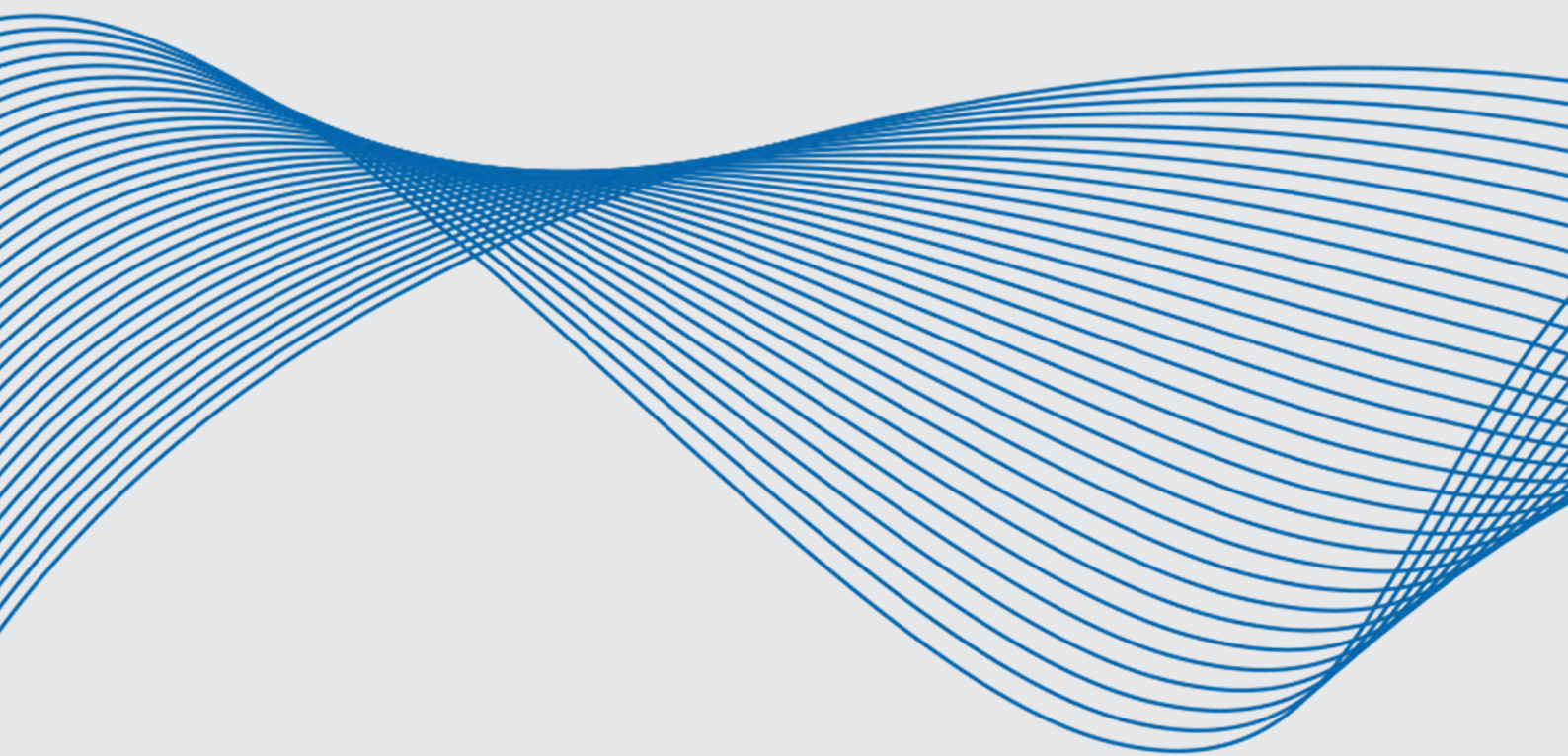


Energia e sistemi di misurazione **MID**



optec
l'energia è misurabile



Rilevare - Visualizzare - Calcolare

Gli amministratori del raggruppamento ai fini del consumo proprio, centri commerciali, aeroporti, hotel, condomini, edifici adibiti ad uffici e altre proprietà di natura commerciale si trovano tutti di fronte alla stessa sfida: aumentare l'efficienza energetica e ripartire i costi in modo equo e preciso tra tutte le utenze. Grazie ai contatori di energia elettrica MID di Optec si raggiungono entrambi questi obiettivi. La registrazione di precisione garantisce l'assegnazione del consumo energetico alle singole utenze o ai singoli centri di consumo. È possibile individuare in modo veloce le cause degli sprechi energetici, ridurre i consumi d'energia indesiderati e aumentare l'efficienza energetica.

I contatori di energia elettrici sono utilizzati principalmente per la registrazione dell'efficienza. Il loro campo d'applicazione è la gestione dell'energia per l'analisi delle voci di costo. Sono disponibili svariate opzioni di comunicazione per vita-

re processi di lettura manuale che richiedono tempo e, di conseguenza, costituiscono le fonti d'errore.

Sin dal 2018 sono in vigore in Svizzera le nuove leggi in materia di consumi. In futuro sarà eventualmente possibile costituire il raggruppamento ai fini del consumo proprio (EVG). Il contatore principale dell'allacciamento domestico rimane il contatore dei consumi dell'azienda di approvvigionamento energetico (AEE). Tutti i contatori collegati a valle sono contatori di energia elettrica MID ECS Compact. I contatori sono icon-tatori di energia elettrica MID ECS Compact che sono impiegati per la ripartizione interna dei costi tra le utenze. I modelli ECS Compact sono convenienti e perfettamente adatti al calcolo dei consumi dell'energia attiva. Queste caratteristiche sono già state realizzate e dimostrate in numerosi progetti in Svizzera con soluzioni di raggruppamento ai fini del consumo proprio.

I nostri dispositivi

MID è l'acronimo di "Measuring Instruments Directive", la "direttiva in materia di strumenti di misurazione". La misurazione è progettata per gli impianti monofase e trifase con una tensione LN di 230 V AC +/-20%. Gli ingressi dell'alimentazione sono adatti al collega-

mento diretto o alla misurazione attraverso i trasformatori. È possibile piombare tutti i contatori che si installano sulle guide a calotta DIN. Sono disponibili due tariffe e quattro quadranti. La precisione dei contatori è di classe 1 per l'energia attiva e di classe 2 per l'energia reattiva.

4

Panoramica del sistema

6

ESC M3 Basic

8

ESC M1 PRO

10

EVG M3 PRO

12

Esempio di EVG

13

Moduli ECS

15

Certificato MID

Panoramica del sistema ECS con la versione standard/expert di GridVis®



Year	Month	KantTariff	Summe LL-L3 (kWh)Bezogene Wirkarbeit	Gesamt*Tariff 1	Summe LL-L3 (kWh)Bezogene Wirkarbeit	Tariff 2	Summe LL-L3 (kWh)Bezogene Wirkarbeit
2017	Januar		2131,78				
2017	Februar		1751,06				
2017	März		1842,53				
2017	April		1542,03				
2017	Mai		1777,79				
2017	Juni		1488,27		137,23		147,77
2017	Juli		1873,18		857,95		1015,24
2017	August		2121,39		1060,60		1060,78
2017	September		1984,54		1112,62		871,93
2017	Oktober		1860,88		1860,88		0,00
2017	November		1933,69		1933,69		0,00
2017	Dezember		2009,51		2009,51		0,00
2018	Januar		603,57		475,96		127,61
2018	Februar						
2018	März						
2018	April						
2018	Mai						
2018	Juni						
2018	Juli						
2018	August						
2018	September						
2018	Oktober						
2018	November						
2018	Dezember						

Valutazione semplice (XLS) di inquilini e clienti industriali per il canolo dei consumi mensile di kWh e kW con data e ora



Ethernet



UMG 509-Pro
Gateway ECS
Analizzatore della qualità della tensione con RCM

Modbus RTU



Fino a 31 contatori d'energia MID
monofase o trifase

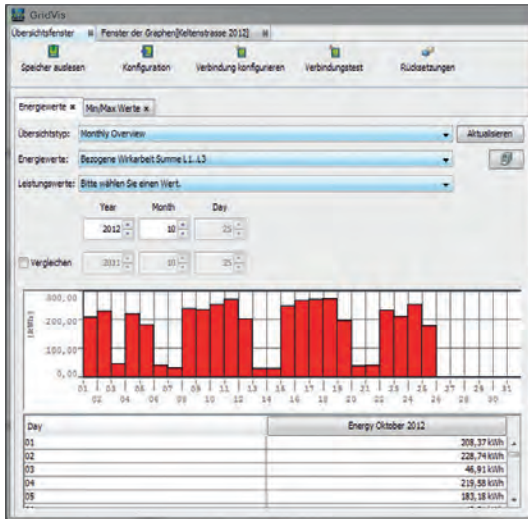


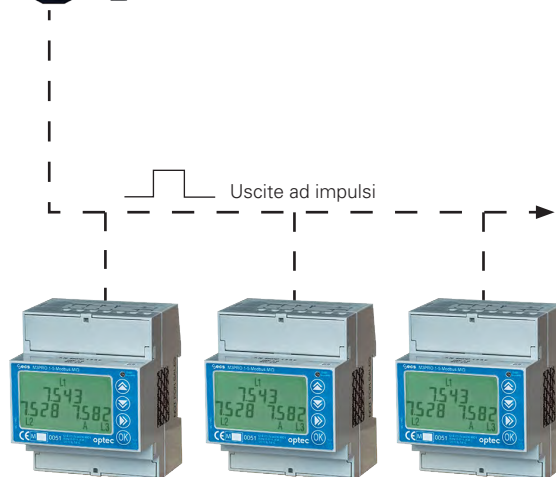
Tabelle dei consumi energetici



Software di visualizzazione e calcolo GridVis®



Registro dati ProData®
Gateway del contatore di energia



Fino a 15 contatori di energia MID
monofase o trifase

ESC M3 PRO Basic

Collegamento diretto: soluzione ideale per i calcoli dei consumi di raggruppamento ai fini del consumo proprio e il settore industriale

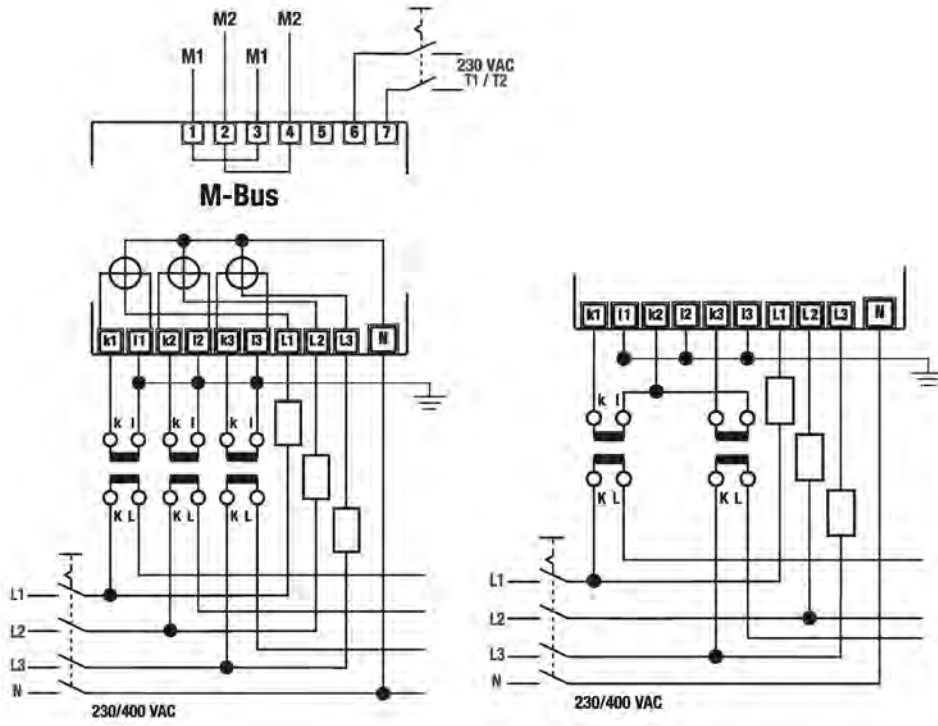
- Collegamento diretto fino a 80 A o collegamento al trasformatore
- Accesso protetto da password
- Display illuminato
- Integrazione di M-Bus EN13757 / Modbus RTU
- Doppia tariffa T1 / T2 con misurazione a 4 quadranti
- Possibilità di azzeramento parziale, ad esempio per la misurazione mensile
- Classe 1 dell'energia attiva con controllo MID
- 72 mm di larghezza dell'installazione, montaggio DIN
- Rivestimento dei morsetti piombato
- Possibilità di lettura di tutti i valori delle misurazioni tramite bus



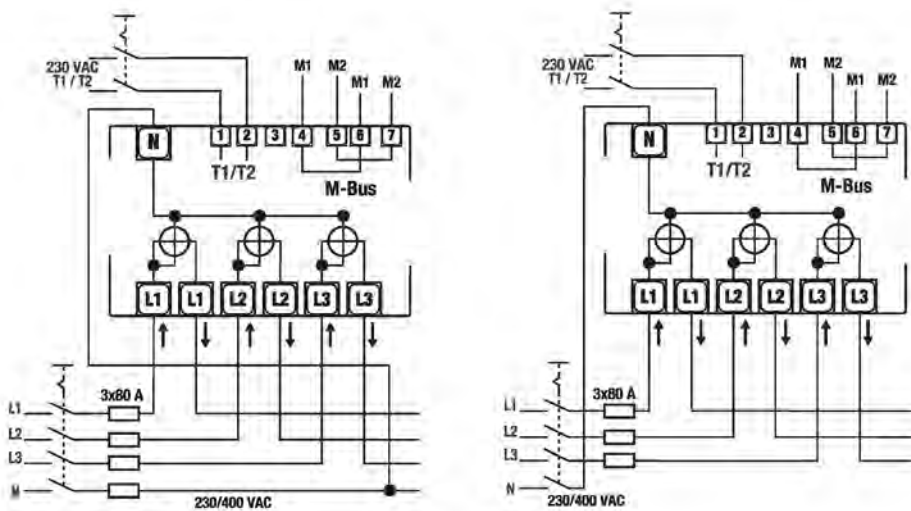
Interfaccia di comunicazione		ECS M3 Pro Basic		ECS M3 Pro Basic	
		Modbus	M-Bus	Modbus	M-Bus
Collegamento		80 A	80 A	... / 1 - 5 A	... / 1 - 5 A
Codice articolo		HC.ECSOP66	HC.ECSOP65	HC.ECSOP69	HC.ECSOP68
Alloggiamento moduli DIN (largo)		4	4	4	4
Protezione con password		Si	Si	Si	Si
Intervallo della tensione d'esercizio	V AC	Da 92 a 276 / Da 160 a 480	Da 92 a 276 / Da 160 a 480	Da 92 a 276 / Da 160 a 480	Da 92 a 276 / Da 160 a 480
Tensione consentita	V AC	3 da 230/400	3 da 230/400	3 da 230/400	3 da 230/400
Intervallo della frequenza d'esercizio	Hz	Da 45 a 65	Da 45 a 65	Da 45 a 65	Da 45 a 65
Frequenza di riferimento	Hz	50	50	50	50
Corrente d'inserzione (reale)	mA	15	15	1	1
Valore nominale della corrente (Iref)	A	5	5	1	1
Alimentazione elettrica *1	V AC	Autonomo	Autonomo	Autonomo	Autonomo
Possibilità di collegamento		Diretto (4)	Diretto (4)	Tramite CT (4)	Tramite CT (4)
Display	Qtà punti	LCD (9)	LCD (9)	LCD (9)	LCD (9)
Display illuminato		Si	Si	Si	Si
Morsetti di collegamento principali	mm² max.	33	33	4	4
Temperatura d'esercizio	°C	Da -25 a +55 °C	Da -25 a +55 °C	Da -25 a +55 °C	Da -25 a +55 °C
Uscite ad impulsi S0	Qtà	-	-	-	-
Lunghezza impulso *2	ms configurabile	-	-	-	-
Valenza impulso	imp/kWh configurabile	± 0,5%	± 0,5%	± 0,5%	± 0,5%
Accuratezza della misurazione	V-A-P (lettura)	± 0,03%	± 0,03%	± 0,03%	± 0,03%
	PF (4 quadranti)	± 0,2%	± 0,2%	± 0,2%	± 0,2%
	Hz	B (1%)	B (1%)	B (1%)	B (1%)
	EN 50470-1-3 energia attiva classe B	2%	2%	2%	2%
	EN 62053-23 energia reattiva classe 2	■	■	■	■
Tensione	L1, L2, L3	■	■	■	■
	L1-2, L2-3, L3-1	■	■	■	■
Amperaggio	L1, L2, L3	■	■	■	■
	N	■	■	■	■
Fattore della potenza attiva	L1, L2, L3	■	■	■	■
	ΣL	■	■	■	■
Frequenza	L1, L2, L3	■	■	■	■
	ΣL	■	■	■	■
Potenza attiva	L1, L2, L3	■	■	■	■
	ΣL	■	■	■	■
Potenza reattiva	L1, L2, L3	■	■	■	■
	ΣL	■	■	■	■
Potenza apparente	L1, L2, L3	■	■	■	■
	ΣL	■	■	■	■
Importazione energia attiva	L1, L2, L3	• ■	• ■	• ■	• ■
	Tariffa 1 e tariffa 2, ΣL	■	■	■	■
Esportazione energia attiva	L1, L2, L3	• ■	• ■	• ■	• ■
	Tariffa 1 e tariffa 2, ΣL	■	■	■	■
Importazione energia reattiva	L1, L2, L3	■	■	■	■
	Tariffa 1 e tariffa 2, ΣL	■	■	■	■
Esportazione energia reattiva	L1, L2, L3	■	■	■	■
	Tariffa 1 e tariffa 2, ΣL	-	-	-	-
THD% tensione	L1, L2, L3	-	-	-	-
THD% corrente elettrica	L1, L2, L3	No	No	No	No
Opzione infrarossi: M-Bus, Modbus RTU, KNX, LAN/TCR, eVision, scheda SD		• ■	•	• ■	•
Contatore parziale	Tariffa 1 e tariffa 2, ΣL	■	■	■	■

ESC M3 PRO Basic – Schema dei collegamenti

Schema dei collegamenti = ECSOP66 e ECSOP69
Modbus



Schema dei collegamenti = ECSOP65 e ECSOP68
Interfaccia M-Bus



- = Valori misurati sul display
- = Valori misurati tramite bus
- ▲ = Comunicazione
- ** = 100/10/1 a seconda del rapporto del trasformatore
- *1 = Tensione ausiliaria necessaria
- *2 = Indicazione solo nella versione con S0 e modulo aggiuntivo

ESC M1 PRO

Collegamento diretto: soluzione ideale per i calcoli dei consumi di raggruppamento ai fini del consumo proprio e il settore industriale

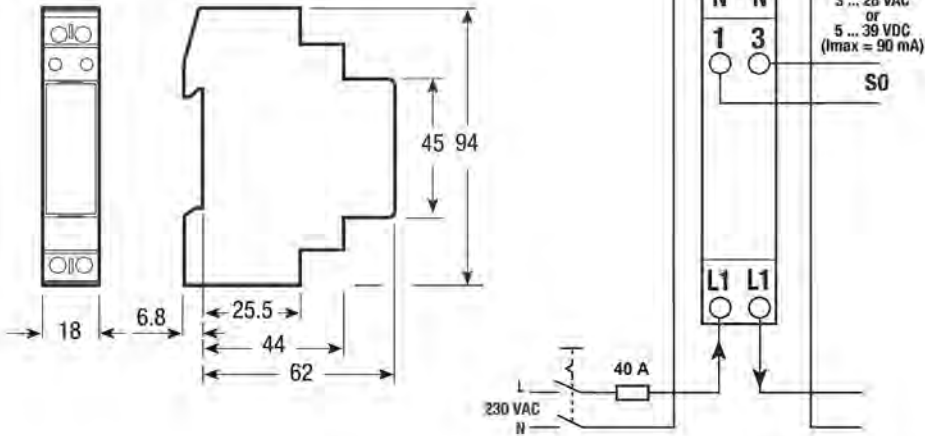
- Collegamento diretto fino a 80 A o collegamento al trasformatore
- Accesso protetto da password
- Display illuminato
- Integrazione di M-Bus EN13757 / Modbus RTU
- Doppia tariffa T1 / T2 con misurazione a 4 quadranti
- Possibilità di azzeramento parziale, ad esempio per la misurazione mensile
- Classe 1 dell'energia attiva con controllo MID
- 72 mm di larghezza dell'installazione, montaggio DIN
- Rivestimento dei morsetti piombato
- Possibilità di lettura di tutti i valori delle misurazioni tramite bus



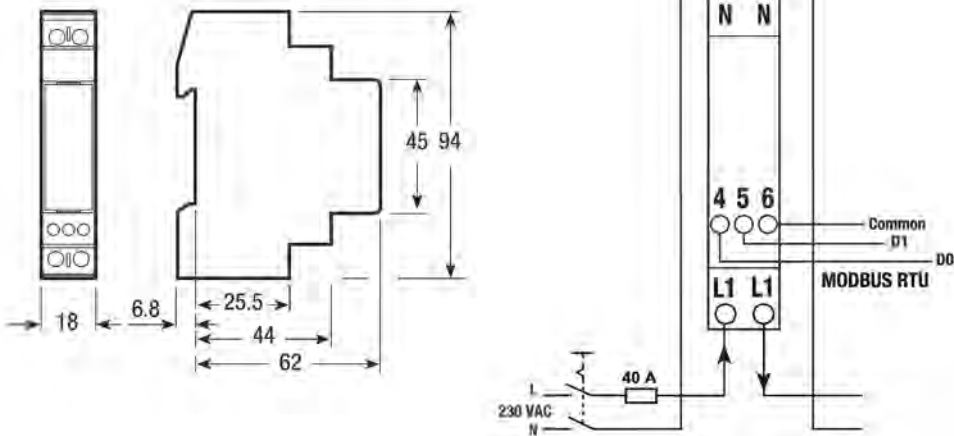
Interfaccia di comunicazione		ECS M1 Pro	S0	Modbus	M-Bus
Collegamento			40 A	40 A	40 A
Codice articolo			HC.ECSEM358	HC.ECSEM360	HC.ECSEM362
Alloggiamento moduli DIN (largo)			1	1	1
Protezione con password			No	No	No
Intervallo della tensione d'esercizio	V AC		Da 184 a 276	Da 92 a 276	Da 184 a 276
Tensione consentita	V AC		1 da 230	1 da 230	1 da 230
Intervallo della frequenza d'esercizio	Hz		Da 49 a 51	Da 45 a 65	Da 49 a 51
Frequenza di riferimento	Hz		50	50	50
Corrente d'inserzione (reale)	mA		20	15	15
Valore nominale della corrente (Iref)	A		5	5	5
Alimentazione elettrica *1	V AC		Autonomo	Autonomo	Autonomo
Possibilità di collegamento			Diretto (2)	Diretto (2)	Diretto (2)
Display	Qtà punti		LCD (7)	LCD (7)	LCD (7)
Illuminazione del display			-	-	-
Morsetti di collegamento principali	mm ² max.		16	16	16
Temperatura d'esercizio	°C		Da -25 a +55 °C	Da -25 a +55 °C	Da -25 a +55 °C
Uscite ad impulsi S0	Qtà		1	-	-
Lunghezza impulso *2	ms configurabile		90	-	-
Valenza impulso	imp/kWh configurabile		1.000	-	-
Accuratezza della misurazione			± 1%	± 1%	± 1%
	V-A-P (lettura)		± 0,05%	± 0,05%	± 0,05%
	PF (4 quadranti)		± 0,04%	± 0,3%	± 0,3%
	Hz		B (1%)	B (1%)	B (1%)
	EN 50470-1-3 energia attiva classe B		-	-	-
	EN 62053-23 energia reattiva classe 2		-	-	-
Tensione	L1, L2, L3		▲	■	■
	L1-2, L2-3, L3-1		▲	■	■
Amperaggio	L1, L2, L3		▲	■	■
	N		▲	■	■
Fattore della potenza attiva	L1, L2, L3		▲	● ■	● ■
	ΣL		▲	■	■
Frequenza			▲	■	■
Potenza attiva	L1, L2, L3		-	-	-
	ΣL		-	-	-
Potenza reattiva	L1, L2, L3		-	-	-
	ΣL		-	-	-
Potenza apparente	L1, L2, L3		● ▲	● ■	● ■
	ΣL		▲	■	■
Importazione energia attiva	L1, L2, L3		● ▲	● ■	● ■
	Tariffa 1 e tariffa 2, ΣL		▲	■	■
Esportazione energia attiva	L1, L2, L3		▲	■	■
	Tariffa 1 e tariffa 2, ΣL		▲	■	■
Importazione energia reattiva	L1, L2, L3		▲	■	■
	Tariffa 1 e tariffa 2, ΣL		▲	■	■
Esportazione energia reattiva	L1, L2, L3		-	-	-
	Tariffa 1 e tariffa 2, ΣL		-	-	-
THD% tensione	L1, L2, L3		-	-	-
THD% corrente elettrica	L1, L2, L3		Si	No	No
Opzione infrarossi: M-Bus, Modbus RTU, KNX, LAN/TCP, eVision, scheda SD			-	-	-
Contatore parziale	Tariffa 1 e tariffa 2, ΣL		-	-	-

ESC M1 Pro – Schema dei collegamenti

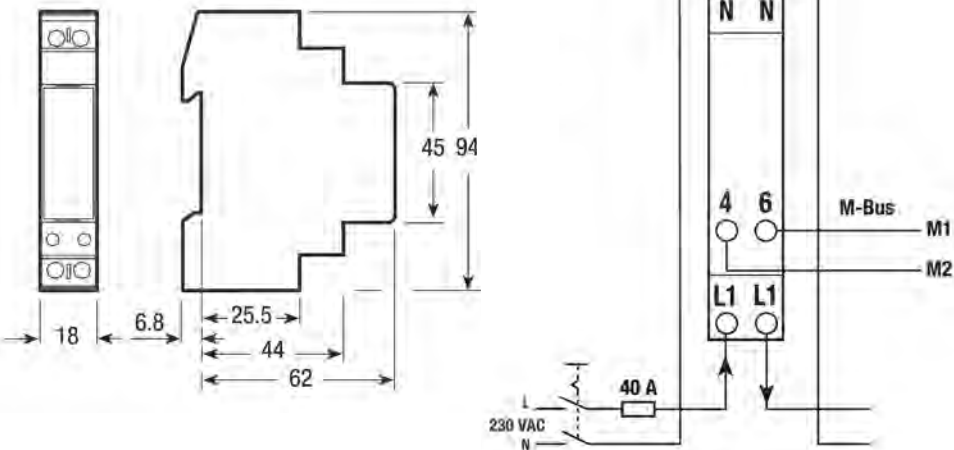
Schema dei collegamenti = ECSEM358 Interfaccia S0



Schema dei collegamenti = ECSEM360 Interfaccia Modbus



Schema dei collegamenti = ECSEM362 Interfaccia M-Bus



- = Valori misurati sul display
- = Valori misurati tramite bus
- ▲ = Comunicazione
- ** = 100/10/1 a seconda del rapporto del trasformatore
- *1 = Tensione ausiliaria necessaria
- *2 = Indicazione solo nella versione con S0 e modulo aggiuntivo

EVG M3 PRO

Collegamento diretto o collegamento del trasformatore

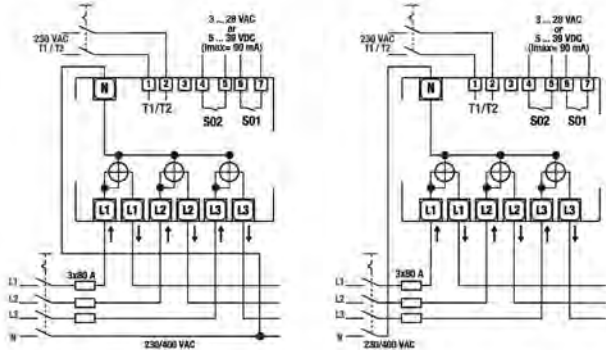
- Display trifase con tutti i valori misurati
- Protezione con password e coperchio di rivestimento piombabile
- Interfaccia S0, M-Bus e Modbus RTU a scelta
- Altre interfacce con moduli aggiuntivi
- Doppia tariffa T1 / T2 con collegamento del sistema di controllo 230 V
- Riferimento della misurazione a 4 quadranti / Copia con indicazione della
- Classe di precisione 1 per energia attiva
- 72 mm di larghezza dell'installazione, montaggio DIN (125 A, 108 mm)
- Omologazione e approvazione MID



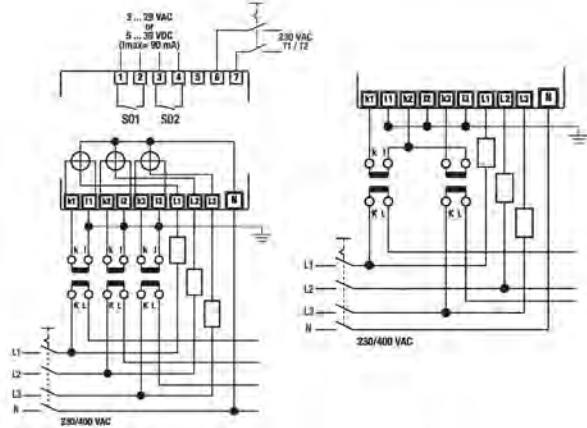
Interfaccia di comunicazione		EVG M3 Pro			EVG M3 Pro		
Collegamento		S0	Modbus	M-Bus	S0	Modbus	M-Bus
Codice articolo		80 A	80 A	80 A	... / 1 - 5 A	... / 1 - 5 A	... / 1 - 5 A
Alloggiamento moduli DIN (largo)		HC.ECSPM64	HC.ECSPM66	HC.ECSPM65	HC.ECSPM67	HC.ECSPM69	HC.ECSPM68
Protezione con password		Si			Si		
Intervallo della tensione d'esercizio	V AC	Da 92 a 276 / Da 160 a 480			Da 92 a 276 / Da 160 a 480		
Tensione consentita	V AC	3 da 230/400			3 da 230/400		
Intervallo della frequenza d'esercizio	Hz	Da 45 a 65			Da 45 a 65		
Frequenza di riferimento	Hz	50			50		
Corrente d'inserzione (reale)	mA	15			3		
Valore nominale della corrente (Iref)	A	5			5		
Alimentazione elettrica *1	V AC	Autonomo			Autonomo		
Possibilità di collegamento		Diretto (4)			Tramite CT (4)		
Display	Qtà punti	LCD (9)			LCD (9)		
Illuminazione del display		Si			Si		
Morsetti di collegamento principali	mm² max.	33			4		
Temperatura d'esercizio	°C	Da -25 a +55 °C			Da -25 a +55 °C		
Uscite ad impulsi S0	Qtà	2			2		
Lunghezza impulso *2	ms configurabile	Da 30 a 100			Da 30 a 100		
Valenza impulso	imp/kWh configurabile	Da 1 a 500			Da 1 a 500		
Accuratezza della misurazione	V-A-P (lettura)	± 0,5%			± 0,5%		
	PF (4 quadranti)	± 0,03%			± 0,03%		
	Hz	± 0,2%			± 0,2%		
	EN 50470-1-3 energia attiva classe B	B (1%)			B (1%)		
	EN 62053-23 energia reattiva classe 2	2%			2%		
Tensione	L1, L2, L3	•	▲	■	•	▲	■
	L1-2, L2-3, L3-1	•	▲	■	•	▲	■
Amperaggio	L1, L2, L3			■			■
	N	•	▲	■	•	▲	■
Fattore della potenza attiva	L1, L2, L3		▲	■		▲	■
	ΣL	•	▲	■	•	▲	■
Frequenza	L1, L2, L3	•	▲	■	•	▲	■
	ΣL	•	▲	■	•	▲	■
Potenza attiva	L1, L2, L3	■	▲	■	■	▲	■
	ΣL		▲	■		▲	■
Potenza reattiva	L1, L2, L3	•	▲	■	•	▲	■
	ΣL		▲	■		▲	■
Potenza apparente	L1, L2, L3		▲	■		▲	■
	ΣL	•	▲	■	•	▲	■
Importazione energia attiva	L1, L2, L3	•	▲	■	•	▲	■
	Tariffa 1 e tariffa 2, ΣL	•	▲	■	•	▲	■
Esportazione energia attiva	L1, L2, L3		▲	■		▲	■
	Tariffa 1 e tariffa 2, ΣL		▲	■		▲	■
Importazione energia reattiva	L1, L2, L3		▲	■		▲	■
	Tariffa 1 e tariffa 2, ΣL		▲	■		▲	■
Esportazione energia reattiva	L1, L2, L3		▲	■		▲	■
	Tariffa 1 e tariffa 2, ΣL	-			-		
THD% tensione	L1, L2, L3						
THD% corrente elettrica	L1, L2, L3		Si			Si	
Opzione infrarossi: M-Bus, Modbus RTU, KNX, LAN/TCP, eVision, scheda SD			•			•	
Contatore parziale	Tariffa 1 e tariffa 2, ΣL						

EVG M3 PRO – Schema dei collegamenti

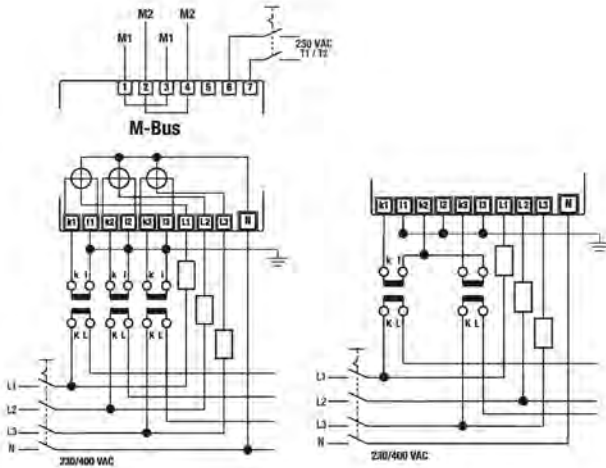
Schema dei collegamenti = ECSPM64
interfaccia S0



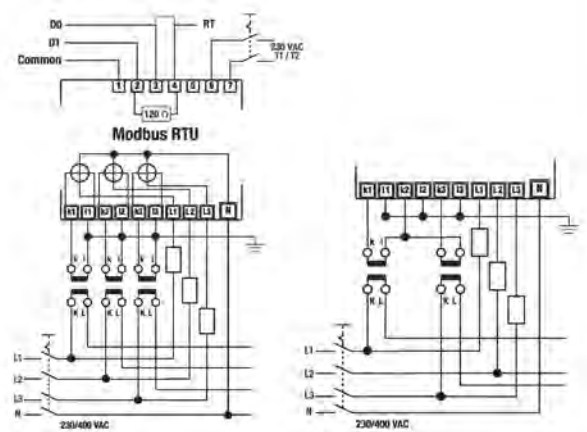
Schema dei collegamenti = ECSPM67
interfaccia S0



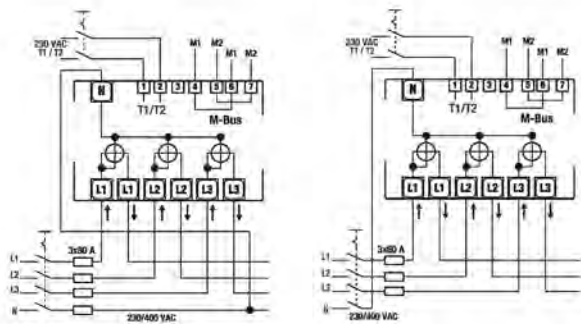
Schema dei collegamenti = ECSPM66
interfaccia Modbus



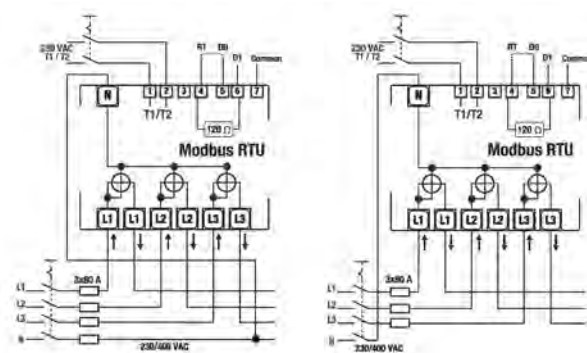
Schema dei collegamenti = ECSPM69
Interfaccia Modbus



Schema dei collegamenti = ECSPM65
interfaccia M-Bus



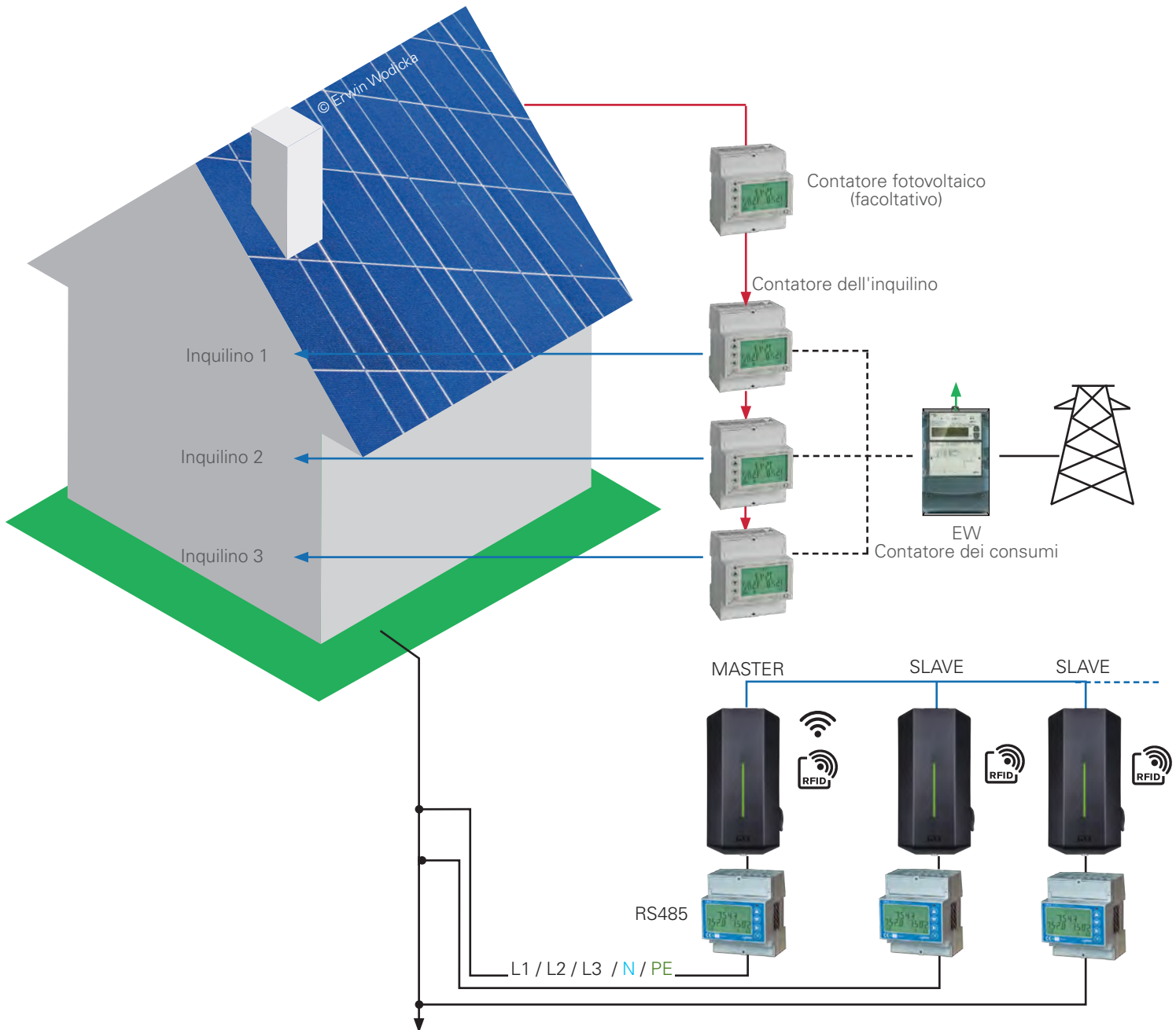
Schema dei collegamenti = ECSPM68
interfaccia M-Bus



- = Valori misurati sul display
- = Valori misurati tramite bus
- ▲ = Comunicazione
- ** = 100/10/1 a seconda del rapporto del trasformatore
- *1 = Tensione ausiliaria necessaria
- *2 = Indicazione solo nella versione con S0 e modulo aggiuntivo

Esempio – Raggruppamento consumo di energia

Attraverso la fusione per il raggruppamento ai fini del consumo proprio è nuovamente possibile cedere l'energia solare generata con gli impianti fotovoltaici direttamente agli inquilini o ai proprietari del piano. Dato che non si utilizza la rete pubblica, non sono previsti gli oneri di trasporto della rete. La visione di un "futuro con veicoli elettrici" deve essere sia ecologica che efficiente. I sistemi di raggruppamento ai fini del consumo proprio possono utilizzare la corrente elettrica generata autonomamente ad esempio per la ricarica dei veicoli elettrici.



↓ Gli inquilini ricavano la corrente elettrica dal tetto fotovoltaico abbassando i costi dell'energia elettrica.

Soluzioni disponibili

Sin dall'approvazione della nuova legge in materia di consumi è consentito creare un EVG nel rispetto di specifici requisiti.

Il contatore MID dei consumi della compagnia elettrica rimane il contatore principale. Sono necessari altri contatori nella proprietà. Solo in questo modo è possibile stabilire la frazione di energia elettrica fotovoltaica effettivamente assorbita da ogni parte. Per quanto riguarda i contatori non è presente solo un'ampia scelta di apparecchiature, ma anche una grande differenziazione per qualità e linee guida dei test ai sensi di MID.

I nostri contatori di energia elettrica ai fini del consumo proprio sono convenienti e perfettamente adatti al calcolo dei consumi dell'energia attiva. Sono già stati utilizzati con successo in numerosi progetti di raggruppamento ai fini del consumo proprio.

Contatore MID ECS M3 PRO Basic

- Collegamento diretto fino a 80 A o collegamento al trasformatore
- Accesso protetto da password
- Display illuminato
- Integrazione di M-Bus EN13757 / Modbus RTU
- Doppia tariffa T1 / T2 con misurazione a 4 quadranti
- Possibilità di azzeramento parziale, ad esempio per la misurazione mensile
- Classe 1 dell'energia attiva con controllo MID
- 72 mm di larghezza dell'installazione, montaggio DIN
- Rivestimento dei morsetti piombato
- Possibilità di lettura di tutti i valori delle misurazioni tramite bus



ECS M3 PRO Basic

Contatore EVG completo con 2 interfacce

- Collegamento diretto fino a 80 A... 1 o 5 A
- Display trifase con tutti i valori misurati
- Protezione con password MID e rivestimenti piombabili
- Interfaccia S0, M-Bus e Modbus RTU a scelta
- Altre interfacce con modulo aggiuntivo per: M-Bus ai sensi di EN13757 / Modbus RTU / KNX / scheda SD / LAN Ethernet TCP/IP per browser E Vision
- Doppia tariffa T1 / T2 con collegamento del sistema di controllo 230 V
- Riferimento della misurazione a 4 quadranti / Copia con indicazione della freccia
- Classe di precisione 1 per energia attiva, omologazione MID
- 72 mm di larghezza dell'installazione, montaggio DIN



ECS-EVG M3 Pro

MID è l'acronimo di "Measuring Instruments Directive", la "direttiva in materia di strumenti di misurazione".

I contatori MID sono adatti alla misurazione delle utenze attive. Nei migliori dei casi, è possibile utilizzare questi contatori per le applicazioni di raggruppamento del consumo di energia e per gli ulteriori calcoli interni dei consumi d'energia. Per quanto riguarda gli impianti preesistenti, è possibile lasciare invariata la piastra dei contatori disponibile, al di sopra della quale si montano i nuovi contatori compatti di Optec muniti di un rivestimento protettivo. In questo modo, è possibile adattare in modo semplice un impianto preesistente al nuovo ambiente di raggruppamento ai fini del consumo proprio.



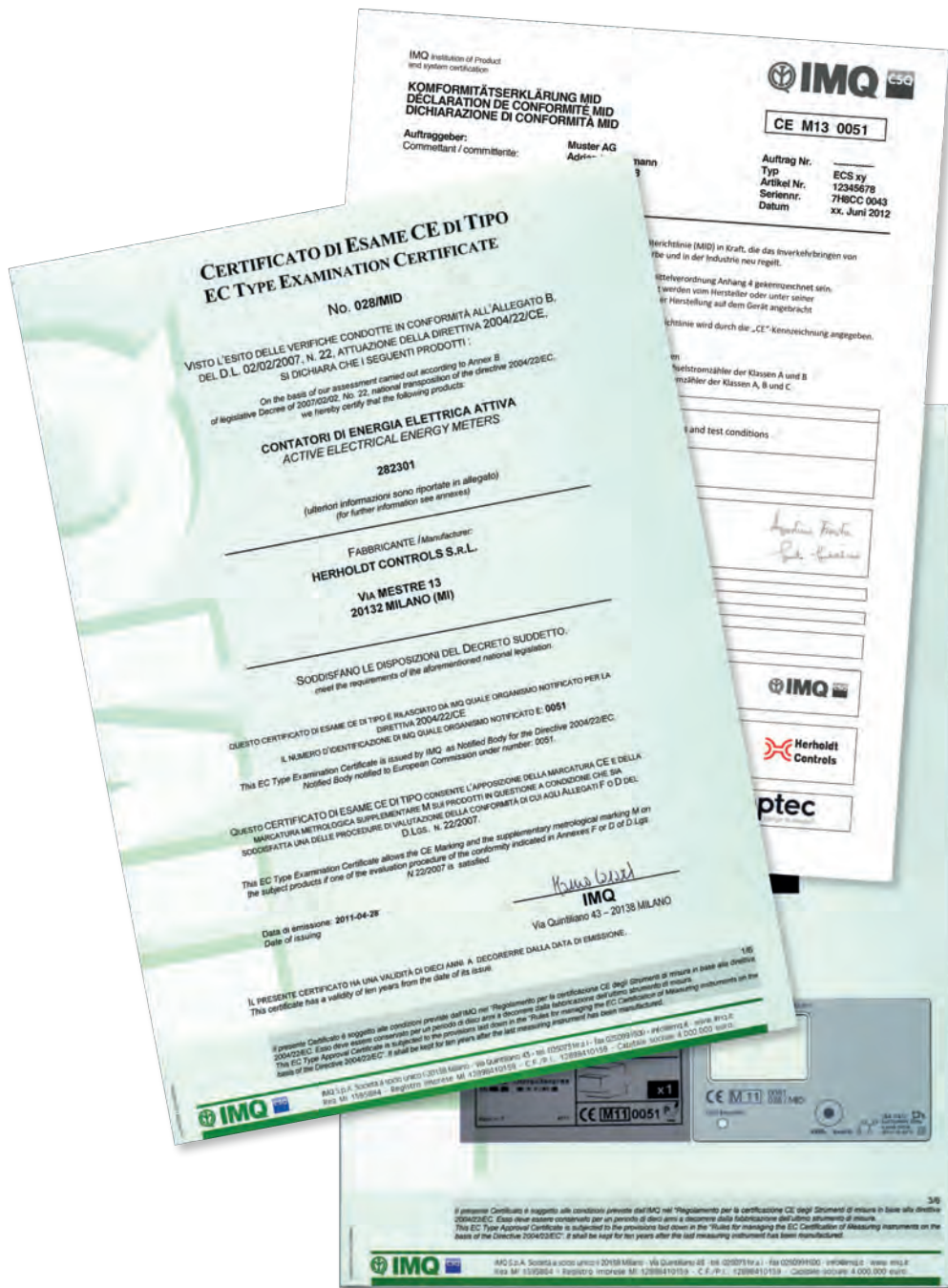
Moduli di comunicazione ECS



Comunicazione	M-Bus	Modbus RTU	KNX	eVision	M-Bus wireless	ECS LoRaWAN®
Cod. art.	HC.261261	HC.261241	HC.261171	HC.261232	HC.ECSWM01	HC.LORAWAN
Conformità con EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-4-2	Sì	Sì	Sì	Sì		
Altre norme	EN 13757-1-2-3	IEC 60950	EN 60664-1 EN 50090-2-2	EN 60950	EN 13757-4	EN300.220 V3.1.1, EN301489, EN62368-1:2018
Larghezza dell'installazione in TE / mm	1 / 18	1 / 18	1 / 18	1 / 18	1 / 18	1 / 18
Applicazione del contatore a corrente alternata / trifase della serie ECS	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	M3PRO
Tensione d'alimentazione						
Tensione d'esercizio	Tramite linea bus	230 V AC ± 20%	Tramite linea bus	230 V AC ± 20%	Da 92 a 276 V AC	Da 92 a 276 V AC
Alimentazione autonoma	Sì		Sì			
Assorbimento di potenza		≤ 1 VA	≤ 0,5 VA	≤ 1,5 Watt	≤ 1,5 VA	≤ 1,5 VA
Intervallo di frequenza		Da 45 a 65 Hz		Da 45 a 65 Hz	Da 45 a 65 Hz	Da 45 a 65 Hz
Proprietà d'esercizio						
Capacità						
Collegamento bus - HW	2 morsetti a viti	3 morsetti a viti	Morsetti ad innesto	RJ45	HF	2 morsetti a viti
Definizione bus - SW	Ai sensi di EN 13757	RS-485	KNX	TCP / IP	S1-m o T1	LoRaWAN
Velocità di banda bus	300 – 9.600	≤ 115.200	9.600	≤ 100 Mbit/s	9.600	250 – 5.470 bit/s
Indirizzamento	Primario + Secondario	Da 1 a 247	Tramite ETS3 (4)	Tramite indirizzo IP		
Lettura (energia, prestazioni, tensione, corrente elettrica, cos phi, H2)	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Interfaccia al misuratore	Interfaccia a infrarossi ottica	Interfaccia a infrarossi ottica	Interfaccia a infrarossi ottica	Interfaccia a infrarossi ottica	Interfaccia a infrarossi ottica	Interfaccia a infrarossi ottica
Interfaccia HW	(Tx / Rx)	(Tx / Rx)	(Tx / Rx)	(Tx / Rx)	(Tx only)	
Proprietà di sicurezza IEC 60950						IEC 60950
Livello di contaminazione	2	2	2	2	2	2
Categoria di sovratensione	II	II	II	II	III	III
Tensione d'esercizio	24 – 36 V	... 300 V AC	30 V DC max.	... 300 V AC	... 300 V AC	... 300 V AC
Impulso di tensione di prova kV	2,5	2,5	2,5	4	4,5	4,5
Condizioni ambiente						
Intervallo della temperatura d'esercizio	Da -10 a 55 °C	Da -10 a 55 °C	Da -10 a 55 °C	Da -25 a 55 °C	Da 0 a 55 °C	Da -25 a 70 °C
Intervallo della temperatura di stoccaggio	Da -25 a 70 °C	Da -25 a 70 °C	Da -25 a 70 °C	Da -25 a 70 °C	Da -25 a 75 °C	Da -25 a 75 °C
Umidità relativa	≤ 80%	≤ 80%	≤ 80%	≤ 80%	≤ 75%	≤ 75%
Ampiezza delle vibrazioni a 50 Hz	± 0,25 mm	± 0,25 mm	± 0,25 mm	± 0,25 mm		± 0,25 mm
Classe di protezione	II	II	II	II	II (300 V)	II
Tipo di protezione	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Certificato MID

Il termine di scadenza della calibrazione MID è di dieci anni. Una volta raggiunto questo termine, è obbligatorio inviare il contatore per sottoporlo ad un'ispezione MID o procedere alla sua sostituzione con un nuovo contatore MID.





L'ENERGIA É
MISURABILE

E ANCHE LA SODDISFAZIONE DEI
CLIENTI.

optec
l'energia è misurabile



Contatti

 Optec AG | Guyer-Zeller-Strasse 14 | CH-8620 Wetzikon ZH

 +41 44 933 07 70  info@optec.ch  www.optec.ch