



LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA  
VIA DON E. MAZZA, 12  
TEL. 035 4282111  
TELEFAX (Nazionale): 035 4282200  
TELEFAX (International): +39 035 4282400  
Web www.LovatoElectric.com  
E-mail info@LovatoElectric.com



**BCG0612 - BCG0524**  
**BCG1212 - BCG1024**

**Carica batterie automatico**

**MANUALE OPERATIVO**



**BCG0612 - BCG0524**  
**BCG1212 - BCG1024**

**Automatic Battery Charger**

**INSTRUCTIONS MANUAL**



#### ATTENZIONE!

- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.

- Sconnettere la rete di alimentazione prima di qualsiasi connessione o sconnessione sulla merseletta della carica batterie
- Le descrizioni ed i dati contenuti in questo manuale sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche, e non possono pertanto avere nessun valore contrattuale
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- Un dispositivo di sezionamento facilmente accessibile deve essere incorporato all'esterno dell'apparecchiatura.
- L'apparecchio è destinato esclusivamente all'installazione in aree accessibili al solo personale di servizio come definito dal §1.2.13.5 della IEC/EN 60950-1.
- Pulire lo strumento con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.

#### IMPORTANTE

- Non utilizzare la carica batterie vicino a gas esplosivi o altro materiale infiammabile.
- Provvedere ad un'adeguata ventilazione del locale batterie durante la ricarica.
- Nel caso la carica batterie rimanga disalimentato per un lungo periodo si consiglia di scollegare le batterie dalla carica batterie. Mantenere il collegamento per lunghi periodi di inattività può provocare la scarica delle batterie.

#### Introduzione

L'apparecchio "BCG" è un carica batterie a tensione e corrente costante per la carica in tampone di batterie al piombo. Sono disponibili le versioni BCG 0612 (12V - 6A), BCG0524 (24V - 5A), BCG 01212 (12V - 12A) e BCG1024 (24V - 10A). La corrente massima è poi regolabile in un range compreso tra il 20% e 100% del fondo scala. La tensione di carica è invece selezionabile tra due livelli e su questi è possibile applicare anche una tensione di boost.

Gli interventi delle protezioni presenti sono indicati tramite led e contatto di uscita. La tecnologia switching con cui sono realizzati permette alta efficienza e nel contempo un ampio range di alimentazione.

I "BCG" possono essere montati a fondo quadro, su guida din oppure a libro mediante l'apposito accessorio (solo versioni BCG 0612 e BCG0524).

#### Descrizione

- Tecnologia switching
- Dimensioni e peso contenuto
- Tensione di alimentazione a range esteso (110...240VAC)
- Alta efficienza
- Ciclo di carica "corrente costante" - "tensione costante" (DIN41773)
- 2 tensioni di carica impostabili da dip switch (2,25V e 2,3V elemento)
- Corrente di carica regolabile dal 20% al 100%
- Comando esterno di BOOST per carica a fondo della batteria
- Funzione "Hicc-up" per ricarica in presenza di batteria con tensione inferiore al 50% della nominale
- Allarmi di "Bassa tensione batteria", "Corto circuito" e "Batteria invertita".
- 4 LED di segnalazione
- 1 rele in scambio per remotazione stato carica batterie
- Temperatura di esercizio -30...+55°C (70°C con derating)

#### Descrizione delle segnalazioni

LED "ON" (Power ON) indica che l'apparecchio è alimentato.

LED "CHG" (CHARGE) indica che la corrente di carica è superiore al 30% di quella impostata.

LED "ALA" (ALARM) indica una condizione di allarme.

LED "REV" (REVERSE) indica che la batteria è connessa con polarità invertita.

#### Relè allarme

Il carica batterie dispone di una uscita di allarme a relè normalmente eccitato. Al verificarsi di una condizione di allarme (LED "ALARM" o "REVERSE" acceso) o in mancanza della tensione di rete il relè si diseccita.



#### WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.

- Disconnect the power supply before any connection or disconnection is done through the charger terminal block.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- The technical data and description in this documentation are subject to alterations and changes at any time and have no contractual value.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice.
- A circuit breaker easy accessible must be included outside of the device.
- The device is exclusively intended for installation in areas accessible only to service personnel as defined by chapter 1.2.13.5 of IEC/EN 60950-1.
- Clean the instrument with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.

#### IMPORTANT

- Do not use the battery charger in proximity of explosive gases and/or other inflammable material.
- Arrange for adequate air flow of the battery room during recharging.
- Should the battery charger be disconnected from the power supply for a long period of time, we recommend that you disconnect the batteries from the battery charger. Connection for long periods of inactivity may discharge the batteries.

#### Introduction

The "BCG" device is a battery charger working with constant voltage and constant current charge cycle suitable for lead-acid batteries. Different versions are available: BCG 0612 (12V - 6A), BCG0524 (24V - 5A), BCG 01212 (12V - 12A) and BCG1024 (24V - 10A). The maximum current is then adjustable in a range between 20% and 100% of full scale. The charging voltage is selectable between two levels and a boost voltage can be applied as well.

The protection trips are indicated by LEDs and output contact.

The switching technology which BCGs are based on lets high efficiency and at the same time a wide range of power supply.

Based, din rail or vertical mounting with the appropriate accessory (only BCG0612 and BCG0524 versions) can be chosen.

#### Description

- Switching technology
- Reduced weight and dimensions
- Wide range power supply (110...240VAC)
- High efficiency
- "Constant current" - "Constant voltage" charging cycle (DIN41773)
- 2 charging voltage levels selectable through dip switches (2,25V and 2,3V each battery element)
- Trimmable charging current (from 20% to 100% of rated value)
- External BOOST command to deeply charge the battery
- "Hicc-up" function to charge the battery in case of battery voltage level lower than 50% of rated one
- "Low battery voltage", "short circuit" and "reverse battery" alarms.
- 4 signalling LEDs
- 1 changeover relay output to remote the battery status
- Working temperature -30...+55°C (70°C with derating)

#### Signalling description

LED "ON" (Power ON) indicates that the battery charge is power supplied.

LED "CHG" (CHARGE) means the charging current is higher than 30% of the set one.

LED "ALA" (ALARM) warns about an alarm condition.

LED "REV" (REVERSE) indicates that the battery connection is inverted.

#### Alarm relay

The battery charger is equipped with a normally powered changeover relay output. In case of alarms ("ALARM" or "REVERSE" led on) the relay output is not powered.

Descrizione	Stato LED / LED status				Stato Relè / Relay status		Description
	ON	CHG	ALA	REV	COM-NO	COM-NC	
Disalimentato							Device not powered
Apparecchio alimentato	●				●	●	Device powered
In carica	●	● <sup>1</sup>			●		In charge
Bassa tensione batteria	●	● <sup>2</sup>	●			●	Low battery voltage
Corto circuito batteria	●		●			●	Battery short circuit
Batteria invertita				●		●	Reverse battery

1. Acceso fisso solo se la corrente di carica è superiore circa al 30% della corrente impostata  
Steady on if the charging current is higher than 30% of the set one.
2. Lampeggiante in presenza condizione di hiccup  
Flashing during hiccup mode.

### Collegamento

È buona norma posizionare il carica batteria il più vicino possibile alla batteria ed utilizzare cavi di connessione di sezione adeguata; diversamente le cadute di tensione sui cavi non consentono una corretta carica della batteria.

I dispositivi da alimentare devono essere connessi direttamente sui poli della batteria e non sui morsetti del carica batterie.

Connettere la batteria prima di alimentare il dispositivo e verificare la corretta polarità mediante il LED REV.

Prevedere un fusibile in uscita al caricabatterie (vedi Caratteristiche Tecniche).

### Montaggio

Installare il carica batterie nelle posizioni indicate nel manuale.

Per il montaggio in posizione verticale è necessario l'accessorio opzionale BCGX00.

Assicurarsi che l'ambiente sia pulito, privo di polvere elettricamente conduttiva e privo di acqua.

Lasciare spazio sufficiente attorno al caricabatteria per consentire la libera circolazione dell'aria indispensabile al raffreddamento (vedi figura sotto).

Sono sconsigliate cassette in materiale plastico in quanto cattive conduttrici di calore.

Garantire una buona circolazione dell'aria all'interno della cassetta o armadio.

### Connections

Keep the distance between the battery charger and the battery as short as possible; consider the use of cables of the right size to avoid voltage drops which can cause a not correct battery charging.

Connect all those devices which needs the battery voltage directly to the battery poles and not to the battery charger terminals.

Connect the battery poles to the device battery terminals before powering on the battery charger and verify the battery connection through REV led (it must be off).

Provide the battery charger with a fuse at the output terminals (See technical characteristics).

### Mounting

Install the battery charger according to one of the positions indicated in the user's manual.

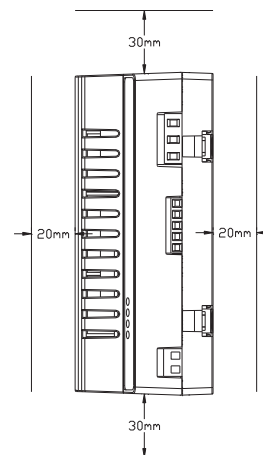
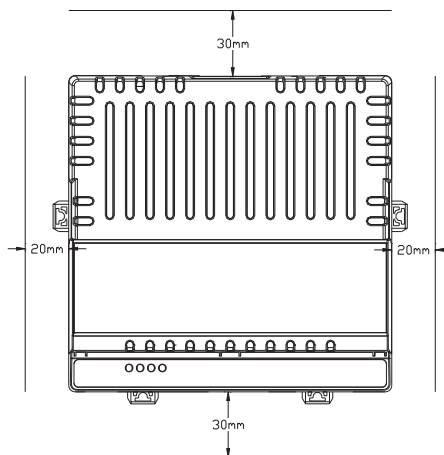
For vertical mounting it is necessary to add the optional accessory BCG X00.

The environment must be clean, with neither conductive powder nor water.

Keep enough space around the battery charger to let a correct air flow to refresh the device (see pictures below).

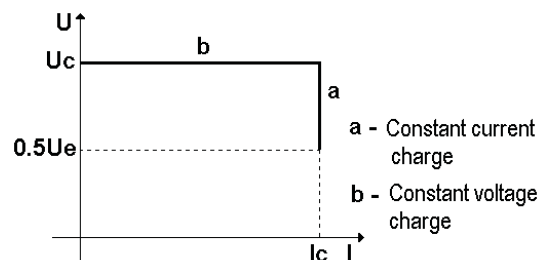
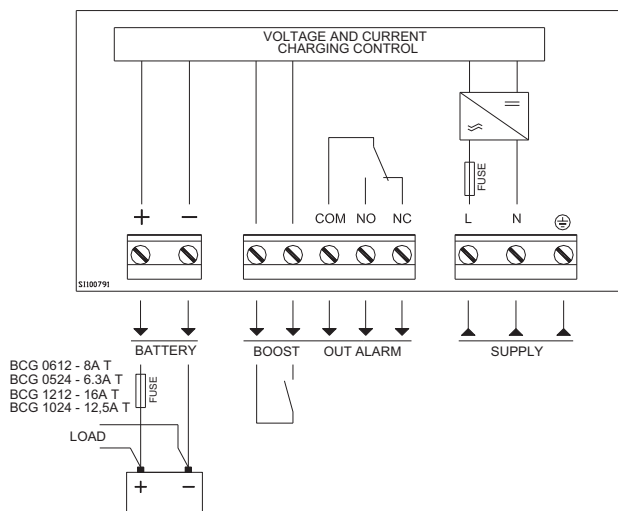
Plastic boxes are not recommended because of the bad heat conduction characteristics.

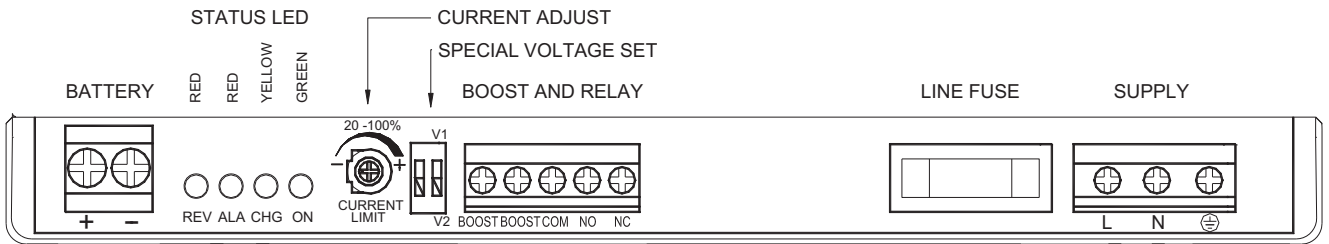
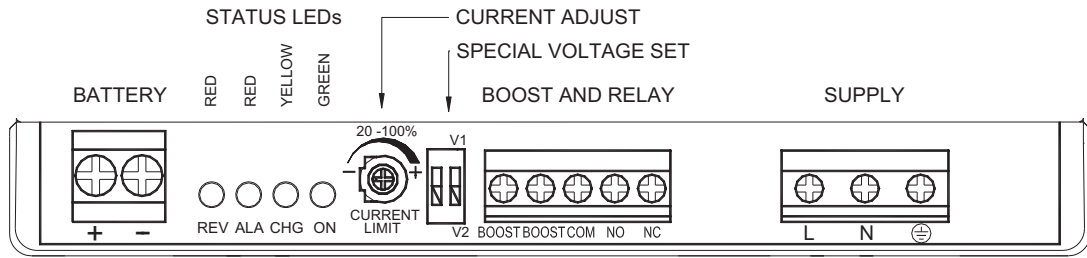
A good air flow inside the box or the panel is necessary.



### Schemi di collegamento Wiring diagrams

### Curva di carica (DIN 41773) Charge diagram (DIN 41773)





**ATTENZIONE:**  
Riposizionare il coperchio coprimorsetti dopo il collegamento.

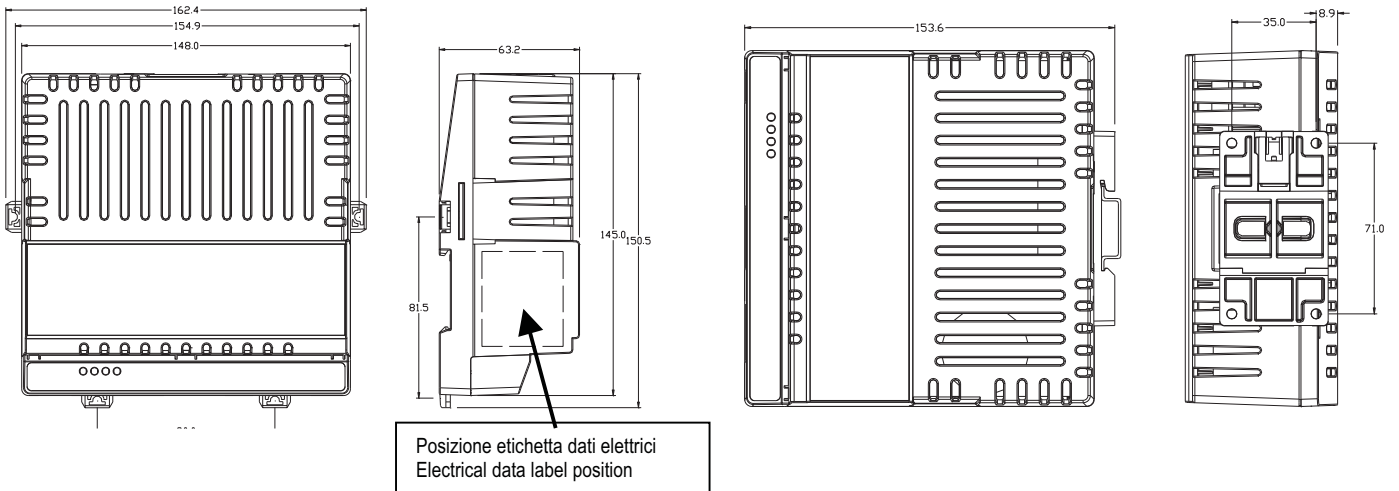
**ATTENTION:**  
Mount the terminal cover after connection.

**Dimensioni meccaniche (mm) BCG0612 - BCG0524**

Montaggio standard (sviluppo orizzontale)  
Standard (horizontal) mounting

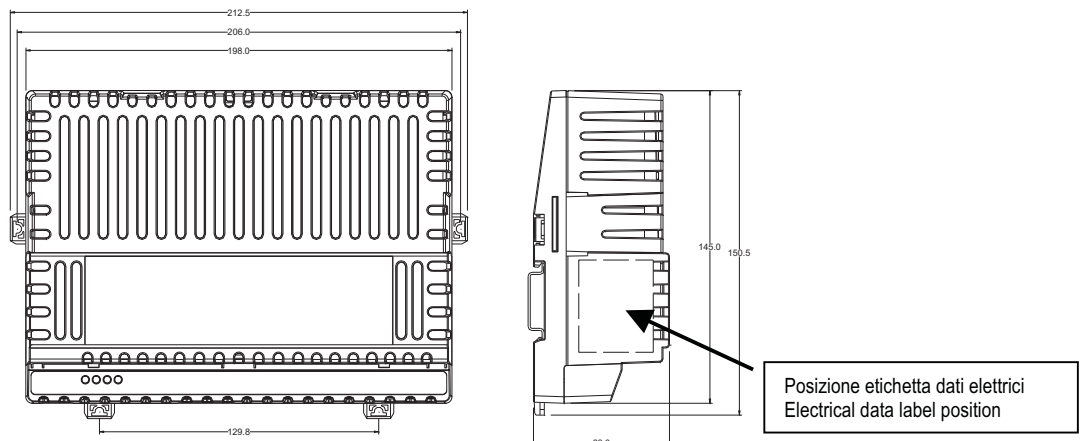
**BCG0612 - BCG0524 Mechanical dimensions (mm)**

Montaggio con accessorio BCG X00 (sviluppo verticale)  
Mounting with accessory BCG X00 (vertical mounting)



**Dimensioni meccaniche (mm) BCG1212 - BCG1024**

**BCG1212 - BCG1024 Mechanical dimensions (mm)**



## Caratteristiche tecniche

## Technical characteristics

Alimentazione		Supply			
Modelli	BCG0612	BCG0524	BCG1212	BCG1024	BCG1024
Tensione nominale Us	110 - 240V~				BCG1212
Limiti di funzionamento	100 - 264V~				BCG1024
Frequenza	45 - 66Hz				BCG1024
Corrente massima assorbita alla tensione nominale	240V~ 0.96A	240V~ 1.54A	110V~ 1.6A	110V~ 2.7A	110V~ 3.1A
Potenza massima assorbita alla tensione nominale	240V~ 230VA 95W	240V~ 170VA 97W	110V~ 240V~ 384VA 184W	110V~ 240V~ 630VA 298W	110V~ 240V~ 341VA 190W
Potenza massima dissipata alla tensione nominale	240V~ 13W	240V~ 15W	110V~ 20W	110V~ 28W	110V~ 41W
Fusibile interno	T6,3A (ritardato) non sostituibile				T8A (ritardato) 5x20mm
<b>Circolo di carica batteria</b>					
Modelli	BCG0612	BCG0524	BCG1212	BCG1024	BCG1024
Tensione della batteria	12V=	24V=	12V=	24V=	24V=
Tipologia di batteria	Pb				
Ciclo di carica	Corrente costante / tensione costante DIN 41773				
Tensione nominale di carica batteria Uc	Constant voltage / constant current DIN 41773				
DIP2 in posizione V1	13,8V= (2,3V elemento)	27,6V= (2,3V elemento)	13,8V= (2,3V elemento)	27,6V= (2,3V elemento)	13,8V= (2,3V elemento)
DIP2 in posizione V2	13,5V= (2,25V elemento)	27,0V= (2,25V elemento)	13,5V= (2,25V elemento)	27,0V= (2,25V elemento)	13,5V= (2,25V elemento)
Tensione di carica boost	+4,4%				
Corrente massima di carica Ic	6A	5A	12A	10A	10A
Rendimento alla tensione nominale massima e alla potenza massima	≥86,9%	≥89,7%	≥87,2%	≥90,2%	≥90,2%
Regolazione della corrente di carica	20...100% Ic				
Protezioni	Sovraccarico con limitazione di corrente / Inversione polarità batteria / Cortocircuito in uscita				
Fusibile esterno	T8A (ritardato)	T6,3A (ritardato)	T16A (ritardato)	T12,5A (ritardato)	T12,5A (time delay)
Variazione della tensione d'uscita in rapporto alla tensione di alimentazione (regolazione di linea)	<1%				
Variazione della tensione d'uscita in rapporto alla temperatura	<1%				
Variazione della tensione d'uscita in rapporto al carico (regolazione di carico)	<1%				
Ripple and noise	<1%				
<b>Segnalazioni</b>					
1 LED verde	Presenza tensione di alimentazione				
1 LED giallo	Corrente di carica ≥30% Ic				
1 LED rosso	Sovraccarico e cortocircuito				
1 LED rosso	Inversione polarità batteria				
<b>Circolo uscita allarme</b>					
Tipologia di uscita	Relé				
Stato del relé	Normalmente eccitato. Diseccitato in allarme o con mancanza alimentazione. Ripristino automatico a fine allarme.				
Composizione dei contatti	1 contatto in scambio				
Portata nominale	30V= 5A - 30V= 1A Servizio ausiliario				
Durata elettrica / vita meccanica	10 <sup>6</sup> operazioni / 30x10 <sup>6</sup> operazioni				

<b>Tensione di isolamento</b>		<b>Insulation voltage</b>
Tensione nominale d'isolamento Ui	250V~	Rated insulation voltage Ui
Classe di protezione	Class II / SELV	Protection class
Doppio isolamento fra i gruppi di tensione	alimentazione / batteria alimentazione / contenitore alimentazione / relè di allarme	Double insulation between the voltage groups
Tensione di tenuta alla frequenza di rete	5kV	Withstand working frequency voltage
<b>Condizioni ambientali</b>		
Temperatura d'impiego	-30...+55°C senza declassamento -30...+70°C con declassamento corrente -1,5%/c / °C. Declassamento tramite impostazione manuale del trimmer di limitazione corrente	<b>Ambient conditions</b> Operating temperature
Temperatura di stoccaggio	-30...+80°C	Storage temperature
Umidità relativa	<80% (IEC/EN 60068-2-78)	Relative humidity
Grado di inquinamento ambiente massimo	2	Maximum pollution degree
Categoria di sovratensione	2	Overvoltage category
Sequenza climatica	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)	Climatic sequence
Resistenza agli urti	15g (IEC/EN 60068-2-27)	Shock resistance
Resistenza alle vibrazioni	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)	Vibration resistance
<b>Connessioni batteria</b>		
Tipo di morsetti	A vite (fissi)	Terminal type
Sezione conduttori (min e max)	0,2 - 6 mmq	Cable cross section (min... max)
Dati d'impiego UL	30 - 10 AWG	UL Rating
Sezione conduttori (min e max)		Cable cross section (min... max)
Coppia di serraggio	0,5 Nm (5 LBin)	Tightening torque
<b>Connessioni alimentazione</b>		
Tipo di morsetti	A vite (fissi)	Terminal type
Sezione conduttori (min e max)	0,2 - 2,5 mmq	Cable cross section (min... max)
Dati d'impiego UL	30 - 12 AWG	UL Rating
Sezione conduttori (min e max)		Cable cross section (min... max)
Coppia di serraggio	0,5 Nm (4 LBin)	Tightening torque
<b>Connessioni relè e Boost</b>		
Tipo di morsetti	A vite (fissi)	Terminal type
Sezione conduttori (min e max)	0,2 - 2,5 mmq	Cable cross section (min... max)
Dati d'impiego UL	30 - 12 AWG	UL Rating
Sezione conduttori (min e max)		Cable cross section (min... max)
Coppia di serraggio	0,5 Nm (4 LBin)	Tightening torque
<b>Contenitore</b>		
Esecuzione	Da interno quadro	Version
Materiale	Polycarbonato	Material
Montaggio	Guida 35mm (EN60715) Vite a mezzo clip estraibili Verticale (con accessorio opzionale BCGX00)	Mounting
Grado di protezione frontale	IP20	Degree of protection
Peso	730g	Weight
<b>Omologazioni e conformità</b>		
Conformità a norme	In corso IEC/EN 60950-1, IEC/EN 61558-2-16 IEC 61000-3-2, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3 e UL 60950-1	Reference standards
		CE/EN 61000-6-3 and UL 60950-1
		35mm DIN rail (EN60715) By screw using extractable clips Vertical (with optional accessory BCG X00)
		35mm DIN rail (EN60715) By screw using extractable clips
		IP20
		730g
		1000g
		1000g
		Pending
		IEC/EN 60950-1, IEC/EN 61558-2-16 IEC 61000-3-2, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3 and UL 60950-1