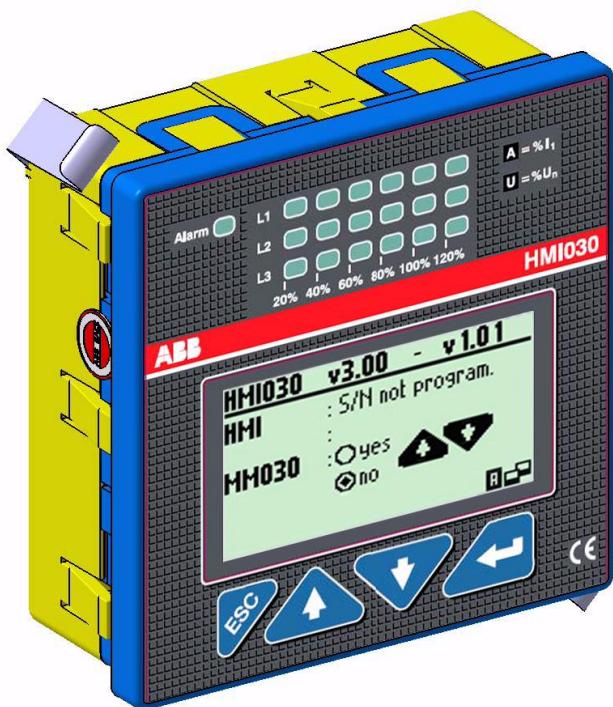


HMI030

Unità di visualizzazione remota Manuale d'uso

Remote visualization unit User manual



SOMMARIO

1. Premessa	2
2. Panoramica HMI030	4
2.1 Vista Frontale	4
2.2 Vista Posteriore	4
3. Settaggi preliminari	5
4. Albero dei menù	6
4.1 Modalità Amperometro	6
4.2 Modalità Voltmetro	7
4.3 Modalità Wattmetro	8
4.4 Modalità Custom	9
5. Messaggi di errore	10
5.1 Segnalazioni LED Alarm	10
6. Caratteristiche tecniche	11
6.1 Caratteristiche elettriche	11
6.1.1 Alimentazione ausiliaria	11
6.2 Caratteristiche meccaniche	11
6.3 Condizioni ambientali	11
7. Fissaggio	12
7.1 Dimensioni	12
7.2 Fissaggio sulla portella	12
8. Schema elettrico	13

CONTENTS

1. Introduction	2
2. Overview HMI030	4
2.1 Front View	4
2.2 Rear View	4
3. Preliminary settings	5
4. Menu tree	6
4.1 Ammeter mode	6
4.2 Voltmeter mode	7
4.3 Wattmeter mode	8
4.4 Custom mode	9
5. Error messages	10
5.1 LED Alarm signalings	10
6. Technical characteristics	11
6.1 Electrical characteristics	11
6.1.1 Auxiliary power supply	11
6.2 Mechanical characteristics	11
6.3 Environment conditions	11
7. Installation	12
7.1 Dimensions	12
7.2 Installation on the switchgear panel	12
8. Circuit diagram	13

1. Premessa

HMI030 è un'unità di visualizzazione remota per relè o sganciatori elettronici della serie New Emax, Emax DC, Tmax, T7/X1, e Tmax XT. Quindi, il collegamento al relè può essere:

- Diretto, sul bus di sistema W1, o locale W2, del relè (scenario applicativo 1).
- Indiretto, sul bus accessori W3 dell'interfaccia Flex (scenario applicativo 2: l'unità MM030 agisce da Master sia dal lato relè, sia dal lato HMI030).

In caso di relè della serie Emax e Tmax, l'unità HMI030 può comunicare tramite l'interfaccia RS485 (comunicazione Modbus), e funzionare sia come Master sia come Slave¹ (vedi "Settaggi preliminari" a pagina 5). Quindi, il collegamento al relè può essere:

- Con collegamenti fino a 15 m di lunghezza, l'unità HMI030 può comunicare tramite l'interfaccia CAN (riservata ABB)².
- Con collegamenti di lunghezza superiore a 15 m, l'unità HMI030 può comunicare tramite l'interfaccia RS485 (comunicazione Modbus), funzionando come Master (vedi "Settaggi preliminari" a pagina 5).

Quindi, il collegamento al relè può essere diretto:

- Sul bus interno WI del relè (scenario applicativo 3)².
- Sul bus di sistema W1 del relè in caso di relè Ekip E-LSIG della serie Tmax, e sul bus di sistema WS del relè in caso di relè della serie Tmax XT (scenario applicativo 1).

1. Introduction

HMI030 is a remote visualization unit for electronic relays or trip units from the New Emax, Emax DC, Tmax, T7/X1, and Tmax XT series.

In case of relays from the Emax and Tmax series, the HMI030 unit can communicate via the RS485 interface (Modbus communication), and function as either a Master or a Slave¹ (see "Preliminary settings" on page 5). Therefore, the connection to the relay can be:

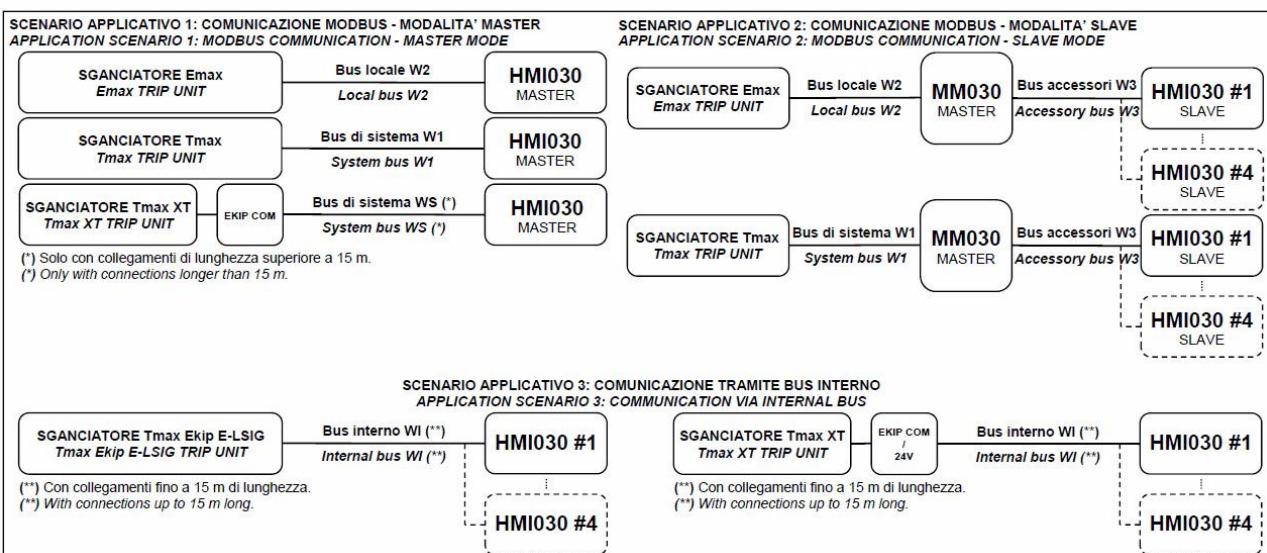
- Direct, on the relay System bus W1, or Local bus W2 (application scenario 1).
- Indirect, on the Flex interface Accessory bus W3 (application scenario 2: the MM030 unit acts as a Master on both the relay and the HMI030 side).

In case of Ekip E-LSIG relays from the Tmax series, and relays from the Tmax XT series connected to a 24 module or an Ekip Com unit:

- With connections up to 15 m long, the HMI030 unit can communicate via the CAN interface (ABB reserved)².
- With connections longer than 15 m, the HMI030 unit can communicate via the RS485 interface (Modbus communication), functioning as a Master (see "Preliminary settings" on page 5).

Therefore, the connection to the relay can be direct:

- On the relay Internal bus WI (application scenario 3)².
- On the relay System bus W1 in case of Ekip E-LSIG relays from the Tmax series, and on the relay System bus WS in case of relays from the Tmax XT series (application scenario 1).



1. Solo per HMI030 con versione software 2.00, o successiva.
2. Solo per HMI030 con versione software 3.00 o successiva in caso di relè della serie Tmax XT, 4.00 o successiva in caso di relè Ekip E-LSIG della serie Tmax.

1. Only for HMI030 with software version 2.00, or following.
2. Only for HMI030 with software version 3.00 or following in case of relays from the Tmax XT series, 4.00 or following in case of Ekip E-LSIG relays from the Tmax series.

Sull'unità HMI030, le interfacce RS485 e CAN non possono essere usate contemporaneamente. Quindi, non è possibile avere contemporaneamente la comunicazione Modbus (scenario applicativo 1 o 2), e la comunicazione sul bus interno WI (scenario applicativo 3).

Nel caso degli scenari applicativi 2 e 3, fino a quattro unità HMI030 possono essere collegate allo stesso bus. In caso di collegamento di più unità HMI030 allo stesso bus, le unità HMI030 devono operare in modalità diversa (Ammetro, Voltmetro, ecc..., vedi paragrafo 3).

La seguente tabella riassume i vari scenari applicativi, e i relativi bus di collegamento tra i dispositivi:

SLAVE	MASTER	HMI030	MM030
PR121/P PR331/P		Bus locale W2 <i>Local bus W2</i>	Bus locale W2 <i>Local bus W2</i>
PR122/P, PR123/P PR332/P, PR333/P PR122/DC, PR123/DC		Bus locale W2 <i>Local bus W2</i>	Bus locale W2 <i>Local bus W2</i>
PR222DS/PD PR223DS/EF		Bus di sistema W1 <i>System bus W1</i>	Bus di sistema W1 <i>System bus W1</i>
Tmax Ekip E-LSIG		Bus interno WI ¹ , o bus di sistema W1 ² <i>Internal bus WI¹, or System bus W1²</i>	Bus di sistema W1 <i>System bus W1</i>
Ekip LSI, Ekip LSIG, Ekip E-LSIG (Tmax XT), Ekip M-LRIU		Bus interno WI ¹ , o bus di sistema WS ² <i>Internal bus WI¹, or System bus WS²</i>	Non consentito <i>Not allowed</i>
HMI030		Non consentito <i>Not allowed</i>	Bus accessori W3 <i>Accessory bus W3</i>

1. In caso di comunicazione tramite il bus interno WI, l'unità HMI030 deve essere configurata in modalità Master (vedi "Settaggi preliminari" a pagina 5).
2. Solo con collegamenti di lunghezza superiore a 15 m. Con collegamenti fino a 15 m, è raccomandata la comunicazione tramite il bus interno WI.

Vedi anche lo schema elettrico a pagina 13.

In caso di uso del bus di sistema W1 (relè PR222DS/PD e PR223DS/EF, o Tmax Ekip E-LSIG con collegamenti di lunghezza superiore a 15 m), o WS (relè Ekip LSI LSIG E-LSIG ed M-LRIU, con collegamenti di lunghezza superiore a 15 m), sono necessarie le seguenti impostazioni del relè:

- Indirizzo: 247
- Velocità: 19200
- Parità: PARI
- Bit di stop: 1

La lunghezza massima raccomandata per i bus di sistema W1 e WS, e il bus accessori W3, è di 300 m.

La lunghezza massima raccomandata per il bus locale W2 dipende dal relè collegato (nel caso dei relè PR12x, è di 15 m).

La lunghezza massima raccomandata per il bus interno WI è di 15 m.

Il collegamento deve essere realizzato con cavi di tipo Belden 3105A, o equivalente, cioè con: coppia di cavi attorcigliati, schermata, e dotata di un'impedenza caratteristica pari a 120 Ohm. Lo schermo dei cavi deve essere connesso a terra da un lato del collegamento.

On the HMI030 unit, the RS485 and CAN interfaces can't be used at the same time. Therefore, it's not possible to have at the same time the Modbus communication (application scenario 1 or 2), and the communication on the Internal bus WI (application scenario 3).

In the case of the application scenarios 2 and 3, up to four HMI030 units can be connected to the same bus. In case of more HMI030 units connected to the same bus, the HMI030 units must operate in different modes (Ammeter, Voltmeter, etc..., see paragraph 3).

The following table sums up the various application scenarios, and the relating connection buses between the devices:

1. In case of communication via the Internal Bus WI, the HMI030 unit must be configured in Master mode (see "Preliminary settings" on page 5).
2. Only with connections longer than 15 m. With connections up to 15 m, the communication via the Internal bus WI is recommended.

See also the circuit diagram on page 13.

In case of use of the System Bus W1 (PR222DS/PD and PR223DS/EF relays, and Tmax Ekip E-LSIG relay with connections longer than 15 m), or WS (Ekip LSI LSIG E-LSIG and M-LRIU relays, with connections longer than 15 m), the following relay settings are necessary:

- Address: 247
- Baud rate: 19200
- Parity: EVEN
- Stop bit(s): 1

The maximum length recommended for the System buses W1 and WS, and the Accessory bus W3, is 300 m.

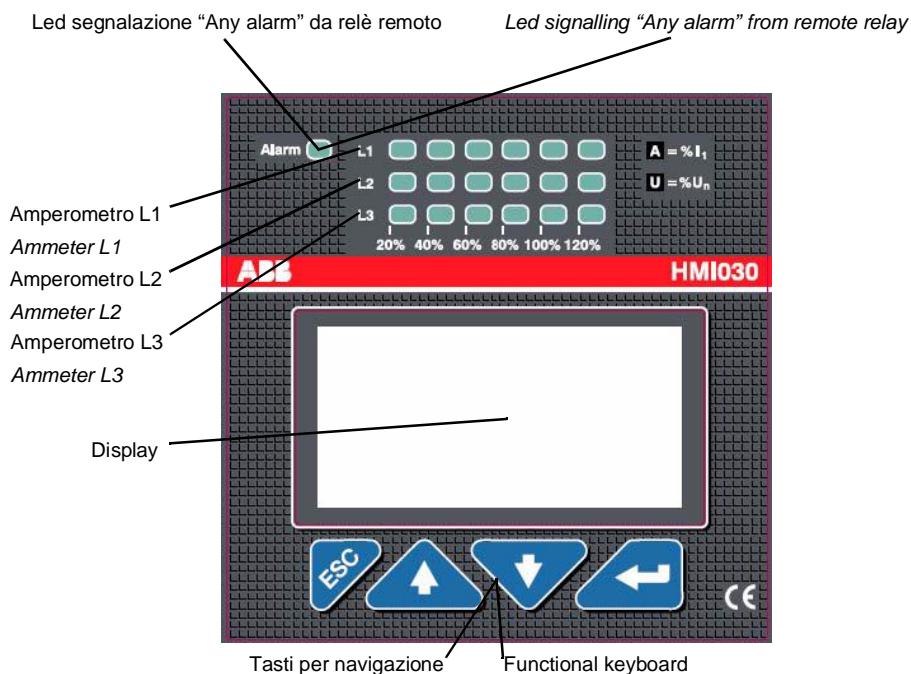
The maximum length recommended for the Local bus W2 depends on the relay connected (in case of the PR12x relays, it's 15 m).

The maximum length recommended for the Internal bus WI is 15 m.

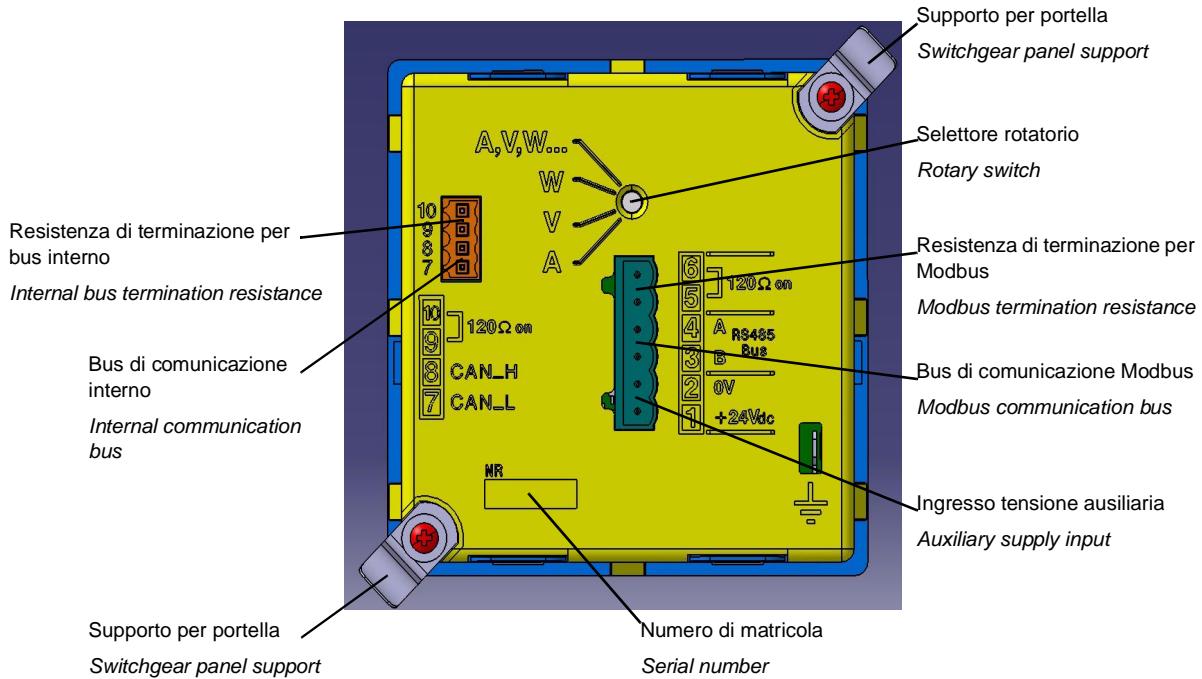
The connection must be realized with Belden 3105A cables type, or equivalent, that's with: twisted pair cables, shielded, and provided with a characteristic impedance equal to 120 Ohm. The cables shield must be linked to earth on one connection side.

2. Panoramica HMI030

2.1 Vista Frontale



2.2 Vista Posteriore



Se la pagina di default è una tra tensioni di fase, tensioni concatenate, o frequenza, la barra a led visualizza le tensioni concatenate. Altrimenti, sono visualizzate le correnti di fase.

2. Overview HMI030

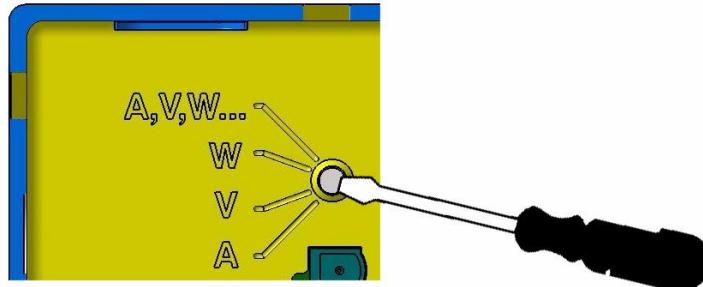
2.1 Front View

Led signalling "Any alarm" from remote relay

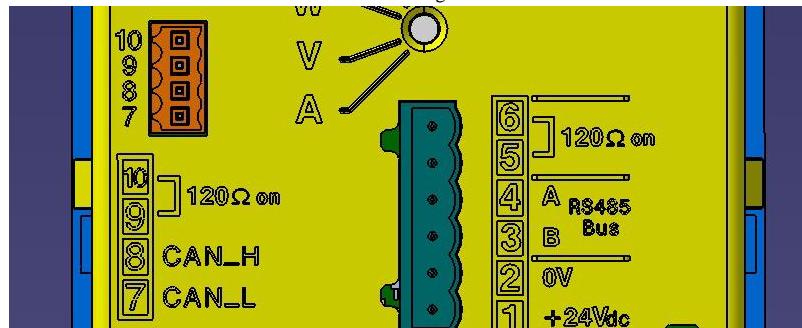
If the default page is one among phase voltages, interlocked voltages, or frequency, the led bar displays the interlocked voltages. Otherwise, the phase currents are displayed.

3. Settaggi preliminari

Prima di completare l'installazione dell'unità HMI030, è necessario settare la modalità operativa tramite l'apposito selettori, come mostrato in figura. La modalità selezionata è rilevata solo all'accensione dell'unità. Non è consentita la connessione allo stesso bus di più unità HMI030, con selezionata la stessa modalità.



In caso di comunicazione Modbus (interfaccia RS485), se è richiesto l'inserimento di una resistenza di terminazione (raccomandata in caso di modalità Master), è necessario cortocircuitare i pin 5 e 6 del connettore a destra in figura; in caso di comunicazione tramite il bus interno (interfaccia CAN), se è richiesto l'inserimento di una resistenza di terminazione, è necessario cortocircuitare i pin 9 e 10 del connettore a sinistra in figura.



In caso di comunicazione tramite il bus interno, l'unità HMI030 deve essere configurata in modalità Master. Infatti, all'avvio, se in modalità Master, l'unità HMI030 interroga alternativamente il Modbus e il bus interno, e avvia la trasmissione dati sul bus che per primo risponde affermativamente; in caso contrario (cioè se in modalità Slave), l'unità HMI030 cerca di comunicare esclusivamente tramite Modbus.

Per selezionare la modalità Master o Slave dell'unità HMI030, è necessario passare dalla pagina corrente alla pagina mostrata in figura, premendo il tasto ESC.

Se l'unità MM030 non è presente, selezionare "MM030: no" (modalità Master) tramite i tasti UP e DOWN, e tenere premuto il tasto ENTER almeno 5 secondi fino alla comparsa della pagina di default. Da questo punto in poi, l'unità HMI030 riconoscerà automaticamente il relè connesso, e avvierà la trasmissione dei dati.

Se l'unità MM030 è presente, selezionare "MM030: yes" (modalità Slave): l'unità HMI030 inizierà così a comunicare con l'unità MM030, trasferendo i dati pertinenti alla modalità selezionata.

3. Preliminary settings

Before completing the HMI030 unit installation, it's necessary to set the operation mode via the apposite selector, as shown in the figure. The selected mode is detected only at the unit power up. It's not allowed the connection to the same bus of more HMI030 units, with the same mode selected.

In case of Modbus communication (RS485 interface), if the insertion of a termination resistance is required (recommended in case of Master mode), it's necessary to short-circuit the pins 5 and 6 of the connector on the right in the figure; in case of communication via the Internal bus (CAN interface), if the insertion of a termination resistance is required, it's necessary to short-circuit pins 9 and 10 of the connector on the left in the figure.

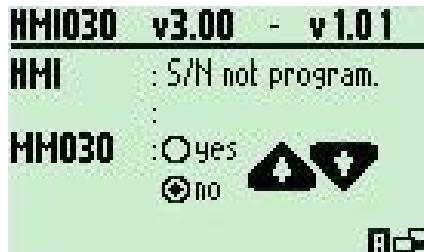


In case of communication via the Internal bus, the HMI030 unit must be configured in Master mode. Infact, at start-up, if in Master mode, the HMI030 unit polls alternatively the Modbus and the Internal bus, and starts the data transmission on the bus that first responses affirmatively; to the contrary (that's if in Slave mode), the HMI030 unit tries to communicate exclusively via Modbus.

To select the HMI030 unit Master or Slave mode, it's necessary to move from the current page to the page shown in the figure, pressing the ESC button.

If the MM030 unit isn't present, select "MM030: no" (Master mode) via the UP and DOWN buttons, and keep the ENTER button pressed for at least 5 seconds until the appearance of the default page. From now on, the HMI030 unit will recognize automatically the relay connected, and will start the data transmission.

If the MM030 unit is present, select "MM030: yes" (Slave mode): in this way the HMI030 unit will start communicating with the MM030 unit, transferring the data pertinent to the mode selected..



4. Albero dei menù

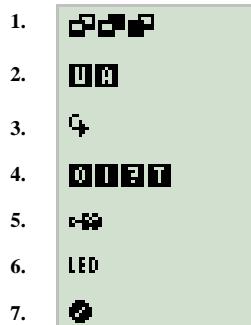
Le modalità selezionabili sul retro dell'unità HMI030 sono:

- Amperometro
- Voltmetro
- Wattmetro
- Custom

Una volta selezionata la modalità, comparirà la pagina di default. Per cambiare la pagina di default: visualizzare la pagina desiderata, premere il pulsante ESC, e tenere premuto il pulsante ENTER fino alla comparsa della pagina desiderata.

Sulle pagine visualizzate compaiono le seguenti icone:

1. Comunicazione attiva
2. Contenuto delle barre dei LED (tensioni o correnti, dipendentemente dalla pagina di default)
3. Pagina di default
4. Stato interruttore (aperto, chiuso, indefinito, scattato)
5. Configurazione in corso
6. Errore dei LED
7. Posizione del selettori incongruente con quella memorizzata



L'unità HMI030 fornisce correnti, tensioni, e altre misure (potenze attive, potenze reattive, ecc...), solo se queste informazioni sono disponibili nel relè connesso.

4. Menu tree

The operation modes selectable on the HMI030 unit rear side are:

- Ammeter
- Voltmeter
- Wattmeter
- Custom

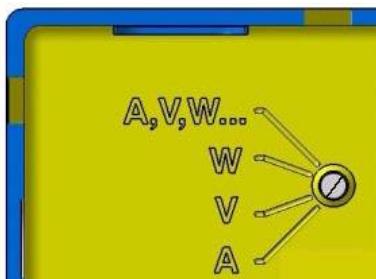
Once the mode is selected, the default page will appear. To change the default page: display the wanted page, push the ESC button, and keep the ENTER button pressed until the appearance of the wanted page.

The following icons appear on the pages displayed:

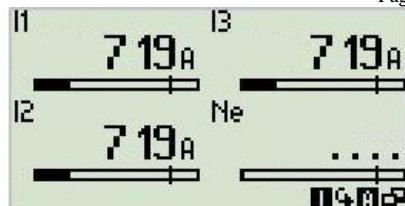
1. Communication ongoing
2. LED bars content (voltages or currents, depending on the default page)
3. Default page
4. Circuit Breaker status (open, closed, undefined, tripped)
5. Setting in progress
6. LED error
7. Incongruity between the selector position and the freezed one

The HMI030 unit provides currents, voltages, and other measures (active powers, reactive powers, etc...), only if these information are available in the relay connected.

4.1 Modalità Amperometro



Pagine visualizzate



Pages displayed

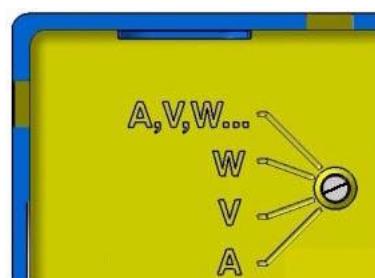


Visualizzazione delle massime correnti (e fasi) dell'ultima acquisizione (per i relè che supportano questa opzione, e in caso di comunicazione Modbus solo per l'unità HMI030 in modalità Master).

Display of the maximum currents (and phases) belonging to the last acquisition (for the relays that support this option, and in case of Modbus communication only for the HMI030 unit operating in Master mode).

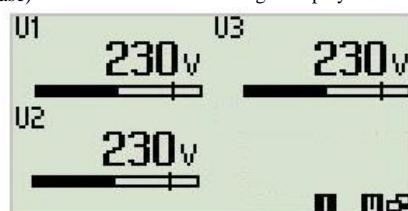
4.2 Modalità Voltmetro

4.2 Voltmeter mode



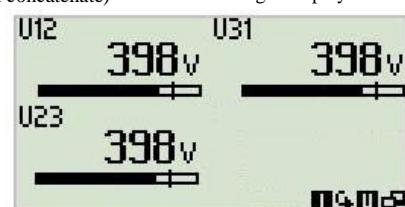
Pagine visualizzate - Neutro distribuito (tensioni di fase)

Pages displayed - Neutral present (phase voltages)



Pagine visualizzate - Neutro non distribuito (tensioni concatenate)

Pages displayed - Neutral absent (interlocked voltages)

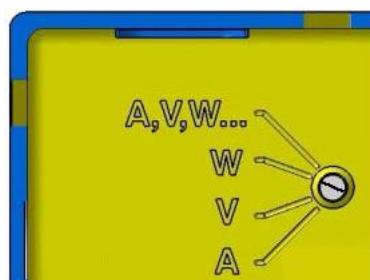


Nella modalità Voltmetro, la pagina degli storici delle misure non è disponibile.

In the Voltmeter mode, the measures history page is not available.

4.3 Modalità Wattmetro

4.3 Wattmeter mode



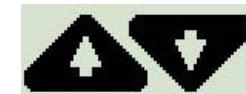
Pagine visualizzate - Neutro distribuito

Pages displayed - Neutral present

P1 P3
44 1004 44 1004
kW kW
P2 P
44 1004
kW ■■■■■



Q1 Q3
225.933 225.933
kVAR kVAR
Q2 Q
225.933
kVAR ■■■■■



S1 S3
495.5 10 495.5 10
kVA kVA
S2 S
495.5 10
kVA ■■■■■



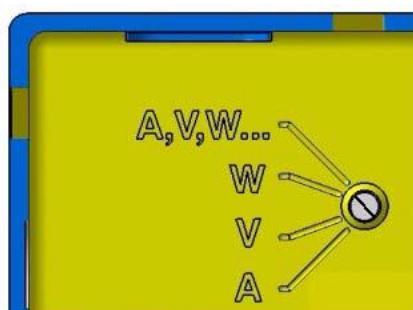
Pagine visualizzate - Neutro non distribuito

Pages displayed - Neutral absent

P S
44 1004 495.5 10
kW kVA
Q S
225.933
kVAR ■■■■■

4.4 Modalità Custom

4.4 Custom mode



Pagine visualizzate (oltre alle pagine relative alle modalità Amperometro, Voltmetro, e Wattmetro)

Pages displayed (besides the pages relating to the Ammeter, Voltmeter, and Wattmeter modes)



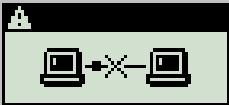
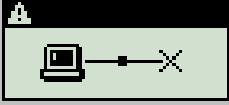
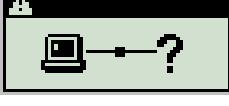
Nota: la pagina mostra l'ultimo intervento memorizzato dal relè.

Note: the page shows the last trip stored by the relay.



5. Messaggi di errore

5. Error messages

Simbolo / Symbol	Significato / Meaning		Il messaggio cessa quando... Message disappears when...
	Modalità master / Master mode	Modalità slave / Slave mode	
	Communication error Comunicazione interrotta con un dispositivo precedentemente connesso <i>Interrupted communication with a device previously connected</i>		La comunicazione è ripristinata correttamente <i>The communication is properly restored</i>
	Not found slave error Impossibilità di trovare un dispositivo Slave (es. un relè) <i>Impossibility to find a Slave device (i.e. a relè)</i>	HMI030 not configured Il master non ha configurato l'unità HMI030 <i>The Master has not configured the HMI030 unit</i>	E' connesso un dispositivo noto / L'unità HMI030 è configurata <i>A known device is connected / The HMI030 unit is configured</i>
	Unknown slave error Dispositivo connesso sconosciuto <i>Connected device unknown</i>	Non disponibile / Not available	Il dispositivo sconosciuto è scollegato <i>The unknown device is disconnected</i>
	Communication exception Il dispositivo Slave ha risposto con un'eccezione ad una richiesta <i>The Slave device has responded with an exception to a query</i>	Non disponibile / Not available	La richiesta è inviata nuovamente <i>The query is sent again</i>
	LED autotest error E' stato rilevato un errore in uno dei seguenti elementi: • LED meter • LED Alarm • Retroilluminazione <i>A damage in one of the following elements has been detected:</i> • LED meter • LED Alarm • Backlight		E' premuto il tasto ENTER <i>The ENTER button is pressed</i>
	Wrong rotary configuration Il dispositivo collegato non supporta la modalità selezionata tramite il selettori rotanti <i>The device connected doesn't support the mode selected via the rotary switch</i>		La posizione del selettore rotatorio è cambiata, e l'unità HMI030 è riavviata <i>The rotary switch position is changed, and the HMI030 unit is restarted</i>
	Non disponibile / Not available	HMI030 configuration error Dispositivo non configurato correttamente dall'unità MM030 (per esempio a causa di collisione di Slave address) <i>Device not properly configured by the MM030 unit (for example because of Slave addresses collision)</i>	Se non ci sono dispositivi collegati con lo stesso indirizzo dell'unità HMI030, è effettuata una nuova configurazione <i>If no devices are connected with the same address of the HMI030 unit, a new configuration is performed</i>

5.1 Segnalazioni del LED Alarm

Il LED Alarm è usato per segnalare qualunque malfunzionamento:

- Del relè (lampeggio alla frequenza di 1 Hz)
- Del bus di comunicazione (lampeggio alla frequenza di 2 Hz)

Se la temperatura di funzionamento è fuori range (vedi paragrafo 6.3), il LED si accende fisso, e il display si spegne.

5.1 LED Alarm signalling

The LED Alarm is used to signal any faulty operative condition:

- Of the relay (blinking at 1 Hz frequency)
- Of the communication bus (blinking at 2 Hz frequency)

If the operation temperature is out of range (see paragraph 6.3), the LED turns on fixed, and the display turns off.

6. Caratteristiche tecniche

6.1 Caratteristiche elettriche

Effettiva operatività	12 s dall'accensione
Compatibilità elettromagnetica	IEC 61947-2 IEC 60533

6.1.1 Alimentazione ausiliaria

Tensione di alimentazione	24 V DC ± 20 %
Ripple massimo	± 5 %
Potenza nominale	1.4 W @ 24 V DC

Nota: dato che la tensione ausiliaria di alimentazione deve essere isolata da terra, è necessario impiegare “convertitori galvanicamente isolati”, conformi alla norma IEC 60950 (UL 1950) o equivalenti IEC 60364-41 e CEI 64-8, che garantiscono una corrente di modo comune o corrente di fuga non superiore a 3.5 mA.

6.2 Caratteristiche meccaniche

Contenitore	Resina autoestinguente
Grado di protezione	
Pannella aperta	IP20
Pannella chiusa	IP40
Dimensioni	96 x 96 x 39 mm (a x l x p) ¹
Peso	150 g

1. Profondità pari a 51 mm, se comprensiva delle morsettiere da applicare per i collegamenti.

6.3 Condizioni ambientali

Temperatura operativa	-20...+70 °C
Temperatura d'immagazzinamento	-30...+80 °C
Umidità relativa	5...98 % con condensazione
Pressione atmosferica	1 bar, 0...2000 m

6. Technical characteristics

6.1 Electrical characteristics

Effective operation	12 s after power on
Electromagnetic compatibility	IEC 61947-2 IEC 60533

6.1.1 Auxiliary power supply

Supply voltage	24 V DC ± 20 %
Maximum ripple	± 5 %
Nominal power	1.4 W @ 24 V DC

Note: as the auxiliary supply voltage must be isolated from earth, it is necessary to use “converters galvanically isolated”, consistent with the IEC 60950 norm (UL 1950) or equivalent IEC 60364-41 and CEI 64-8, that guarantee a common mode current or leakage current not greater than 3.5 mA.

6.2 Mechanical characteristics

Case	Self-extinguishing resin
Protection level	
Switchgear panel open	IP20
Switchgear panel close	IP40
Dimensioni	96 x 96 x 39 mm (h x w x d) ¹
Peso	150 g

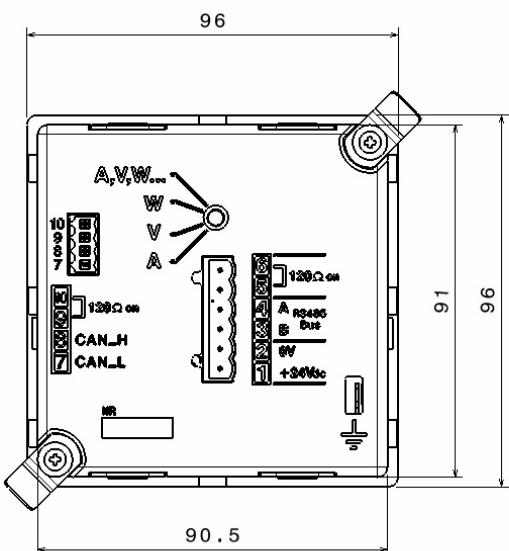
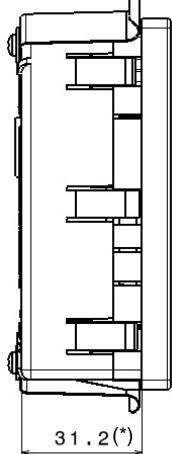
1. Depth equal to 51 mm, if including the terminal boxes that must be applied for the connections.

6.3 Environment conditions

Operating temperature	-20...+70 °C
Storage temperature	-30...+80 °C
Relative humidity	5...98 % with condensation
Atmosphere pressure	1 bar, 0...2000 m

7. Fissaggio

7.1 Dimensioni



(*) Aggiungere lo spessore delle morsettiere, pari a 12 mm.

(*) Add the terminal boxes thickness, equal to 12 mm.

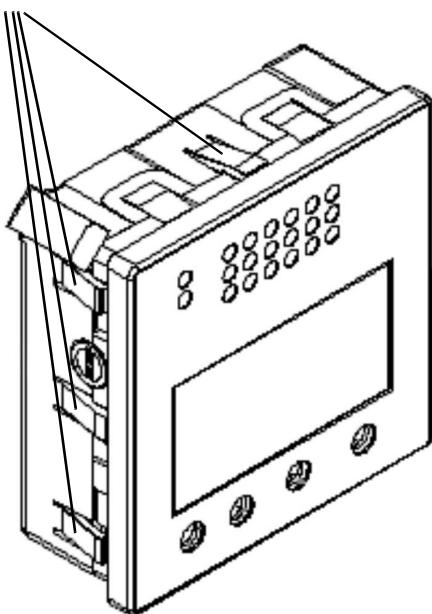
Nota: le misure sono espresse in mm.

7.2 Fissaggio alla portella

Immagine tridimensionale della portella - Procedura d'installazione

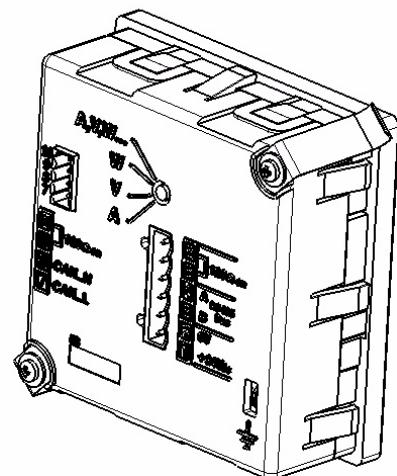
Linguette per il fissaggio

Fixing clips



7. Installation

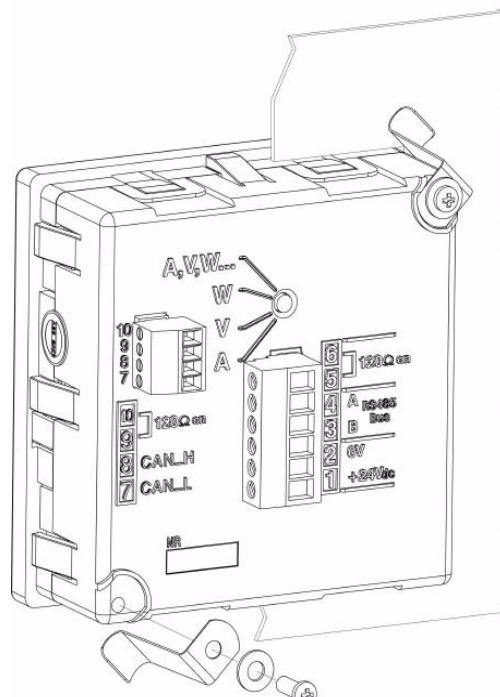
7.1 Dimensions



Note: the measures are expressed in mm.

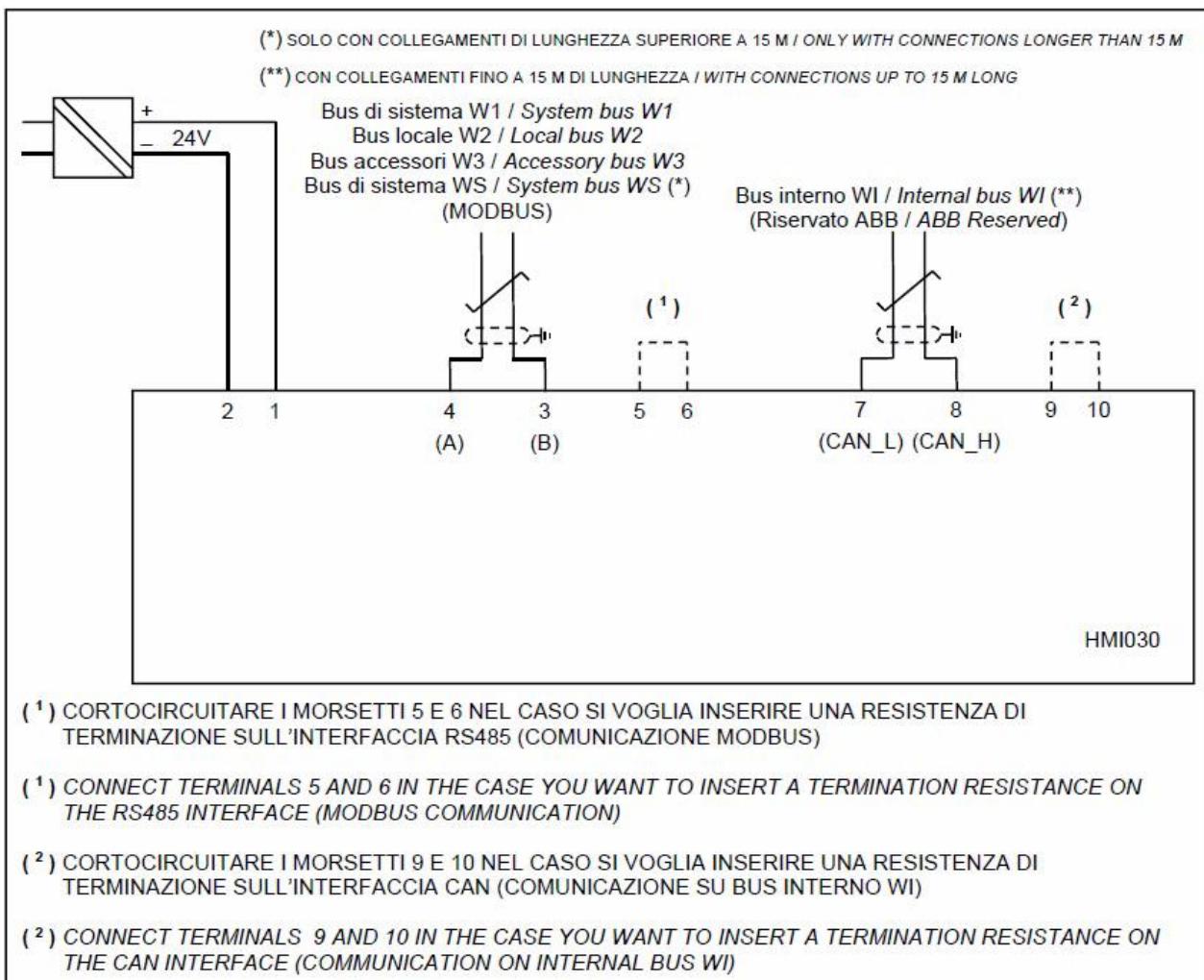
7.2 Installation on the switchgear panel

Switchgear panel tridimensional view - Installation procedure



8. Schema elettrico

8. Circuit diagram



Nel caso dei relè Tmax PR222DS/PD e PR223DS/EF, l'unità HMI030 va collegata al bus di sistema W1.

Nel caso dei relè Tmax Ekip E-LSIG, e dei relè Tmax XT Ekip LSI LSIG E-LSIG ed M-LRIU collegati a un modulo 24V o a un'unità Ekip Com, l'unità HMI030 va collegata al bus interno WI.

Solo con collegamenti di lunghezza superiore a 15 m, l'unità HMI030 va collegata al bus di sistema W1 o WS. In caso di collegamento dei relè Tmax XT al bus di sistema WS, un'unità Ekip Com deve essere presente.

Nel caso di interfaccia Flex (cioè se è presente l'unità MM030), l'unità HMI030 va collegata al bus accessori W3.

In tutti gli altri casi (cioè nel caso dei relè PR331/P e PR332/P, e dei relè Emax), va usato il bus locale W2.

In case of the Tmax relays PR222DS/PD and PR223DS/EF, the HMI030 unit must be connected to the System bus W1.

In case of the the Tmax relays Ekip E-LSIG, and the Tmax XT relays Ekip LSI LSIG E-LSIG and M-LRIU connected to a 24V module or an Ekip Com unit, the HMI030 unit must be connected to the Internal bus WI.

Only with connections longer than 15 m, the HMI030 unit must be connected to the System bus W1 or WS. In case of connection of the Tmax XT relays to the System Bus WS, an Ekip Com unit must be present.

In case of Flex interface (that's if the MM030 unit is present), the HMI030 unit must be connected to the Accessory bus W3.

In all other cases (that's in the case of the PR331/P and PR332/P relays, and the Emax relays), the Local bus W2 must be used.