

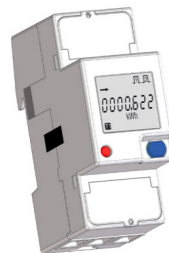
**CONTATORE DI ENERGIA 80A MONOFASE MID
80A SINGLE-PHASE MID ENERGY METER
C35QSL080**

MANUALE OPERATIVO / OPERATING MANUAL
Ipm0199.0 - Edizione / Edition 02.12



FRER Srl - V.le Europa, 12
I - 20093 - Cologno Monzese (Mi)
ITALY - www.frer.it

Tel.: +39.02.27302828
Fax: +39.02.25391518
frersale@frer.it / frerexport@frer.it



Soggetto a modifiche senza preavviso.
Subject to change without prior notice.

ATTENZIONE!
L'installazione e l'utilizzo dello strumento devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato. Togliere la tensione prima di intervenire sullo strumento.

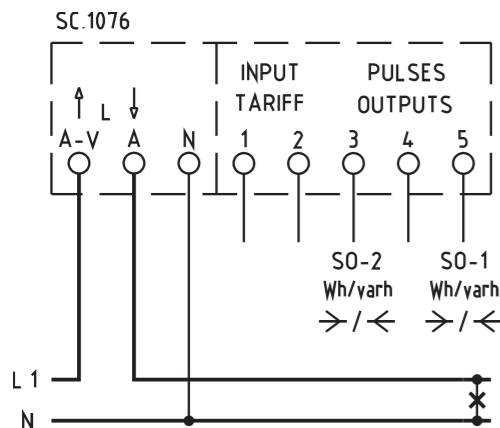
WARNING!
Device installation and use must be carried out only by qualified staff.
Switch off the voltage before device installation.

**MODELLI DISPONIBILI
AVAILABLE MODELS**

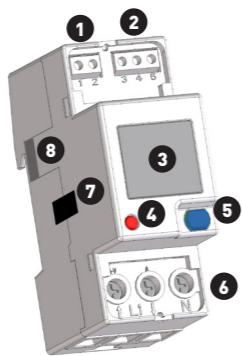
Modello Model	Tensione Voltage	Frequenza Frequency	Certificazione MID MID certified
C35QSL080	230 ... 240 V	50/60 Hz	■

I contatori parziali sono sempre azzerabili.
In all devices, partial counters are resettable.

**SCHEMI D'INSERIZIONE
WIRING DIAGRAMS**



**PANORAMICA
OVERVIEW**

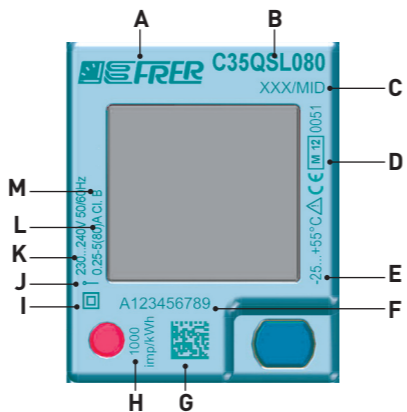


- I ITALIANO**
- Morsetti per ingresso tariffa
 - Morsetti per le due uscite S0
 - Display LCD retroilluminato
 - LED metrologico
 - Tasto multifunzione
 - Morsetti di corrente, tensione, neutro
 - Sigillo antieffrazione (NON RIMUOVERE)
 - Porta ottica di comunicazione

- GB ENGLISH**
- Tariff input terminals
 - Terminals for the two S0 outputs
 - Backlight LCD display
 - Metrological LED
 - Multifunction key
 - Current, voltage and neutral terminals
 - Safety-sealing (DO NOT REMOVE)
 - Optical COM port



**SIMBOLOGIA SUL PANNELLO FRONTALE (ESEMPIO)
SYMBOLS ON FRONT PANEL (EXAMPLE)**



I ITALIANO

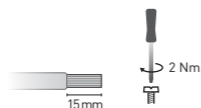
- Logo dell'azienda
- Nome dispositivo
- Certificato di approvazione del tipo
- Simboli di approvazione MID
- Temperatura di funzionamento
- Numero seriale
- Data Matrix
- Costante d'integrazione (LED metrologico)
- Classe di protezione
- Tipo di collegamento (monofase, 2 fili)
- Tensione/frequenza nominale
- Corrente base (corrente massima)
- Classe di precisione

GB ENGLISH

- Company logo
- Device name
- Type approval certification
- MID approval symbols
- Working temperature
- Serial number
- Data Matrix
- Meter constant (metrological LED)
- Protection class
- Wiring type (1phase, 2 wires)
- Nominal voltage/frequency
- Base current (max current)
- Accuracy class

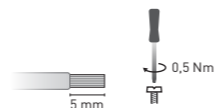
**LUNGHEZZA SPELATURA DEI FILI
CABLE STRIPPING LENGTH**

Collegamento morsetti di misura (A & V)
Connection measuring terminals (A & V)



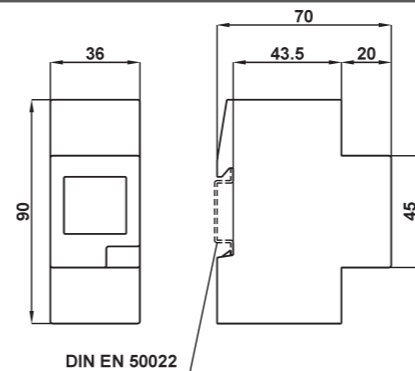
Utilizzare un cacciavite PZ2
Use a PZ2 screwdriver

Collegamento morsetti uscita S0 / tariffa
S0 output / tariff terminals connection



Utilizzare un cacciavite a taglio 0,8x3,5 mm
Use a blade screwdriver with 0.8x3.5 mm size

**DIMENSIONI (mm)
SIZE (mm)**



DIN EN 50022

**SIMBOLOGIA A DISPLAY
SYMBOLS ON DISPLAY**

Per effettuare il test del display premere il tasto per 10 s.
Display test can be carried out by pressing the key for 10 s.

SIMBOLO SYMBOL	DESCRIZIONE DESCRIPTION
ERR	Parametri metrologici corrotti (nell'area principale verrà visualizzato Code: XX). Il contatore è inutilizzabile, deve essere restituito subito al Produttore. Metrological parameters corrupted (Code: XX will be displayed in the main area). The counter cannot be used and it must be returned to the Manufacturer.
Impulso	Numero di uscita S0 attiva Active S0 output number
↔	Valore di potenza o energia importata (→), esportata (←) Imported (→), exported (←) power or energy value
8888	Identifica la pagina di Programmazione (SETUP) o quella di Info (INFO) Identify the Setup page (SETUP) or the Info page (INFO)
COM	Stato attivo della comunicazione Communication ON status
✖	Pagina di Programmazione SETUP page
⇄	Valore capacitivo / induttivo Capacitive / inductive value
8888.888	Area principale Main area
BAL	Valore di un contatore bilanciatore. Se viene visualizzata una linea sul simbolo (BAL), il valore visualizzato è NEGATIVO. Balance counter value. If a line is displayed over the symbol (BAL), the displayed value is NEGATIVE.
PAR	Valore di un contatore parziale. Se lampeggia, il contatore è fermo. Partial counter value. If flashing, the counter is stopped.
T1/T2	Valore di un contatore tariffa 1 o 2 1 or 2 tariff counter value
MkVAhMkWhMkvarh	Area unità di misura Measuring unit area

**FUNZIONI DEI TASTI
KEY FUNCTIONS**

FUNZIONALITA' HOW TO	DOVE WHERE	PRESSIONE PRESS TIME
Scorrere i gruppi Scroll loops	Qualsiasi pagina eccetto Programmazione Any page except for Setup	2 volte veloce Twice quickly
Scorrere le pagine all'interno di un gruppo Scroll pages in a loop	Qualsiasi pagina dei gruppi Any loops page	Istantanea Instantaneous
Accedere alle pagine di Programmazione Access Setup pages	Pagina "Setup?" "Setup?" page	×3 s
Abilitare la programmazione di un valore/digit Enable setup for a value/digit	Pagine di Programmazione Setup pages	2 volte veloce Twice quickly
Cambiare un valore/digit Change a value/digit	Pagine di Programmazione Setup pages	Istantanea Instantaneous
Confermare un valore/digit Confirm a value/digit	Pagine di Programmazione Setup pages	2 volte veloce Twice quickly
Cambiare valore (Y, N, C) Change item (Y, N, C)	Pagina "Save?" "Save?" page	Istantanea Instantaneous
Confermare il valore visualizzato (Y, N, C) Confirm the displayed item (Y, N, C)	Pagina "Save?" "Save?" page	×3 s
Visualizzare le funzioni disponibili per il contatore mostrato Display the functions available for the shown counter	Pagine contatori parziali Partial counters pages	×3 s
Cambiare funzione (Start, Stop, Res) Change function (Start, Stop, Res)	Pagine contatori parziali Partial counters pages	Istantanea Instantaneous
Confermare la funzione visualizzata (Start, Stop, Res) Confirm the displayed function (Start, Stop, Res)	Pagine contatori parziali Partial counters pages	×3 s
Test del display Display test	Qualsiasi pagina eccetto Programmazione Any page except for Setup	×10 s

**MISURE
MEASUREMENTS**

	SIMBOLO SYMBOL	UNITÀ DI MISURA MEASURE UNIT	DISPLAY DISPLAY	PORTA COM COM PORT	USCITA S0 S0 OUTPUT
VALORI ISTANTANEI INSTANTANEOUS VALUES					
Tensione Voltage	V	V		●	
Corrente Current	I	A		■	
Fattore di potenza Power factor	PF			●	
Potenza apparente Apparent power	S	kVA	■	■	
Potenza attiva Active power	P	kW	■	■	
Potenza reattiva Reactive power	Q	kvar	■	■	
Frequenza Frequency	f	Hz		●	
Direzione della potenza Power direction	IMP/EXP		●	●	
DATI MEMORIZZATI RECORDED DATA					
Energia totale attiva Total active energy	L	kWh	■	■	■
Energia totale reattiva ind. e cap. Total ind. and cap. reactive energy	L	kvarh	■	■	■
Energia totale apparente ind. e cap. Total ind. and cap. apparent energy	L	kVAh	■	■	■
Contatori di energia tariffe T1/T2 T1/T2 tariff energy counters	L	kWh, kvarh, kVAh	■	■	
Contatori di energia parziali azzerabili Resettable partial energy counters	L	kWh, kvarh, kVAh	■	■	
Bilancio energetico Energy balance	L	kWh, kvarh, kVAh	■	■	

ALTRE INFORMAZIONI OTHER INFORMATION	SIMBOLO SYMBOL	VALORE/STATO VALUE/STATUS	DISPLAY DISPLAY	PORTA COM COM PORT
Tariffa attuale Present tariff	T	1/2		●
Tensione sopra/sotto il limite Undervoltage/overvoltage	VOL, VUL	ON/OFF		●
Corrente sotto/sopra il limite Undercurrent/overcurrent	IOL, IUL	ON/OFF		●
Frequenza sotto/sopra il limite Underfrequency/overfrequency	fOL, fUL	ON/OFF		●
Contatori parziali Partial counters	PAR	START/STOP	●	●
Comunicazione attiva Active communication	COM	ON/OFF	●	
Impulso S0 attivo Active S0 pulse	S0-1, S0-2	ON/OFF	●	
Condizione di errore Error condition	ERR	01/02	●	●

LEGGENDA
LEGEND

● = STANDARD ■ = VALORE BIDIREZIONALE
● = STANDARD ■ = BIDIRECTIONAL VALUE

Nella colonna "USCITA S0" sono indicati tutti i contatori selezionabili per le uscite S0. Non è possibile impostare lo stesso contatore per entrambe le uscite.

All the counters programmable for S0 outputs are shown in "S0 OUTPUT" column. It is not allowed to set the same counter for both outputs.

**IMPULSI SU USCITA S0
PULSES ON S0 OUTPUT**

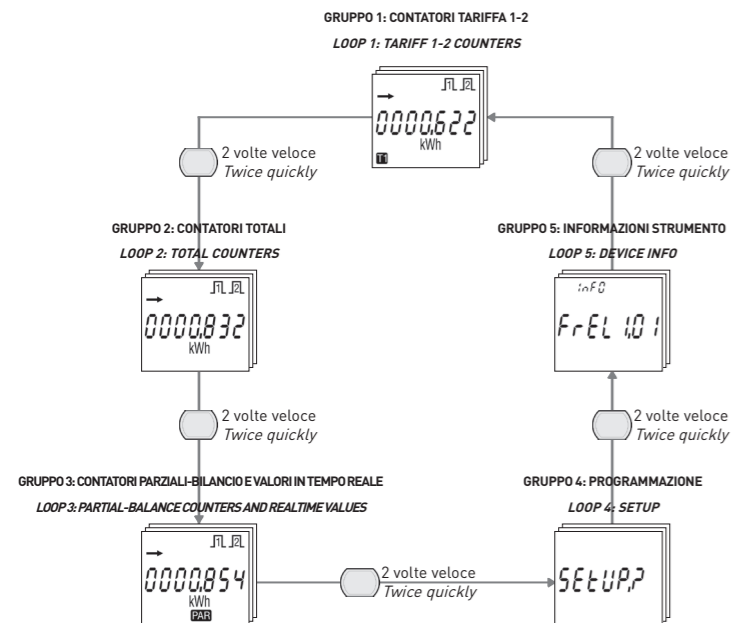
IMPULSI S0 S0 PULSES
500 imp/kWh & imp/kvarh & imp/kVAh

**LED METROLOGICO
METROLOGICAL LED**

IMPULSI LED METROLOGICO METROLOGICAL LED PULSES
1000 imp/kWh

STRUTTURA PAGINE PAGE STRUCTURE

Le pagine dello strumento sono suddivise in 5 gruppi.
Device pages are grouped in 5 loops.



Per scorrere le pagine all'interno di un loop premere il tasto una sola volta.
Press the key once to scroll pages in a loop.

AVVIARE / FERMARE / AZZERARE I CONTATORI PARZIALI HOW TO START / STOP / RESET PARTIAL COUNTERS

Funzione disponibile solo sulle pagine dei contatori parziali.
Feature available only on partial counter pages.

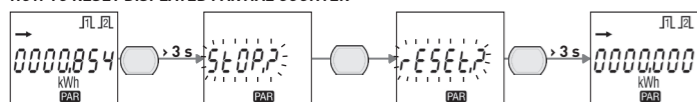
AVVIARE IL CONTATORE PARZIALE VISUALIZZATO HOW TO START DISPLAYED PARTIAL COUNTER



FERMARE IL CONTATORE PARZIALE VISUALIZZATO PRECEDENTEMENTE AVVIATO HOW TO STOP DISPLAYED PARTIAL COUNTER PREVIOUSLY STARTED



AZZERARE IL CONTATORE PARZIALE VISUALIZZATO HOW TO RESET DISPLAYED PARTIAL COUNTER



PAGINE PROGRAMMAZIONE SETUP PAGES

I ITALIANO	GB ENGLISH
PAGINA PER L'ACCESSO A PROGRAMMAZIONE	SETUP ACCESS PAGE
INDIRIZZO MODBUS (01÷F7 Hex) Disponibile solo in caso di modulo RS485 abbinato <ol style="list-style-type: none"> 1. Premere il tasto 2 volte veloce, il primo digit inizierà a lampeggiare. 2. Premere il tasto una volta per cambiare valore. 3. Confermare premendo il tasto 2 volte veloce. 4. Ripetere i punti 2 e 3 per il digit successivo. 	MODBUS ADDRESS (01÷F7 Hex) Available only in case of combined RS485 module <ol style="list-style-type: none"> 1. Press the key twice quickly, the first digit will start to flash. 2. Press the key once to change the value. 3. Confirm by pressing the key twice quickly. 4. Repeat points 2 and 3 for the next digit.
INDIRIZZO PRIMARIO MBUS (0÷250) Disponibile solo in caso di modulo MBUS abbinato <ol style="list-style-type: none"> 1. Premere il tasto 2 volte veloce, il primo digit inizierà a lampeggiare. 2. Premere il tasto una volta per cambiare valore. 3. Confermare premendo il tasto 2 volte veloce. 4. Ripetere i punti 2 e 3 per gli altri digit. 	MBUS PRIMARY ADDRESS (0÷250) Available only in case of combined MBUS module <ol style="list-style-type: none"> 1. Press the key twice quickly, the first digit will start to flash. 2. Press the key once to change the value. 3. Confirm by pressing the key twice quickly. 4. Repeat points 2 and 3 for the other digits.
INDIRIZZO SECONDARIO MBUS (0÷99999999) Disponibile solo in caso di modulo MBUS abbinato <p>Il valore è riportato su due pagine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pagina 1 (→): digit da 7 a 1 • pagina 2 (←): digit da 8 a 2 <ol style="list-style-type: none"> 1. Premere il tasto 2 volte veloce, il digit 8 dell'indirizzo secondario inizierà a lampeggiare. 2. Premere il tasto una volta per cambiare valore. 3. Confermare premendo il tasto 2 volte veloce. 4. Ripetere i punti 2 e 3 per gli altri digit. 	MBUS SECONDARY ADDRESS (0÷99999999) Available only in case of combined MBUS module <p>The value is displayed on 2 pages:</p> <ul style="list-style-type: none"> • page 1 (→): digit from 7 to 1 • page 2 (←): digit from 8 to 2 <ol style="list-style-type: none"> 1. Press the key twice quickly, the digit 8 of the secondary address will start to flash. 2. Press the key once to change the value. 3. Confirm by pressing the key twice quickly. 4. Repeat points 2 and 3 for the other digits.
VELOCITA' DI COMUNICAZIONE Pagina e range disponibili a seconda del modulo di comunicazione abbinato	COMMUNICATION SPEED Page and range available according to the combined communication module
<ol style="list-style-type: none"> 1. Premere il tasto 2 volte veloce, il valore inizierà a lampeggiare. 2. Premere il tasto una volta per cambiare valore. 3. Confermare premendo il tasto 2 volte veloce. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Press the key twice quickly, the value will start to flash. 2. Press the key once to change the value. 3. Confirm by pressing the key twice quickly.
MODALITA' MODBUS (RTU=8N1, ASCII=7E2) Disponibile solo in caso di modulo RS485 abbinato	MODBUS MODE (RTU=8N1, ASCII=7E2) Available only in case of combined RS485 module
<ol style="list-style-type: none"> 1. Premere il tasto 2 volte veloce, la modalità inizierà a lampeggiare. 2. Premere il tasto una volta per cambiare modalità. 3. Confermare premendo il tasto 2 volte veloce. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Press the key twice quickly, the mode will start to flash. 2. Press the key once to change the mode. 3. Confirm by pressing the key twice quickly.
CONTATORE ABBINATO ALL'USCITA S0 (1-2)	COUNTER ASSIGNED TO S0 OUTPUT (1-2)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Premere il tasto 2 volte veloce, gli elementi che identificano il contatore (es. →, kWh) inizieranno a lampeggiare. 2. Premere il tasto una volta per cambiare contatore da abbinare all'uscita. 3. Confermare premendo il tasto 2 volte veloce. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Press the key twice quickly, the items which identify the counter (e.g. →, kWh) will start to flash. 2. Press the key once to change the counter to be assigned to the output. 3. Confirm by pressing the key twice quickly.
SU QUALSIASI PAGINA DI PROGRAMMAZIONE	ON ANY SETUP PAGE
USCITA DA PROGRAMMAZIONE	EXIT FROM SETUP
<ol style="list-style-type: none"> 1. Premere il tasto una volta per cambiare il valore lampeggiante, Y per uscire e salvare le impostazioni, N per uscire senza salvare, C per continuare a scorrere le pagine di programmazione. 2. Confermare premendo il tasto 2 volte veloce. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Press the key once to change the flashing value, Y to exit and save the settings, N to exit without saving, C to continue scrolling setup pages. 2. Confirm by pressing the key twice quickly.

AZZERARE I CONTATORI RESET THE COUNTERS

La pagina RESET si trova all'interno di Programmazione, dopo la pagina di uscita S0-2.
RESET page is displayed in SETUP loop, after S0-2 page.

I ITALIANO	GB ENGLISH
RESET DEI CONTATORI PARZIALI	PARTIAL COUNTERS RESET
<ol style="list-style-type: none"> 1. Premere il tasto 2 volte veloce, verrà visualizzata una nuova pagina di conferma. 2. Premere il tasto una volta per cambiare il valore lampeggiante, Y per confermare il reset, N per annullare. 3. Confermare premendo il tasto 2 volte veloce. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Press the key twice quickly, a new page for confirmation will be displayed. 2. Press the key once to change the flashing value, Y to confirm the reset, N to cancel. 3. Confirm by pressing the key twice quickly.

PAGINE INFO INFO PAGES

I ITALIANO

Possono essere visualizzate fino a 3 pagine INFO contenenti le seguenti informazioni:

1. versione firmware del contatore
2. checksum
3. modulo di comunicazione abbinato in uso

La terza pagina, che mostra il tipo di modulo di comunicazione in uso, cambia a seconda del modulo abbinato al contatore (vedi tabella). Questa pagina non viene mostrata se il contatore non ha nessun modulo abbinato.

GB ENGLISH

Up to 3 INFO pages can be displayed to show details about:

1. counter firmware version
2. checksum
3. combined communication module in use

The third page, which shows communication module in use, can change according to the module combined with the counter (see table). If the counter has no combined module this page will not be displayed.

MODULO DI COMUNICAZIONE ABBINATO COMBINED COMMUNICATION MODULE	INFORMAZIONE VISUALIZZATA SULLA PAGINA INFO DETAIL DISPLAYED ON THE INFO PAGE
MBUS	Mbus
RS485 MODBUS	Modbus
LAN GATEWAY	Lan

CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES

I ITALIANO	GB ENGLISH	EN50470-1, EN 50470-3, EN 62053-23, EN 62053-31
Dati conformi alle normative	Data in compliance with standards	
GENERALI	GENERAL	
Custodia conforme alla normativa	Housing in compliance with standard	DIN 43880
Morsetti conformi alla normativa	Terminals in compliance with standard	EN 60999
ALIMENTAZIONE	POWER SUPPLY	
Tipo autoalimentato, tensione di alimentazione derivata dal circuito di misura	Power supplied from the voltage circuit	-
Tensione nominale di misura	Nominal measurement voltage	±20%
Consumo	Consumption	7,5 VA max
Frequenza nominale	Nominal frequency	50/60 Hz
TENSIONE/FREQUENZA E SCHEMI D'INSERZIONE - VOLTAGE/FREQUENCY AND WIRING MODES		
MODELLO MODEL	INSERZIONE WIRING	v
C35QSL080	monofase 2 fili - 1 phase 2 wires	230...240 V
		f
		50/60 Hz
CORRENTE	CURRENT	
Valore massimo I _{max}	Maximum value I _{max}	80 A
Valore I _{ref} (I ₁)	I _{ref} value (I ₁)	5 A
Valore I _r	I _r value	500 mA
Valore I _{min}	I _{min} value	250 mA
Corrente di start I _{st}	Start current I _{st}	20 mA
PRECISIONE	ACCURACY	
Energia attiva classe B secondo	Active energy class B according to	EN 50470-3
Energia reattiva classe 2 secondo	Reactive energy class 2 according to	EN 62053-23
2 USCITE S0	2 S0 OUTPUTS	
Optoisolate passive	Passive optoisolated	-
Valori massimi (conforme alla normativa EN 62053-31)	Maximum values (in compliance with EN 62053-31)	250 V _{AC-DC} - 100 mA
Contatori programmabili, fare riferimento al par. "Impulsi su uscita S0"	Programmable counters, refer to section "Pulses on S0 output"	-
Durata impulso	Pulse length	50 ±2ms ON time 50 ±2ms OFF time
INGRESSO TARIFFA	TARIFF INPUT	
Optoisolato attivo	Active optoisolated	-
Tensione min-max	Min-max voltage	80÷276 V _{AC-DC}
LED METROLOGICO	METROLOGICAL LED	
Costante d'integrazione	Meter constant	1000 imp/kWh
DIAMETRO FILO PER MORSETTI	WIRE DIAMETER FOR TERMINALS	
Morsetti di misura (A & V)	Measuring terminals (A & V)	1,5÷35 mm ²
Morsetti uscita S0 / tariffa	S0 output / tariff terminals	0,14÷2,5 mm ²
SICUREZZA SECONDO EN50470-1	SAFETY ACCORDING TO EN50470-1	
Installazione per interni	Indoor installation	-
Classe inquinamento	Pollution degree	2
Classe di protezione (EN 50470-1)	Protective class (EN 50470-1)	II
Prova tensione d'impulso	Pulse voltage test	1,2/50µs 6kV
Prova a tensione AC (EN 50470-3, 7.2)	AC voltage test (EN 50470-3, 7.2)	4 kV
Resistenza della custodia alla fiamma	Housing material flame resistance	UL 94 class V0
CONDIZIONI AMBIENTALI	ENVIRONMENTAL CONDITIONS	
Ambiente meccanico	Mechanical environmental	M1
Ambiente elettromagnetico	Electromagnetic environmental	E2
Temperatura di funzionamento	Operating temperature	-25°C ÷ +55°C
Temperatura di stoccaggio	Storage temperature	-25°C ÷ +75°C
Umidità relativa (senza condensa)	Humidity (without condensation)	max 80%
Ampiezza vibrazioni sinusoidali	Sinusoidal vibration amplitude	50 Hz ±0,075 mm
Grado di protezione parte frontale (garantito solo in caso di installazione in un quadro con almeno grado di protezione IP51)	Protection degree - frontal part (granted only in case of installation in a cabinet with at least IP51 protection degree)	IP51
Grado di protezione morsetti	Protection degree - terminals	IP20
USO INTERNO	INTERNAL USE	-