

**NEW**

# QUBO & QUBO H

ANALIZZATORI DI RETE 72x72 mm  
72x72 mm NETWORK ANALYSERS

- ✓ Trifase - Three-phase
- ✓ Monofase - Single-phase
- ✓ CC - DC
- ✓ ModBus RTU
- ✓ PROFIBUS
- ✓ JOHNSON
- ✓ ETHERNET



**QUBO  
BOX**

**FRER**

# QUBO

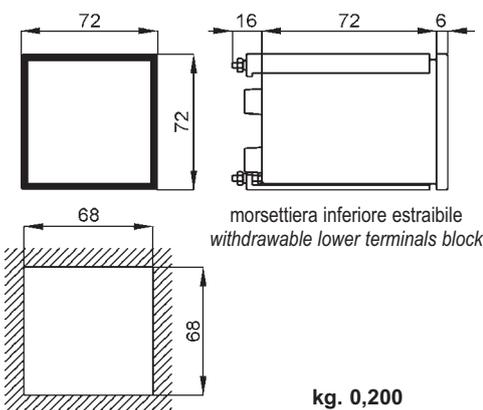
72x72mm



MODELLO - TYPE	QUBO	QUBO BOX
PAGINA - PAGE	4	12
CODICE - CODE	Q72P3L005...	Q72BOX...L
SISTEMA - SYSTEM	Trifase su TA 3-phase CTs input	Trifase 3TA 3-phase 3CTs input
INGRESSI - INPUTS	100-400V 1-5A	100-400V 3x... / 5A
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA - AUX. SUPPLY VOLTAGE	230Vac	230Vac
<b>MISURE E FUNZIONI - MEASUREMENTS AND FUNCTIONS</b>		
TENSIONI E CORRENTI DI FASE - PHASE VOLTAGES AND CURRENTS	●	●
TENSIONI DI LINEA - LINE VOLTAGES	●	●
SBILANCIAMENTO TENSIONI E CORRENTI - VOLTAGES AND CURRENTS DISPLACEMENT		
CORRENTE DI NEUTRO - NEUTRAL CURRENT		
POTENZE ATTIVA, REATTIVA E APPARENTE DI FASE - LINE ACTIVE, REACTIVE AND APPARENT POWER		
POTENZE ATTIVA, REATTIVA E APPARENTE TOTALE - TOTAL ACTIVE REACTIVE AND APPAR. POWER	●	●
FATTORE DI POTENZA DI FASE E TOTALE - LINE AND TOTAL POWER FACTOR	●	●
Co <sub>s</sub> φ DI FASE E TOTALE - LINE AND TOTAL Co <sub>s</sub> φ		
FREQUENZA - FREQUENCY	●	●
ENERGIA ATTIVA E REATTIVA - ACTIVE AND REACTIVE ENERGY	●	●
ENERGIA ATTIVA E REATTIVA BIDIREZIONALE - BIDIRECTIONAL ACTIVE AND REACTIVE ENERGY		
ENERGIA ATTIVA PARZIALE - PARTIAL ACTIVE ENERGY		
CORRENTE TERMICA - THERMAL CURRENT		
CORRENTE TERMICA MAX. - MAXIMUM THERMAL CURRENT		
POTENZA MEDIA - AVERAGE POWER		
PUNTA MASSIMA (kW) - MAXIMUM DEMAND (kW)		
TEMPERATURA QUADRO - SWITCHBOARD TEMP.	●	●
THD (fino alla 32 <sup>a</sup> armonica - harmonics up to 32 <sup>th</sup> )		
ORE DI FUNZIONAMENTO (gg/hh/min - resettabile) - HOURS RUN (dd/hh/min - resettabile)	●	●
SEQUENZA FASI/CORRETTA INSERZIONE - PHASE SEQUENCE/CORRECT CONNECTION	●	●
<b>OPZIONI - OPTIONS</b>		
RS485 MODBUS RTU	-	-
1 USCITA PROGRAMMABILE (ALLARMI/IMPULSI) - 1 PROGRAMMABLE OUTPUTS (ALARMS/PULSES)	○	-
2 USCITE PROGRAMMABILI (ALLARMI/IMPULSI) - 2 PROGRAMMABLE OUTPUTS (ALARMS/PULSES)	-	-
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA 20+60 VAC/DC - AUX. SUPPLY VOLTAGE 20+60 VAC/DC	-	-
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA 80+260 VAC/DC - AUX. SUPPLY VOLTAGE 80+260 VAC/DC	-	-
ESECUZIONE PER AMBIENTI TROPICALI - TROPICALIZED VERSION	○	○
ESECUZIONE NAVALE - SHIP MOUNTING VERSION	○	○
<b>ACCESSORI - ACCESSORY</b>		
3x TA / CT 32x10mm Ø24mm mod. TAC032	○	●
ACCESSORIO PER INGRESSO FINO A 690V - ACCESSORY FOR VOLTAGE INPUT UP TO 690V	○	○
ETHERNET - MODBUS TCP/WEBSERVER COMMUNICATION	-	-
PROFIBUS DP V0 COMMUNICATION	-	-
JOHNSON CONTROLS N2 OPEN COMMUNICATION	-	-

● Standard ○ Option - Non disponibile / Not available





**NOTA:**

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

**NOTE:**

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.



**S72EVX690X4C**

\* Accessorio per tensione di ingresso fino a 690V  
\* Accessory for voltage input up to 690V



**QUBO BOX**

Codice ordinazione a pag 12  
Ordering code, see page 12

**CODICE DI ORDINAZIONE  
ORDERING CODE**

**DATI TECNICI**

display  
visualizzazione massima  
posizione punto decimale  
retroilluminazione regolabile  
aggiornamento letture  
tipo di misura  
precisione base  
tensione nominale ingresso Un  
corrente nominale ingresso In  
campo di ingresso<sup>(1)</sup>  
frequenza di funzionamento  
rapporto TV (primario max.)  
rapporto TA (primario max.)  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata  
consumo circuiti di corrente  
consumo circuiti di tensione  
**alimentazione**  
consumo  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
custodia in materiale  
termoplastico autoestinguente  
grado di protezione custodia  
grado di protezione morsetti  
isolamento galvanico  
tensione di prova

**TECHNICAL DATA**

display  
max. indication  
decimal point position  
adjustable backlight  
readings update  
measuring type  
basic accuracy  
nominal input voltage Un  
nominal input current In  
input range<sup>(1)</sup>  
operating frequency  
VT ratio (max. primary)  
CT ratio (max. primary)  
continuous overload  
short-term overload  
current circuits consumption  
voltage circuits consumption  
**power supply**  
power consumption  
operating temperature  
storage temperature  
self extinguishing  
thermoplastic material  
protection for housing  
protection for terminals  
galvanic insulation  
test voltage

LCD retroilluminato / backlit LCD  
4 cifre / digits (9999)  
automatica/automatic  
5 livelli / 5 levels  
< 0,5 sec.  
TRMS  
±0,5%  
100+400V (690V \*)  
1+5A  
10-120% Un, 5-120% In  
45...65Hz  
1MV  
15000A  
2 x In; 1.2 x Un  
20 x In; 2 x Un (300 msec.)  
< 0.5VA  
< 0.5VA  
230V (45...65Hz) ±10%  
6VA  
0...+23...+50°C  
-30...+70°C  
UL 94-V0  
IP52  
IP20  
alim./ ingressi aux. supply/ inputs  
2kV, 50Hz, 60sec.

**CODICE - CODE**

**Q72P3L005XCQ2**

**DESCRIZIONE**

Analizzatore di rete multifunzione adatto per l'impiego in sistemi trifase a tre o quattro fili con carico squilibrato. Permette la visualizzazione delle principali grandezze di una rete elettrica, inclusi i conteggi di energia attiva e reattiva

I 4 tasti frontali consentono una visualizzazione immediata della misura interessata senza la necessità di dover sfogliare tutte le pagine alla ricerca di quella corretta, garantendo un'elevata praticità di utilizzo.

La sequenza delle misure visualizzabili è indicata sul relativo tasto che, premuto ripetutamente, permette di accedere, in modo semplice e chiaro, alle pagine come indicato nelle immagini a lato. La dimensione dei caratteri e la retroilluminazione del display regolabile su 5 livelli di intensità, permettono di visualizzare chiaramente le grandezze misurate, anche da notevole distanza ed in ogni condizione di luce.

**DESCRIPTION**

*Multifunction meter, suitable for three-phase three or four wires systems unbalanced load, even with distorted waveforms. It displays of the main electrical measurements of an electrical network, including active and reactive energy counting.*

The 4 front buttons allow immediate display of the measure concerned, without scrolling all display values.

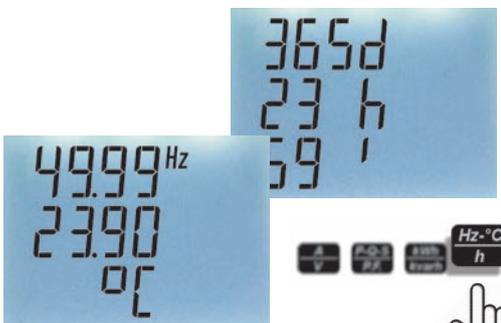
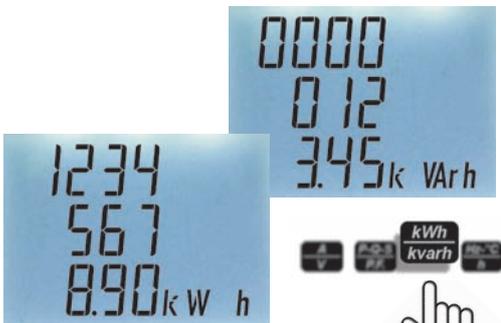
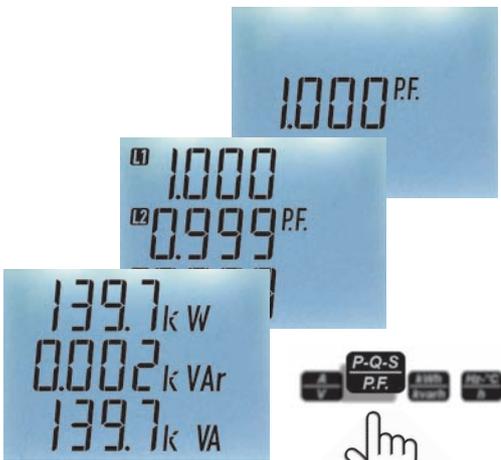
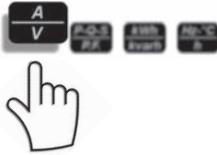
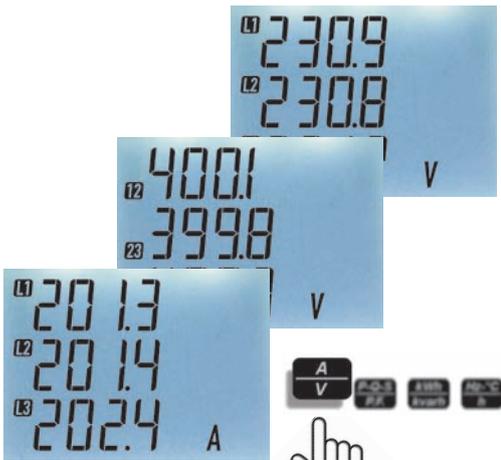
*The display measurement sequence is indicated on each button. the pictures on the left side show the display values sequence after each button click. Thank to the display size and to five backlight setting the meter is easily readable even to a high distance.*

**Opzioni - Options**

	Nessuna - None
<b>O</b>	Uscita allarmi/impulsi - Alarm/pulses out

**Q72P3H005XCQ2**

**Visualizzazione immediata delle grandezze**  
*Immediate display of measured variables*



**Dati tecnici aggiuntivi** *Additional technical data*

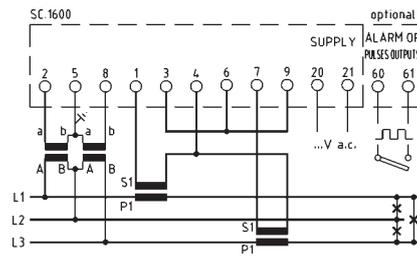
**conteggio delle energie**  
 conteggio massimo  
 classe di precisione  
 bidirezionalità  
**uscite allarme**  
 ritardo di attivazione  
 programmabilità  
**uscite impulsive**  
 programmabilità  
 durata impulso

**energy counting**  
 maximum counting 20000000  
 accuracy class 1  
 bidirectionality no  
**alarm outputs**  
 activation delay setting Photo-mos 50V, 100mA  
 programm. 0...999 sec.  
 programmability variabile, valore, direzione / variable, value, direction  
 programmable as alternative to alarms  
**pulse outputs**  
 peso impulso / pulse value  
 programmability  
 pulse duration Progr. 30...1000 msec.

**GRANDEZZE MISURATE - MEASURED VARIABLES**

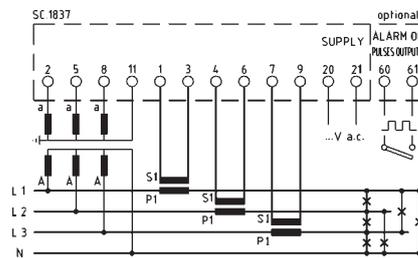
TIPO - TYPE	Fasi visualizzate individualmente <i>Phases individually displayed</i>	Calcolo e visualizzazione valori trifase <i>Calculation and display 3-phase values</i>
Corrente di linea / <i>Line current</i>	L1, L2, L3	media / <i>average</i>
Tensione di fase L-N / <i>Star voltage L-N</i>	L1, L2, L3	media / <i>average</i>
Tensione concatenata L-L / <i>Delta voltage L-L</i>	1-2, 2-3, 3-1	media / <i>average</i>
Potenza attiva / <i>Active power</i>	—	somma / <i>sum</i>
Potenza reattiva / <i>Reactive power</i>	—	somma / <i>sum</i>
Potenza apparente / <i>Apparent power</i>	—	somma / <i>sum</i>
Fattore di potenza / <i>Power factor</i>	L1, L2, L3	sistema / <i>system</i>
Frequenza / <i>Frequency</i>	L1	—
Energia attiva (kWh+) / <i>active energy (kWh+)</i>	—	somma / <i>sum</i>
Energia reattiva (kVARh+) / <i>reactive energy (kVARh+)</i>	—	somma / <i>sum</i>
Temperatura interno quadro / <i>Switchboard internal temperature</i>	✓	—
Ore di funzionamento / <i>Total hours run</i>	✓	—
Sequenza fasi / <i>Phases sequence</i>	—	sistema / <i>system</i>

**SCHEMI DI INSERZIONE - WIRING DIAGRAMS**



Non collegare a terra il secondario del TA  
*Do not connect to the ground CTs secondary*

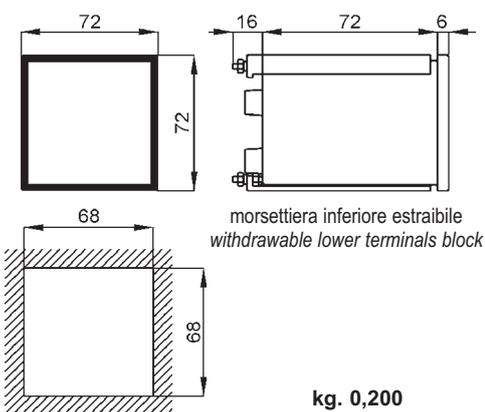
**per linea trifase a tre fili**  
*for three-phase three wires system*



Non collegare a terra il secondario del TA  
*Do not connect to the ground CTs secondary*

**per linea trifase a quattro fili**  
*for three-phase four wires system*

# QUBO H



morsettiera inferiore estraibile  
withdrawable lower terminals block

kg. 0,200

## NOTA:

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

## NOTE:

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.



### S72EVX690X4C

\* Accessorio per tensione di ingresso fino a 690V  
\* Accessory for voltage input up to 690V



### QUBO H BOX

Codice ordinazione a pag 12  
Ordering code, see page 12

## ANALIZZATORE DI RETE MULTIFUNZIONE 72x72mm + THD 72x72mm MULTIFUNCTION NETWORK ANALYSER + THD

### DATI TECNICI

display  
visualizzazione massima  
posizione punto decimale  
retroilluminazione regolabile  
aggiornamento letture  
tipo di misura  
precisione base  
tensione nominale ingresso Un  
corrente nominale ingresso In  
campo di ingresso<sup>(1)</sup>  
frequenza di funzionamento  
rapporto TV (primario max.)  
rapporto TA (primario max.)  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata  
consumo circuiti di corrente  
consumo circuiti di tensione  
**alimentazione**  
consumo  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
custodia in materiale  
termoplastico autoestinguente  
grado di protezione custodia  
grado di protezione morsetti  
isolamento galvanico  
tensione di prova

### TECHNICAL DATA

display  
max. indication  
decimal point position  
adjustable backlight  
readings update  
measuring type  
basic accuracy  
nominal input voltage Un  
nominal input current In  
input range<sup>(1)</sup>  
operating frequency  
VT ratio (max. primary)  
CT ratio (max. primary)  
continuous overload  
short-term overload  
current circuits consumption  
voltage circuits consumption  
**power supply**  
power consumption  
operating temperature  
storage temperature  
self extinguishing  
thermoplastic material  
protection for housing  
protection for terminals  
galvanic insulation  
test voltage

LCD retroilluminato / backlit LCD  
4 cifre / digits (9999)  
automatical/automatic  
5 livelli / 5 levels  
< 0,5 sec.  
TRMS  
±0,2%  
100+400V (690V \*)  
1+5A  
10-120% Un, 5-120% In  
45...65Hz  
1MV  
15000A  
2 x In; 1.2 x Un  
20 x In; 2 x Un (300 msec.)  
< 0.5VA  
< 0.5VA  
230V (45...65Hz) ±10%  
6VA  
0...+23...+50°C  
-30...+70°C  
UL 94-V0  
IP52  
IP20  
alim./ing./usc. aux.supply/inputs/out  
2kV, 50Hz, 60sec.

### CODICE - CODE

Q72P3H005MCQ...

### PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE - COMMUNICATION PROTOCOLS

ModBus RTU	●
Ethernet - ModBus TCP / Webserver (pag.10)	○
Johnson Controls N2 OPEN (pag.11)	○
Profibus DP V0 (pag.11)	○

● Standard ○ Optional

### DESCRIZIONE

Analizzatore multifunzione compatto per l'impiego in sistemi trifase a tre o quattro fili con carico squilibrato. La versione QUBO H dispone, oltre alle principali grandezze di una rete elettrica (inclusi i conteggi di energia attiva e reattiva bidirezionali), di un set aggiuntivo di misure "avanzate" che permettono un monitoraggio più efficiente, o che forniscono indicazioni supplementari sullo stato di funzionamento del sistema. Alcune di esse sono di nuova concezione, altre sono legate a nuove problematiche di impianto non riscontrabili in passato.

### DESCRIPTION

Compact Multifunction meter suitable for three-phase three or four wires unbalanced load systems.

The QUBO H version performs additional "advanced" measurements which allow a very efficient monitoring and supply further information about the system operating conditions.

### Alimentaz. - Aux. supply voltage

2	STANDARD 220+240Vac (6VA)
L	20+60 Vac/dc (6VA/6W)
H	80+260 Vac/dc (6VA/6W)

### Opzioni - Options

	Nessuna - None
X	Nessuna, caratt.riemp. - None, filling char.
O	Uscita allarmi/impulsi - Alarm/pulses out *

\* versione 4 morsetti  
amperometrici  
4 current terminals  
version

### Esecuzioni - Executions

	Nessuna - None
T	Tropicalizz. - Tropicalization
N	Bordo nave - Ship mounting

### CODICE DI ORDINAZIONE ORDERING CODE

Q 7 2 P 3 H 0 0 5 M C Q

## VISUALIZZAZIONI - DISPLAYING



**Dati tecnici aggiuntivi**  
**conteggio delle energie**  
 conteggio massimo  
 classe di precisione  
 bidirezionalità  
**uscite allarme**  
 ritardo di attivazione  
 programmabilità  
**uscite impulsive**

programmabilità  
 durata impulso  
**ModBus RTU**  
 interfaccia  
 velocità (bps)  
 parametri di comunicazione  
 campo di indirizzamento  
**ModBus TCP / Webservice**  
**Johnson Controls N2 OPEN**  
**Profibus DP V0**

**Additional technical data**  
**energy counting**  
 maximum counting  
 accuracy class  
 bidirectionality  
**alarm outputs**  
 activation delay setting  
 programmability  
**pulse outputs**

programmabilità  
 pulse duration  
 interface  
 speed (bps)  
 communication parameters  
 addressing range

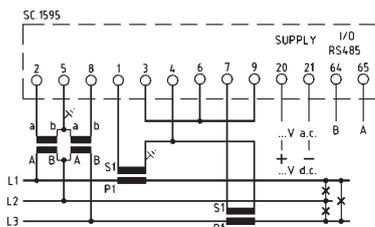
2000000000  
 1  
 si/yes  
 Photo-mos 50V, 100mA  
 programm. 0...999 sec.  
 variabile, valore, direzione / variable, value, direction  
 programmabile in alternativa agli allarmi  
 programmable as alternative to alarms  
 peso impulso / pulse value  
 Progr. 30...1000 msec.

da accessorio esterno 2 moduli DIN (pag.10 e 11)  
 by means of external external accessory 2 DIN modules size (pag.10 e 11)

## GRANDEZZE MISURATE - MEASURED VARIABLES

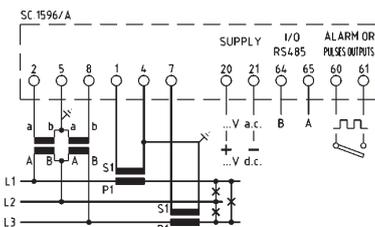
TIPO - TYPE	Fasi visualizzate individualmente Phases individually displayed	Calcolo e visualizzazione valori trifase Calculation and display 3-phase values
Corrente di linea / Line current	L1, L2, L3	media / average
Tensione di fase L-N / Star voltage L-N	L1, L2, L3	media / average
Tensione concatenata L-L / Delta voltage L-L	1-2, 2-3, 3-1	media / average
Sbilanciamento V e I / V and I unbalance		sistema / system
Corrente di neutro - Neutral current		sistema / system
Potenza attiva / Active power	L1, L2, L3	somma / sum
Potenza reattiva / Reactive power	L1, L2, L3	somma / sum
Potenza apparente / Apparent power	L1, L2, L3	somma / sum
Fattore di potenza / Power factor	L1, L2, L3	sistema / system
Cosφ (sfasamento tra I e V / Power factor displacement)	L1, L2, L3	sistema / system
Frequenza / Frequency	L1	—
Energia attiva bidirezionale / Bidirectional active energy	—	somma / sum
Energia attiva parziale / Partial active energy		somma / sum
Energia reattiva bidirezionale / Bidirectional reactive energy	—	somma / sum
Corrente termica - Thermal current	L1, L2, L3	
Corrente termica max. - Maximum thermal current	L1, L2, L3	
Potenza media - Average power		somma / sum
Punta massima (kW) - Maximum demand (kW)		somma / sum
Temperatura interno quadro / Switchboard internal temperature	✓	—
Ore di funzionamento / Total hours run	✓	—
Sequenza fasi / Phases sequence		sistema / system
THD V e I fino a 32 <sup>a</sup> armon./ THD V and I up to 32th harm.	L1, L2, L3	

## SCHEMI DI INSERIZIONE - WIRING DIAGRAMS

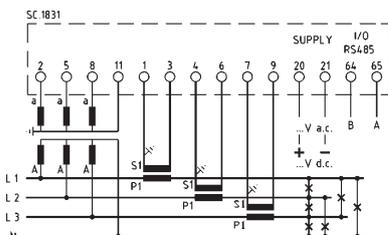


Q72P3H005MCQ...

per linea trifase a 3 fili - for 3-phase 3 wires system

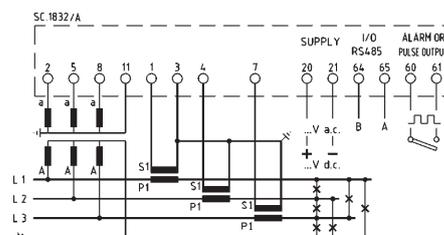


Q72P3H005MCQ...O

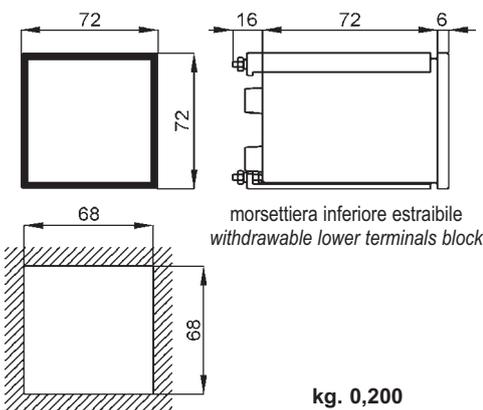


Q72P3H005MCQ...

per linea trifase a 4 fili - for 3-phase 4 wires system

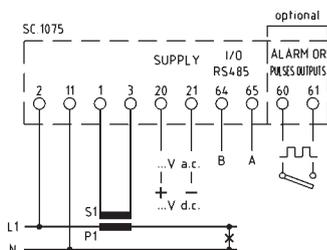


Q52P3H005MCQ...O



**NOTA:**  
(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

**NOTE:**  
(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.



### DATI TECNICI

display  
visualizzazione massima  
posizione punto decimale  
retroilluminazione regolabile  
aggiornamento letture  
tipo di misura  
precisione base  
tensione nominale ingresso  $U_n$   
corrente nominale ingresso  $I_n$   
campo di ingresso<sup>(1)</sup>  
frequenza di funzionamento  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata  
consumo circuiti di corrente  
consumo circuiti di tensione  
**alimentazione**  
consumo  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
custodia in materiale  
termoplastico autoestinguente  
grado di protezione custodia  
grado di protezione morsetti  
isolamento galvanico  
tensione di prova

### TECHNICAL DATA

display  
max. indication  
decimal point position  
adjustable backlight  
readings update  
measuring type  
basic accuracy  
nominal input voltage  $U_n$   
nominal input current  $I_n$   
input range<sup>(1)</sup>  
operating frequency  
continuous overload  
short-term overload  
current circuits consumption  
voltage circuits consumption  
**power supply**  
power consumption  
operating temperature  
storage temperature  
self extinguishing  
thermoplastic material  
protection for housing  
protection for terminals  
galvanic insulation  
test voltage

LCD retroilluminato / backlit LCD  
4 cifre / digits (9999)  
automatic/automatic  
5 livelli / 5 levels  
< 0,5 sec.  
TRMS  
±0,2%  
230V  
1+5A  
10-120%  $U_n$ , 5-120%  $I_n$   
45...65Hz  
2 x  $I_n$ ; 1.2 x  $U_n$   
20 x  $I_n$ ; 2 x  $U_n$  (300 msec.)  
< 0.5VA  
< 0.5VA  
**230V (45...65Hz) ±10%**  
6VA  
0...+23...+50°C  
-30...+70°C  
UL 94-V0  
IP52  
IP20  
alim./ing./usc. aux.supply/inputs/out  
2kV, 50Hz, 60sec.

### CODICE - CODE

Q72S3L005MD3...

### PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE - COMMUNICATION PROTOCOLS

ModBus RTU	●
Ethernet - ModBus TCP / Webserver (pag.10)	○
Johnson Controls N2 OPEN (pag.11)	○
Profibus DP V0 (pag.11)	○

● Standard ○ Optional

### DESCRIZIONE

Analizzatore multifunzione compatto per l'impiego in sistemi monofase (misure e funzioni come da tabella a pag.3)  
Permette la visualizzazione delle principali grandezze di una rete elettrica, inclusi i conteggi di energia attiva e reattiva bidirezionali.

### DESCRIPTION

Multifunction meter, suitable for single-phase (measures and functions as per table on page 3).  
It displays the main electrical measurement of an electrical network, including active and reactive energy counting.

### Alimentazione - Aux. supply voltage

2	STANDARD 220+240Vac (6VA)
L	20+60 Vac/dc (6VA/6W)
H	80+260 Vac/dc (6VA/6W)

### Opzioni - Options

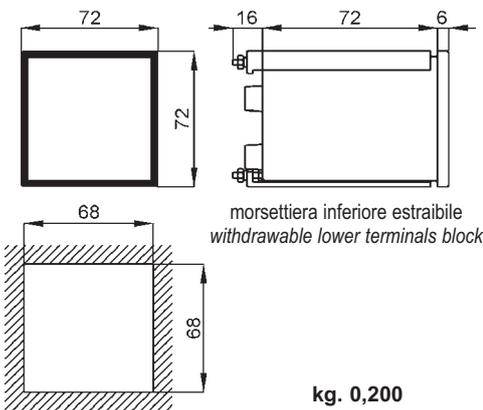
	Nessuna - None
X	Nessuna caratt.riemp. - None filling char.
O	Uscita allarmi/impulsi - Alarm/pulses out

### Esecuzioni - Executions

	Nessuna - None
T	Tropicalizzazione - Tropicalization
N	Bordo nave - Ship mounting

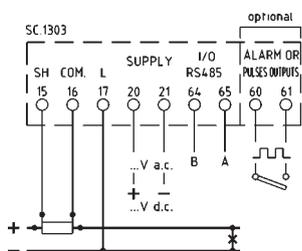
CODICE DI ORDINAZIONE  
ORDERING CODE

Q72S3L005MD3

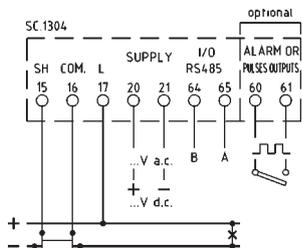


**NOTA:**  
(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

**NOTE:**  
(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.



con derivatore su polo positivo  
with shunt on positive polarity



con derivatore su polo negativo  
with shunt on negative polarity

DATI TECNICI	TECHNICAL DATA	
display	display	LCD retroilluminato / backlit LCD
visualizzazione massima	max. indication	4 cifre / digits (9999)
posizione punto decimale	decimal point position	automatic/automatic
retroilluminazione regolabile	adjustable backlight	5 livelli / 5 levels
aggiornamento letture	readings update	< 0,5 sec.
precisione base	basic accuracy	±0,2%
tensione nominale ingresso Un	nominal input voltage Un	max.600V da specif. / to be specif.
corrente nominale ingresso In	nominal input current In	shunt / 60mV
in campo di ingresso <sup>(1)</sup>	input range <sup>(1)</sup>	10-120% Un, 5-120% In
rapporto shunt (max. prim.)	shunt ratio (max. prim.)	15000A
sovraccarico permanente	continuous overload	2 x In; 1.2 x Un
sovraccarico di breve durata	short-term overload	20 x In; 2 x Un (300 msec.)
consumo circuiti di corrente	current circuits consumption	< 0.5VA
consumo circuiti di tensione	voltage circuits consumption	< 0.5VA
alimentazione	power supply	80 + 260V ac/dc
consumo	power consumption	6VA
temperatura di funzionamento	operating temperature	0...+23...+50°C
temperatura di magazzino	storage temperature	-30...+70°C
custodia in materiale	self extinguishing	UL 94-V0
termoplastico autoestinguente	thermoplastic material	IP52
grado di protezione custodia	protection for housing	IP20
grado di protezione morsetti	protection for terminals	alim./ing./usc. aux.supply/inputs/out
isolamento galvanico	galvanic insulation	2kV, 50Hz, 60sec.
tensione di prova	test voltage	

<b>CODICE - CODE</b>	<b>Q72C3LX60M...</b>
----------------------	----------------------

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE - COMMUNICATION PROTOCOLS	
ModBus RTU	●
Ethernet - ModBus TCP / Webserver (pag.11)	○
Johnson Controls N2 OPEN (pag.12)	○
Profibus DP V0 (pag.12)	○

● Standard ○ Optional

**DESCRIZIONE**  
Analizzatore multifunzione compatto per l'impiego in sistemi a corrente continua (misure e funzioni come da tabella a pag.3).  
L'ingresso di tensione è direttamente collegato alla linea, mentre l'ingresso proporzionale alla corrente viene derivato da shunt. Mediante un semplice menù di programmazione è possibile impostare il valore della corrente primaria e la relativa inserzione dello shunt su polo positivo o negativo. L'ampia gamma di shunt FRER è visibile sul catalogo generale (da pag.11.93 a 11.95) e on-line [www.frer.it](http://www.frer.it)

**DESCRIPTION**  
Compact multifunction analyzer for use in DC systems (measures and functions as per the table on page 3)  
The voltage input is directly wired to the line, while the input proportional to the current, is derived from shunt. Through a simple programming menu is possible to set the value of the primary current, and its insertion on the positive or negative polarity. The wide range of FRER shunt is available in the general catalog (from pag.11.93 to 11.95) and on the web at the [www.frer.it](http://www.frer.it) site.

**CODICE DI ORDINAZIONE  
ORDERING CODE**

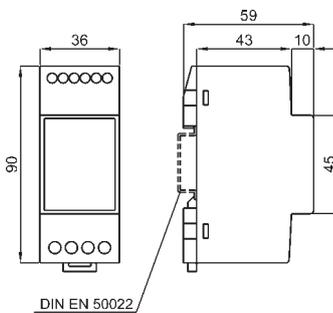
Tensione Ingresso Input Voltage	
12	12V
24	24V
48	48V
60	60V
C1	110V
D2	220V
4C	400V
6C	600V

Alimentazione - Aux. supply voltage	
H	80+260 Vac/dc (6VA/6W) STANDARD
L	20+60 Vac/dc (6VA/6W)

Opzioni - Options	
	Nessuna - None
X	Nessuna caratt.riemp. - None filling char.
O	Uscita allarmi/impulsi - Alarm/pulses out

Esecuzioni - Executions	
	Nessuna - None
T	Tropicalizzazione - Tropicalization
N	Bordo nave - Ship mounting

**Q72C3LX60M**



**DATI TECNICI**  
**interfaccia Ethernet**  
 velocità  
 connessione  
**interfaccia seriale**  
 connessione  
 protocollo  
 stop bits  
 parity bits  
 baud rate  
 segnali  
 protezione ESD  
 alimentazione

**TECHNICAL DATA**  
**Ethernet interface**  
 speed  
 connection  
**serial interface**  
 connection  
 protocol  
 stop bits  
 parity bits  
 baud rate  
 data signals  
 ESD protection  
 power supply

IEEE802.3, IEEE802.3u  
 10/100 Mbps  
 1 x RJ-45  
**RS 485 Master**  
 morsetti a vite / terminal blocks  
 ModBus RTU  
 1, 2  
 odd, even, none  
 9600, 19200, 38400 bps  
**RS485:** Data+, Data-  
 15 kV  
 da/from 80 a/to 260V AC/DC

**CODICE - CODE**

**MCILAN485G32H**

### DESCRIZIONE

Il LAN gateway FRER permette di collegare ad una rete Ethernet (usando un solo indirizzo IP) fino a 32 dispositivi FRER dotati di interfaccia RS485.

Esso può essere utilizzato nel caso in cui gli strumenti FRER non dispongano di interfacciamento Ethernet integrato, o per modificare in un secondo tempo il tipo di interfacciamento originale.

Il LAN gateway FRER mette a disposizione dell'utente due possibili modi di funzionamento (anche contemporanei tra loro):

1. Conversione dal protocollo Modbus/TCP a Modbus RTU
2. Web-server integrato con le seguenti funzionalità:

- Ricerca e riconoscimento automatico di tutti i dispositivi FRER ad esso collegati
- Visualizzazione delle grandezze misurate da ogni singolo strumento collegato (una pagina per ogni strumento).
- Data logging (in opzione), su memoria flash interna (16MB), di max 256 variabili selezionabili tra quelle fornite da tutti gli strumenti collegati, con tempo di campionamento impostabile e possibilità di programmazione della data e ora di inizio e fine registrazione.
- Download in formato CSV del file contenente la registrazione sopra menzionata.

Inoltre, attraverso opportune impostazioni del router di rete, il LAN gateway FRER può essere reso accessibile tramite Internet, consentendo all'utilizzatore di visualizzare e registrare le misure effettuate dagli strumenti con un semplice browser e da qualsiasi parte del mondo.

### DESCRIPTION

The FRER lan gateway allows to connect to an Ethernet network (using a single IP address) up to 32 FRER devices fitted with RS485 interface.

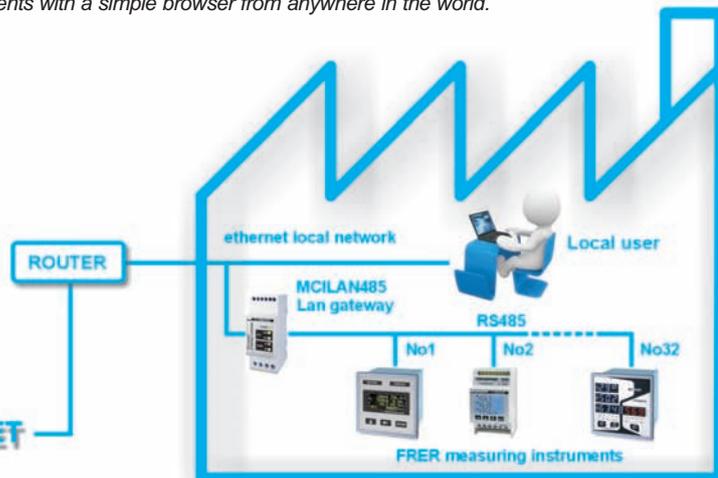
It can be used in case the FRER instruments do not have integrated Ethernet interface, or to change the interface at a later stage.

The FRER lan gateway provides the user two different kind of operation (also contemporary):

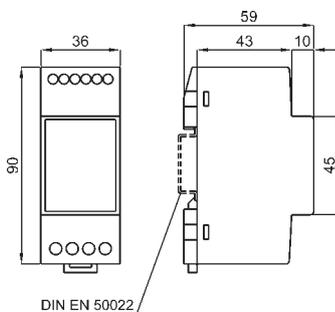
1. Conversion from Modbus / TCP to Modbus RTU
2. Web-server with the following features:

- Research and automatic recognition of all the FRER devices connected to the gateway
- Display of the measurement of each connected instrument (one page for each instrument).
- Data logging (optional), in an internal flash memory (16MB), of up to 256 variables selected from those provided by the linked instruments with selectable sample time, and programmable start and stop recording date and time.
- Download CSV file containing the above mentioned record.

In addition, through appropriate settings of the network router, the FRER lan gateway can be accessible via Internet, allowing the user to view and record the measurements made by instruments with a simple browser from anywhere in the world.



## MCIN2O485



## INTERFACCIAMENTO PROT. JOHNSON CONTROLS N2 OPEN JOHNSON CONTROLS N2 OPEN PROTOCOL INTERFACE

### DATI TECNICI

**interfaccia**  
velocità  
parità  
campo di indirizzamento

### TECHNICAL DATA

**interface**  
speed  
parity  
addressing range

RS485 isolata/insulated  
9600 bps  
none  
1...247 programm.

### CODICE - CODE

MCIN2O485

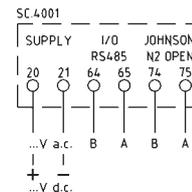
### DESCRIZIONE

MCIN2O485 è un modulo di interfacciamento esterno per collegare uno strumento multifunzione FRER (dotato di interfaccia RS485 con protocollo ModBus RTU) ad un sistema con protocollo Johnson Controls N2 Open.

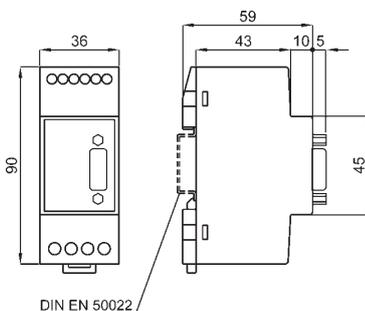
Può essere utilizzato nei casi in cui non sia previsto l'interfacciamento integrato nel prodotto, o per modificare in un secondo tempo il tipo di interfacciamento originale.

### DESCRIPTION

The MCIN2O485 is an external interfacing unit which permits to connect a FRER multifunction meter (fitted with RS485 interface and ModBus RTU protocol) to a Johnson Controls N2 Open protocol system. This device can be used either in those cases where the product integrated in interfacing is not foreseen or to modify the original interfacing type.



## MCIPRO485



## MODULO DI INTERFACCIAMENTO PER PROFIBUS DP V0 PROFIBUS DP V0 INTERFACE MODULE

### DATI TECNICI

**rete**  
baudrate  
campo di indirizzamento  
conforme a

### TECHNICAL DATA

**network**  
baudrate  
addressing range  
complies to

NRZ asincrona/asynchronous  
9,6kbit/s...12Mbit/s  
1...99 programm.  
EN 50170

### CODICE - CODE

MCIPRO485

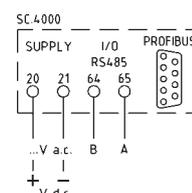
### DESCRIZIONE

MCIPRO485 è un modulo di interfacciamento esterno per collegare uno strumento multifunzione FRER (dotato di interfaccia RS485 con protocollo ModBus RTU) ad un sistema ProfiBus DP V0

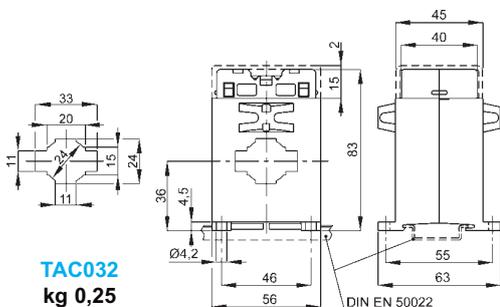
Può essere utilizzato nei casi in cui non sia previsto l'interfacciamento integrato nel prodotto, o per modificare in un secondo tempo il tipo di interfacciamento originale.

### DESCRIPTION

The MCIPRO485 is an external interfacing unit which permits to connect a FRER multifunction meter (fitted with RS485 interface and ModBus RTU protocol) to a ProfiBus DP V0 protocol system. This device can be used either in those cases where the product integrated in interfacing is not foreseen or to modify the original interfacing type.



## QUBO box



## ANALIZZATORE MULTIFUNZIONE QUBO + 3 TAC032 QUBO MULTIFUNCTION NETWORK ANALYSER + 3 TAC032

Descrizione - Description	CODICE - CODE
Analizzatore multifunzione QUBO + 3 TAC032 <b>50/5A</b> QUBO multifunction network analyser + 3 TAC032 <b>50/5A</b>	<b>Q72BOX050L</b>
Analizzatore multifunzione QUBO + 3 TAC032 <b>60/5A</b> QUBO multifunction network analyser + 3 TAC032 <b>60/5A</b>	<b>Q72BOX060L</b>
Analizzatore multifunzione QUBO + 3 TAC032 <b>100/5A</b> QUBO multifunction network analyser + 3 TAC032 <b>100/5A</b>	<b>Q72BOX100L</b>
Analizzatore multifunzione QUBO + 3 TAC032 <b>150/5A</b> QUBO multifunction network analyser + 3 TAC032 <b>150/5A</b>	<b>Q72BOX150L</b>
Analizzatore multifunzione QUBO + 3 TAC032 <b>200/5A</b> QUBO multifunction network analyser + 3 TAC032 <b>200/5A</b>	<b>Q72BOX200L</b>
Analizzatore multifunzione QUBO + 3 TAC032 <b>250/5A</b> QUBO multifunction network analyser + 3 TAC032 <b>250/5A</b>	<b>Q72BOX250L</b>

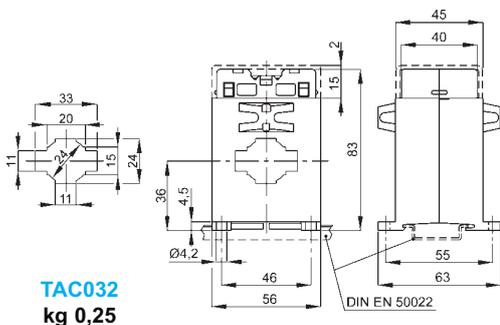
### DESCRIZIONE

La confezione comprende 1 analizzatore QUBO e 3 trasformatori amperometrici disponibili nei più comuni rapporti utilizzati. Unico codice di ordinazione come da tabella.

### DESCRIPTION

the package includes 1 QUBO multifunction network analyser plus 3 current transformers with most common ratios. Ordering code are mentioned in the above table.

## QUBO H box



## ANALIZZATORE MULTIFUNZIONE QUBO H + 3 TAC032 QUBO H MULTIFUNCTION NETWORK ANALYSER + 3 TAC032

Descrizione - Description	CODICE - CODE
Analizzatore multifunzione QUBO H + 3 TAC032 <b>50/5A</b> QUBO H multifunction network analyser + 3 TAC032 <b>50/5A</b>	<b>Q72BOX050H</b>
Analizzatore multifunzione QUBO H + 3 TAC032 <b>60/5A</b> QUBO H multifunction network analyser + 3 TAC032 <b>60/5A</b>	<b>Q72BOX060H</b>
Analizzatore multifunzione QUBO H + 3 TAC032 <b>100/5A</b> QUBO H multifunction network analyser + 3 TAC032 <b>100/5A</b>	<b>Q72BOX100H</b>
Analizzatore multifunzione QUBO H + 3 TAC032 <b>150/5A</b> QUBO H multifunction network analyser + 3 TAC032 <b>150/5A</b>	<b>Q72BOX150H</b>
Analizzatore multifunzione QUBO H + 3 TAC032 <b>200/5A</b> QUBO H multifunction network analyser + 3 TAC032 <b>200/5A</b>	<b>Q72BOX200H</b>
Analizzatore multifunzione QUBO H + 3 TAC032 <b>250/5A</b> QUBO H multifunction network analyser + 3 TAC032 <b>250/5A</b>	<b>Q72BOX250H</b>

### DESCRIZIONE

La confezione comprende 1 analizzatore QUBO e 3 trasformatori amperometrici disponibili nei più comuni rapporti utilizzati. Unico codice di ordinazione come da tabella.

### DESCRIPTION

the package includes 1 QUBO multifunction network analyser plus 3 current transformers with most common ratios. Ordering code are mentioned in the above table.