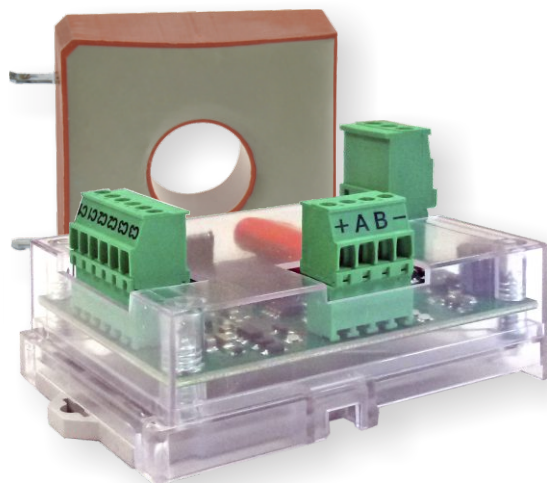


UNA AUTOMATION



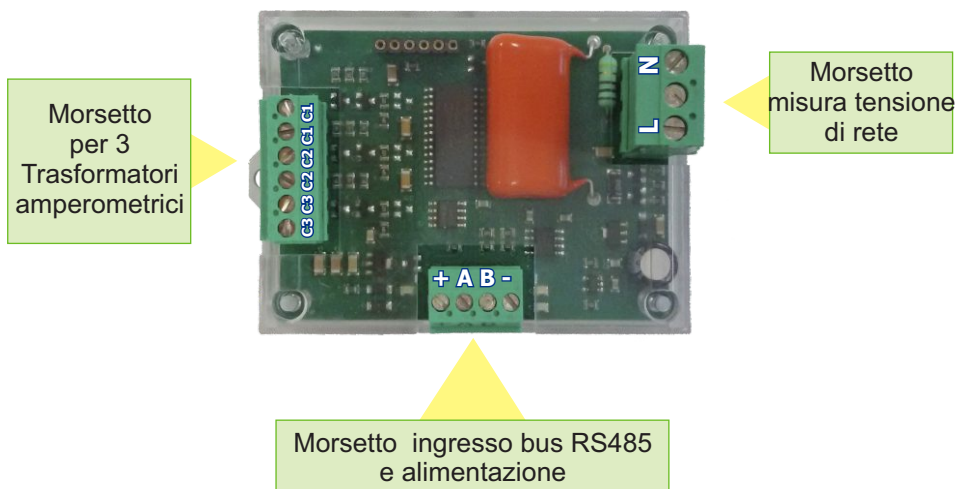
TAMARA HL20000+HL20100

manuale d'installazione
installation manual
manual de instalación

MASTER
LIVING TECHNOLOGY

DISPOSIZIONE COMPONENTI

Vista dall'alto



Tamara e **HL20100** sono componenti del Sistema UNA Automation prodotto e commercializzato da Master Srl Divisione Elettrica
Via Mario Tognato 16 - 35042 ESTE (Padova) - ITALIA
Tel. +39 0429 602777 Fax +39 0429 601247



Il simbolo del cassonetto barrato sopra riportato indica che questa apparecchiatura deve essere oggetto di raccolta separata. È fatto quindi obbligo di non smaltire questo prodotto giunto a fine vita come rifiuto urbano. Lo smaltimento deve essere effettuato presso gli appositi sistemi di raccolta dei rifiuti di questo tipo, oppure mediante riconsegna al distributore all'atto di acquisto di un analogo prodotto nuovo. Assicurandosi che questo prodotto sia smaltito correttamente, ed evitandone usi impropri, si contribuisce ad impedire possibili conseguenze negative all'ambiente e alla salute delle persone, data la presenza al loro interno di sostanze potenzialmente pericolose. Lo smaltimento deve avvenire in accordo con la normativa vigente per lo smaltimento dei rifiuti, pena le sanzioni previste in caso di smaltimento abusivo di detti rifiuti (RAEE). Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui all'articolo 50 e seguenti del D.Lgs. n. 22/1997 come modificato dal D.Lgs. n. 152/06, successive modifiche e integrazioni; dall'art. 16 del D.Lgs. n. 151/05, successive modifiche e integrazioni.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

La scheda va alimentata tramite i poli + e - del morsetto Bus Rs485.

- **Alimentazione:** da 12Vdc a 18Vdc
- **Potenza assorbita:** 0,36W (0,30mA)
- **Misura della tensione di rete:** da 90 a 250Vac
- **Misura assorbimento di corrente carichi:** da 0 a 70A rms (n. 3 ingressi per misure indipendenti di corrente con TA)
- **Errore di misura:** inferiore al 3% per consumi superiori ai 600VA ($\cos\phi$ 1)
- **Temperatura di funzionamento:** da -20°C a +85°C
- **Umidità ambientale:** da 0% a 85%

Carico massimo/spire (a 230V~)

	1 SPIRA		2 SPIRE		3 SPIRE		4 SPIRE		5 SPIRE	
MAX	70A	16100W	35A	8050W	23,3A	5367W	17,5A	4025W	14A	3220W
MIN	1,4A	317,4W	0,69A	158,7W	0,46A	105,8W	0,35A	79,35W	0,28A	63,48W

Errore massimo (a 230V~)

	1 SPIRA		2 SPIRE		3 SPIRE		4 SPIRE		5 SPIRE	
< 3%	da 70A a 3,5A	da 16100W a 805W	da 35A a 1,75A	da 8050W a 402,5W	da 23,3A a 1,2A	da 5367W a 268W	da 17,5A a 0,875A	da 4025W a 201,25W	da 14A a 0,7A	da 3220W a 161W
< 10%	da 3,5A a 1,38A	da 805W a 317,4W	da 1,75A a 0,69A	da 402,5W a 158,7W	da 1,17A a 0,46A	da 268,3W a 105,8W	da 0,875A a 0,345A	da 201,25W a 79,35W	da 0,7A a 0,276A	da 161W a 63,48W

MONTAGGIO SCHEDA

La scheda *Tamara* è predisposta per il montaggio su centralino con barra DIN EN 50022 da 4 moduli, tramite l'ausilio del binario e delle linguette di blocco, in scatole da incasso unificate 3 posti o superiori, o in scatole stagne di superficie con misure equivalenti.

MORSETTI

I morsetti sono tutti ad estrazione e serigrafati per facilitare il cablaggio e la sostituzione.

- **Morsetto ingresso bus RS485:** è costituito da 4 poli.
I poli sono contrassegnati: +, A, B, -
+ e - hanno funzione di alimentazione da 12-18 Vdc

I poli A, B consentono di collegare l'hub al convertitore *Clavis* o la scheda *Vesta*. Consigliato cavo 2x0,5 o superiore Intrecciato e schermato a bassa capacità (<100pF/m). Opzionale cavo 2x0,5 o superiore Intrecciato a bassa capacità (<100pF/m). Distanza massima 1Km da *Clavis* o *Vesta*. Per il poli +, - cavo 2x0,5

•**Morsetto ingressi trasformatori amperometrici (TA):** è costituito un morsetto da 6 poli.

I poli sono contrassegnati: C1, C1, C2, C2, C3, C3

Il trasformatore amperometrico (TA) deve essere connesso nel rispettivo canale (esempio C1, C1) il quale è apolare.

Evitare di collegare il TA su più canali.

In caso venga collegato in modo differente dal manuale o venga applicata una qualsiasi tensione esterna, può provocare la rottura della scheda (vedere schema elettrico), (non collegare la tensione di rete 230Vac). Per ogni canale usare cavo da 2x0,5 minimo o superiore. Distanza massima 10m

•**Morsetto misura tensione di rete:** è costituito da 3 poli.

I poli sono contrassegnati: L,N (quello al centro non è utilizzato)

Questo morsetto ha il compito di misurare la tensione di rete (da 90 a 250Vac). Collegare la fase a L e il neutro a N.

PRIMO AVVIAMENTO

Posizionare la scheda *Tamara* nella scatole di derivazione. Eseguire i cablaggi come indicato negli schemi ma con morsetti estratti e i cavi privi di tensione.

Verificare che nel morsetto del Bus RS485 (A e B) non vi sia una tensione superiore ai 10V e sui poli + / - , non vi sia una tensione superiore a 18Vcc o tensione alternata.

Nel morsetto per la misura di tensione non collegare tensioni superiori al 250Vac. Se si vuole utilizzare un sistema trifase non bisogna cablare questo morsetto, ma tramite il software *Lapis* occorre impostare un valore fisso misurato con un apposito strumento (tester / voltmetro)

La presenza di tensioni diverse da quella indicate nel manuale può provocare rottura della scheda quando verranno inseriti i morsetti.

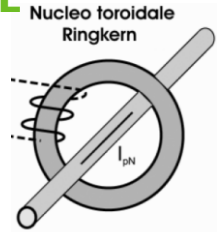
Se il tutto è stato eseguito correttamente, inserire i morsetti.

Quando la scheda viene alimentata, il **led rosso** si accenderà con luce fissa mentre il **led verde** lampeggerà con frequenza di 1 secondo, passati 5 secondi dall'accensione.

Il **led giallo** si accenderà se vi è una tensione compresa tra 90 e 250Vac.

COLLEGAMENTO DEL TRASFORMATORE AMPEROMETRICO

Per la misura di corrente occorre porre il cavo di fase che si vuole misurare all'interno del foro del TA. La misura è indiretta, pertanto non serve che il conduttore sia privo di isolamento o vi sia un contatto fisico tra il conduttore e il trasformatore.



RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Se alimentando la scheda il Led rosso rimane spento bisogna:

- Verificare che il cablaggio sia corretto
- Che nel morsetto di alimentazione, + / - ci sia la tensione compresa tra 12 e 18Vdc.

Se la scheda non comunica con il PC o con Vesta bisogna:

- Verificare che il Led rosso sia acceso. Nel caso non lo fosse, eseguire i passaggi sopra indicati
- Verificare che il Led Verde lampeggi con frequenza di 1 secondo. Se lampeggia velocemente indica che la scheda è in BOOT MODE (vedere il manuale *Lapis*). Se il Led verde è fisso acceso o spento, togliere alimentazione alla scheda per circa 10 secondi, quindi rialimentare la scheda.
- Verificare che il cablaggio al morsetto del BUS RS485 sia corretto.
- Verificare che il bus RS485 non sia interrotto e che sia connesso con *Vesta* o *Clavis* (Vedere manuale relativo).
- Verificare la procedura di risoluzione dei problemi di *Lapis*.

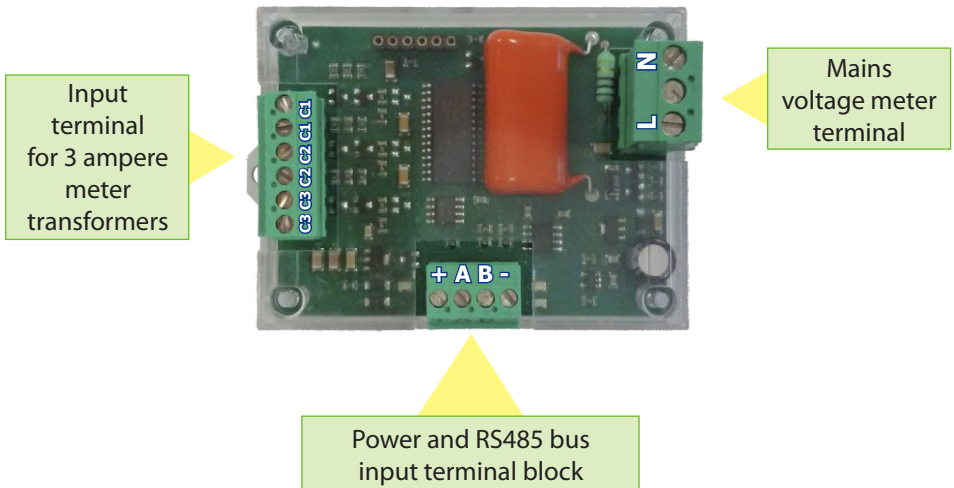
Se la misurazione della potenza (W) non viene rilevata:

- Verificare che siano corretti i cablaggi elettrici sopra citati
- Verificare che vi sia un carico collegato al cavo passante per il TA (HL20100).
- Verificare che non ci siano tensioni diverse da quelle riportate nel manuale. Non collegare la tensione di rete 230Vac.
- Verificare che vi sia tensione ai capi del morsetto di misura della tensione (L/N), la quale sarà confermata dall'accensione del led giallo. Per sicurezza misurate con l'ausilio di un tester o voltmetro la presenza di tensione di rete tra L e N.
- Verificare la procedura di risoluzione dei problemi di *Lapis*.

Se dopo queste verifiche il problema persiste contattare il vostro fornitore o il centro d'assistenza.

COMPONENT LAYOUT

Top view



Tamara and **HL20100** are parts of the UNA Automation System manufactured and sold by Master Srl Divisione Elettrica
Via Mario Tognato 16 - 35042 ESTE (Padova) - ITALY
Tel. +39 0429 602777 Fax +39 0429 601247



The crossed-out wheeled bin symbol illustrated indicates that this device must be collected separately from other waste. Thus this product must not be disposed of along with municipal waste at the end of its service life. Specific waste collection systems must be used for this type of waste or the device can be returned to the dealer when purchasing a similar new product. By making sure this product is disposed of correctly and avoiding improper use, you are helping prevent possible negative environmental and health impacts, since it contains potentially hazardous substances. The product must be disposed of in accordance with current waste disposal regulations. Unlawful disposal of this type of waste (WEEE) is punishable by fines. Unlawful disposal of the product by the user shall result in the application of fines as laid down in article 50 and following of Italian legislative decree (D.Lgs.) 22/1977 as amended by legislative decree (D.Lgs.) 152/06, as subsequently amended and supplemented; and in article 16 of legislative decree (D.Lgs.) 151/05, as subsequently amended and supplemented.

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

The board can be powered via the RS485 terminal block + and - poles.

- **Power:** from 12Vdc to 18Vdc
- **Absorbed power:** 0,36W (0,30mA)
- **Mains voltage:** from 90 to 250Vac
- **Load current absorption:** from 0 to 70A rms (nr. 3 inputs for independent current metering with TA)
- **Metering error:** Under 3% for consumption over 600VA ($\cos \phi = 1$)
- **Operating temperature:** from -20°C to +85°C
- **Ambient humidity:** from 0% to 85%

Maximum power load/coil (for 230V~)

	1 COIL		2 COILS		3 COILS		4 COILS		5 COILS	
MAX	70A	16100W	35A	8050W	23,3A	5367W	17,5A	4025W	14A	3220W
MIN	1,4A	317,4W	0,69A	158,7W	0,46A	105,8W	0,35A	79,35W	0,28A	63,48W

Maximum tolerance (for 230V~)

	1 COIL		2 COILS		3 COILS		4 COILS		5 COILS	
< 3%	from 70A up to 3,5A	from 16100W up to 805W	from 35A up to 1,75A	from 8050W up to 402,5W	from 23,3A up to 1,2A	from 5367W up to 268W	from 17,5A up to 0,875A	from 4025W up to 201,25W	from 14A up to 0,7A	from 3220W up to 161W
< 10%	from 3,5A up to 1,38A	from 805W up to 317,4W	from 1,75A up to 0,69A	from 402,5W up to 158,7W	from 1,17A up to 0,46A	from 268,3W up to 105,8W	from 0,875A up to 0,345A	from 201,25W up to 79,35W	from 0,7A up to 0,276A	from 161W up to 63,48W

BOARD ASSEMBLY

Tamara is set to be installed on a 4-module control unit with DIN EN 50022 bar, or for fitting in standard 3- or more-gang back boxes or in watertight surface boxes of the same size.

TERMINALS

Terminal blocks are all removable and silkscreened to facilitate wiring and replacement.

- **RS485 bus input terminal block:** 4-way model.

Terminals are marked: +, A, B, -

+ and - provide 12-18 Vdc power

Terminals A and B can only be used to connect the hub to the *Clavis* converter or *Vesta* board.

We recommend a size 2x0.5 or larger twisted shielded low-capacity cable (<100pF/m). Optionally, we recommend a size 2x0.5 or larger twisted low-capacity cable (<100pF/m).

Maximum distance from *Clavis* or *Vesta* is 1 km.

For +, - terminals, 2x0.5 cable

•**Ampere meter transformer input terminal (TA):** is made up of a 6-pole terminal.

Terminals are marked: C1, C1, C2, C2, C3, C3

The ampere meter transformer (TA) must be connected to the relevant channel (example C1, C1) which is apolar.

Avoid connecting the TA to several channels.

Any external voltage could damage the board (see wiring diagram), (do not connect 230 Vac mains voltage).

Use minimum 2x0.5 cable or higher for each channel.

Maximum distance 10m.

•**Mains voltage meter terminal:** 3-way model.

Terminals are marked: L,N (the one in the centre is not used).

This terminal measures mains voltage (from 90 to 250 Vac).

Connect phase L to the neutral N.

FIRST START-UP

Place the *Tamara* board in the junction box. Connect wires as indicated on the diagrams but with the terminal blocks removed and not powered.

Make sure that there is no voltage over 10V in the RS485 Bus terminal block (A and B) and that there is no 18Vdc power or ac voltage on terminals +/- .

Do not connect voltage over 250Vac to the terminal to measure voltage. If a three-phase system is used, do not wire this terminal, but use Lapis software to set a fixed value measured with a specific tool (test/volt meter). Voltages other than those indicated in the manual may damage the board when the terminal blocks are refitted.

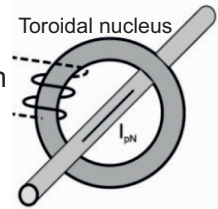
If all steps were correctly completed, insert the terminals.

When the board is powered, the **red LED** turns on and stays steadily lit while the **green LED** will start blinking at 1 second intervals 5 seconds after the board is switched on.

The **yellow LED** turns on if there is a voltage between 90 and 250Vac.

AMPERE METER TRANSFORMER CONNECTIONS

To measure current, place the phase wire to be metered in the TA hole. The measurement is indirect, thus the conductor need not be stripped nor is physical contact required between the conductor and transformer.



TROUBLESHOOTING

If the board is powered and the red LED remains off, proceed as follows:

- Make sure wiring is correct
- Make sure there is voltage in the range 12 to 18Vdc in the power terminal block, +/-

If the board does not communicate with the PC or with Vesta must:

- Make sure the red led is on. If this is not the case, perform the above steps
- Make sure the green led blinks at 1 second intervals. If it blinks quickly, this means that the board is in BOOT MODE (see Lapis manual). If the green LED is steadily lit or off, cut off power to the board for about 10 seconds and turn it back on.
- Make sure wiring to the RS485 BUS terminals is correct.
- Make sure that there is no break in the RS485 BUS cable or that it is connected with either *Vesta* or *Clavis* (See relevant manual).
- Check the *Lapis* troubleshooting procedure.

If power metering (W) is not read:

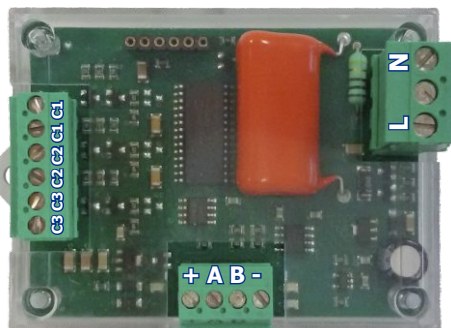
- Make sure wiring is correct
- Make sure a load is connected to the pass through wire for TA (HL20100).
- Make sure there are no voltages other than those indicated in the manual.
- Do not connect 230Vac mains voltage.
- Make sure there is voltage at voltage metering terminal ends (L/N) which is confirmed by the yellow led turning on. For safety, measure the mains voltage between L and N with the help of a tester or volt meter.
- Check the *Lapis* troubleshooting procedure.

If the problem persists after these checks, contact your dealer or service centre.

COLOCACIÓN DE LOS COMPONENTES

Vista desde arriba

Borne para 3 transformadores de corriente



Borne de medición de tensión de alimentación

Borne de entrada bus RS485 y alimentación

Tamara y **HL20100** son componentes del Sistema UNA Automation, producidos y comercializados por Master Srl Divisione Elettrica
Via Mario Tognato 16 - 35042 ESTE (Padova) - ITALIA
Tel. +39 0429 602777 Fax +39 0429 601247



El símbolo del contenedor de basura marcado indica que este equipo se debe someter a recogida selectiva. Por tanto, este producto no se debe eliminar como un desecho urbano cuando llega al fin de su vida. La eliminación se debe efectuar utilizando los sistemas de recogida selectiva específicos o entregándolo al distribuidor cuando se compra un producto análogo nuevo. Asegurándose que este producto sea eliminado correctamente, y evitando empleos incorrectos del mismo se contribuye a impedir posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y para la salud de las personas, debido a la presencia en su interior de sustancias potencialmente peligrosas. La eliminación se debe realizar de acuerdo con la normativa vigente sobre la eliminación de desechos. En caso de eliminación abusiva de desechos se prevén sanciones. La eliminación abusiva del producto por parte del usuario implica la aplicación de sanciones administrativas como se establece en el artículo 50 y sucesivos del decreto ley n.22/1997, modificado por el decreto ley n.152/06 y sus modificaciones y adiciones sucesivas, y por el art. 16 del decreto ley n. 151/05, y sus modificaciones y adiciones sucesivas.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

La tarjeta se puede alimentar mediante los polos + y - del borne Bus Rs485.

- **Alimentación:** de 12V CC a 18V CC
- **Potencia absorbida:** 0,36W (0,30mA)
- **Medición de la tensión de alimentación:** de 90 a 250 Vac
- **Medición de la absorción de corriente de las cargas:** de 0 a 70A rms
(n.3 entradas para mediciones independientes de corriente con TA)
- **Error de medición:** inferior al 3% para consumos superiores a 600 VA
($\cos \varphi = 1$)
- **Temperatura de funcionamiento:** de -20°C a $+85^{\circ}\text{C}$
- **Humedad ambiental:** de 0% a 85%

Carga máxima/bobina (de 230V~)

	1 BOBINA		2 BOBINAS		3 BOBINAS		4 BOBINAS		5 BOBINAS	
MAX	70A	16100W	35A	8050W	23,3A	5367W	17,5A	4025W	14A	3220W
MIN	1,4A	317,4W	0,69A	158,7W	0,46A	105,8W	0,35A	79,35W	0,28A	63,48W

Tolerancia máxima (de 230V~)

	1 BOBINA		2 BOBINAS		3 BOBINAS		4 BOBINAS		5 BOBINAS	
< 3%	de 70A hasta 3,5A	de 16100W hasta 805W	de 35A hasta 1,75A	de 8050W hasta 402,5W	de 23,3A hasta 1,2A	de 5367W hasta 268W	de 17,5A hasta 0,875A	de 4025W hasta 201,25W	de 14A hasta 0,7A	de 3220W hasta 161W
< 10%	de 3,5A hasta 1,38A	de 805W hasta 317,4W	de 1,75A hasta 0,69A	de 402,5W hasta 158,7W	de 1,17A hasta 0,46A	de 268,3W hasta 105,8W	de 0,875A hasta 0,345A	de 201,25W hasta 79,35W	de 0,7A hasta 0,276A	de 161W hasta 63,48W

MONTAJE DE LA TARJETA

La tarjeta está preparada para ser montada en una centralita con barra DIN EN 50022 de 4 módulos o en cajas para empotrar unificadas de 3 puestos o más, o en cajas herméticas de superficie con medidas equivalentes.

BORNES

Los bornes se pueden extraer y están serigrafiados para facilitar el cableado y la sustitución.

- **Borne de entrada bus RS485:** está formado por 4 polos.

Los polos están marcados con: +, A, B, -

+ y - tienen una función de alimentación de 12-18 Vcc

Los polos A, B permiten conectar el hub sólo al convertidor *Clavis* o la tarjeta *Vesta*.

Se aconseja un cable de 2x0,5 o superior, trenzado y apantallado, de baja capacidad (<100pF/m).

Es opcional un cable de 2x0,5 o superior, trenzado, de baja capacidad (<100pF/m).

Distancia máxima 1Km de Clavis o Vesta

Para los polos +,- cable 2x0,5

- **Borne entradas transformadores de corriente (TA):** está formado por un borne de 6 polos.

Los polos están marcados con: C1, C1, C2, C2, C3, C3

El transformador de corriente (TA) se debe conectar en el canal respectivo (por ejemplo, C1, C1), que es apolar.

Evitar conectar el TA a múltiples canales.

Cualquier tensión externa puede provocar la ruptura de la tarjeta (ver el esquema eléctrico), (no conectar la tensión de alimentación 230Vac).

Por cada canal utilizar un cable de 2x0,5 mínimo o superior.

Distancia máxima 10m

- **Borne de medición de tensión de alimentación:** está formado por 3 polos.

Los polos están marcados con: L,N (el del centro no se utiliza)

Este borne tiene la tarea de medir la tensión de la red (de 90 a 250 Vac)

Conecte la fase L y el neutro a N.

PRIMERA PUESTA EN MARCHA

Colocar la tarjeta *Tamara* en las cajas de derivación. Efectuar los cableados como se indica en los esquemas pero con los bornes extraídos y cables sin tensión.

Comprobar que en el borne del Bus RS485 (A y B) no haya una tensión superior a 10V, y que en los polos +/- no haya una tensión superior a 18Vcc o tensión alterna.

En el borne para la medición de tensión no conectar tensiones superiores a 250 Vac. Si desea utilizar un sistema trifásico no es necesario cablear este borne, pero utilizando el software *Lapis* se debe establecer en un valor fijo medido con un instrumento especial (tester/voltímetro)

La presencia de tensiones diferentes a las indicadas en el manual puede provocar la ruptura de la tarjeta cuando se introducen los bornes.

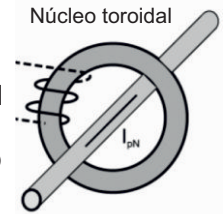
Si todo ha sido realizado correctamente, se pueden introducir los bornes.

Cuando la tarjeta se alimenta, el led rojo se enciende con una luz fija y el led verde parpadea con una frecuencia de 1 segundo, todo esto 5 segundos después del encendido.

El led amarillo se enciende si hay un voltaje entre 90 y 250 Vac.

CONECTE EL TRANSFORMADOR DE CORRIENTE

Para la medición de la corriente es necesario colocar el cable de fase que se va a medir en el interior del agujero del TA. La medida es indirecta, por lo que no se necesita que el conductor esté sin aislamiento o que haya un contacto físico entre el conductor y el transformador.



RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si cuando se alimenta la tarjeta, el led rojo permanece apagado es necesario:

- Comprobar que el cableado sea correcto
- Que en el borne de alimentación, entre + y - haya una tensión comprendida entre 12 y 18Vdc.

Si la tarjeta no se comunica con el PC o con Vesta es necesario:

- Comprobar que el led rojo esté encendido. Si no es así, seguir los pasos anteriores
- Comprobar que el led verde parpadee con una frecuencia de 1 segundo. Si parpadea rápidamente, esto indica que la tarjeta está en BOOT MODE (consultar el manual de Lapis). Si el led verde permanece encendido fijo o apagado fijo, desconectar la alimentación de la tarjeta durante unos 10 segundos y volverla a alimentar.
- Comprobar que el cableado hasta el borne del bus RS485 sea correcto.
- Comprobar que el bus RS485 no esté interrumpido y que esté conectado a Vesta o Clavis (Consultar el manual relativo).
- Consultar el procedimiento de resolución de problemas de Lapis.

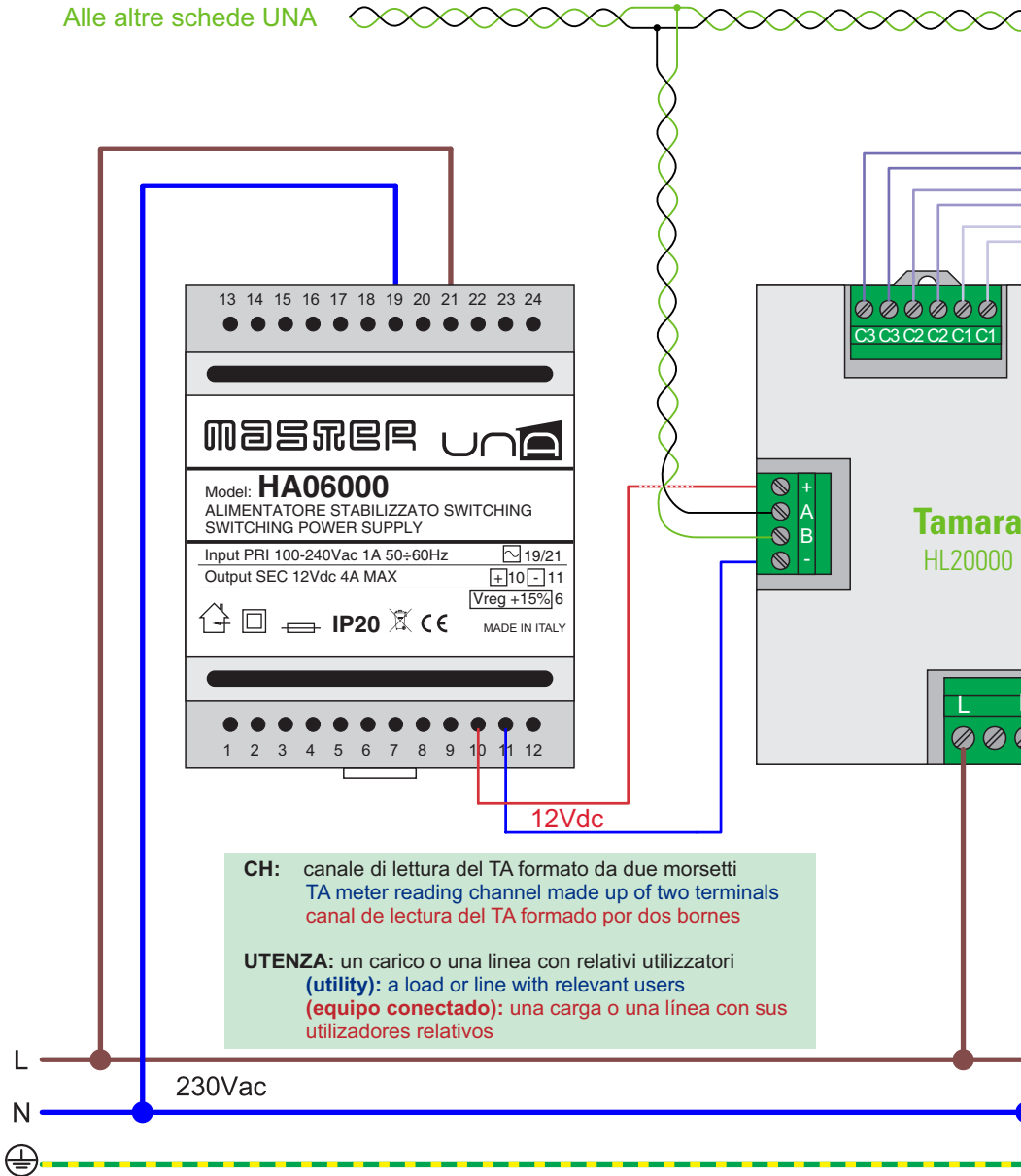
Si la medición de la potencia (W) no se detecta:

- Comprobar que sean correctos los cableados eléctricos anteriores
- Comprobar que haya una carga conectada al cable de transmisión para el TA (HL20100).
- Comprobar que no haya tensiones diversas de las indicadas en el manual.
- No conectar la tensión de alimentación 230Vac.
- Comprobar que haya tensión en los bornes de medición de la tensión (L/N), que se confirmará por el encendido del led amarillo. Por seguridad medir con la ayuda de un tester o voltímetro la presencia de tensión de alimentación entre L y N.
- Consultar el procedimiento de resolución de problemas de Lapis.

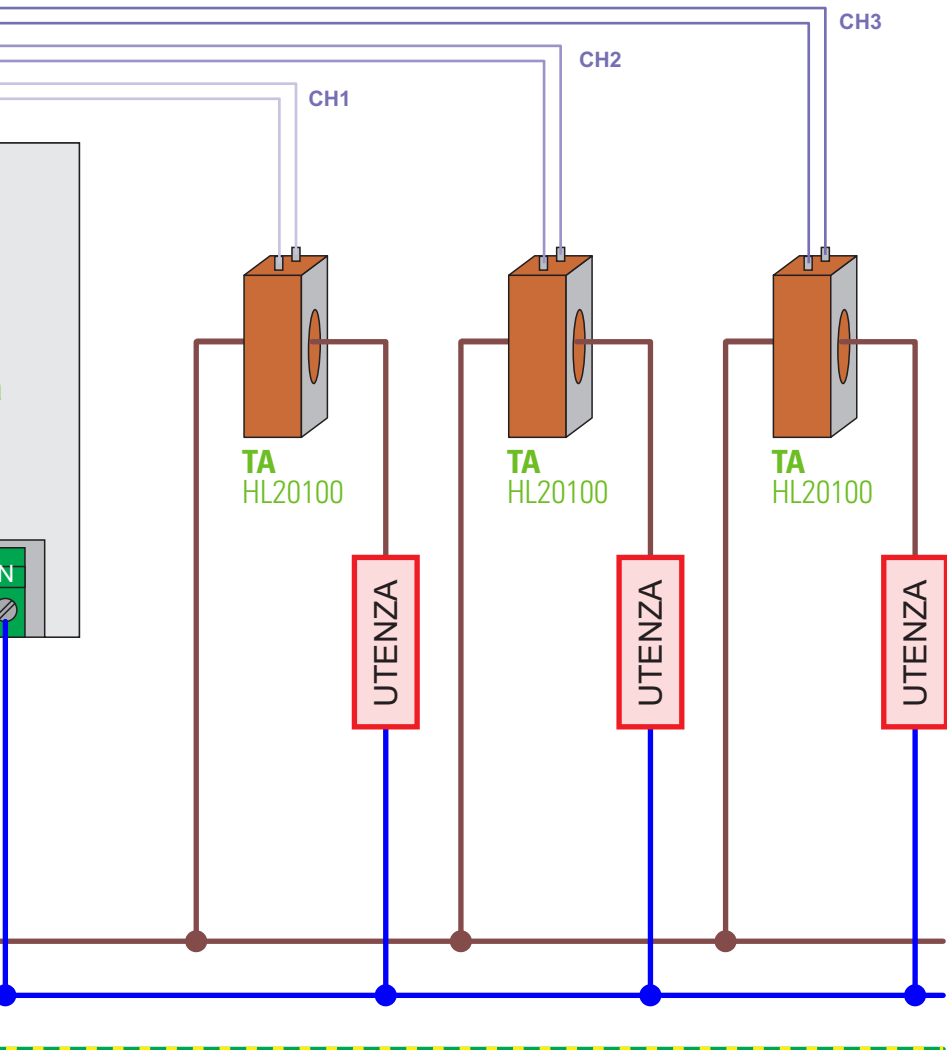
Si, después de estas comprobaciones, el problema continúa, ponerse en contacto con el suministrador o con el centro asistencia.

BUS RS485

Alle altre schede UNA



Alla Vista o Clavis



IT EN ES

UNA AUTOMATION

Art. 36SL.MANU0030 rev. 20151016

Master Srl Divisione Elettrica
Via M. Tognato, 16 - 35042 Este (Padova)
Tel. +39 0429 602777 - Fax +39 0429 601267
master@master.it - www.master.it

MASTER
LIVING TECHNOLOGY