

# Q15U2X100

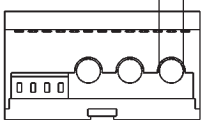
## MULTIFUNZIONE AD INSERIZIONE DIRETTA 100A MULTIFUNCTION METER FOR 100A DIRECT CONNECTION



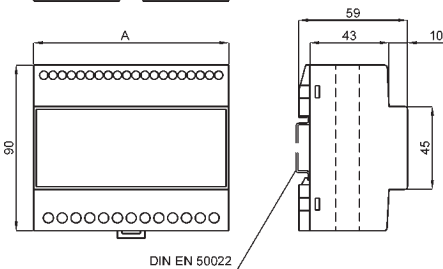
GOST-R

Vedi pag. 2  
See page 2

cavo ingresso corrente Ø max 13  
current cable passing max. 13



6 mod. DIN  
Kg. 0,550



DIN EN 50022

### 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.



### A RICHIESTA:

esecuzione con morsetti voltmetrici separati  
ON REQUEST:  
separate voltage terminals

### DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 2.2)

### ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 2.2)

### DATI TECNICI

display alfanumerico LCD

grandezze visualizzate e visualizzazione massima  
posizione punto decimale  
unità ingegneristica  
aggiornamento letture  
tensione nominale Vn  
corrente nominale In  
tipo di misura  
precisione base  
campo di ingresso<sup>(1)</sup>  
frequenza di riferimento  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata  
consumo circuiti di corrente  
consumo circuiti di tensione  
**autoalimentato**  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
custodia in materiale termoplastico autoestinguente  
grado di protezione custodia  
grado di protezione morsetti  
isolamento galvanico  
tensione di prova  
prova impulsiva

### TECHNICAL DATA

LCD alphanumeric display

variables displayed and max. indication  
decimal point position  
measuring unit  
readings update  
nominal voltage Vn  
nominal current In  
measuring type  
basic accuracy  
input range<sup>(1)</sup>  
reference frequency  
continuous overload  
short-term overload  
current circuits consumption  
voltage circuits consumption  
**self-supplied**  
operating temperature  
storage temperature  
self extinguishing  
thermoplastic material  
protection for housing  
protection for terminals  
galvanic insulation  
test voltage  
surge test

retroilluminato, 2x16 caratteri  
backlighted, 2x16 characters

vedere figure / see pictures  
automatica/automatic  
automatic/automatic  
0.5 sec.  
230/400V  
100A  
TRMS  
±1%  
90-110% Un, 5-120% In  
50/60Hz  
2 x In; 1.1 x Un  
20 x In; 1.2 x Un (1 sec.)  
< 0.5VA  
< 6VA  
-10...0...+45...+50°C  
-30...+70°C  
UL 94-V0  
IP50  
IP20  
completo/full  
2kV, 50Hz, 60sec.  
5kV, 1.2/50 µsec.

### CODICE - CODE

Q15U2X100

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE - COMMUNICATION PROTOCOLS	Optional
ModBus RTU	✓
ModBus TCP / Webservice	(PRELIMINARY) ✓
Johnson Controls N2 OPEN	vedi/see pag.1.5
Profibus DP V0	vedi/see pag.1.5

### DESCRIZIONE

Multifunzione adatto per l'impiego in sistemi trifase a tre o quattro fili con carico squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte. Permette la visualizzazione, su un unico strumento, di tutte le principali grandezze caratteristiche di una rete elettrica, inclusi i conteggi di energia attiva e reattiva e, grazie all'inserzione diretta fino a 100A, riduce notevolmente la complessità ed i costi di installazione. In aggiunta può disporre opzionalmente di una interfaccia di comunicazione e di due uscite programmabili come allarmi o impulsive per la ritrasmissione delle energie attiva e reattiva.

### MASSIMA SEMPLICITA' DI INSTALLAZIONE E CONNESSIONE

Le dimensioni contenute di questi strumenti consentono grande adattabilità alla maggior parte dei quadri elettrici e considerevole risparmio di spazio utilizzato.

Mediante il sistema dei cavi passanti, è possibile misurare correnti fino a 100A senza la necessità di utilizzare trasformatori amperometrici esterni. In più, il collegamento voltmetrico (dal quale, nella versione standard, è derivata anche la tensione di alimentazione) viene effettuato direttamente sui cavi passanti mediante un sistema a perforazione di isolante, eliminando così la necessità di ulteriori cablaggi.

In questo modo, l'installazione si riduce ad infilare i cavi nei tre fori passanti ed a stringere le tre viti corrispondenti: nulla di più.

### DESCRIPTION

Multifunction meter, suitable for three-phase three or four wires systems with unbalanced load, even with distorted waveforms. It permits the display, on a single unit, of all the main characteristic variables of an electric network, including active and reactive energy counting and, thank to the direct connection up to 100A, greatly reduces the complexity and the costs of installation. In addition, a communication data interface and two outputs programmable as alarms or as pulse outputs for active and reactive energy retransmission are available as options.

### VERY EASY INSTALLATION AND CONNECTION

The very compact size of these instruments allows great adaptability to the majority of switchboards and considerable space saving.

Thank to the passing cable system, it is possible to measure currents up to 100A without the need of external current transformers. In addition, the voltmetric connection (from which, in the standard version, is also drawn the auxiliary power supply) is carried out directly on the passing cables with an insulation piercing system, avoiding the need of further connections.

In this way, the installation is reduced to insert the cables through the three passing holes, and to tighten the three corresponding screws: nothing else.

# Q15U2X100

## MULTIFUNZIONE AD INSERZIONE DIRETTA 100A MULTIFUNCTION METER FOR 100A DIRECT CONNECTION

### SEQUENZA DI VISUALIZZAZIONE DISPLAY SEQUENCE

UΔ(kV) 123.4  
123.4 123.4

Uλ(kV) 123.4  
123.4 123.4

IL(kA) 123.4  
123.4 123.4

kW +12.345  
kvar -12.345

VA 12.345  
P. F. -0.99L

P. F. -0.99L  
-0.99L -0.99L

P. F. -0.99L  
F(Hz) 12.34

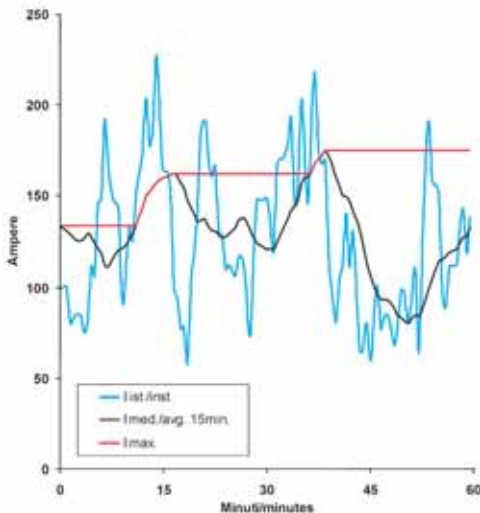
kWh+ 123456.78  
kvarh+ 123456.78

kWh- 123456.78  
kvarh- 123456.78

Iavg(kA) 123.4  
123.4 123.4

I<sub>max</sub>(kA) 123.4  
123.4 123.4

Pavg15 12.345kW  
Pmax15 12.345kW



### Dati tecnici aggiuntivi

#### conteggio delle energie

conteggio massimo  
classe di precisione  
bidirezionalità  
uscite allarme  
ritardo di attivazione  
programmabilità  
uscite impulsive

programmabilità  
durata impulso

#### uscite analogiche

##### ModBus RTU

interfaccia  
velocità (bps)  
parametri di comunicazione  
campo di indirizzamento

##### ModBus TCP / Webservice

interfaccia Ethernet  
velocità  
duplex

##### 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

programmability  
pulse duration

#### analog outputs

interface  
speed (bps)  
communication parameters  
addressing range

#### Ethernet interface

speed  
duplex

kWh e/kVarh  
9999999.9 kWh/kVArh  
2 (kWh), 3 (kVArh)  
silyes  
Photo-mos 250V, 100mA  
programm. 0...99 sec.  
variable, valore, direzione / variable, value, direction  
programmabile in alternativa agli allarmi  
programmable as alternative to alarms  
peso impulso / pulse value  
Progr. 30...1000 msec.  
max. 12 (vedi/see M52U0...)

RS485 isolata/insulated  
9600/19200 (38400 solo/only MCUH)  
1,8,N,2/1,8,E,1/1,8,O,1  
1...247 programm.

IEEE 802.3(u) 10 Base T / 100 Base TX  
10/100 Mbit/s auto-negotiation  
half/full auto-negotiation  
vedi pagina / see page  
vedi pagina / see page

### 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	—
Tensione di fase L-N / Star voltage L-N	L1, L2, L3	—
Tensione concatenata L-L / Delta voltage L-L	L1, L2, L3	—
Potenza attiva / Active power	—	somma / sum
Potenza reattiva / Reactive power	—	somma / sum
Potenza apparente / Apparent power	—	somma / sum
Fattore di potenza / Power factor	L1, L2, L3	media / average
Frequenza / Frequency	L1	—
Corrente media / Average current	L1, L2, L3	—
Potenza attiva media / Average active power	—	somma / sum
Max. corrente media / Max. average current	L1, L2, L3	—
Punta massima (kW) / Max. demand (kW)	—	somma / sum
Energia attiva (kWh+) / active energy (kWh+)	—	somma / sum
Energia reattiva (kVAR+) / reactive energy (kVARh+)	—	somma / sum

### VISUALIZZAZIONE

Il grande display LCD alfanumerico retroilluminato consente di leggere, in modo semplice e con qualsiasi condizione di luce, tutte le grandezze misurate e conteggiate dallo strumento, consultabili su "pagine" accessibili premendo un tasto sul pannello frontale.

L'unità di misura, la posizione del punto decimale, le indicazioni del tipo di carico e della linea alla quale la misura si riferisce si impostano automaticamente in funzione del valore da visualizzare, consentendo così una interpretazione immediata delle variabili misurate.

### MISURE ADDIZIONALI E CONTEGGIO DELLE ENERGIE

Oltre alla misura di tutte le principali grandezze caratteristiche della rete elettrica, questi strumenti calcolano e forniscono anche delle informazioni aggiuntive molto utili quali: il valore medio della corrente (corrente termica), il valore massimo raggiunto dalla corrente termica, il valore medio della potenza attiva, la punta massima (il valore massimo raggiunto dalla potenza attiva media), l'energia attiva (kWh) e quella reattiva (kVArh).

Il valore medio della corrente ed il valore massimo raggiunto dalla corrente media simulano rispettivamente l'indice nero e quello rosso di un amperometro a bimetallo.

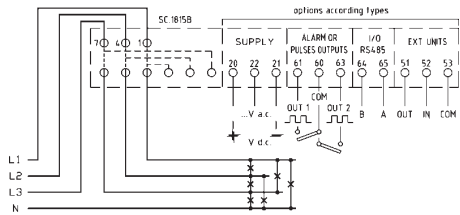
### DISPLAY

The large alphanumeric backlit LCD permits to read, in an easy way and with every light conditions, all the measurements performed by the instrument, batched in "pages" accessible by a simple pressure on a front panel push-button. The measuring unit, the decimal point position, the indication of the load type and of the phase to which the measure is referred are automatically set according to the value displayed, allowing an immediate interpretation of the measured variables.

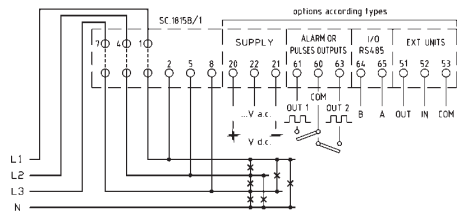
### ADDITIONAL VARIABLES AND ENERGY COUNTING

In addition to the measurement of the main characteristics variables of the electric network, these instruments calculate and provide additional information such as: the average current (thermal current), the maximum value reached by the thermal current, the average active power, the maximum demand (maximum value reached by the average active power), the active (kWh) and reactive (kVArh) energy. The average current indication and the maximum value reached by the average current simulating the black and the red pointers respectively of a bimetal ammeter.

# Q15U2X100



**Esecuzione standard:**  
collegamento tensione dai cavi passanti  
*Standard version:*  
voltage taken from passing cables



**Esecuzione a richiesta:**  
con morsetti voltmetrici separati  
*On request version:*  
with separate voltage terminals



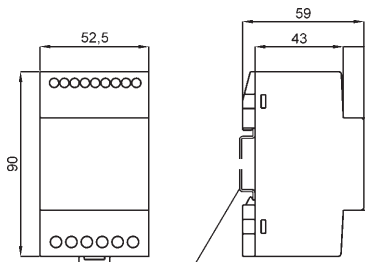
### S15EVX690XQ4

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

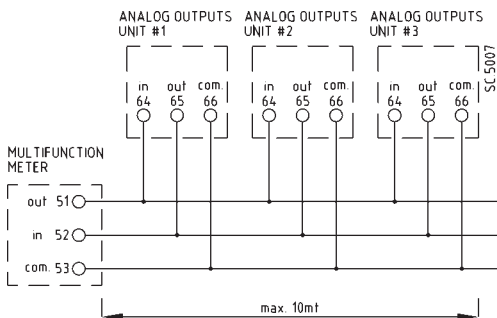
Caratteristiche vedi pag. 2.34  
Further information page 2.34

**NOTA:**  
Solo per versione con morsetti voltmetrici e alimentazione separati.

**NOTE:**  
For version with separate voltage and aux. supply voltage terminals only.



### modulo uscite analogiche - analog output unit M52U02 (2 outputs) - M52U04 (4 outputs)



collegamento con moduli uscite analogiche  
wiring connection with analog output units

# MULTIFUNZIONE AD INSERIZIONE DIRETTA 100A MULTIFUNCTION METER FOR 100A DIRECT CONNECTION

## INTERFACCIA DATI

Per l'interfacciamento degli strumenti a sistemi di supervisione o di gestione dell'energia, sono disponibili opzionalmente le più diffuse tipologie di interfaccia/protocollo utilizzate oggi giorno. Esse sono:

Interfaccia seriale **RS485** con protocollo **ModBus RTU**. Su una stessa linea RS485 possono essere collegati fino a 32 strumenti (128 con l'opzione 1/4 unit load), coprendo una distanza massima di 1200 metri.

Interfaccia **Ethernet 10/100** con protocollo **ModBus/TCP** e **web server**, per l'integrazione in una rete LAN o WAN e la lettura delle misure anche via Internet tramite un semplice web browser.

RS485 con protocollo **N2 Open**, per l'integrazione in sistemi **Johnson Controls**.

**Profibus DP-V0**, lo standard industriale per la comunicazione ad alta velocità nei sistemi di automazione e di processo.

Particolare cura è stata posta nell'ottimizzazione dei dati da trasmettere, in modo da poter ottenere un quadro sintetico ma completo della situazione del sistema con pacchetti dati molto compatti, pur conservando la possibilità di scegliere quali misure, tra tutte quelle eseguite dagli strumento, includere nella trasmissione.

## USCITE DI ALLARME ED USCITE IMPULSIVE

Sono disponibili due uscite di allarme (opzionali), utilizzabili per controllare l'andamento di specifiche grandezze misurate. La loro programmazione consente di stabilire la modalità di funzionamento (di minima, di massima o come watch-dog), quale è la variabile controllata, il suo livello di soglia ed il ritardo di intervento.

Nel caso in cui le variabili controllate siano delle tensioni o delle correnti, l'allarme agisce in modalità trifase, cioè interviene se una qualsiasi delle tre fasi supera il livello di soglia prestabilito. In tutti gli altri casi invece la grandezza controllata è quella di sistema (somma o media delle singole fasi).

In alternativa è possibile ritrasmettere, tramite le due uscite, i conteggi delle energie ad unità remote quali contaimpulsivi esterni, PLC, etc.

Il peso dell'impulso è programmabile in modo diretto, es. 1 impulso = ...kWh, in modo indipendente tra energia attiva e reattiva.

## USCITE ANALOGICHE PROGRAMMABILI

Tramite moduli aggiuntivi esterni (cod. M52U...) è possibile aggiungere fino a max 12 uscite analogiche e fino a max 6 ulteriori uscite di allarme. Per ogni singola uscita analogica possono essere individualmente e completamente configurati in campo: il valore nominale dell'uscita (es.: 4...20mA; 0...10V; etc), la misura da associare all'uscita, tra quelle effettuate dall'unità base (es. tensioni, correnti, potenze, fattori di potenza, etc.), valori di inizio e fondo scala dell'uscita (es. -25...0...100kW = 4...20mA; 45...50...55Hz = -1...0...+1V; etc.).

## DATA INTERFACE

It is possible to interface the meters to supervision systems or to energy management system by means of the most common interface protocol types. They are:

Serial interface **RS485** with **Modbus RTU** protocol. On the same bus it is possible to connect up to 32 meters (128 units with the 1/4 unit load option) and with a max distance at 1200 meters.

**Ethernet 10/100** interface with **Modbus/TCP** and **web server**. It permits the integration to a LAN or WAN network and the measurement reading via Internet by means of a web browser.

RS485 with **N2 open** protocol for the integration to **Johnson Controls** systems.

**Profibus DP-V0**: the industrial application for the high speed communication in the automation and process systems.

A particular care has been adopted while optimizing the data to be transmitted, with the aim to get a synthesized but complete picture of the system situation by means of very compact data files. Anyway it is still possible included in the transmission among the available ones.

## ALARM AND PULSES OUTPUTS

Two alarm outputs (optional) are available to control the behaviour of specific measured variables. It is possible to define the functioning mode (as minimum or maximum level or as a watch-dog), the controlled variable type, the alarm value and the activation delay. When monitoring currents or voltages, the alarms work in three-phase mode, that is they activate the output relays when one of the three phases crosses the set point; in all other cases the controlled variable is the one of the system (sum or average of the different phases).

As alternative it is possible to retransmit, via the two outputs, the energy counting to remote units as external pulses counters, PLC and so on. The pulse value is directly programmable i.e. 1 pulse = ...kWh, independently for active and reactive energy.

## PROGRAMMABLE ANALOGUE OUTPUTS

It is possible, with external modules (code M52U...), to add up to 12 analog outputs and up to 6 additional alarm outputs. For each single analogue output, the nominal value of the output (i.e. 4...20mA, 0...+/-10V, and so on), the variable to be represented by the output, among all available in the main unit (i.e. voltages, currents, powers, power factors and so on), the start and end scale values of the output (i.e. -25...0...100kW = 4...20mA; 45...50...55Hz = -1...0...+1V and so on) can be individually and fully configured on site.