

## **Quadro elettrico a inverter per porte a impacchettamento e avvolgibili**



**Collegamenti elettrici.  
Regolazioni e programmazione.  
Diagnostica.**

## Collegamenti elettrici.

### 1. Collegamenti di potenza.

- Il quadro elettrico dispone di un portafusibili monofase per l'alimentazione della centralina. L'alimentazione 230V deve essere collegata sul portafusibili, il conduttore di terra deve essere collegato direttamente sulla morsettiera M1 posta sopra il portafusibili.
- Il collegamento del motore si effettua sulla morsettiera M5 (morsetti U-V-W e terra).

#### Attenzione:

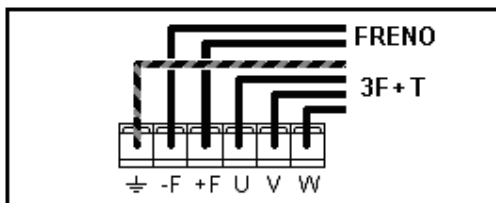
**Gli avvolgimenti del motore asincrono trifase devono essere collegati a triangolo.**

- Il collegamento del freno si effettua sulla morsettiera M5 (morsetti -F +F).

#### Attenzione:

**Verificare la tensione di funzionamento del freno dalla targhetta del motore e utilizzare il ponticello di filo J2 per selezionarla (filo integro freno a 24V, filo tagliato freno a 230 V).**

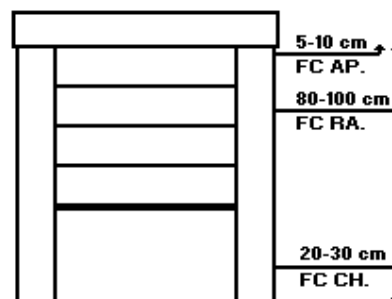
A richiesta è disponibile una versione per freni a 115 V.



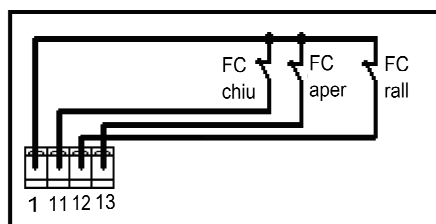
### 2. Collegamento dei finecorsa.

Il quadro elettrico richiede la presenza di 3 finecorsa da collegare sulla morsettiera M4. Il posizionamento dei finecorsa per un

funzionamento ideale della movimentazione è il seguente:



- Il finecorsa di porta chiusa (morsetti 1-11) deve essere regolato a 20-30 cm da terra, in modo da consentire un rallentamento prima dell'arresto.
- Il finecorsa di rallentamento in apertura (morsetti 1-13) deve essere regolato a 80-100 cm dall'apertura completa, in modo da consentire un rallentamento alla velocità di apertura tipicamente più elevata di quella di chiusura.
- Il finecorsa di porta aperta (morsetti 1-12) deve essere regolato a 5-10 cm dall'apertura completa.

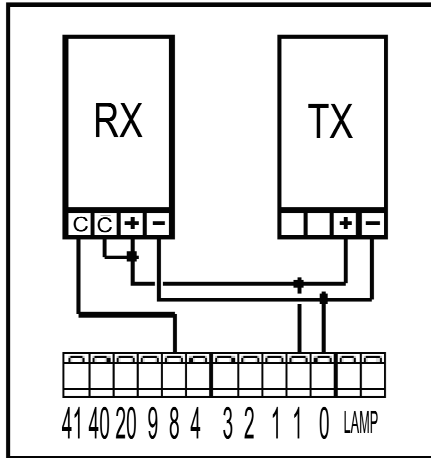


Per la regolazione dei finecorsa vedi il paragrafo "Regolazioni".

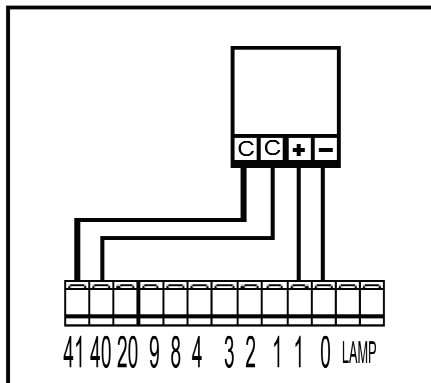
### 3. Collegamento fotocellule e accessori.

Il quadro elettrico dispone di alcuni ingressi in morsettiera per il collegamento di fotocellule e eventuale costa di sicurezza, di un'uscita a 230 V lampeggiante per il collegamento di una lampada di segnalazione e di un'uscita a 24 V – 500 mA per l'alimentazione di accessori esterni.

- Il collegamento delle **fotocellule** si effettua alimentando i 2 componenti attraverso il morsetto 0 (-) e il morsetto 1 (+24 V) e collegando il contatto normalmente chiuso della fotocellula tra il morsetto 1 (+24 V) e il morsetto 8. **Nel caso non vengano utilizzate fotocellule il morsetto 8 deve essere ponticellato con il morsetto 1.**



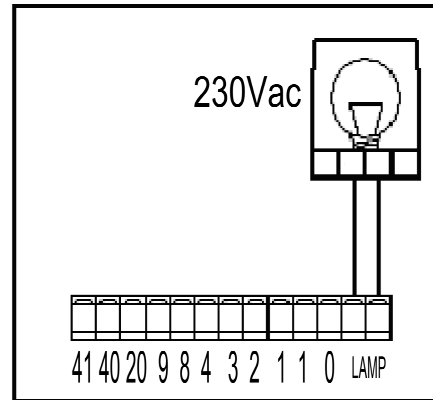
- Il collegamento della **costa di sicurezza** si effettua collegando il contatto normalmente chiuso tra il morsetto 41 (autotest) e il morsetto 40. Se la costa necessita di alimentazione i morsetti da utilizzare sono il morsetto 0 (-) e il morsetto 1 (+24V). **Nel caso non venga utilizzata la costa di sicurezza, il morsetto 40 deve essere ponticellato con il morsetto 41.**



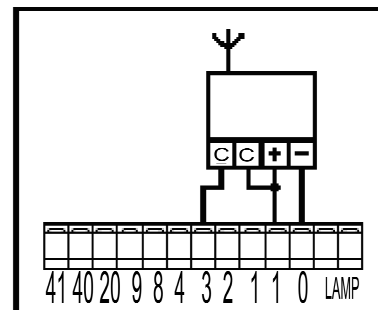
- Il collegamento del **lampeggiante** si effettua sui morsetti con l'indicazione **LAMP**.

## Attenzione:

il quadro fornisce un'uscita a 230V lampeggiante, non utilizzare dispositivi con lampeggiatore interno, ma semplici lampade di segnalazione giallo/arancione 230V.



- Il collegamento di una **scheda radiocomando** esterna si effettua utilizzando l'alimentazione a 24 V presente sui morsetti 0 (-) e 1 (+24 V) e collegando il contatto normalmente aperto della scheda radiocomando tra il morsetto 1 e il morsetto 3 (apertura completa).



## 3. Modalità automatica / manuale.

- Il morsetto 9 quando è ponticellato con il morsetto 1 abilita il funzionamento automatico della porta. Per effettuare le regolazioni iniziali è necessario aprire il ponticello. In questo modo la porta si muove tenendo premuto il pulsante di apertura o di chiusura e si arresta ogni volta che il pulsante viene rilasciato. Gli automatismi ( chiusura temporizzata, apertura parziale...) sono disattivati.

## Messa in servizio e regolazioni.

### 1. Accensione del quadro.

Una volta effettuati correttamente i collegamenti elettrici il quadro elettrico può essere alimentato. All'accensione del quadro per qualche secondo si accende il led rosso DL5, quindi si spegne e si accende il led verde DL1. Il quadro è pronto per le regolazioni. Se dovesse restare acceso il led rosso DL5 significa che il test iniziale è fallito, potrebbe esserci un problema sul collegamento del motore (verificare il cablaggio) oppure un guasto della centralina elettronica.

### 2. Regolazione dei finecorsa e delle rampe di arresto .

- Mettere su ON il dip-switch 1, per abilitare le regolazioni dei trimmer.

Ricordare di riportare in posizione OFF tale dip-switch una volta terminate le regolazioni.

- Aprire il ponticello 1-9 per mettere la centralina in modalità **uomo-presente**. La porta si muove in manuale, tenendo premuti i pulsanti di apertura e chiusura. In questo modo è possibile effettuare la regolazione dei finecorsa. **Attenzione: In questa fase occorre verificare l'esatto collegamento delle fasi del motore;** se i comandi di apertura e chiusura della porta risultassero scambiati rispetto al movimento effettivo della porta, occorre scambiare due fasi. (es. U con V).

- Utilizzando i comandi di apertura e chiusura della porta, regolare il finecorsa di chiusura (mors. 1-11) 30 cm prima del punto di chiusura completa della porta, quello di rallentamento 80-100 cm prima del punto di apertura e il finecorsa di apertura 5-10 cm prima del punto di apertura completa della porta.

- Regolare i trimmer di rampa (R.ACE – R.DEC) al minimo (rotazione completa in senso antiorario) e i trimmer di velocità (V.APE – V.CHI) a metà corsa (taglio orizzontale).

- Ripristinare il ponticello 1-9 e azionare la porta in apertura e chiusura. La porta non effettua rallentamenti, quindi il passaggio dalla velocità di apertura a quella di arresto è immediato, mentre in chiusura la porta si arresta esattamente sul finecorsa a circa 30 cm dal pavimento. Regolare i trimmer di velocità (V.APE – V.CHI) in modo da ottenere le velocità di apertura e chiusura desiderate.

- Ruotare gradualmente il trimmer di rampa R.DEC in senso orario per allungare la rampa di arresto in chiusura fino a raggiungere il pavimento.

- Ruotare gradualmente il trimmer R.ACE in modo da rendere graduale il passaggio dalla velocità di apertura a quella di arresto.

- Ogni volta che si modifica una delle due rampe, verificare il nuovo punto di arresto effettuando un'apertura e una chiusura complete.

### 3. Regolazione dell'apertura parziale.

L'apertura parziale si regola attraverso il trimmer T.APE. Occorre regolare il trimmer al minimo (rotazione completa in senso orario) quindi con la porta completamente chiusa azionare il comando di apertura parziale (mors. 1-20). Se l'altezza non fosse sufficiente, richiudere la porta, ruotare leggermente in senso antiorario il trimmer e azionare l'apertura parziale. Ripetere questa operazione fino al raggiungimento dell'altezza desiderata.

### 4. Chiusura automatica.

La chiusura automatica della porta si attiva con un ponticello tra i morsetti 1 e 2. Ogni volta che la porta si trova in una condizione di apertura (parziale o completa) un timer provvede a comandare la chiusura dopo un tempo prefissato. La regolazione del tempo di chiusura automatica si effettua attraverso il trimmer T.CHI.

### 5. Prelampeggio.

Il prelampeggio in chiusura è fisso e dura circa 5 secondi (tre lampi). Il prelampeggio in apertura si ottiene mettendo su ON il dip-switch

## Tabella contatti.

### 4.1 Ingressi e comandi.

1		2	(N.O.)	<b>Chiusura Automatica</b>	Un contatto permanente abilita la chiusura automatica in base al tempo impostato sul trimmer T.CHI.
1		3	(N.O.)	<b>Apertura Completa</b>	Attiva la manovra di apertura della porta
1		4	(N.O.)	<b>Chiusura</b>	Attiva la manovra di chiusura della porta
1		8	(N.C.)	<b>Inversione in chiusura</b>	Provoca l'inversione del movimento (riapertura) in fase di chiusura. A porta ferma impedisce qualunque manovra.
1		9	(N.C.)	<b>Arresto/Emergenza</b>	Provoca l'arresto di qualsiasi movimento. Se il comando rimane aperto, comandi di apertura e chiusura funzionano solo se mantenuti premuti. Le eventuali sicurezze presenti e la chiusura automatica sono disabilitati.
1		20	(N.O.)	<b>Apertura Parziale</b>	Attiva la manovra di apertura parz. della porta, regolata dal trimmer T.APE.
41		40	(N.C.)	<b>Inversione in chiusura</b>	Provoca l'inversione del movimento (riapertura) in fase di chiusura. A porta ferma impedisce qualunque manovra.
1		11	(N.C.)	<b>Finecorsa di arresto in chiusura. (rampa)</b>	L'apertura del contatto genera l'inizio della rampa di arresto in chiusura, regolata dal trimmer R.DEC.
1		12	(N.C.)	<b>Finecorsa di rallentamento in apertura. (rampa)</b>	L'apertura del contatto il rallentamento in apertura, con il passaggio dalla velocità di apertura a quella di avvicinamento. Il passaggio avviene in rampa, regolata dal trimmer R.ACE
1		13	(N.C.)	<b>Finecorsa di arresto in apertura.</b>	L'apertura del contatto l'arresto in apertura.

**ATTENZIONE:** Ponticellare tutti i contatti N.C. se non utilizzati.

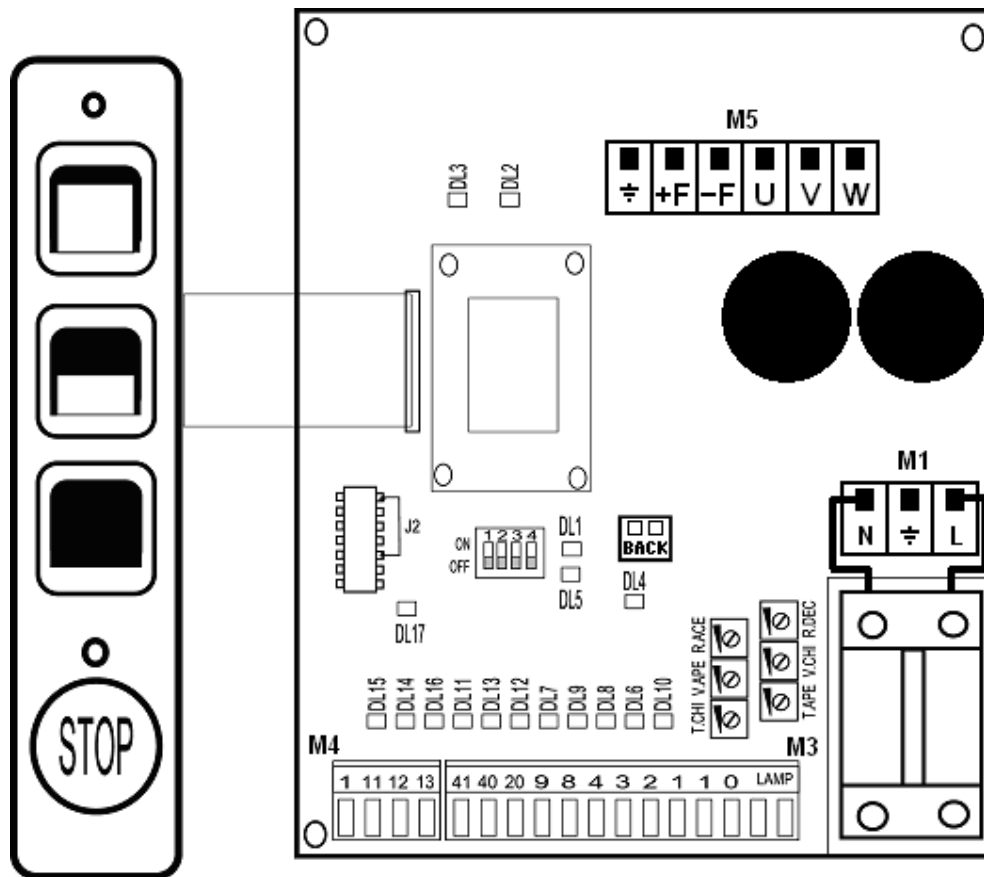
### 4.2 Uscite e accessori.

		1		+24V – 500mA	Positivo di alimentazione accessori esterni. Assorbimento massimo 500 mA, comprese le eventuali lampade di segnalazione a 24V.
		0		0V – 500mA	Massa di alimentazione accessori esterni.
lamp		lamp		230V	Uscita a 230V lampeggiante con tempo 0.75 sec. ON, 0.75 sec. OFF.
FS1		FS2		10mA – 250 ms	Contatto normalmente aperto che genera un impulso per il contamanovre.

### 4.3 Alimentazione e Motore.

	<b>PORTAFUSIBILI</b>	<b>L</b> <b>N</b>		230V – 8A	Alimentazione trifase del quadro elettrico di comando della porta avvolgibile.
<b>-F</b>		<b>+F</b>		24V - 230V	Uscita alimentazione freno. 24 V con ponticello filo rosso integro, 230 V con ponticello filo rosso tagliato.
		<b>U</b> <b>V</b> <b>W</b>		230V – 8A	Alimentazione motore trifase con collegamento a triangolo. Potenza massima 2CV – 1,5 kW.

## Segnalazione e diagnostica.



**LED verdi:** Questi 10 LED forniscono un'informazione di stato degli ingressi di scheda. A esclusione dei finecorsa, se il LED è acceso significa che il contatto corrispondente è chiuso a +24V (morsetto 1). Per quanto riguarda i finecorsa, la logica è opposta, il led è acceso all'apertura del contatto (finecorsa impegnato). La tabella seguente riporta l'associazione di ogni LED con la funzione dell'ingresso corrispondente:

LED	Funzione dell'ingresso	N° Mors.
DL6	Apertura completa	(3)
DL7	Apertura parziale	(20)
DL8	Chiusura	(4)
DL9	Arresto/Emergenza	(9)
DL10	Chiusura automatica/manuale	(2)
DL11	Inversione in chiusura	(8)
DL12	Costa di sicurezza	(40)

DL13	Puls Stop	
DL15	Finecorsa di chiusura	(11)
DL14	Finecorsa di rallentamento	(12)
DL16	Finecorsa di apertura	(13)

**LED gialli:** Questi 4 LED forniscono un'informazione di stato delle uscite di scheda. Se il LED è acceso significa che l'uscita corrispondente è attivata. La tabella seguente riporta l'associazione di ogni LED con la funzione dell'uscita corrispondente:

LED	Funzione dell'uscita	N° Mors.
DL4	Lampeggiante	(LAMP)
DL2	Freno	(-F +F)
DL3	Impulso contamanovre	(FS1-FS2)
DL17	Uscita autotest	(41)

## Casistiche e ricerca guasti.

COMANDO	PROBLEMA	POSSIBILI CAUSE
Un comando qualsiasi, in qualsiasi posizione del telo	<i>Il telo e il motore non si muovono</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mancanza Alimentazione di rete</li> <li>• Fusibili interrotti o mancanti.</li> <li>• STOP attivato (led "Stop" sulla pulsantiera acceso fisso)</li> <li>• Motore collegato ai morsetti sbagliati.</li> <li>• Finecorsa di apertura e di chiusura contemporaneamente attivi (DL16 e DL15 accesi)</li> <li>• Test del quadro elettronico fallito(DL5 rosso acceso)</li> <li>• Uno dei dispositivi di potenza guasto(Quadro elettronico, motore, cavo di collegamento motore)</li> </ul>
	<i>Il motore gira con senso di rotazione inverso</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Invertire la posizione di due fasi della linea di alimentazione del motore</li> </ul>
	<i>Il motore gira a fatica e non raggiunge la velocità regolata(freno motore non attivato)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che la tensione di lavoro del freno corrisponda a quella impostata con il ponticello J2</li> </ul>
Comando di apertura con telo chiuso	<i>Il motore non si muove</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comando di apertura non collegato correttamente o guasto (DL6 non si accende alla attivazione del comando)</li> <li>• Finecorsa di apertura attivo (DL16 acceso).</li> <li>• Comando di chiusura sempre attivato o in corto circuito (DL8 sempre acceso)</li> </ul>
Comando di chiusura con telo aperto	<i>Il motore non si muove</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comando di chiusura non collegato correttamente o guasto (DL8 non si accende alla attivazione del comando)</li> <li>• Sicurezza attivata (led STOP lampeggiante) con (1-9) chiuso.</li> <li>• Finecorsa di chiusura attivo (DL15 acceso)</li> <li>• Autotest sicurezze fallito o fotocellule interrotte</li> </ul>
Durante la manovra di chiusura	<i>Il motore non effettua la rampa di decelerazione</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regolare il finecorsa di chiusura a circa 20-40cm dal pavimento</li> <li>• Regolazione della rampa di decelerazione tramite <b>R.DEC</b></li> </ul>
Attivazione dello Stop durante una manovra	<i>Il motore non si ferma</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comando di stop non funzionante o non correttamente collegato (led STOP su pulsantiera non si accende)</li> </ul>
	<i>Il motore si arresta con Ritardo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freno motore usurato o guasto</li> </ul>
Attivazione di una sicurezza durante la chiusura	<i>Il movimento della porta non si inverte</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivo di sicurezza guasto o non collegato correttamente (led STOP su pulsantiera non lampeggia quando si attiva la sicurezza)</li> </ul>

COMANDO	PROBLEMA	POSSIBILI CAUSE
Chiusura automatica attiva con telo aperto	<i>La porta non chiude automaticamente dopo il tempo regolato con T.CHI</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilitazione della chiusura automatica non eseguita correttamente (collegamento 1-2)</li> <li>• Comando di apertura sempre attivato o in corto circuito (DL6 sempre acceso)</li> <li>• Problema sulle sicurezze, verificare che le fotocellule non siano interrotte e che i collegamenti siano corretti.</li> </ul>
Durante una manovra	<i>Il telo non si ferma al Finecorsa</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contatto finecorsa in cortocircuito (DL15 o DL16 sempre spenti)</li> <li>• Guasto meccanico del finecorsa (DL15 o DL16 sempre spenti)</li> <li>• Usura o guasto del freno</li> </ul>

### Caratteristiche tecniche.

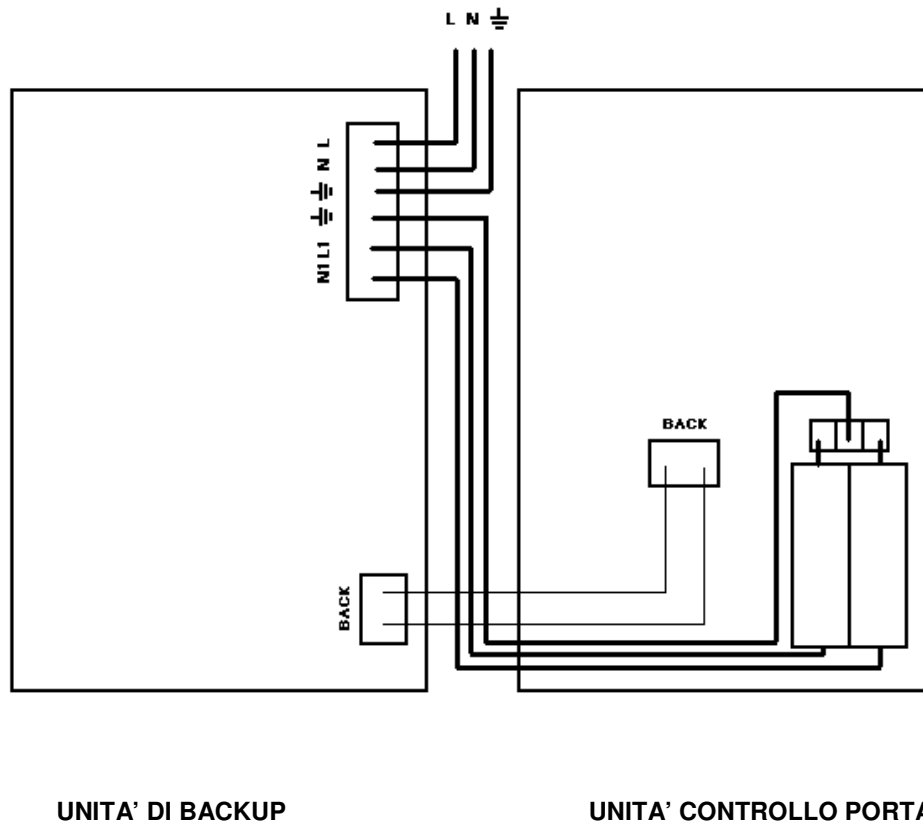
Tensione di funzionamento	230V~ ±10% 50 Hz monofase
Potenza max. di uscita	2Hp a 230V trifase
Fusibili di protezione 400 VAC (di fabbrica)	8A – 12A max (10x38)
Protezione trasformatore e servizi a 24 V	Protezione autoripristinante Polyswitch
Tensione di uscita per accessori.	24 VCC – 500mA (15W max)
Lampeggiatore 230V~	60W max.
Prelampeggio	3 sec. escludibile
Alimentazione freno elettromagnetico	24Vcc / 230Vcc Selezionabile
Frequenza in apertura	40 – 90 Hz Regolabile
Frequenza in chiusura	30 – 50 Hz Regolabile
Tempo manovra di inversione	100 msec.
Tempo chiusura automatica	0 - 30 sec.
Connessioni dialogo backup	Morsettiere a vite estraibili passo 4 mm
Connessioni per ingresso rete e motore	Morsettiere a vite estraibili passo 7,62 mm
Connessioni per dispositivi esterni a 24 V	Morsettiere a vite estraibili passo 5,08 mm



## Collegamento dell'unità Backup a Batteria

Il collegamento dell'unità backup a batteria si effettua portando l'alimentazione di rete 230 V sui morsetti N L, mentre i morsetti indicati con N1 L1 forniscono l'alimentazione per la centralina di controllo porta, pertanto vanno collegati sui portafusibili in entrata alla centralina stessa.

Inoltre si deve collegare il doppio morsetto con l'indicazione BACK presente sull'unità di backup con l'analogo doppio morsetto presente sull'unità controllo porta. (è sufficiente un cavo da 0.5 mm<sup>2</sup> – Non è importante rispettare l'ordine dei fili).



### ATTENZIONE!!

- Evitare assolutamente ogni contatto tra i terminali + e – del pacco batteria;
- Staccare sempre il terminale positivo e isolarlo tramite nastatura quando l'unità di back-up rimane per lungo tempo senza alimentazione;
- Connettere il terminale + prima di alimentare l'unità di back-up.