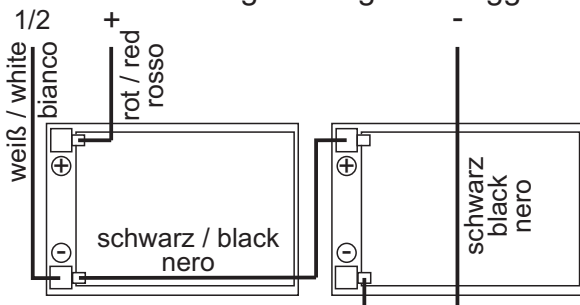


12 Ah

Aufbau / Installation / Installazione

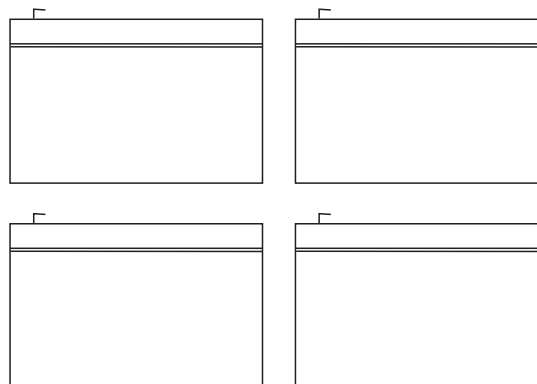


Verdrahtung / Wiring / Cablaggio

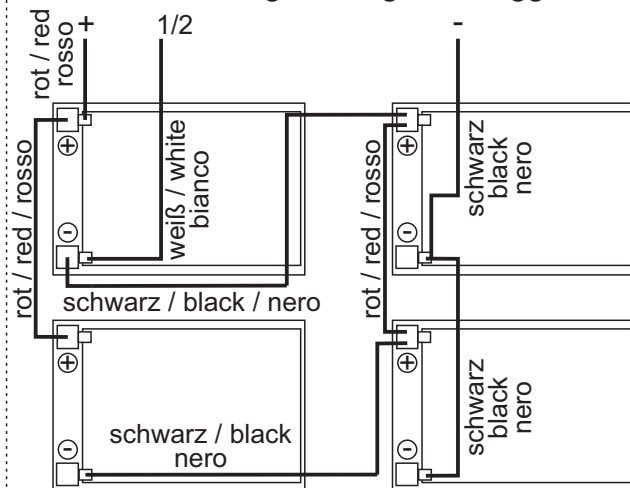


24 Ah

Aufbau / Installation / Installazione

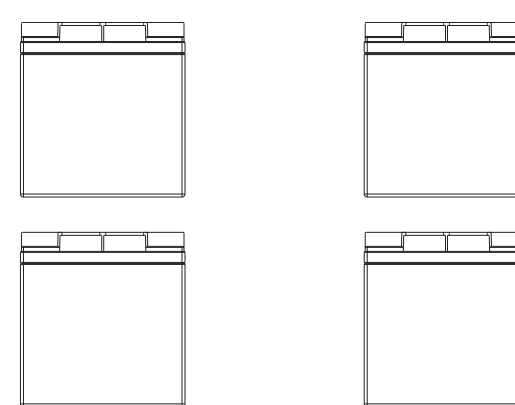


Verdrahtung / Wiring / Cablaggio

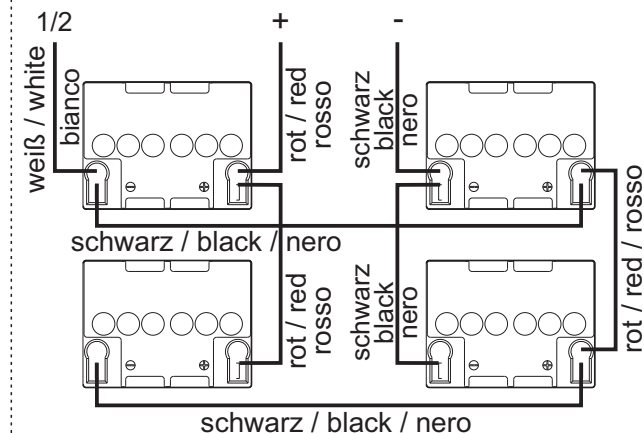


56 Ah

Aufbau / Installation / Installazione

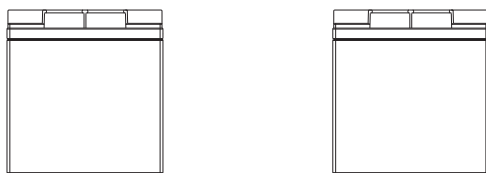


Verdrahtung / Wiring / Cablaggio

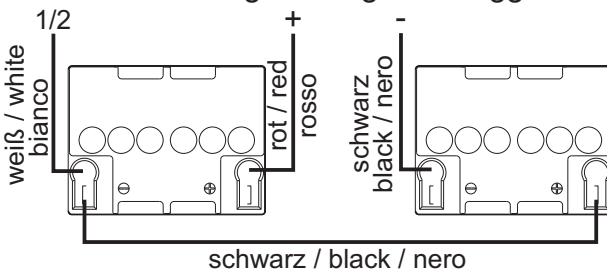


28 Ah

Aufbau / Installation / Installazione

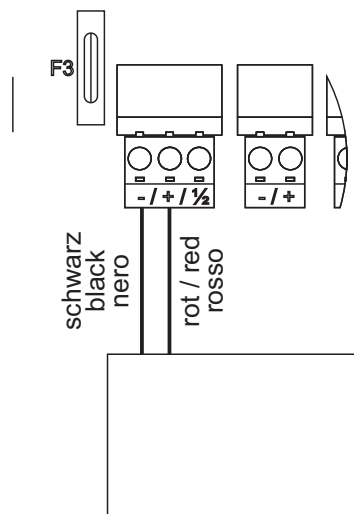


Verdrahtung / Wiring / Cablaggio

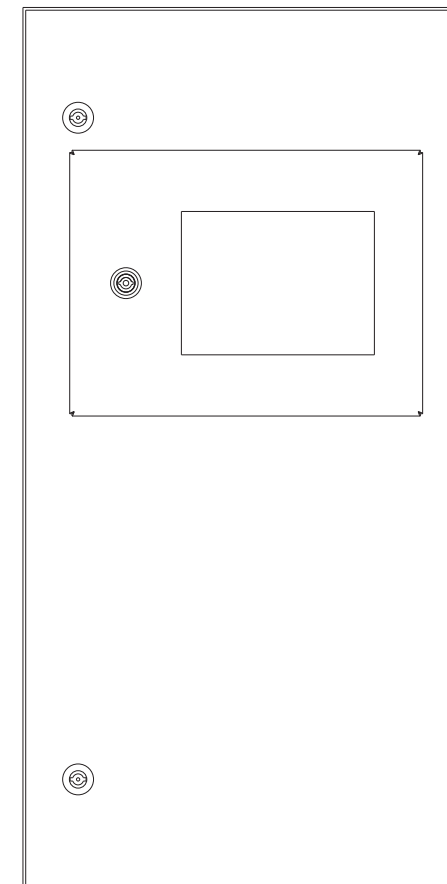
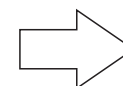


20 Ah

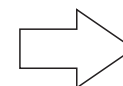
Verdrahtung / Wiring / Cablaggio



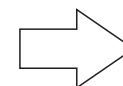
17075 / 17077 20Ah:



17076 / 17078 40Ah:

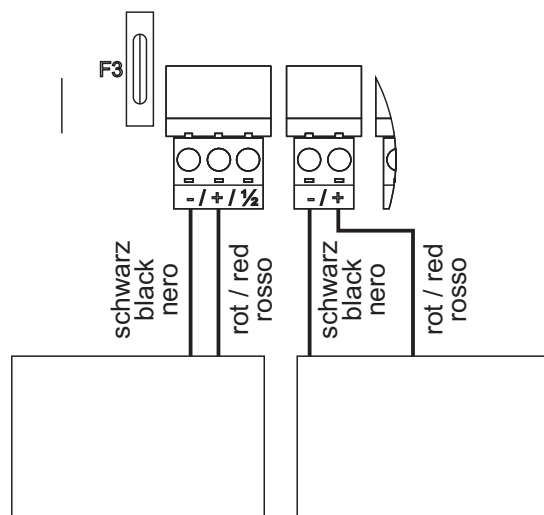


4x E25673



40 Ah

Verdrahtung / Wiring / Cablaggio



Beghelli
PRÄZISA

Datum:	29.07.2020	Benennung:
Bearbeitet:	A. Hensel	
Geprüft:	M. Cimatti	Seite:
Revision:	Rev. N	13/13

Batterie / Battery LTO
Sicuro-24G

W17001

	Die vorhandene Gebrauchsanweisung beachten und in der Nähe der Batterie für zukünftige Bezugnahme aufbewahren. Arbeiten an der Batterie dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.
	Rauchen verboten. Kein offenes Feuer oder andere Zündquellen verwenden.
	Bei der Arbeit an Batterien ist eine geeignete Schutzbrille und entsprechende Schutzkleidung zu tragen. Die jeweils gültigen Unfallverhütungsvorschriften sowie DIN VDE 0510 und VDE 0105 sind zu beachten.
	Explosions- und Brandgefahr, Kurzschlüsse vermeiden. Achtung! Metallteile der Batteriezellen stehen immer unter Spannung. Deshalb keine Gegenstände oder Werkzeug auf der Batterie ablegen.
	Im normalen Betrieb ist die Berührung mit Elektrolyten ausgeschlossen. Bei defekten Zellen oder zerstörtem Mono-Block-Gehäuse darf keinesfalls die freiwerdende Elektrolyte berührt werden, da diese stark ätzend ist!
	Zellen und Mono-Block-Gehäuse sind schwere Komponenten. Nur geeignete Transporteinrichtungen verwenden!
	Gefährliche elektrische Spannung!
	Batterien mit diesem Zeichen müssten einer anerkannten Recyclingbehörde zugeführt werden. Nach Vereinbarung dürfen diese Betriebsmittel auch an den Hersteller zurückgegeben werden. Batterien dürfen nicht in den Hausmüll oder den Industriemüll gelangen.
	Das Produkt steht in Konformität mit der EU EMV-Richtlinie 89/336/EWG.

1. Transport

Alle Zellen und Mono-Block-Gehäuse müssen in einer aufrechten Position transportiert werden. Um Kurzschlüsse zu vermeiden, müssten die elektrischen Anschlüsse vollständig isoliert werden. Batterien ohne jegliche Art von sichtbaren Beschädigungen werden nicht als Gefahrgut angesehen, wenn sie gegen Kurzschlüsse, Verrutschen, Umfallen und Beschädigung gesichert sind und in einer aufrechten und sicheren Position auf Paletten oder in Holzkisten verpackt sind. Im Fall von beschädigten Batterien sind die entsprechenden Vorschriften zu beachten (Gefahrgut).

2. Auspacken

Die Batterien sind auf die korrekte Menge, einen eventuellen Transportschaden und auf die jeweilige Spannungsangabe hin zu überprüfen. Die Spannung sollte mindestens 2,08 V pro Zelle betragen. Spannungen unterhalb dieses Werts deuten auf einen irreparablen Schaden während des Transports oder der Lagerung hin und machen einen Austausch nötig. Hierzu kann Beghelli Präzisa oder der entsprechende Zulieferer zwecks weiterer Informationen kontaktiert werden. Wenn eine Betriebsmittelreinigung notwendig ist, darf nur ein mit Wasser angefeuchtetes Tuch verwendet werden. Verwenden Sie niemals Sprays, Chemikalien, Lösemittel oder Staubtücher.

3. Lagerung

Batterien müssen an einem sauberen Ort, waagrecht, trocken und kühl innerhalb von Gebäuden gelagert werden. Die hierzu empfohlenen Lagertemperaturen sind -18 bis 32 °C (0 bis 90 °F). Die Lagerung darf nur in aufrechter Position erfolgen. Sechs Monate nach Herstellung müssen die Batterien nachgeladen werden um einen Leistungsrückgang zu vermeiden. Batterien sollten keinesfalls länger als sechs Monate ohne eine Nachladung mit maximal 2,35 V pro Zelle gelagert werden, solange sich der Batteriestrom nicht stabilisiert hat. Die Daten und Bedingungen für alle Ladevorgänge sind während der Lagerung schriftlich festzuhalten. Da das Sicherheitsventil der Batterien nicht flexibel ist, müssen diese aufrecht stehen und dürfen ohne Verpackung keinesfalls gestapelt werden.

4. Sicherheitsmaßnahmen bei der Installation

Installieren Sie die Batterien an einem trockenen und belüfteten Platz, entfernt von direktem Sonnenlicht, mit einer Umgebungstemperatur, die so nah wie möglich an 20 °C liegt. Eine Installation der Batterien durch geeignetes Fachpersonal wird unter Anwendung der Schutzmaßnahmen strengstens empfohlen. Stellen Sie die Stabilität der einzelnen Böden, Verstreben und Montage-Racks sicher, bevor die Zellen und Mono-Block-Gehäuse installiert werden. Vermeiden Sie offenes Feuer, elektrostatische Entladungen, Funken und Kurzschlüsse mit entsprechender Kleidung, Schutzbrillen, Schutzhandschuhe, und Werkzeugen bei der Montage und Arbeit an Batterien.

5. Wartung

Halten Sie die Batterien durch Benutzung eines antistatischen Tuchs, welches leicht in sauberes Wasser getränkt ist, sauber. Benutzen Sie niemals Lösemittel oder aggressive Pulver. Stellen Sie sicher, dass alle Muttern fest angezogen sind. Diese Art von Batterie benötigt keinerlei Nachfüllung an Elektrolyte während ihrer Lebensdauer. Einmal im Jahr muss die Einzel- / Block-Zellenspannung sowie die Temperatur überprüft und schriftlich festgehalten werden (eine Spannungsdifferenz von 60 mV pro Zelle ist akzeptabel).

6. Gefahrenhinweise

Offene Metallteile an der Batterie können unter gefährlichen Spannungen stehen. Die Installation in einem hermetisch versiegelten Gehäuse ist nicht verboten. Sofern die Batterien innerhalb eines Schaltschranks montiert sind, muss ein entsprechender Luftaustausch gewährleistet sein. Heben Sie niemals die Zellen oder Mono-Block-Gehäuse an den elektrischen Anschlüssen hoch. Installieren Sie die Zellen und Mono-Block-Gehäuse nur an zugelassen Orten.

Protokoll:

Projekt:		
Bemessungsdaten:		Behelli Präzisa-Auftragsnummer:
Batterietyp / Zellenzahl / Bemessungs-Temperatur:	/ / °C	
Bemessungs-Spannung / Kapazität C10:	V/ Ah	
Entladeschluss-Spannung / Entlade-Zeit:	V/ min	
Entlade-Strom oder Entlade-Leistung:	A/ KVA	
Montage durch:	am:	
Inbetriebnahme durch:	am:	
Sicherheitskennzeichen angebracht durch:	am:	ausgeliefert am:

Bemerkungen:

Datum:

Unterschrift in Druckbuchstaben:

Unterschrift:

	The present operating instruction has to be observed and stored nearby the battery for future reference. Work on the battery has to be carried out by qualified personnel only.
	Do not smoke. Do not use open fire or other ignition sources.
	While working on batteries wear suitable protective eyeglasses and clothing. The applicable accident prevention rules as well as DIN VDE 0510 and VDE 0105 of have to be observed.
	Explosion and fire hazard, avoid short circuits. Caution! Metal parts of the battery cells are always alive. Therefore do not place any items or tools on the battery.
	In normal operation the contact with the electrolyte is impossible. If the cells are defect or the mono block housing is damaged, do not touch the released electrolyte, because it is highly corrosive!
	Cells and mono block housings are heavy components. Always use suitable handling equipment for transportation.
	Dangerous electrical voltage!
	Batteries marked with this sign must be applied to a recognized recycling agency. By agreement this equipment may be returned to the manufacturer. Batteries must not get into domestic or industrial waste.
	The product is in conformity with the EU EMC directive 89/336/ECC.

1. Transport

All cells and mono block housings have to be transported in an upright position. To avoid short circuits, the electrical terminals have to be fully insulated. Batteries without any visible damages are not defined as dangerous goods if they are protected against short circuits, slipping, upsetting and damage and packed in an upright and secure position onto pallets or in wooden boxes. In case of damaged batteries, refer to the respective regulations (dangerous goods).

2. Unpacking

The batteries must be checked for correct quantities, possible transport damages and the respective voltage declaration. The voltage should be at least 2.08 V per cell. Voltages below this value indicate an irreversible damage occurred during the transport or the storage. This makes a replacement necessary. For this purpose contact Beghelli Präzisa or the respective supplier to get additional information. If unit cleaning is needed, only use a cloth dampened with water. Never use sprays, chemicals, solvents and feather dusters.

3. Storage

Batteries must be stored on a clean place, upright, dry and cool inside buildings. Recommended storage temperatures are 0 °F to 90 °F (-18 °C to 32 °C). The storage has to be executed in upright position only. Six month after manufacturing the batteries must be recharged to prevent performance degradation. Batteries should not be stored for more than six months without a recharging at a maximum of 2.35 volts per cell so long as the battery current has not stabilized. The data and conditions for all charges during the storage have to be recorded in written form. Because the safety valve of the batteries is not flexible, they must be stored in an upright position and without the package overlapping is not allowed.

4. Safety measures at installation

Install the batteries on a dry and vented place away from direct sunlight with an ambient temperature as close as possible to 20 °C. It is highly recommended to execute the installation of the batteries by qualified personnel under practice of the protective measures. Ensure the stability of the shelves, struttings and mounting racks, before the cells and mono block housings are installed. Avoid open fire, electrostatic discharges, sparks and short circuits with the respective clothing, safety goggles, protective gloves and tools when installing and operating the batteries.

5. Maintenance

Keep the batteries clean using an antistatic cloth moistened with clean water. Never use solvents or abrasive powders. Ensure that all nuts are firmly tightened. This type of battery does not require any electrolyte topping up during its life. Once a year the single / block cell voltage as well as the temperature must be checked and recorded in written form (a voltage difference of 60 mV per cell is acceptable).

6. Danger warnings

Exposed metal parts of the battery may carry dangerous voltages. The installation in a hermetically sealed cubicle is not permitted. If the batteries are installed in a switchboard, an adequate change of air must be ensured. Never lift the cells or the mono block housings by the electrical terminals. Install the cells and mono block housings only in approved locations.

Protocol:

Project:		
Rating data:		Behelli Präzisa-job number:
Battery type / cell quantity / rated temperature:	/ / °C	
Rated voltage / capacity C10:	V/ Ah	
Discharge end voltage / discharge time:	V/ min	
Discharge current or discharge power:	A/ KVA	
Assembly by:	on:	
Commissioning by:	on:	
Safety signs affixed by:	on:	Delivered on:

Remarks:

Date:

Signature in block letters:

Signature:

Produkteigenschaften

- Wartungsfreie Batterie, kein Wassernachfüllen während der gesamten Gebrauchsdauer erforderlich
- Spezieller umweltfreundlicher Formationsprozess im Gefäß
- Auslaufsichere Konstruktion
- Hochreiner Elektrolyt
- Sicherheitsventile
- Blockgefäß und Deckel aus ABS (UL 94 V-0 Ausführung optional erhältlich)
- Niedrige Selbstentladung
- Kein Gefahrgut nach FAA und IATA Klassifikation
- Konform zu folgenden Standards: IEC 60896-21/22, EUROBAT



Spezifikation

Nennspannung	12 V
Nennkapazität	12 Ah (C20 @ 20°C)
Design Lebensdauer	12 Jahre
Betriebstemperatur	-20°C bis 50°C, empfohlen 15-25°C
Gitterlegierung	Blei-Kalzium-Zinn
Elektrodendesign	Gitterelektrode, pastiert
Separator	Absorbent Glass Mat (AGM)
Aktives Material	Hochreines Blei und Bleidioxid
Gefäß und Deckel	ABS UL 94 HB (V-0 Ausführung optional)
Ladespannung	Erhaltungsladen: 2,275 V/Z @ 20°C Zyklische Anwendungen: siehe Gebrauchsanweisung Maximaler Wechselstrom: 0,05 C (A)
Elektrolyt	Verdünnte hochreine Schwefelsäure
Sicherheitsventil	EPDM, Öffnungsdruck 10,5 bis 14 kPa, Schließdruck ca. 7 kPa
Anschluss	Flachstecker 6,3 mm



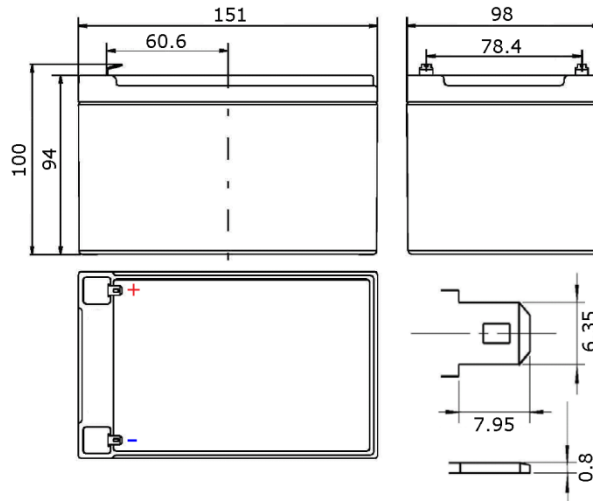
Beghelli PRÄZISA GmbH fördert das Umweltbewusstsein! Bitte halten Sie sich an die gültigen Gesetze der Batterieentsorgung!

Physische Daten

Abmessungen (±2 mm)	Länge	151 mm
	Breite	98 mm
	Höhe	94 mm
	Höhe inkl. Pol	100 mm
	Gewicht	4,0 kg
Anschluss	Standard	Flachstecker 6,3mm
	Optional	Flachstecker 4,8mm

Elektrische Daten

Nennspannung		12 V
Kapazität 20°C bis 1,7 V/Z	20 h	13,3 Ah
	8 h	11,8 Ah
	3 h	10,0 Ah
	1 h	8,0 Ah
	15 min	5,6 Ah
	Innenwiderstand Impedanz	14 mΩ - S
Temperatur- korrektur- faktoren (C20)	40°C	102%
	20°C	100%
	0°C	85%
	-15°C	65%
Selbstentla- dung bei 20°C - Kapazität nach	1 Monat Lagerung	98%
	3 Monaten Lagerung	94%
	6 Monaten Lagerung	86%
Kurzschluss- strom	A @ 20°C	-
Ladespan- nung	Ladeerhaltung	2,27-2,30 V/Z 25-15°C
	Zyklisch	Siehe Gebrauchs- anweisung



Entladung mit konstanten Strom – A @ 20°C

Uf V/Z	30 min	45 min	60 min	90 min	3 h	8 h
1,85	11,8	8,0	7,6	5,4	3,0	1,4
1,80	12,3	8,3	7,7	5,5	3,1	1,4
1,75	12,9	8,6	7,8	5,6	3,3	1,4
1,70	13,4	9,0	8,1	5,7	3,3	1,4
1,65	13,6	9,3	8,3	5,8	3,4	1,5
1,60	14,2	9,7	8,4	5,9	3,5	1,5

Entladung mit konstanter Leistung – Watt pro Zelle @ 20°C

Uf V/Z	30 min	45 min	60 min	90 min	3 h	8 h
1,85	24,2	15,0	14,3	10,1	6,0	2,7
1,80	24,4	15,6	14,9	10,3	6,2	2,7
1,75	24,6	16,2	15,1	10,5	6,4	2,8
1,70	25,5	16,9	15,4	10,7	6,6	2,8
1,65	25,8	17,5	15,5	10,9	6,7	2,8
1,60	26,0	18,2	15,6	11,2	6,8	2,9

Kapazität – Ah @ 20°C

Uf V/Z	2 h	3 h	5 h	8 h	10 h	20 h
1,85	8,6	9,0	9,5	11,6	12,0	12,4
1,80	8,7	9,5	10,2	11,6	12,1	12,7
1,75	8,9	9,8	10,8	11,7	12,2	12,9
1,70	9,1	10,0	11,0	11,8	12,5	13,3
1,65	9,3	10,2	11,3	11,9	12,7	13,5
1,60	9,5	10,5	11,5	12,1	13,0	13,7

Beghelli PRÄZISA GmbH

Lanterstraße 34

46539 Dinslaken

Internet: www.beghelli.de

Telefon: +49 (0)2064 9701 - 0

Telefax: +49 (0)2064 9701 - 99

Product features

- Maintenance free battery, no need for watering
- Specific environmentally friendly formation process
- Spill & leak proof construction
- Analytical grade electrolyte
- Safety valves
- Container and lid made from ABS (UL 94 V-0 version available on request)
- Low self-discharge
- Non dangerous good according to FAA and IATA classification
- Complies with the following standards: IEC 60896-21/22, EUROBAT



Specification

Nominal voltage	12 V
Nominal capacity	12 Ah (C20 @ 20°C)
Design life	12 years
Operating temperature	-20°C to 50°C (-4°F to 122°F)
Grid alloy	Lead-calcium-tin
Electrode design	Flat grid, pasted
Separator	A bsorbent G lass M at (AGM)
Active material	High purity lead and lead dioxide
Container and lid	ABS UL 94 HB (V-0 version on request)
Charge voltage	Float charging: 2.275 Vpc @ 20°C (68°F) Cyclic use: see instruction for use Maximum ripple: 0.05 C (A)
Electrolyte	Purified high grade sulfuric acid
Safety valve	EPDM rubber, opening pressure 10.5 to 14 kPa (1.5 to 2 psi), closing pressure ca. 7 kPa (1 psi)
Terminal	Faston 250



Beghelli PRÄZISA GmbH encourages environmental awareness. Please observe all existing guidelines for recycling/disposal of lead.

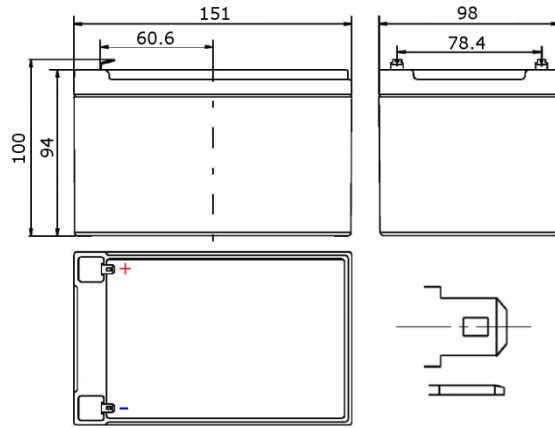
Physical Data

Dimension (±2 mm/± 0.08 inch)

Length	151 mm	5.94 inches
Width	98 mm	3.86 inches
Height	94 mm	3.70 inches
Height incl. terminal	100 mm	3.93 inches
Weight	4.0 kg	8.84 lbs.
Terminal	Standard	Faston 250
	Option	Faston 187

Electrical Data

Nominal voltage	12 V	
Capacity 20°C (68°F) to 1.7 Vpc	20 h	13.3 Ah
	8 h	11.8 Ah
	3 h	10.0 Ah
	1 h	8.0 Ah
	15 min	5.6 Ah
Internal resistance Impedance		14 mΩ
		- S
Temperature correction factors (C20)	40°C (104°F)	102%
	20°C (68°F)	100%
	0°C (32°F)	85%
	-15°C (5°F)	65%
Self-discharge at 20°C (68°F) - capacity after	1 month storage	98%
	3 months storage	94%
	6 months storage	86%
Short circuit current	A @ 20°C (68°F)	900
Charging voltage	Float charging	2.27-2.30 V/Z 25-15°C (77-59°F)
	cyclic	See operating instruction



Constant current discharge – A @ 20°C (68°F)

Uf Vpc	30 min	45 min	60 min	90 min	3 h	8 h
1.85	11.8	8.0	7.6	5.4	3.0	1.4
1.80	12.3	8.3	7.7	5.5	3.1	1.4
1.75	12.9	8.6	7.8	5.6	3.3	1.4
1.70	13.4	9.0	8.0	5.7	3.3	1.4
1.65	13.6	9.3	8.3	5.8	3.4	1.5
1.60	14.2	9.7	8.4	5.9	3.5	1.5

Constant power discharge – Watt per cell @ 20°C (68°F)

Uf Vpc	30 min	45 min	60 min	90 min	3 h	8 h
1.85	24.2	15.0	14.3	10.1	6.0	2.7
1.80	24.4	15.6	14.9	10.3	6.2	2.7
1.75	24.6	16.2	15.1	10.5	6.4	2.8
1.70	25.5	16.9	15.4	10.7	6.6	2.8
1.65	25.8	17.5	15.5	10.9	6.7	2.8
1.60	26.0	18.2	15.6	11.2	6.8	2.9

Capacity – Ah @ 20°C (68°F)

Uf Vpc	2 h	3 h	5 h	8 h	10 h	20 h
1.85	8.6	9.0	9.5	11.6	12.0	12.4
1.80	8.7	9.5	10.2	11.6	12.1	12.7
1.75	8.9	9.8	10.8	11.7	12.2	12.9
1.70	9.1	10.0	11.0	11.8	12.5	13.3
1.65	9.3	10.2	11.3	11.9	12.7	13.5
1.60	9.5	10.5	11.5	12.1	13.0	13.7

Produkteigenschaften

- Wartungsfreie Batterie, kein Wassernachfüllen während der gesamten Gebrauchsdauer erforderlich
- Spezieller umweltfreundlicher Formationsprozess im Gefäß
- Auslaufsichere Konstruktion
- Hochreiner Elektrolyt
- Sicherheitsventile
- Blockgefäß und Deckel aus ABS (UL 94 V-0 Ausführung optional erhältlich)
- Niedrige Selbstentladung
- Kein Gefahrgut nach FAA und IATA Klassifikation
- Konform zu folgenden Standards: IEC 60896-21/22, EUROBAT



Spezifikation

Nennspannung	12 V
Nennkapazität	28 Ah (C20 @ 20°C)
Design Lebensdauer	12 Jahre
Betriebstemperatur	-20°C bis 50°C, empfohlen 15-25°C
Gitterlegierung	Blei-Kalzium-Zinn
Elektroden-Design	Gitterelektrode, pastiert
Separator	Absorbent Glass Mat (AGM)
Aktives Material	Hochreines Blei und Bleidioxid
Gefäß und Deckel	ABS UL 94 HB (V-0 Ausführung optional)
Ladespannung	Erhaltungsladen: 2,275 V/Z @ 20°C Zyklische Anwendungen: siehe Gebrauchsanweisung
Elektrolyt	Maximaler Wechselstrom: 0,05 C (A)
Sicherheitsventil	Verdünnte hochreine Schwefelsäure
Anschluss	EPDM, Öffnungsdruck 10,5 bis 14 kPa, Schließdruck ca. 7 kPa M5 Innengewinde



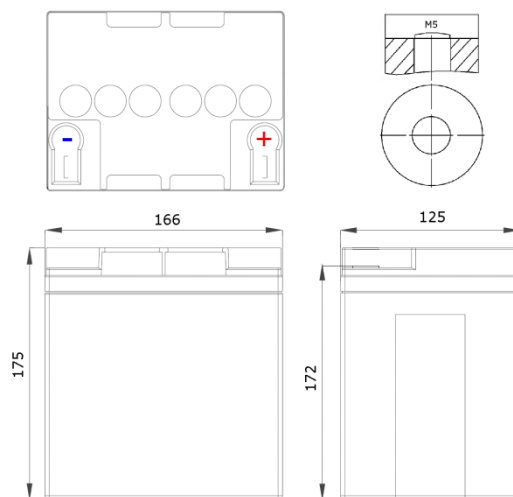
Beghelli PRÄZISA GmbH fördert das Umweltbewusstsein! Bitte halten Sie sich an die gültigen Gesetze der Batterieentsorgung!

Physische Daten

Abmessungen (±2 mm)	Länge	166 mm
	Breite	125 mm
	Höhe	175 mm
	Höhe inkl. Pol	-
	Gewicht	9,0 kg
Anschluss	Standard	Innengewinde M5
	Optional	Winkelpol

Elektrische Daten

Nennspannung		12 V
Kapazität 20°C bis 1,7 V/Z	20 h	32,1 Ah
	8 h	29,7 Ah
	3 h	25,3 Ah
	1 h	20,7 Ah
	15 min	14,4 Ah
	Innenwiderstand	7,7 mΩ
Temperatur- korrektur- faktoren (C20)	40°C	102%
	20°C	100%
	0°C	85%
	-15°C	65%
Selbstentla- dung bei 20°C - Kapazität nach	1 Monat Lagerung	98%
	3 Monaten Lagerung	94%
	6 Monaten Lagerung	86%
Kurzschluss- strom	A @ 20°C	910
Ladespan- nung	Ladeerhaltung	2,27-2,30 V/Z 25-15°C
	Zyklisch	Siehe Gebrauchs- anweisung



Entladung mit konstanten Strom – A @ 20°C

Uf V/Z	30 min	45 min	60 min	90 min	3 h	8 h
1,85	30,6	22,5	17,9	12,9	7,2	3,2
1,80	32,7	24,0	19,1	13,8	7,7	3,4
1,75	34,8	25,6	20,3	14,7	8,2	3,6
1,70	35,6	26,1	20,7	15,0	8,4	3,7
1,65	36,0	26,5	21,0	15,2	8,5	-
1,60	36,4	26,7	21,2	15,3	8,6	-

Entladung mit konstanter Leistung – Watt pro Zelle @ 20°C

Uf V/Z	30 min	45 min	60 min	90 min	3 h	8 h
1,85	58,2	43,8	35,3	25,3	14,1	6,3
1,80	62,2	46,8	37,7	27,0	15,1	6,7
1,75	66,2	49,8	40,1	28,7	16,0	7,2
1,70	67,6	50,9	41,0	29,4	16,4	7,3
1,65	68,5	51,6	41,5	29,8	16,6	-
1,60	69,1	52,1	41,9	30,0	16,8	-

Kapazität – Ah @ 20°C

Uf V/Z	2 h	3 h	5 h	8 h	10 h	20 h
1,85	20,2	21,8	23,8	25,6	26,3	27,7
1,80	21,6	23,3	25,5	27,3	28,1	29,5
1,75	23,0	24,7	27,1	29,1	29,9	31,4
1,70	23,5	25,3	27,7	29,7	30,6	32,1
1,65	23,8	25,6	-	-	-	-
1,60	24,0	25,9	-	-	-	-

Beghelli PRÄZISA GmbH

Lanterstraße 34

46539 Dinslaken

Internet: www.beghelli.de

Telefon: +49 (0)2064 9701 - 0

Telefax: +49 (0)2064 9701 - 99

Product features

- Maintenance free battery, no need for watering
- Specific environmentally friendly formation process
- Spill & leak proof construction
- Analytical grade electrolyte
- Safety valves
- Container and lid made from ABS (UL 94 V-0 version available on request)
- Low self-discharge
- Non dangerous good according to FAA and IATA classification
- Complies with the following standards: IEC 60896-21/22, EUROBAT



Specification

Nominal voltage	12 V
Nominal capacity	28 Ah (C20 @ 20°C)
Design life	12 years
Operating temperature	-20°C to 50°C (-4°F to 122°F)
Grid alloy	Lead-calcium-tin
Electrode design	Flat grid, pasted
Separator	A bsorbent G lass M at (AGM)
Active material	High purity lead and lead dioxide
Container and lid	ABS UL 94 HB (V-0 version on request)
Charge voltage	Float charging: 2.275 Vpc @ 20°C (68°F) Cyclic use: see instruction for use Maximum ripple: 0.05 C (A)
Electrolyte	Purified high grade sulfuric acid
Safety valve	EPDM rubber, opening pressure 10.5 to 14 kPa (1.5 to 2 psi), closing pressure ca. 7 kPa (1 psi)
Terminal	Insert M5



Beghelli PRÄZISA GmbH encourages environmental awareness. Please observe all existing guidelines for recycling/disposal of lead.

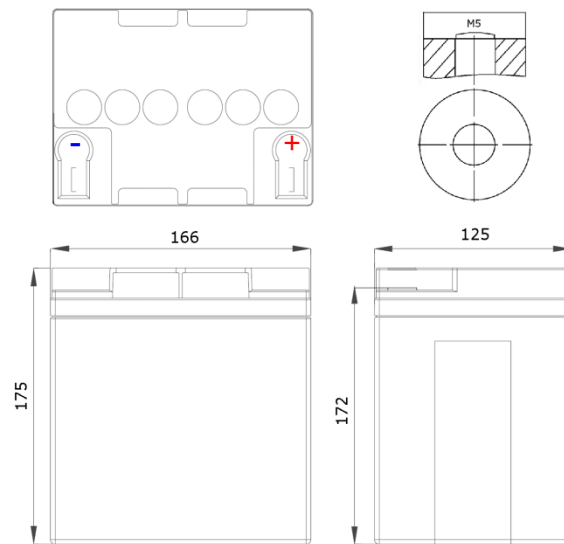
Physical Data

Dimension (±2 mm/± 0.08 inch)

Length	166 mm	6.54 inches
Width	125 mm	4.92 inches
Height	175 mm	6.89 inches
Height incl. terminal	-	-
Weight	9.0 kg	19.89 lbs.
Terminal	Standard	Insert M5
	Option	-

Electrical Data

Nominal voltage		12 V
Capacity 20°C (68°F) to 1.7 Vpc	20 h	32.1 Ah
	8 h	29.7 Ah
	3 h	25.3 Ah
	1 h	20.7 Ah
	15 min	14.4 Ah
	Internal resistance	7.7 mΩ
Impedance		450 S
	40°C (104°F)	102%
	20°C (68°F)	100%
	0°C (32°F)	85%
Temperature correction factors (C20)	-15°C (5°F)	65%
	1 month storage	98%
Self-discharge at 20°C (68°F) - capacity after	3 months storage	94%
	6 months storage	86%
Short circuit current	A @ 20°C (68°F)	910
Charging voltage	Float charging	2.27-2.30 Vpc 25-15°C (77-59°F)
	cyclic	See operating instruction



Constant current discharge – A @ 20°C (68°F)

Uf Vpc	30 min	45 min	60 min	90 min	3 h	8 h
1.85	30.6	22.5	17.9	12.9	7.2	3.2
1.80	32.7	24.0	19.1	13.8	7.7	3.4
1.75	34.8	25.6	20.3	14.7	8.2	3.6
1.70	35.6	26.1	20.7	15.0	8.4	3.7
1.65	36.0	26.5	21.0	15.2	8.5	-
1.60	36.4	26.7	21.2	15.3	8.6	-

Constant power discharge – Watt per cell @ 20°C (68°F)

Uf Vpc	30 min	45 min	60 min	90 min	3 h	8 h
1.85	58.2	43.8	35.3	25.3	14.1	6.3
1.80	62.2	46.8	37.7	27.0	15.1	6.7
1.75	66.2	49.8	40.1	28.7	16.0	7.2
1.70	67.6	50.9	41.0	29.4	16.4	7.3
1.65	68.5	51.6	41.5	29.8	16.6	-
1.60	69.1	52.1	41.9	30.0	16.8	-

Capacity – Ah @ 20°C (68°F)

Uf Vpc	2 h	3 h	5 h	8 h	10 h	20 h
1.85	20.2	21.8	23.8	25.6	26.3	27.7
1.80	21.6	23.3	25.5	27.3	28.1	29.5
1.75	23.0	24.7	27.1	29.1	29.9	31.4
1.70	23.5	25.3	27.7	29.7	30.6	32.1
1.65	23.8	25.6	-	-	-	-
1.60	24.0	25.9	-	-	-	-

Gebrauchsanweisung für verschlossene Lithium-Ionen-Titanium-Batterien



Typ: LTO

Technische Daten:

Nennspannung:	U_N	= 24 V
Nennkapazität:	C_N	= 20 Ah
Nenntemperatur:	T_N	= 25 °C
Nennentladestrom:	I_N	≤ 20 A

Sicherheitshinweise:



Gebrauchsanweisung beachten und sichtbar in der Nähe der Batterie anbringen. Arbeiten an der Batterie nur durch Fachpersonal oder anderweitige Personen nach Unterweisung durch Fachpersonal.



Rauchen verboten. Keine offene Flamme, Glut oder Funken in der Nähe der Batterie aufgrund von Explosions- und Brandgefahr.



Bei Arbeiten an Batterien Schutzbrille und Schutzkleidung tragen. Die Unfallverhütungsvorschriften sowie DIN VDE 0510 und DIN VDE 0105, Teil 1, sind zu beachten.



Säurespritzer im Auge oder auf der Haut sofort mit viel klarem Wasser aus- bzw. abspülen. Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen. Mit Säure verunreinigte Kleidung gründlich mit Wasser auswaschen.



Achtung: Explosions- und Brandgefahr! Kurzschlüsse vermeiden. Metallteile / Anschlussadern der Batterien stehen immer unter Spannung. Deshalb keine fremden Gegenstände / Werkzeuge auf der Batterie ablegen. Elektrostatische Auf- bzw. Entladungen / Funken vermeiden.



Achtung: Elektrolyt ist stark ätzend! Bei normalem Betrieb ist ein Kontakt mit Elektrolyt praktisch ausgeschlossen. Elektrolyt kann nur durch unsachgemäße Behandlung, z. B. durch Überladung oder mechanische Beschädigung, austreten. Bei Augen- oder Hautkontakt Elektrolyt sofort mit viel klarem Wasser aus- bzw. abspülen. Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen.



Achtung: Anschlussadern der Batterien stehen immer unter Spannung! Deshalb keine fremden Gegenstände / Werkzeuge auf der Batterie ablegen.



Kinder von Batterien fernhalten.



Gefahr: Batterien können durch längere oder wiederholte Exposition (Atmungssystem) Schäden an Organen verursachen.



Gefahr: Mit Wasser in Kontakt kommende Batterien setzen brennbares Gas frei.

Bei Nichtbeachtung dieses Dokuments sowie Reparatur ohne Ersatzteile des Herstellers oder eigenmächtigen Eingriffen / Modifikationen erlischt der Gewährleistungsanspruch.



Batterien müssen nach Verwendung zurück zum Hersteller gesendet werden! Batterien mit diesen Zeichen sind wiederverwertbares Wirtschaftsgut und müssen, gemäß dem Batteriegesetz, dem Recyclingprozess zugeführt werden.

Lithium-Ionen-Titanium-Batterien (LTO) bestehen aus einzelnen Zellen, bei denen über die gesamte Brauchbarkeitsdauer keine Nachfüllung mit demineralisiertem Wasser nötig / möglich ist. Es werden keine Überdruckventile verwendet. Eine integrierte Ausgleichs- und Schutzseinheit steuert die Parameter der Batterie durch Schutz gegen Überladung und Tiefentladung.

1. Gefahrenhinweis(e)

Kann eine allergische Hautreaktion verursachen.

Verursacht Schäden an Organen (Verdauungssystem, Atmungssystem).

Kann Atemwegsreizungen verursachen.

2. Sicherheitshinweis(e)

Verhütung:

Keinen Staub, Rauch einatmen.

Kontaminierte Arbeitskleidung darf nicht vom Arbeitsplatz entfernt werden.

Schutzhandschuhe, Augenschutz und Gesichtsschutz tragen.

Haut und Kleidung nach Handhabung gründlich waschen.

Bei Verwendung des Produkts nicht essen, trinken oder Rauchen.

3. Installation der Batterie

Werden Batterien parallel betrieben (einzelne Stränge), so müssen diese in gleicher thermischer Umgebung und mit gleichen Verkabelungswiderständen installiert werden. Um eine gleichmäßige und ausreichende Wärmeabfuhr zu gewährleisten, sollte zwischen allen Batterien ein Installationsabstand von mindestens 10 mm eingehalten werden.

3.1 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme sind alle Batterien auf mechanische Beschädigungen, richtige Verkabelung / Polarität und korrekten Sitz der Verbinder zu prüfen.

Die Last / Ladeeinrichtung muss vor Anschluss der Batterien ausgeschaltet werden.

Der Anschluss der Batterien an die Last / Ladeeinrichtung ist auf richtige Verkabelung / Polarität und korrekten Sitz der Verbinder zu prüfen. Sofern nicht bereits angebracht, sind Aderendhülsen für den Anschluss der Batterien zu verwenden.

4. Temperatur

Der empfohlene Betriebstemperaturbereich für die Batterien beträgt -20 °C bis +50 °C. Temperaturen über +50 °C verkürzen die Lebensdauer. Temperaturen unter -20 °C reduzieren die verfügbare Batteriekapazität (auf weniger als 80 %). Das Überschreiten der maximalen Temperatur von +60 °C ist nicht zulässig. Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich alle Batteriedaten auf die Nenntemperatur von +25 °C.

5. Störungen

Wenn Störungen an den Batterien oder am Ladegerät festgestellt werden, muss Beghelli PRÄZISA informiert werden. Ein Servicevertrag mit Beghelli PRÄZISA erleichtert die frühe Erkennung von Störungen und stellt eine professionelle Störungsbehebung sicher.

6. Lagerung und Außerbetriebnahme

Behälter dicht geschlossen halten. Abgeschlossen lagern. Wenn Batterien für längere Zeit gelagert bzw. außer Betrieb genommen werden, muss dies in einem gut gelüfteten, trockenen und frostfreien Raum erfolgen. Eine Lagerung bzw. Außerbetriebnahme darf nur mit vollständig geladenen Batterien erfolgen. Alle Batterien müssen mindestens alle 6 Monate mit einem Ladegerät von Beghelli PRÄZISA nachgeladen werden, um Schäden zu vermeiden.

7. Transport

In Übereinstimmung mit Verpackungsvorschrift 965, Abschnitt II, der IATA (DGR), 61te Ausgabe, für Transportwesen: Nur Frachtflugzeuge.

In Übereinstimmung mit Sondervorschrift 188, IMDG-Code 39-18 (Empfehlungen für den Transport von gefährlichen Gütern, Modelvorschriften, 21te Revision).

Die Batterien unterliegen keiner weiteren Spezifikationen dieser Verordnungen. Nur stabile Verpackungen während des Transports verwenden und Batterien separieren, um Kurzschlüsse zu vermeiden.

Die Zelle oder Batterie sollte eine Sicherheitsentlüftungsvorrichtung enthalten oder so ausgelegt sein, um unter normalen Transportbedingungen einen gewaltsamen Bruch zu verhindern. Von hohen Temperaturen und offenen Flammen fernhalten. Die Zelle oder Batterie muss für den Transport in einem Ladezustand (SoC) vorbereitet sein, der 30 % der Nennkapazität nicht überschreitet.

Transportwege: Luftweg, Seeweg, Schienenweg oder Straßenweg.

Usage instruction for sealed Lithium-Ion-Titanium batteries



Type: LTO

Technical data:

Nominal voltage:	U_N	= 24 V
Nominal capacity:	C_N	= 20 Ah
Nominal temperature:	T_N	= 25 °C
Nominal discharge current:	I_N	≤ 20 A

Safety notes :



Observe usage instruction and attach visible near the battery.
Work on the battery only by qualified personnel or other persons after instruction by qualified personnel.



Smoking forbidden. No open flame, embers or sparks near by the battery because of explosion and fire hazard.



Wear protective goggles and protective clothes when working on batteries.
The accident prevention rules as well as DIN VDE 0510 and DIN VDE 0105, part 1, have to be observed.



Rinse out resp. wash up acid splashes in eye or on the skin immediately with plenty of clear water.
Afterwards consult a doctor instantly.
Wash out clothes contaminated with acid thoroughly with water.



Attention:
Explosion and fire hazard! Prevent short circuits.
Metal parts / connection wires of the batteries are always under voltage.
Therefore do not discard foreign objects / tools on the battery.
Prevent electrostatic charges resp. discharges / sparks.



Attention:
Electrolyte is highly corrosive! A contact with electrolyte is practically excluded under normal operation. Electrolyte can only leak through improper handling, e. g. by overcharging or mechanical damage. In case of eye or skin contact rinse out resp. wash up electrolyte immediately with plenty of clear water. Afterwards consult a doctor instantly.



Attention:
Connection wires of the batteries are always under voltage!
Therefore do not discard foreign objects / tools on the battery.



Keep children away from batteries.



Danger:
Batteries may causes damage to organs through prolonged or repeated exposure (respiratory system).



Danger:
Batteries in contact with water release flammable gas.

In case of inobservance of this document as well as repair without spare parts of the manufacturer or unauthorized interventions / modifications the warranty claim expires.



Batteries must be sent back to the manufacturer after use!
Batteries with this sign are recyclable asset and must be transferred into the recycling process according to the battery law.

Lithium-Ion-Titanium batteries (LTO) are consisting of single cells, where no refilling with demineralized water is necessary / possible over the entire service life. An integrated balancing and protection unit controls the parameters of the battery by protection against overcharge and deep discharge.

1. Hazard statement(s)

May cause an allergic skin reaction.

Causes damage to organs (digestive system, respiratory system).

May cause respiratory irritation.

2. Precautionary statement(s)

Prevention:

Do not breathe dust, fume.

Contaminated work clothing may not be taken away from workplace.

Wear protective gloves, eye protection and face protection.

Wash skin and clothing thoroughly after handling.

Do not eat, drink or smoke when using this product.

3. Installation of the battery

If batteries are operated parallel (single strings), they must be installed in the same thermal ambient and with the same wiring resistances. To ensure an equal and sufficient heat dissipation, an installation distance of at least 10 mm between all batteries should be observed.

3.1 Commissioning

Before commissioning all batteries have to be checked for mechanical damage, proper wiring / polarity and correct fit of the connectors.

The load / charging device must be switched off before connection of the batteries.

The connection of the batteries to the load / charging device has to be checked for proper wiring / polarity and correct fit of the connectors. If not already attached, wire-end ferrules have to be used for the connection of the batteries.

4. Temperature

The recommended operating temperature range for the batteries amounts to -20 °C to +50 °C. Temperatures above +50 °C are shortening the service life. Temperatures below -20 °C are reducing the available battery capacity (to less than 80 %). The exceeding of the maximum temperature of +60 °C is not permitted. Unless otherwise stated, all battery data refer to the nominal temperature of +25 °C.

5. Faults

If faults are determined on the batteries or the charging device, Beghelli PRÄZISA has to be informed. A service contract with Beghelli PRÄZISA facilitates the early recognition of faults and ensures a professional fault correction.

6. Storage and decommissioning

Keep container tightly closed. Store locked up. If batteries are stored resp. put out of operation for a longer time, this must be done in a well ventilated, dry and frost-free room. A storage resp. decommissioning may only be done with fully charged batteries. All batteries must be recharged at least all 6 months with a charging device of Beghelli PRÄZISA to prevent damages.

7. Transport

According to packing instruction 965, section II, of IATA (DGR), 61th edition, for transportation: Cargo aircraft only.

According to special provision 188, IMDG code 39-18 (recommendations on the transport of dangerous goods, model regulations, 21th revision).

The batteries are not subject to other specifications of these provisions. Use only stable packings during transport and separate batteries to prevent short circuits.

The cell or battery should incorporate a safety venting device or be designed to prevent a violent rupture under normal transport conditions. Keep away from high temperature and open flames. The cell or battery must be prepared for transport in a state of charge (SoC) not exceeding 30 % of the nominal capacity.

Transport routes: Airway, seaway, railway or roadway.