

# EEM400C-D-M

## Contatori di energia con interfaccia M-Bus

I contatori di energia con un'interfaccia M-Bus consentono la lettura di tutti i dati rilevanti come l'energia (totale e parziale), la corrente e la tensione per ogni fase, la potenza attiva e reattiva per ogni fase e per le tre fasi.

### CARATTERISTICHE PRINCIPALI:

- Contatori di energia trifase, 3 × 230/400 VAC 50 Hz
- Misurazione tramite trasformatore amperometrico fino a 1500 A
- Visualizzazione della potenza attiva, tensione e corrente per fase
- Visualizzazione della potenza attiva totale
- Interfaccia M-Bus per il rilevamento dei dati
- Potenza reattiva per ogni e/o tutt1 le fasi disponibile attraverso l'interfaccia
- Fino a 250 contatori di energia possono essere collegati a una interfaccia M-Bus (per indirizzo primario)
- Visualizzatore a 7 segmenti
- Piombatura possibile con apposito coperchietto fornito come accessorio
- Precisione classe B secondo EN50470-3, precisione classe 1 secondo IEC62053-21

### Articolo di riferimento:

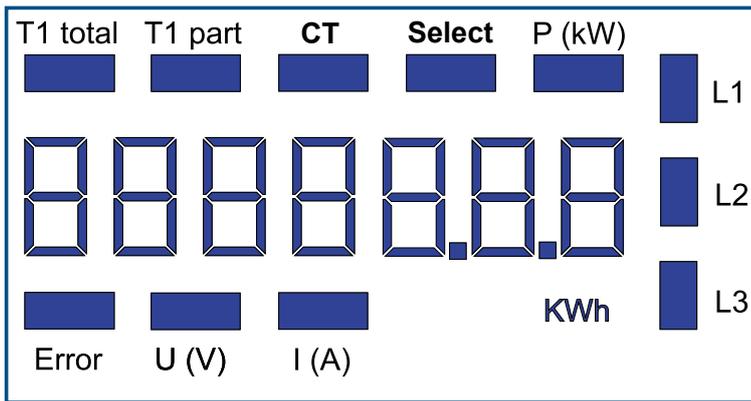
Versione standard: **EEM400C-D-M**  
Versione MID: **EEM400C-D-M-MID**  
Piombatura: **EEM400-SEALCAP**  
(Unita di imballaggio: 20 pezzi)



DATI TECNICI	
CLASSE PRECISIONE	B secondo EN50470-3, 1 secondo IEC62053-21
TENSIONE OPERATIVA	3 × 230 / 400 VAC, 50 Hz tolleranza -20% / +15%
POTENZA ASSORBITA	attiva 0.4 W per fase
CAMPO DI CONTEGGIO	00000.00...99999.99 100000.0...999999.9
DISPLAY	LCD retroilluminato, altezza cifre di 6 mm
DISPLAY SENZA TENSIONE DI RETE	LCD con condensatore max 2 volte in 10 giorni

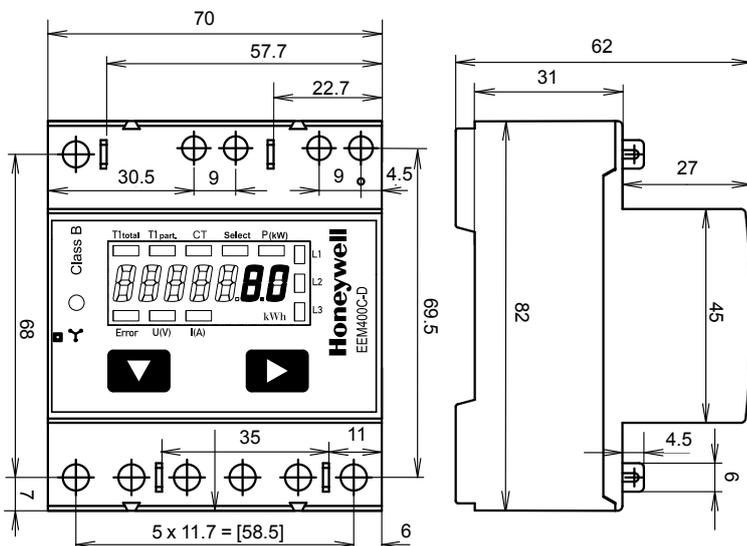
MONTAGGIO	
MONTAGGIO	su barra DIN Rail 35 mm secondo EN60715TH35
MORSETTI DEL CIRCUITO PRINCIPALE	sezione dei conduttori 1.5-1.6 mm <sup>2</sup> , cacciavite Pozidrive nr. 1, cacciavite nr. 2, coppia 1.5-2 Nm
COLLEGAMENTI CIRCUITO DI CONTROLLO	sezione dei conduttori max. 2.5 mm <sup>2</sup> , cacciavite Pozidrive nr. 0, oppure cacciavite nr. 2, coppia 0.8 Nm
CARATTERISTICHE DI ISOLAMENTO	4 kV / 50 Hz secondo IEC62053-21 per contatori di energia 6 kV 1.2 / 50 μs tensione di picco secondo IEC62052-11 2 kV / 50 Hz secondo IEC62053-21 parte per interfaccia protezione del dispositivo classe II
TEMPERATURA AMBIENTE	-25°...+55° C
TEMPERATURA DI STOCCAGGIO	-30°...+85° C
UMIDITÀ RELATIVA	95% a 25°...+40 °C, senza condensa
EMV/RESISTENZA A DISTURBI	Surge secondo IEC61000-4-5: nel circuito elettrico principale, 4 kV nell'interfaccia M-Bus 1 kV Burst secondo IEC61000-4-4: nel circuito elettrico principale, 4 kV nel circuito M-Bus, 1 kV ESD secondo IEC61000-4-2, contatto 8 kV, aria 15 kV

MISURATORE ELETTRONICO	5...1500 A			
RIFERIMENTO/CORRENTE MAX.	$I_{ref} = 5 A, I_{max} = 6 A$			
START/CORRENTE MIN.	$I_{st} = 10 mA, I_{min} = 0.05 A$			
FATTORE DI TRASFORMAZIONE	5:5	50:5	100:5	150:5
	200:5	250:5	300:5	400:5
	500:5	600:5	750:5	1000:5
	1250:5	1500:5		
IMPULSI PER KWH (LED)	10 Imp/kWh			



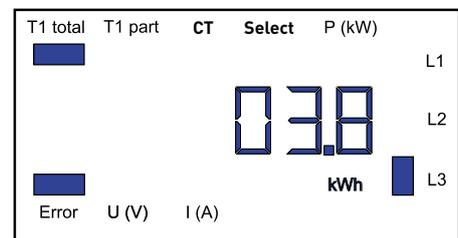
- **T1 total** Indica il consumo totale per la tariffa 1
- **T1 part** Indica il consumo parziale per la tariffa 1. Questo valore è azzerabile
- **CT** Indica l'impostazione del rapporto di trasformazione del T.A.
- **Select** Quando il ponticello Z1-Z2 è aperto, il rapporto di trasformazione può essere impostato sotto la voce del menù: Select
- **P (kW)** Indica la potenza istantanea per fase o per tutte le fasi
- **U (V)** Indica la tensione per fase
- **I (A)** Indica la corrente per fase
- **kWh** Indica le unità kWh nella visualizzazione del consumo
- **L1/L2/L3** In caso di messaggio di P, U, I o di errore viene indicata la fase corrispondente
- **Error** In caso di assenza di fase o direzione errata della corrente. Viene anche indicata la fase corrispondente.

## DIMENSIONI

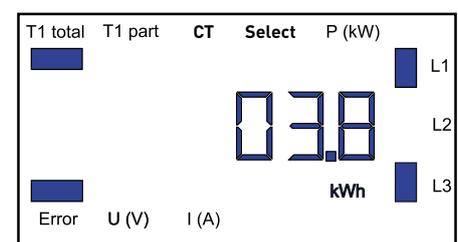


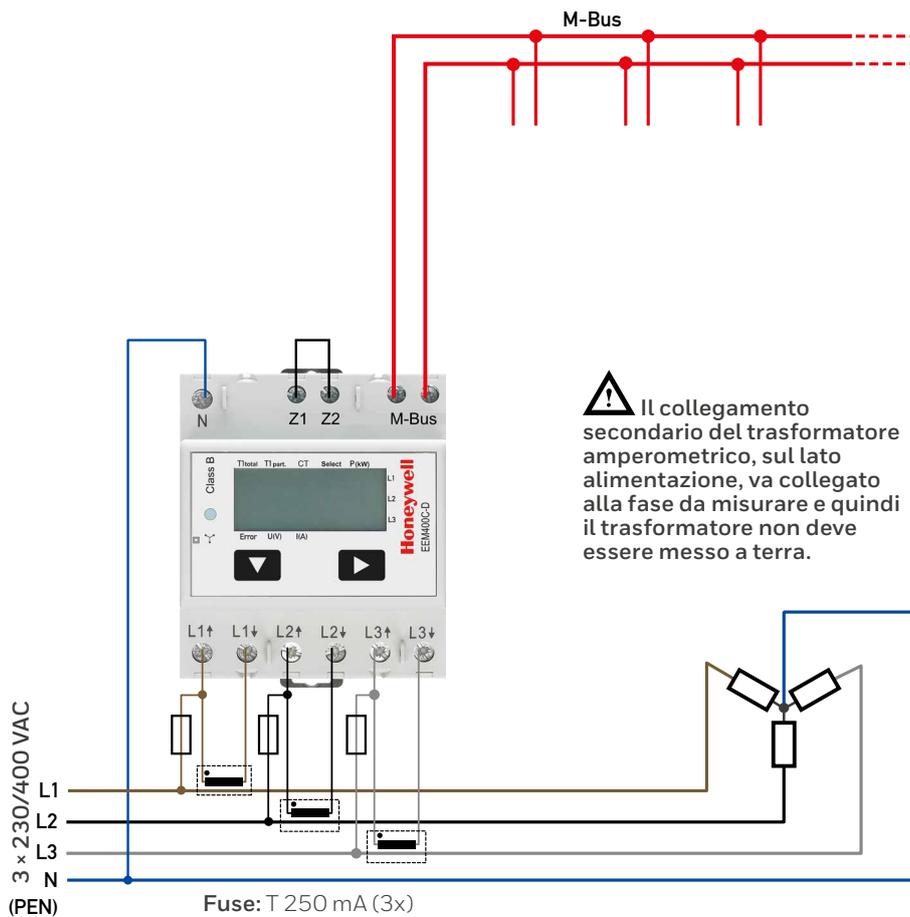
## VISUALIZZAZIONE ERRORE

Esempio: Errore di collegamento su L3



Esempio: Errore di collegamento su L1 e L3





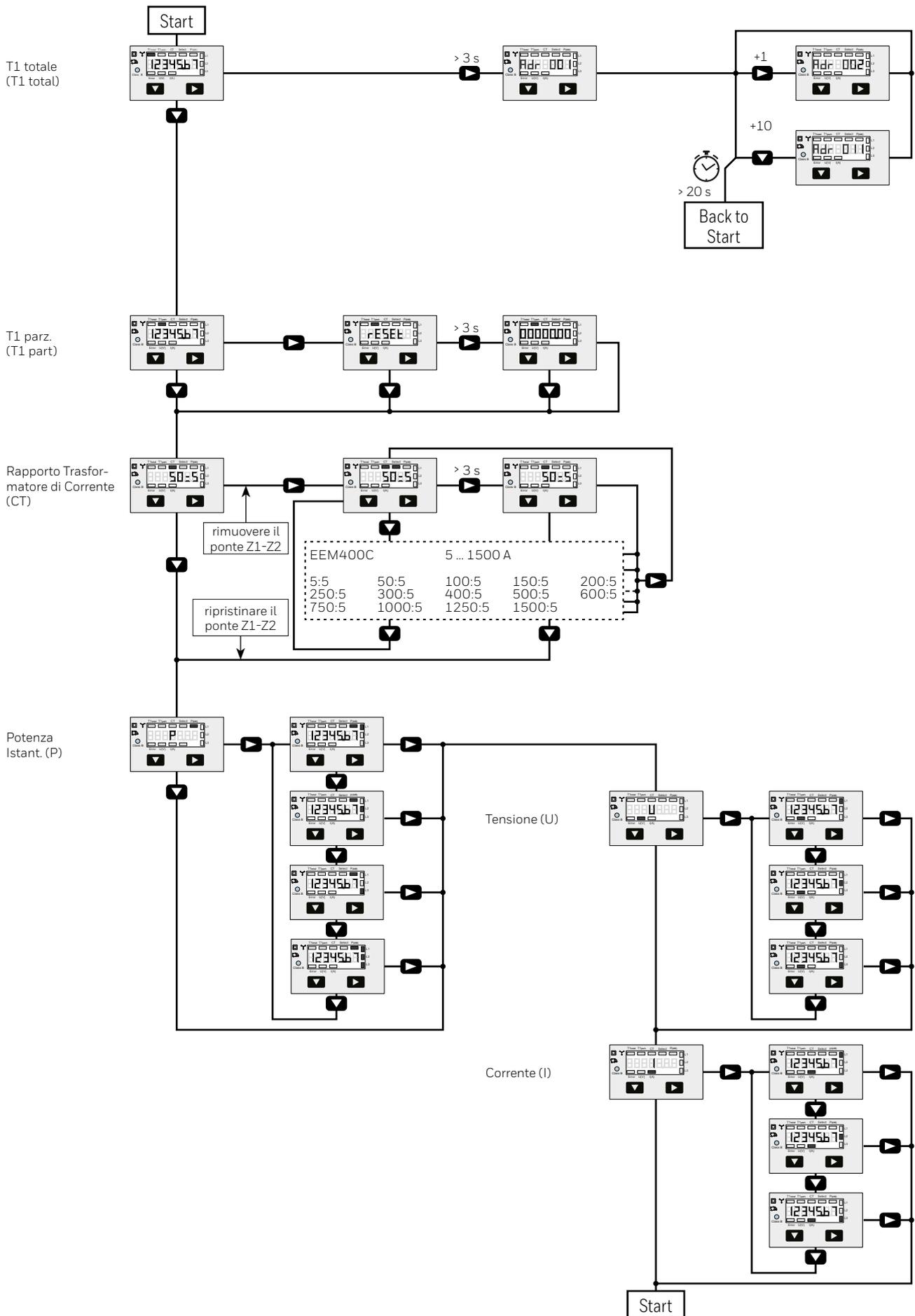
### VERSIONI FW

In autunno 2016, è stata lanciata una nuova versione FW. Dal firmware 1.3.3.6, impostando le variazioni dei velocità di trasmissione è cambiato.

- La velocità di trasmissione non è più riconosciuto automaticamente, deve essere cambiato utilizzando i due tasti e del display a cristalli liquidi (Vedere le pagine 5)
- La velocità di trasmissione può essere modificata anche tramite un telegramma M-Bus (vedere le pagine 7)

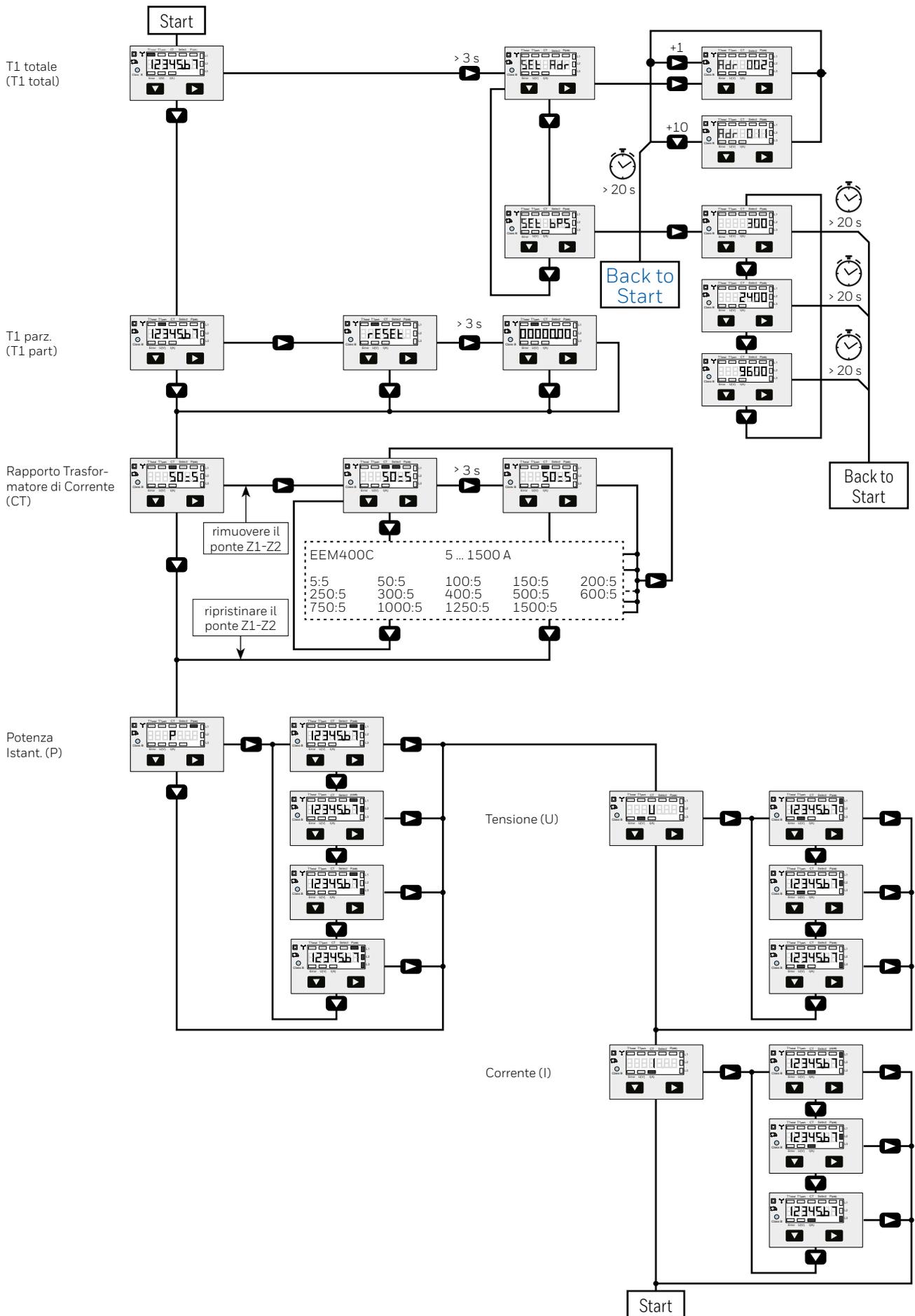
# Menu di visualizzazione dei valori sul display LCD

Fino al versione FW1.3.3.5



# Menu di visualizzazione dei valori sul display LCD

A partire dalla versione FW1.3.3.6



## Data M-Bus

### Fino al versione FW1.3.3.5

DATI TECNICI M-BUS	
SISTEMA BUS	M-Bus
NORMATTIVA	EN13757
PROTOCOLLO BUS	Conforme alla specifica M-Bus
VELOCITÀ DI TRASMISSIONE	300, 2400, 9600 Bd. La velocità di trasmissione viene riconosciuta automaticamente
TEMPO DI REAZIONE	Scrittura      fino a 60 ms
	Lettura      fino a 60 ms

#### Trasmissione dati

- ▶ Quando avviene la lettura dei valori, tutti i valori vengono trasferiti in un telegramma.
- ▶ Se vengono supportati i seguenti telegrammi (per ulteriori informazioni vedi pagina 8):
  - Inizializzazione      SND\_NKE      Risposta: 0xE5
  - Lettura del contatore      REQ\_UD2      Risposta: RSP\_UD
  - Modifica indirizzo primario      SND\_UD      Risposta: 0xE5
  - Reset  $T_{part}$       SND\_UD      Risposta: 0xE5
- ▶ L'apparecchio non risponde a richieste sconosciute.
- ▶ La velocità di trasmissione viene riconosciuta automaticamente
- ▶ L'apparecchio è dotato di sistema di monitoraggio della tensione. In caso di una interruzione della tensione, i registri vengono iscritti nell'EEPROM.

#### Modifica dell'indirizzo primario M-Bus

- ▶ Per modificare l'indirizzo primario M-Bus, tenere premuto 
- ▶ Nel seguente menu,  aumenta l'indirizzo di 10,  aumenta l'indirizzo primario di 1
- ▶ Al raggiungimento dell'indirizzo desiderato, aspettare finché riappare la visualizzazione principale

#### Indirizzo secondario

- ▶ E' possibile comunicare con il contatore tramite l'utilizzo dell'indirizzo secondario, in cocordanza con la norma EN13757.
- ▶ L'utilizza di Wild Cards é possibile.



### Campo informazioni valori (VIF)

Fornisce informazioni sul moltiplicatore e l'unità del blocco dati seguente.

### Estensione campo informazioni valori (VIFE)

Fornisce informazioni dettagliate sul moltiplicatore e l'unità del blocco dati seguente.

### Campo informazioni dati (DIF)

Specifica come devono essere interpretati i dati dal master in termini di lunghezza e la codifica.

### Estensione campo informazioni dati (DIFE)

Fornisce informazioni sulla tariffa o sottounità del blocco dati seguente.

### Letture contatore

Richiesta: REQ\_UD2

Risposta: RSP\_UD (vedi Struttura telegramma)

STRUTTURA TELEGRAMMA										
0x68	0x92	0x92	0x68	0x08	PAdr	0x72	ID	0xEE	0x21	DEV
02	ACC	STAT	0	0	0x8C	0x10	VIF	EtoT1	0x8C	0x11
VIF	EpaT1	0x8C	0x20	VIF	EtoT2	0x8C	0x21	VIF	EpaT2	0x02
0xFD	0xC9	0xFF	0x01	Vph1	0x02	0xFD	VIFE	0xFF	0x01	lph1
0x02	VIF	0xFF	0x01	Pph1	0x80	0x40	VIF	0xFF	0x01	Prph1
0x02	0xFD	0xC9	0xFF	0x02	Vph2	0x02	0xFD	VIFE	0xFF	0x02
lph2	0x02	VIF	0xFF	0x02	Pph1	0x80	0x40	VIF	0xFF	0x01
Prph2	0x02	0xFD	0xC9	0xFF	0x03	Vph3	0x02	0xFD	VIFE	0xFF
0x03	lph3	0x02	VIF	0xFF	0x03	Pph1	0x80	0x40	VIF	0xFF
0x03	Prph3	0x02	0xFF	0x68	RappW	0x02	VIF	0xFF	0x00	Ptot
0x82	0x40	VIF	0xFF	0x00	Prtot	0x01	0xFF	0x13	Cur_Tar	CSum
0x16										
Constanti		Variabile su 1 byte			Variabile su 2 byte			Variabile su 4 byte		

BYTE	CONTENUTO	TIPO	DESCRIZIONE	SPECIFICA PRODUTTORE
23 - 26	EtoT1 = x	4 b. BCD	T1 totale	
30 - 33	EpaT1 = x	4 b. BCD	T1 parziale	
37 - 40	EtoT2 = x	4 b. BCD	T2 totale	x (=0 per EEM400C)
44 - 47	EpaT2 = x	4 b. BCD	T2 parziale	x (=0 per EEM400C)
53 - 54	Vph1 = x	2 b. Numero intero	Tensione Fase 1	
60 - 61	lph1 = x	2 b. Numero intero	Corrente Fase 1	
66 - 67	Pph1 = x	2 b. Numero intero	Potenza Fase 1	
73 - 74	Prph1 = x	2 b. Numero intero	Potenza reattiva Fase 1	
80 - 81	Vph2 = x	2 b. Numero intero	Tensione Fase 2	
87 - 88	lph2 = x	2 b. Numero intero	Corrente Fase 2	
93 - 94	Pph2 = x	2 b. Numero intero	Potenza Fase 2	
100 - 101	Prph2 = x	2 b. Numero intero	Potenza reattiva Fase 2	
107 - 108	Vph3 = x	2 b. Numero intero	Tensione Fase 3	
114 - 115	lph3 = x	2 b. Numero intero	Corrente Fase 3	
120 - 121	Pph3 = x	2 b. Numero intero	Potenza Fase 3	
127 - 128	Prph3 = x	2 b. Numero intero	Potenza reattiva Fase 3	
132 - 133	RappW = x	2 b. Numero intero	Rapporto del trasformatore	
138 - 139	Ptot = x	2 b. Numero intero	Potenza totale	
145 - 146	Prtot = x	2 b. Numero intero	Potenza totale reattiva	
150	Cur_Tar	1 b. Numero intero	Tariffa corrente	x (=0 per EEM400C)

UNITÀ CON MOLTIPLICATORE			
I	(Corrente)	0.1	[ A ]
		1 (tutti gli altri)	[ A ]
U	(Tensione)	1	[ V ]
PATTIVA	(Potenza)	0.01	[ kW ]
PREATTIVA	(Potenza reattiva)	0.01	[ kVAr ]
E	(Energia assorbita)	0.01	[ kWh ]

## Struttura telegramma (dettagliata)

BYTE	VALORE	DESCRIZIONE
1	0x68	Start
2	0x92	Lunghezza campo
3	0x92	Lunghezza campo
4	0x68	Start
5	0x08	C
6	A	Indirizzo primario
7	0x72	CI
8	x	ID1 (LSB)
9	x	ID2
10	x	ID3
11	x	ID4 (MSB)
12	0x43	MAN1
13	0x4C	MAN2
14	x	DEV (Typo-Versione)
15	02	MED (Elettrico)
16	x	ACC
17	vedi nota*	STAT
18	0	SIG1
19	0	SIG2
20	0x8C	DIF
21	0x10	DIFE
22	0x04 0x05	VIF = 0.01 kWh = 0.1 kWh
23	EtoT1_4	T1 Totale
24	EtoT1_3	
25	EtoT1_2	
26	EtoT1_1	
27	0x8C	DIF
28	0x11	DIFE
29	0x04 0x05	VIF = 0.01 kWh = 0.1 kWh
30	EpaT1_4	T1 Parziale
31	EpaT1_3	
32	EpaT1_2	
33	EpaT1_1	
34	0x8C	DIF
35	0x20	DIFE
36	0x04 0x05	VIF = 0.01 kWh = 0.1 kWh
37	EtoT2_4	T2 Totale = 0 con EEM400C
38	EtoT2_3	
39	EtoT2_2	
40	EtoT2_1	
41	0x8C	DIF
42	0x21	DIFE
43	0x04 0x05	VIF 0.01 kWh 0.1 kWh
44	EpaT2_4	T2 Parziale = 0 con EEM400C
45	EpaT2_3	
46	EpaT2_2	
47	EpaT2_1	

BYTE	VALORE	DESCRIZIONE
48	0x02	DIF
49	0xFD	VIF
50	0xC9	VIFE = 1 V
51	0xFF	VIFE
52	0x01	VIFE
53	Vph1_2	Tensione Fase 1
54	Vph1_1	
55	0x02	DIF
56	0xFD	VIF
57	0xDB 0xDC	VIFE = 0.1 A = 1 A
58	0xFF	VIFE
59	0x01	VIFE
60	lph1_2	Corrente Fase 1
61	lph1_1	
62	0x02	DIF
63	0xAC 0xAD	VIF = 0.01 kW = 0.1 kW
64	0xFF	VIFE
65	0x01	VIFE
66	Pph1_2	Potenza Fase 1
67	Pph1_1	
68	0x82	DIF
69	0x40	DIFE
70	0xAC 0xAD	VIF = 0.01 kVAr = 0.1 kVAr
71	0xFF	VIFE
72	0x01	VIFE
73	Prph1_2	Potenza reattiva Fase 1
74	Prph1_1	
75	0x02	DIF
76	0xFD	VIF= 1 V
77	0xC9	VIFE
78	0xFF	VIFE
79	0x02	VIFE
80	Vph2_2	Tensione Fase 2
81	Vph2_1	
82	0x02	DIF
83	0xFD	VIF
84	0xDB 0xDC	VIFE = 0.1 A = 1 A
85	0xFF	VIFE
86	0x02	VIFE
87	lph2_2	Corrente Fase 2
88	lph2_1	
89	0x02	DIF
90	0xAC 0xAD	VIF = 0.01 kW = 0.1 kW
91	0xFF	VIFE
92	0x02	VIFE
93	Pph2_2	Potenza Fase 2
94	Pph2_1	

BYTE	VALORE	DESCRIZIONE
95	0x82	DIF
96	0x40	DIFE
97	0xAC 0xAD	VIF = 0.01 kVAr = 0.1 kVAr
98	0xFF	VIFE
99	0x02	VIFE
100	Prph2_2	Potenza reattiva Fase 2
101	Prph2_1	
102	0x02	DIF
103	0xFD	VIF = 1 V
104	0xC9	VIFE
105	0xFF	VIFE
106	0x03	VIFE
107	Vph3_2	Tensione Fase 3
108	Vph3_1	
109	0x02	DIF
110	0xFD	VIF
111	0xDB 0xDC	VIFE = 0.1 A = 1 A
112	0xFF	VIFE
113	0x03	VIFE
114	lph3_2	Corrente Fase 3
115	lph3_1	
116	0x02	DIF
117	0xAC 0xAD	VIF = 0.01 kW = 0.1 kW
118	0xFF	VIFE
119	0x03	VIFE
120	Pph3_2	Potenza Fase 3
121	Pph3_1	

BYTE	VALORE	DESCRIZIONE
122	0x82	DIF
123	0x40	DIFE
124	0xAC 0xAD	VIF = 0.01 kVAr = 0.1 kVAr
125	0xFF	VIFE
126	0x03	VIFE
127	Prph3_2	Potenza reattiva Fase 3
128	Prph3_1	
129	0x02	DIF
130	0xFF	VIF
131	0x68	VIFE
132	RappW_2	Rapporto del trasformatore = 0
133	RappW_1	
134	0x02	DIF
135	0xAC 0xAD	VIF = 0.01 kW = 0.1 kW
136	0xFF	VIFE
137	0x00	VIFE
138	Ptot_2	Potenza totale
139	Ptot_1	
140	0x82	DIF
141	0x40	DIFE
142	0xAC 0xAD	VIF = 0.01 kVAr = 0.1 kVAr
143	0xFF	VIFE
144	0x00	VIFE
145	Prtot_2	Potenza totale reattiva
146	Prtot_1	
147	0x01	DIF
148	0xFF	VIF
149	0x13	VIFE
150	0 4	Cur_Tar = 0 per EEM400C Tariffa 1 Tariffa 2
151	CS	Somma di controllo
152	0x16	Stop

\* nota

BYTE	BIT	VALORE	NOME	DESCRIZIONE	STANDARD	
17			<b>STAT</b>	<b>Registro di stato</b>		
		0	b'xxxx xxx0'	Application_busy	Non utilizzato, è sempre 0	M-Bus
		1	b'xxxx xx1x'	Any_Application_Error	Questo bit viene attivato quando la comunicazione interna non funziona	M-Bus
		2	b'xxxx x0xx'	Power_low	Non utilizzato, è sempre 0	M-Bus
		3	b'xxxx 1xxx'	Permanent_Error	Questo bit viene attivato quando il tipo di contatore nel "frame" dell'inizializzazione non è stato trovato	M-Bus
		4	b'xxx1 xxxx'	Temporary_Error	Questo bit viene attivato durante la fase di inizializzazione e reimpostare quando tutti i valori sono stati letti una volta correttamente. Fintanto che questo bit è attivato, il telegramma RSP_UD non contiene alcun valore	M-Bus
		5	b'xx1x xxxx'	Internal data refresh not ready	Questo bit viene attivato durante la fase di inizializzazione e viene reimpostato quando tutti i valori sono stati letti una volta con successo	Definito da SBC
	6 e 7	b'00xx xxxx'	not defined	Non è utilizzati, sono sempre 0	Inutilizzati	

## Inizializzazione

Richiesta: SND-NKE

Risposta: 0xE5

### Struttura telegramma (breve)

0x10	0x40	Padr	Csum	0x16
------	------	------	------	------

### Struttura telegramma (dettagliata)

BYTE	VALORE	DESCRIZIONE
1	0x10	Start
2	0x40	Invio o risposta, reset
3		Indirizzo primario
4		Somma di controllo
5	0x16	Stop

## Reset ACC (reset applicazione)

Richiesta: SND-UD

Risposta: 0xE5

### Struttura telegramma (breve)

0x68	0x03	0x03	0x68	0x53	Padr
0x50	Csum	0x16			

### Struttura telegramma (dettagliata)

BYTE	VALORE	DESCRIZIONE
1	0x68	Start
2	0x03	Lunghezza campo
3	0x03	Lunghezza campo
4	0x68	Start
5	0x53	C
6		Indirizzo primario
7	0x50	CI
8		Somma di controllo
9	0x16	Stop

## Modifica indirizzo primario

Richiesta: SND-UD  
(Byte 6 = indirizzo attuale M-Bus;  
Byte 10 = nuovo indirizzo)

Risposta: 0xE5

### Struttura telegramma (breve)

0x68	0x06	0x06	0x68	0x53	Padr
0x51	0x01	0x7A	Nuovo A	CSum	0x16

### Struttura telegramma (dettagliata)

BYTE	VALORE	DESCRIZIONE
1	0x68	Start
2	0x06	Lunghezza campo
3	0x06	Lunghezza campo
4	0x68	Start
5	0x53	C
6		Indirizzo primario
7	0x51	CI
8	0x01	DIF
9	0x7A	VIF
10		Nuovo indirizzo
11		Somma di controllo
12	0x16	Stop

## Reset Tparziale

(Reset applicazione con sottocodice)

Richiesta: SND-UD  
(Reset Contatore: 0x01 = T1<sub>Parziale</sub>)

Risposta: 0xE5

### Struttura telegramma (breve)

0x68	0x04	0x04	0x68	0x53	Padr
0x50	0x01	CSum	0x16		

### Struttura telegramma (dettagliata)

BYTE	VALORE	DESCRIZIONE
1	0x68	Start
2	0x04	Lunghezza campo
3	0x04	Lunghezza campo
4	0x68	Start
5	0x53	C
6		Indirizzo primario
7	0x50	CI
8	0x01	Reset contatore T1 <sub>Parziale</sub>
11		Somma di controllo
12	0x16	Stop

## Indirizzo secondario

Richiesta: SND-UD

Risposta: 0xE5

### Struttura telegramma (breve)

0x68	0x0B	0x0B	0x68	0x53	FD
0x52	ID1	ID2	ID3	ID4	MAN1
MAN2	DEV	MED	Csum	0x616	

### Struttura telegramma (dettagliata)

BYTE	VALORE	DESCRIZIONE
1	0x68	Start
2	0x0B	Lunghezza campo
3	0x0B	Lunghezza campo
4	0x68	Start
5	0x53	C
6	0xFD	Selezione indirizzo per l'indirizzamento secondario
7	0x52	CI
8	ID1	ID1
9	ID2	ID2
10	ID3	ID3
11	ID4	ID4
12	MAN1	MAN1
13	MAN2	MAN2
14	DEV	DEV
15	MED	MED
16	Csum	Csum
17	0x16	Stop

## ACCESSORI

## CODICE NR.

Coperchio di piombatura per contatori di energia Honeywell EEM400C

EEM400-SEALCAP

Per una protezione contro il contatto accidentale si consigliano 4 pezzi.



EEM400C con coperchio di piombatura montato



Marchio di conformità della EAC per le esportazioni di macchinari per la Russia, il Kazakistan e la Bielorussia

---

Prodotto in nome e per conto del dipartimento "Environmental and Combustion Controls" di Honeywell Technologies Sàrl, Rolle, ZA La Pièce 16, Svizzera dal suo rappresentante autorizzato:

**Per ulteriori informazioni**

[support@saia-pcd.com](mailto:support@saia-pcd.com) | [www.sbc-support.com](http://www.sbc-support.com)

**Saia-Burgess Controls AG**

Bahnhofstrasse 18

3280 Murten, Svizzera

T +41 26 580 30 00 | F +41 26 580 34 99

[www.saia-pcd.com](http://www.saia-pcd.com)

Dati e specifiche tecniche sono soggetti a modifiche senza preavviso

® U.S. Registered Trademark  
© 2018 Honeywell International Inc

PP26-588 | Rev. ITA03 | 08/2018.

**Honeywell**