

# MICO

Soluzioni per la distribuzione intelligente della corrente





## ESSENZIALE PER I VOSTRI SISTEMI

### MIGLIAIA DI CLIENTI SODDISFATTI

- Armadi elettrici
- Macchine utensili
- Packaging
- Logistica
- Automazione di processo
- Food & Beverage

### MURRELEKTRONIK VI OFFRE...

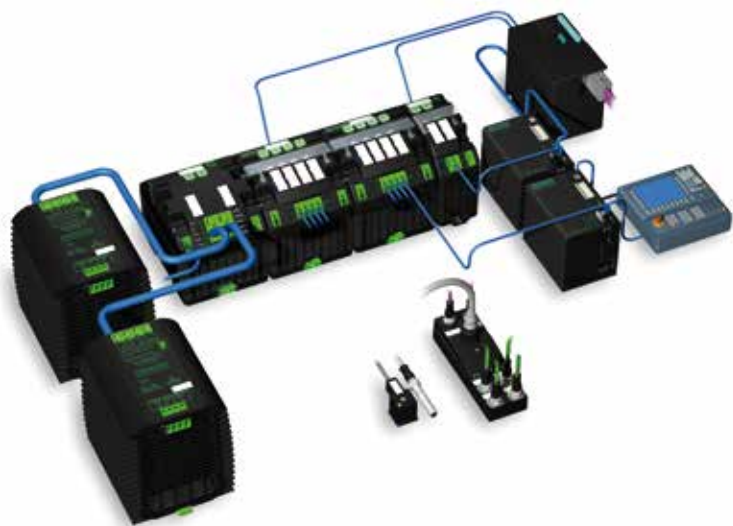
- Filtri di rete
- Trasformatori
- Alimentatori switching
- Distributori intelligenti di corrente
- Moduli buffer
- Moduli ridondanti

## SOLUZIONI PER LA DISTRIBUZIONE INTELLIGENTE DELLA CORRENTE



Sistemi di alimentazione complessi con più componenti richiedono una protezione affidabile dei circuiti. Gli alimentatori switching sono il cuore di questi sistemi perché controllano elettronicamente tensione e corrente di uscita. In caso di cortocircuito o sovraccarico, le apparecchiature di protezione a valle (per esempio interruttori magnetotermici) reagiscono più lentamente rispetto all'alimentatore e non assicurano la selettività. Ciò può causare criticità quali cali di tensione o perfino causare incendi.

**I moduli compatti MICO eliminano questi inconvenienti:** MICO è un componente essenziale per proteggere i sistemi di alimentazione!



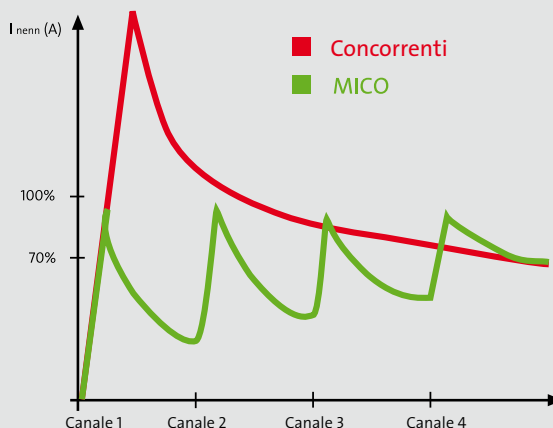
## MICO – SOLUZIONI PER LA DISTRIBUZIONE INTELLIGENTE DELLA CORRENTE

La protezione selettiva delle utenze è una grande sfida per i sistemi di alimentazione moderni. MICO è un sistema intelligente per la distribuzione della corrente che soddisfa questa esigenza. Gli errori vengono individuati velocemente e la disponibilità di macchina è garantita.

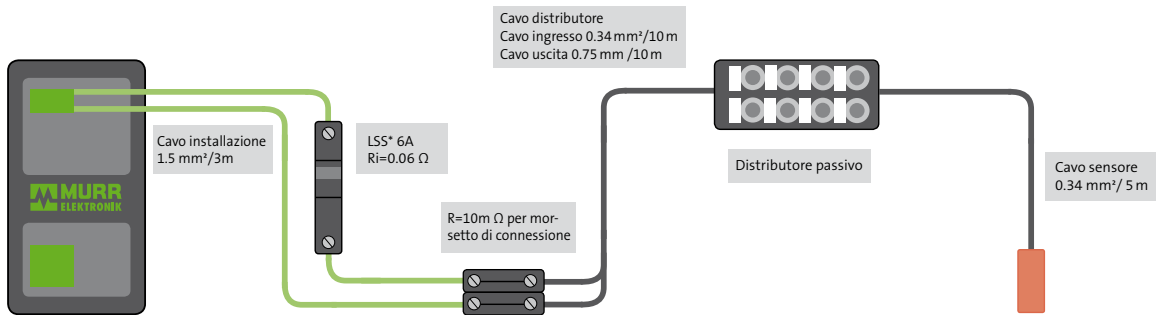
- **MICO controlla la corrente:** Si può selezionare un valore di corrente massimo per ogni canale e MICO lo monitorizza. Il LED è verde se la corrente è all'interno del range nominale.
- **MICO indica l'approssimarsi al limite di carico:** Un indicatore di stato a LED si attiva quando si raggiunge il 90% della corrente nominale. Il LED è verde lampeggiante.
- **MICO individua i sovraccarichi:** In caso di cortocircuito o se si supera il carico di corrente selezionato, MICO scollega il canale interessato. Il LED è rosso lampeggiante.
- **MICO garantisce flessibilità:** Ogni canale può essere scollegato individualmente premendo un pulsante. In questo caso il LED è rosso. Naturalmente, tutti i canali possono essere riattivati manualmente.

### ACCENSIONE A CASCATA

MICO elimina i picchi di assorbimento all'accensione con l'attivazione ritardata (in cascata) dei singoli canali. Il vantaggio è la possibilità di utilizzare alimentatori con corrente d'uscita inferiore.



## ESEMPIO DI INTERRUTTORE DI CIRCUITO A 6 A IN UN SISTEMA A 24 V DC



\* interruttore di circuito

Resistenza specifica rame ( $\rho$ )	= 0.0178 ( $\Omega \times \text{mm}^2 / \text{m}$ )		
Resistenza filo:	$R = \frac{\rho \times l}{A}$	$= \frac{0.0178 \times (2 \times 3 \text{ m})}{1.5 \text{ mm}^2}$	= 0.07 $\Omega$
Resistenza cavo distributore:	$R = \frac{\rho \times l}{A}$	$= \frac{0.0178 \times (2 \times 10 \text{ m})}{(0.34 + 0.75 \text{ mm}^2) / 2}$	= 0.65 $\Omega$
Resistenza cavo sensore:	$R = \frac{\rho \times l}{A}$	$= \frac{0.0178 \times (2 \times 5 \text{ m})}{0.34 \text{ mm}^2}$	= 0.52 $\Omega$
Resistenza interna interruttore di circuito e morsetti di connessione	= 0.08 $\Omega$		
Resistenza totale circuito	= 1.32 $\Omega$		

Calcolo del flusso massimo di corrente possibile (limitato dalla resistenza del circuito)  $I = \frac{U}{R} = \frac{24 \text{ V}}{1.32 \Omega} = \underline{\underline{18.18 \text{ A}}}$

Corrente richiesta di intervento dell'interr. di circuito 6 A Tipo C

$14 \times I_{\text{Nom}} = 14 \times 6 \text{ A} = \underline{\underline{84 \text{ A}}}$



Corr. intervento  
84 A

Corr. cortocirc. max.  
> 18,18 A

## IL MICO GIUSTO PER OGNI APPLICAZIONE

Caratteristiche	MICO Fuse	MICO Basic	MICO Classic	MICO +	Mico Pro®
Canali per modulo	8	4/8	2/4	4	1/2/4 e multipli
Corrente d'uscita fino a 20 A					x
Corrente di intervento fissa		x			x
Corrente di intervento regolabile	x		x	x	x
LED lampeggiante limite di carico 90 %		x	x	x	x
Segnale digitale limite di carico 90 %				x	x
Reset tramite sistema di controllo		x	x	x	x
Spegnimento canale da remoto				x	x
Possibilità espansione a canale singolo					x
Distribuzione del potenziale integrata					x
Disattivazione/attivazione singoli canali					x
Diagnostica singoli canali					x
Configurazione selettiva					x

## MICO NEC CLASS 2 – MONITORAGGIO SENZA CERTIFICAZIONE UL

I circuiti Class 2 sono caratterizzati da potenza di alimentazione limitata a max. 100 VA. In base alla definizione NEC & UL, i circuiti Class 2 limitano il rischio di incendi da cortocircuito e gli shock elettrici grazie alla loro potenza contenuta. Di conseguenza, secondo lo standard UL508A (per gli armadi elettrici), nessun componente utilizzato sul circuito di derivazione in Class 2 richiede ulteriori accertamenti.

Con i moduli MICO approvati NEC Class 2 per la distribuzione intelligente di corrente è ora possibile progettare circuiti NEC Class 2 compatti ed economici in minor tempo. Tutto ciò che serve è un alimentatore standard (che non disponga necessariamente dell'approvazione NEC Class 2) in combinazione con MICO per realizzare in modo semplice due, quattro o otto circuiti di carico con potenza limitata.

### MICO CON USCITE NEC CLASS 2

Codice	Descrizione	Range di corrente
9000-41042-0100400	MICO 2.4	1A/2A/3A/4A
9000-41034-0100400	MICO 4.4	1A/2A/3A/4A
9000-41084-0100400	MICO+ 4.4	1A/2A/3A/4A
9000-41064-0200000	MICO BASIC 4.2	2A
9000-41064-0400000	MICO BASIC 4.4	4A
9000-41068-0200000	MICO BASIC 8.2	2A
9000-41068-0400000	MICO BASIC 8.4	4A
9000-41068-0200600	MICO BASIC 5.2/3.6	5×2A; 3×6A



Le uscite di MICO Class 2 soddisfano i requisiti Class 2 (UL1310 e NEC art. 725)



**Class 2**  
UL1310/NEC 725

## MICO+ – NUOVE FUNZIONI E TANTI VANTAGGI IN PIÙ

- MICO+ vi fa risparmiare energia:** Con MICO+ si possono disattivare i 4 canali di uscita su comando durante i tempi di pausa. Così facendo, vengono mantenuti attivi solo i componenti che richiedono effettivamente alimentazione. Ciò permette di risparmiare energia, diminuire le perdite, aumentare la vita media della macchina e la produttività. Non appena i componenti prima disattivati sono di nuovo necessari per il funzionamento della macchina, possono essere riattivati in modo rapido mediante un semplice comando al MICO+.
- Preallarme di carico del 90% – ora anche come segnale digitale:** Nel corso del funzionamento di un macchinario, spesso aumenta il fabbisogno di corrente a causa dell'invecchiamento dei componenti. Per questo, per MICO+, il preallarme di carico del 90% è disponibile anche come segnale digitale. Quest'ultimo viene trasmesso all'unità di comando che attiva l'allarme e consente all'utente di adottare contromisure tempestive.
- Nuovi morsetti di collegamento sulle uscite:** Per ogni canale sono disponibili due morsetti di collegamento. Anche funzionalità come il monitoraggio monocanale possono essere realizzate facilmente: un filo verso l'utenza, l'altro sull'ingresso del controllore – più facile di così non si può.

### VANTAGGI

- Risparmio energetico
- Reazione veloce in caso di problemi
- Diagnostica per singolo canale
- Funzione di intervento rapida e ottimizzata
- Range di corrente regolabili
- Carico capacitivo per canale 20.000 µF
- Contatto di segnalazione cumulativo
- Allarme di carico del 90%, segnalato da LED lampeggiante
- Sistema di ponticellamento
- Attivazione in cascata dei singoli canali
- Memoria allarme alla riaccensione
- Accensione e spegnimento manuale tramite pulsante



MICO+

MICO CLASSIC

MICO BASIC

MICO FUSE

MICO PRO

### MODELLI

Codice	Descrizione	Range corrente (regolabile)
9000-41084-0100400	MICO+ 4.4 (4 canali)*	1A/2A/3A/4A
9000-41084-0100600	MICO+ 4.6 (4 canali)	1A/2A/4A/6A
9000-41084-0401000	MICO+ 4.10 (4 canali)	4A/6A/8A/10A

\* Con uscite NEC Class 2

## MICO CLASSIC – DISTRIBUZIONE DI CORRENTE DI CLASSE SUPERIORE

- Funzione di intervento rapida e ottimizzata
- Possibilità di riattivazione remota con segnale 24 V DC
- Attivazione manuale del singolo canale per accensione e spegnimento
- Indicatore di stato a LED per singolo canale
- Uscita d'allarme libera da potenziale
- Set di ponticellamento per la connessione di più MICO
- Minima resistenza in uscita, perdita di potenza quasi nulla
- Etichettatura per localizzazione ottimale di apparecchiatura e canali
- Nessuna manutenzione con i morsetti a molla
- Range di corrente regolabile per singolo canale
- LED di segnalazione al raggiungimento del 90% della corrente nominale
- Indipendente dalla temperatura
- Corrente d'intervento regolabile



### MICO riduce il numero di componenti e lo spazio necessario

Fino ad oggi, per disinserire in sicurezza i sistemi di alimentazione erano necessarie diverse taglie di interruttori magnetotermici. MICO li sostituisce tutti. La possibilità di regolare la corrente separatamente su ogni canale riduce il numero di componenti da gestire, liberando spazio all'interno dell'armadio elettrico. Rispetto ai vecchi interruttori, MICO occupa meno spazio per singolo canale.

### MICO CLASSIC 4.10 SPEED-START – SEMPRE PRONTO

Grazie al comportamento ottimizzato all'accensione, MICO CLASSIC 4.10 Speed-Start è in grado di alimentare carichi molto sensibili senza particolari interruzioni, ad esempio: sistemi bus di campo, computer industriali, controllori o

azionamenti motore. Ciò previene i problemi di ripartenza che insorgono quando questo tipo di carichi viene scollegato automaticamente.

#### LO SAPEVATE?

Con MICO CLASSIC 4.10 Speed-Start, si possono gestire carichi capacitivi fino a 30,000  $\mu$ F per canale. Può proteggere fino a 15 azionamenti per canale senza problemi!



## MICO CLASSIC 4.4.10 SENSORE-ATTUATORE – PER QUALUNQUE APPLICAZIONE

MICO CLASSIC 4.4.10 Sensore-Attuatore ha due canali per proteggere i sensori (range di corrente da 1 a 4 A) e due canali per la protezione degli attuatori (da 4 a 10 A). L'intervallo di corrente 1 – 10 A è completamente coperto grazie ad un solo apparecchio compatto!



### SEMPRE PERFETTO

MICO CLASSIC è disponibile nelle versioni a due e quattro canali. I moduli possono essere installati in qualunque combinazione per garantire un design di sistema economico e salva spazio. Sono collegabili tra loro con un set di ponticellamento che facilita il cablaggio.

- 2 canali, larghezza 36 mm
- 4 canali, larghezza 70 mm

MICO+

**MICO CLASSIC**

MICO BASIC

MICO FUSE

MICO PRO

### MODELLI

Codice	Descrizione	Range corrente (regolabile)
9000-41042-0100400	MICO CLASSIC 2.4 (2 canali)**	1 A/2 A/3 A/4 A
9000-41042-0100600	MICO CLASSIC 2.6 (2 canali)	1 A/2 A/4 A/6 A
9000-41042-0401000	MICO CLASSIC 2.10 (2 canali)	4 A/6 A/8 A/10 A
Codice	Descrizione	Range corrente (regolabile)
9000-41034-0100400	MICO CLASSIC 4.4 (4 canali)* **	1 A/2 A/3 A/4 A
9000-41034-0100600	MICO CLASSIC 4.6 (4 canali)*	1 A/2 A/4 A/6 A
9000-41034-0401000	MICO CLASSIC 4.10 (4 canali)*	4 A/6 A/8 A/10 A
Codice	Descrizione	Range corrente (regolabile)
9000-41034-0101000	MICO CLASSIC 4.4.10 Sensore-Attuatore	2×1 A/2 A/3 A/4 A, 2×4 A/6 A/8 A/10 A
9000-41034-0401005	MICO CLASSIC 4.10 Speed-Start	4 A/6 A/8 A/10 A

\* Certificazione GL \*\* Con uscite NEC Class 2

### ACCESSORI

Codice	Descrizione	Altro
9000-41034-0000002	Set ponticello	1 set
9000-41034-0000001	Set ponticelli	10 set
9000-41034-0000003	Set pulsanti contro attivazione accidentale	4 pulsanti

## MICO BASIC – SPEGNIMENTO INTELLIGENTE

MICO BASIC gestisce gli spegnimenti in modo intelligente. I moduli sono adatti per le applicazioni che richiedono la protezione di numerosi sensori/attuatori con requisiti simili. I range di corrente per singolo canale sono preimpostati. I moduli compatti assicurano quattro o otto canali a 2, 4, o 6 A. I LED mostrano lo stato operativo dei singoli canali e lampeggiano quando si raggiunge il 90% del carico. In caso di sovraccarico o cortocircuito, MICO Basic spegne selettivamente i canali e il LED rosso lampeggia. Un'uscita di segnalazione cumulativa invia al controllore l'informazione sullo stato del dispositivo.

- Spegnimento gestito da microprocessore
- Range di corrente prefissati (uguali per ogni canale) 2 A, 4 A, 6 A
- 4 canali – larghezza 36 mm
- 8 canali – larghezza 70 mm
- Meno spazio rispetto alle soluzioni tradizionali
- Morsetti a molla con ponticello sul lato sinistro (24 V e GND)
- Contatto di segnalazione cumulativo tramite uscita digitale
- Massima capacità di carico per canale 20.000 µF
- Siglatura per canale e per modulo
- LED di segnalazione al raggiungimento del 90% del carico
- Attivazione a cascata delle singole uscite di corrente



MICO+

MICO CLASSIC

MICO BASIC

MICO FUSE

MICO PRO

### MODELLI

Codice	Descrizione	Range corrente (preimpostato)
9000-41064-0200000	MICO BASIC 4.2 (4 canali)*	2 A
9000-41064-0400000	MICO BASIC 4.4 (4 canali)*	4 A
9000-41064-0600000	MICO BASIC 4.6 (4 canali)	6 A

Codice	Descrizione	Range corrente (preimpostato)
9000-41068-0200000	MICO BASIC 8.2 (8 canali)*	2 A
9000-41068-0400000	MICO BASIC 8.4 (8 canali)*	4 A
9000-41068-0600000	MICO BASIC 8.6 (8 canali)	6 A
9000-41068-0200600	MICO BASIC 5.2/3.6 (8 canali)*	5×2A; 3×6A
9000-41068-0100304	MICO BASIC 2.1/3.2/3.4 (8 canali)	2×1A; 3×2A; 3×4A

\* Con uscite NEC Class 2

## MICO FUSE – MONITORAGGIO ECONOMICO COI FUSIBILI 5X20

La protezione di sensori e attuatori è molto importante. L'utilizzo di morsetti singoli con fusibile richiede però tempo e fatica. Con MICO Fuse questa protezione diventa più conveniente. Il modulo compatto è dotato di otto alloggiamenti per fusibili, a cui si accede anteriormente, che proteggono tutti i canali.

MICO FUSE 24 LED ha dei LED addizionali che indicano lo stato di funzionamento di ciascun canale (rosso/verde). Un contatto di segnalazione cumulativa invia l'informazione al controllore.

- 8 alloggiamenti per fusibili in vetro (5 x 20 mm) – con accesso frontale
- Spazio minimo per singolo canale
- MICO FUSE 24 LED
  - tensione operativa: 24 V DC
  - indicatore LED per singolo canale, verde = fusibile OK, rosso = fusibile difettoso
  - contatto di segnalazione cumulativa tramite uscita digitale
- MICO FUSE 250, tensione operativa: 0...250 V AC/DC
- Tensione di alim. cumulativa, cablaggio semplificato
- Corrente max. totale 40 A
- Morsetti a molla – nessuna manutenzione, resistenti alle vibrazioni
- Siglatura per canale e per modulo



MICO+

MICO CLASSIC

MICO BASIC

**MICO FUSE**

MICO PRO

### MODELLI

Codice	Descrizione	Altro
9000-41078-0600001	MICO FUSE 24 LED	fornito senza fusibili con LED e contatto di segnalazione
9000-41078-0600002	MICO FUSE 250	fornito senza fusibili modello universale da 0...250 V AC/DC

### ACCESSORI

Codice	Descrizione	Altro
9000-41078-0000002	MICO FUSE fusibile – 2A*	8 pezzi
9000-41078-0000004	MICO FUSE fusibile – 4A*	8 pezzi
9000-41078-0000006	MICO FUSE fusibile – 6A*	8 pezzi
9000-41078-0000010	MICO FUSE tappo per presa fusibile	8 pezzi

\* lento

## MICO PRO® – SISTEMA MODULARE PER IL MONITORAGGIO DELLA CORRENTE

Mico Pro è il nuovo e innovativo sistema di monitoraggio della corrente di Murrelektronik. La struttura modulare consente di adattare esattamente il sistema all'applicazione concreta – garantendo al cliente un rapporto costi/benefici vantaggioso con il minimo ingombro di spazio. Il comportamento di intervento brevettato garantisce la massima funzionalità della macchina. Inoltre il sistema integrato per la distribuzione del potenziale semplifica il cablaggio del quadro elettrico.

- **Comodo e maneggevole:** I singoli cavi possono essere collegati senza l'ausilio di utensili in quanto tutti gli ingressi e le uscite del sistema sono dotati di terminali a molla push-in. Le segnalazioni di diagnostica e di controllo sono disponibili su morsetti laterali integrati a molla.
- **Salvaspazio:** La struttura integrata per la distribuzione del potenziale semplifica il cablaggio del circuito. La possibilità di collegare il +24 V e 0 V a ciascun canale rende superfluo l'uso di morsettiere equipotenziali. Il modulo di distribuzione del potenziale con due gruppi di 12 morsetti permette di moltiplicare i punti di connessione in modo compatto. L'installazione è meno ingombrante e più veloce. La gamma è ampia e modulare fino all'ultimo canale. Il sistema si adatta in modo preciso a tutte le necessità.
- **Diagnostica per singolo canale:** Ciascun canale è dotato di visualizzatore a LED per monitorare lo stato del dispositivo. Inoltre, i segnali di messaggio digitali possono essere acquisiti dall'unità di comando. Il modulo di alimentazione di Mico Pro mette a disposizione una diagnosi riassuntiva relativa all'intero sistema, mentre i moduli configurabili forniscono segnali di diagnosi aggiuntivi a seconda del canale.





- **Variante a corrente elevata fino a 20 A:** Un modulo fisso a 16 A ed uno liberamente configurabile rispondono a necessità di corrente elevate. Con la versione configurabile, la corrente nominale può essere selezionata da 11 A a 20 A in step da 1 A.
- **Selettività:** Ai canali Mico con corrente di carico di 16 A o da 11 A a 20 A, può essere collegata un'ulteriore stazione Mico Pro. Se i canali sono tutti dotati di corrente di carico fino a 10 A, la selettività è pienamente garantita e i canali interessati da cortocircuito e sovraccarico vengono accuratamente disinseriti.
- **Configuratore online:** Sul sito [micopro.murrelektronik.com](http://micopro.murrelektronik.com), è possibile configurare il sistema Mico Pro in pochi click a seconda delle proprie necessità. Lo spazio occupato nell'armadio elettrico così come la corrente totale necessaria per selezionare un'unità di alimentazione ottimale vengono istantaneamente aggiornati e visualizzati. Una volta completata la configurazione, tutti i parametri sono documentati e possono essere scaricati sotto forma di file Excel o PDF. La configurazione è pronta per essere ordinata sull'online shop Murrelektronik o essere salvata per eventuali modifiche successive.



👉 **Mico Pro su misura per te**  
con il configuratore online Murrelektronik





MICO+

MICO CLASSIC

MICO BASIC

MICO FUSE

MICO PRO

## MODELLI

Codice	Descrizione	Corrente di intervento
9000-41190-0000000	Modulo alimentazione, 24 VDC	max. 40 A

Codice	Descrizione	Corrente di intervento (fissa)
9000-41011-0200000	Mico Pro fix 1.2	2 A
9000-41011-0400000	Mico Pro fix 1.4	4 A
9000-41011-0600000	Mico Pro fix 1.6	6 A
9000-41011-0800000	Mico Pro fix 1.8	8 A
9000-41011-1000000	Mico Pro fix 1.10	10 A
9000-41011-1600000	Mico Pro fix 1.16	16 A
9000-41012-0200000	Mico Pro fix 2.2	2 A
9000-41012-0400000	Mico Pro fix 2.4	4 A
9000-41012-0600000	Mico Pro fix 2.6	6 A
9000-41014-0200000	Mico Pro fix 4.2	2 A
9000-41014-0400000	Mico Pro fix 4.4	4 A
9000-41014-0600000	Mico Pro fix 4.6	6 A

Codice	Descrizione	Corrente di intervento (regolabile)
9000-41091-0101000	Mico Pro flex 1.10	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 A
9000-41091-1102000	Mico Pro flex 1.20	11-12-13-14-15-16-17-18-19-20 A
9000-41092-0101000	Mico Pro flex 2.10	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 A
9000-41094-0101000	Mico Pro flex 4.10	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 A

## ACCESSORI

Codice	Descrizione	Altro
9000-41000-0000212	Mico Pro PD2x12	Distributore di potenziale, max. 20 A
9000-41190-0000000	Mico Pro ponticello plug-in 2x blu	Lunghezza 50 cm
9000-41000-0000001	Mico Pro ponticello plug-in 2x rosso	Lunghezza 50 cm
9000-41000-0000002	Mico Pro ponticello plug-in 1x blu, 1x rosso	Lunghezza 50 cm
996078	Cartellino di siglatura	5 x 10 mm, bianco, 64 pezzi





*stay connected*

 [www.murrelektronik.it](http://www.murrelektronik.it)

Le informazioni contenute nel presente prospetto sono state redatte con la massima cura. Murrelektronik non è responsabile delle variazioni apportate ai prodotti o alle informazioni in esso contenute.

Murrelektronik opera nel rispetto dell'ambiente: per la stampa di questo prospetto è stata utilizzata carta marcata PEFC (Pan-European Certification Council) prodotta senza l'utilizzo di cloro.