

legislatif 15/20/06, tel que modifié; par le décret législatif 15/105 article 16 tel que modifié.
 amministrative prévues par le décret législatif 22/1977 article 50 et modifié par le décret
 (RAC) est établie en el artículo 50 y sus modificaciones y por el art. 16 del decreto ley n. 15/105 y sus modifica-
 contournant aux déchets, la pollution par ce
 ment négligés, car il contient des substances potentiellement dangereuses. Le produit doit être éliminé
 manœuvre utilisation, pour contribuer à prévenir les impacts environnementaux et sanitaires potentiels.
 point comme déchets urbains à la fin de son cycle de vie. Les systèmes spécifiques de collecte des déchets
 doit être utilisés pour ce type de déchets ou l'appareil peut être retourné au revendeur lors de l'achat
 La bacc barre illustrée ci-dessus indique que cet appareil doit être éliminé séparément. Ainsi, en l'absence de ce
 HINQUE.
AVVERTIMENTI INSTALLAZIONE SEULEMENT PAR DES PERSONNES QUALIFIÉES EN ÉLECTRICIEN.

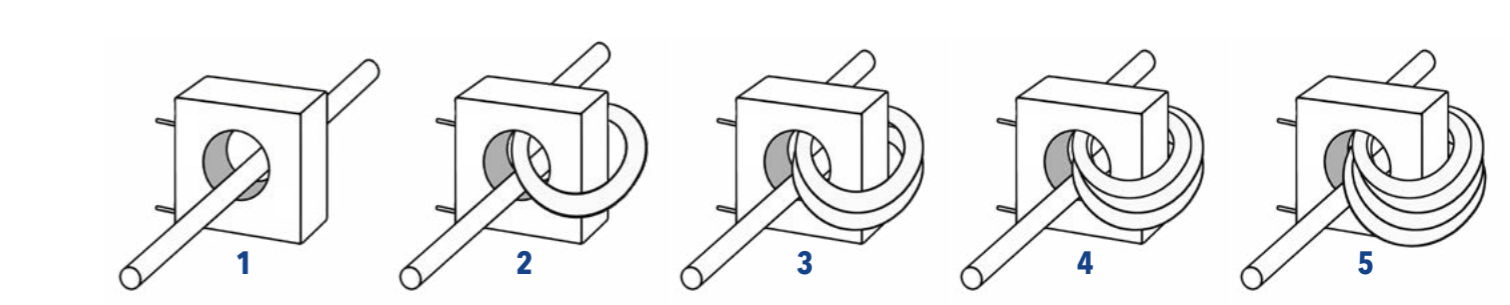
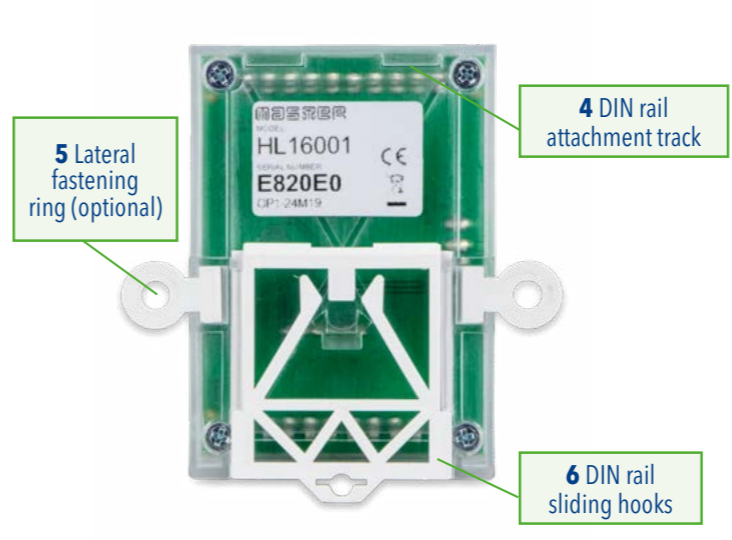
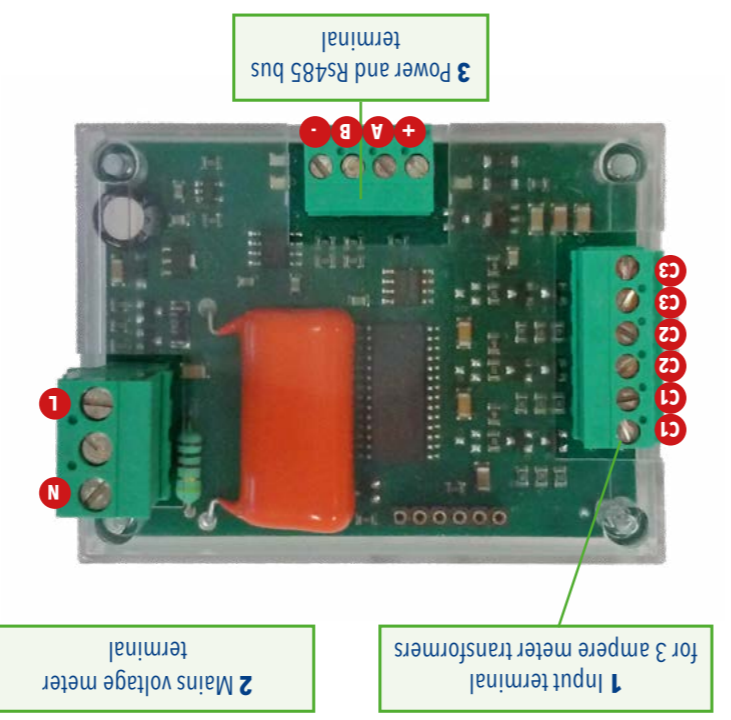
iones y adiciones sucesivas.
 15/20/06 y sus modificaciones y por el art. 16 del decreto ley n. 15/105 y sus modifica-
 como se establece en el artículo 50 y sus modificaciones y por el art. 16 del decreto ley n. 15/105 y sus modifica-
 eliminación de residuos. La contaminación por productos químicos en el momento de su uso, como se establece en el artículo 50 y sus modificaciones y por el art. 16 del decreto ley n. 15/105 y sus modifica-
 sustancias potencialmente peligrosas. La eliminación se debe realizar de acuerdo con la normativa vigente
 negativas para el medio ambiente y para la salud de las personas, debido a la presencia en su interior de
 correctamente y evitando impactos ambientales y sanitarios potenciales. El producto debe ser eliminado
 eliminación se debe efectuar utilizando los sistemas de recogida selectiva específicos o entregándolo al
 Para ello, este producto no se debe eliminar como un residuo urbano cuando llega al fin de su vida. La
 El símbolo del contenedor de basura marcado indica que este equipo se debe eliminar selectiva-
**AVVERTENZA! LA INSTALLAZIONE DEBE SER REALIZADA ÚNICAMENTE POR ELECTRICISTAS ESPE-
 CIALIZADOS.**

amended; by legislative decree 15/105 article 16 as amended.
 by legislative decree 22/1977 article 50 and subsequent amendments by legislative decree 15/20/06, as
 (RAC) is provided for in accordance with current waste disposal regulations. Following with this type of waste
 must be eliminated in the event of use, as provided for in article 50 and subsequent amendments by legislative
 negative environmental and health impacts, since it contains potentially hazardous substances. The product
 Make sure this product is correctly discarded, avoiding improper use, to contribute in preventing potentiall
 for this type of waste or the device can be returned to the dealer when purchasing a similar new product.
 se of this product as urban waste at the end of its cycle. Specific waste collection systems must be used
 Thus, do not dispo-
WARNING! TO BE INSTALLED ONLY BY A QUALIFIED ELECTRICIAN.

Il simbolo del cassonetto barrato 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 al atto di acquisto di un analogo prodotto nuovo, assicurandosi
 che questo prodotto sia smaltito correttamente, ed evitando un uso improprio, si contribuisce ad impedire
 il possibile inquinamento ambientale e sanitario. Il prodotto deve essere eliminato in accordo con la normativa per
 lo smaltimento dei rifiuti, pena il sanzionamento abusivo di cui è previsto in caso di mancato rispetto del
 regolamento. È previsto inoltre che l'utente comporti l'applicazione delle sanzioni amministrative
 successive di cui all'articolo 50 e seguenti del D.Lgs. n. 22/1997, come modificato dal D.Lgs. n. 15/20/06, successive-
 modifiche e integrazioni; dall'art. 16 del D.Lgs. n. 15/105, successive modifiche e integrazioni.
AVVERTENZA! PAR INSTALLARE SOLO DA UN ELETTRICISTA SPECIALIZZATO.



3	Morsetto alimentazione e bus RS485	Power and RS485 bus terminal	Borne bus RS485 y alimentación	Borne bus RS485 de alimentación
2	Morsetto misura tensione di rete	Mains voltage meter terminal	Borne de medición de tensión	Borne de mesure de tension secteur
1	Morsetto per 3 trasformatori ampere meter	Input terminal for 3 ampere meter transformers	Borne para 3 transformadores de corriente	Borne pour 3 transformateurs de courant



Carico massimo/spire (a 230V~) • Maximum load per turn (at 230V~) • Carga máxima por espira (a 230V~) • Charge maximale par spire (à 230V~)

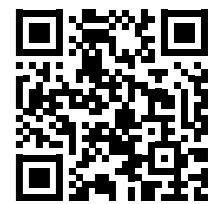
	1 SPIRE / TURN / ESPIRA / SPIRE	2 SPIRE / TURNS / ESPIRAS / SPIRES	3 SPIRE / TURNS / ESPIRAS / SPIRES	4 SPIRE / TURNS / ESPIRAS / SPIRES	5 SPIRE / TURNS / ESPIRAS / SPIRES					
MAX	70 A	16.100 W	35 A	8.050 W	23,3 A	5.367 W	17,5 A	4.025 W	14 A	3.220 W
MIN	1,4A	317,4 W	0,69 A	158,7 W	0,46 A	105,8 W	0,35 A	79,35 W	0,28 A	63,48 W

Errore massimo/spire (a 230V~) • Maximum error per turn (at 230V~) • Error máximo por espira (a 230V~) • Erreur maximale par spire (à 230V~)

	1 SPIRE / TURN / ESPIRA / SPIRE	2 SPIRE / TURNS / ESPIRAS / SPIRES	3 SPIRE / TURNS / ESPIRAS / SPIRES	4 SPIRE / TURNS / ESPIRAS / SPIRES	5 SPIRE / TURNS / ESPIRAS / SPIRES					
< 3%	da 70 A a 3,5 A	da 16.100 W a 805 W	da 35 A a 1,75A	da 8.050 W a 402,5 W	da 23,3 A a 1,2 A	da 5.367 W a 268 W	da 17,5 A a 0,875 A	da 4.025 W a 201,25 W	da 14 A a 0,7A	da 3.220 W a 161 W
<10%	da 3,5 A a 1,38 A	da 805W a 317,4 W	da 1,75A a 0,69 A	da 402,5W a 158,7 W	da 1,17 A a 0,46 A	da 268 W a 105,8 W	da 0,875 A a 0,35 A	da 201,25 W a 79,35 W	da 0,7 A a 0,276 A	da 161W a 63,48 W

	ITALIANO	ENGLISH	ESPAÑOL	FRANÇAIS
4	Binario per l'aggancio alla guida DIN	DIN rail attachment track	Rail para el enganche en la guía DIN	Rail de fixation sur rail DIN
5	Anello laterale di fissaggio (opzionale)	Lateral fastening ring (optional)	Anillo lateral de fijación (opcional)	Anneau de fixation latéral (en option)
6	Ganci scorrevoli per guida DIN	DIN rail sliding hooks	Ganchos deslizantes para guía DIN	Crochets coulissants sur rail DIN

DOWNLOAD MANUALS AND DIAGRAMS ON:
<https://www.master.it/products/HL20000>



IT EN ES FR

UNA
 AUTOMATION

Art. 365L.MANU0030 rev. 2025.12.10

UNA
 AUTOMATION

www.domologica.it
supporto@domologica.it

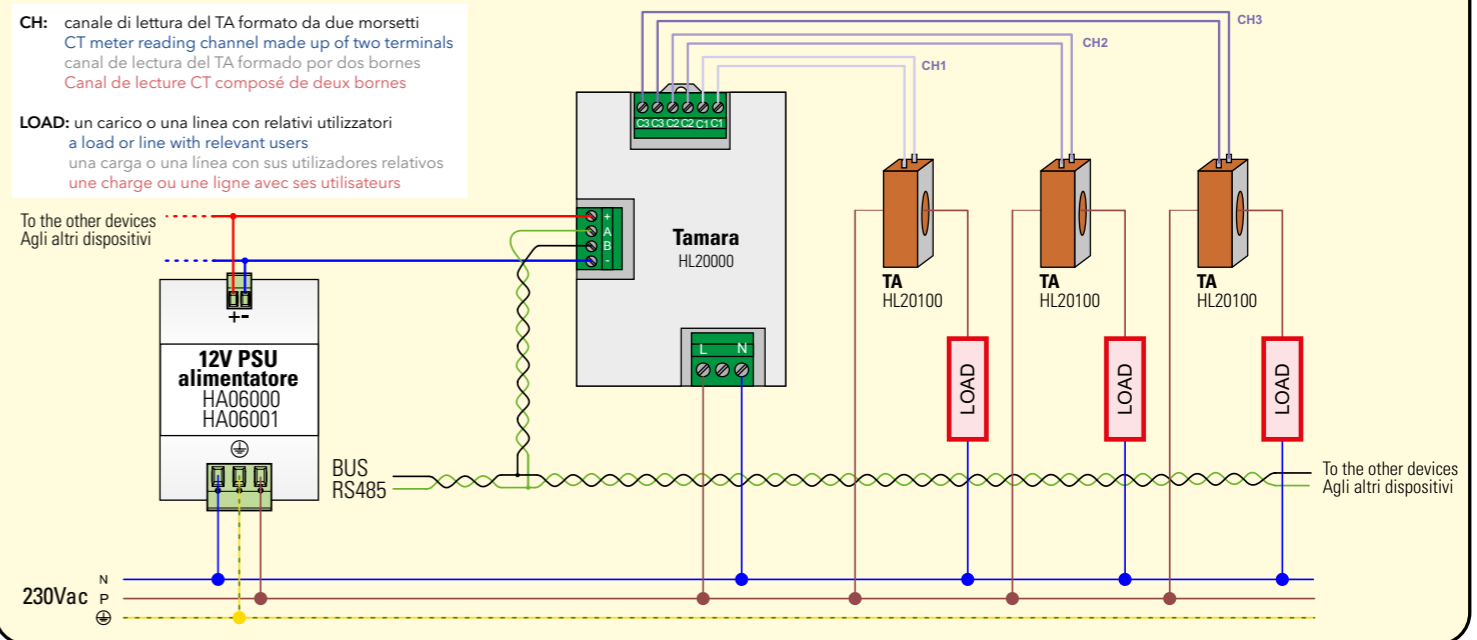
Master S.r.l. Divisione Elettrica
 Via Mario Tognato, 16
 35042 Este (PD) Italia
 T +39 0429 602 777
master@master.it
master.it

Follow us on
 @Master Divisione Elettrica
 Master Divisione Elettrica
 Master srl Divisione Elettrica
 @Masterdivisioneelett

TAMARA
 Manuale utente
 User manual
 Manual de usuario
 Manuel d'utilisation



TAMARA and TA connection diagram



Manuale d’installazione • ITALIANO

Immagine di un morsetto di tipo RS485

CARATTERISTICHE TECNICHE

La scheda deve essere alimentata tramite i poli + e - del morsetto “Bus Rs485”.

Alimentazione consigliata: 12Vcc (max 18Vcc)

Potenza assorbita: 0,36W (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 (cosφ = 1)

Temperatura di funzionamento: da -20°C a +85°C

Umidità ambientale: da 0% a 85%

MONTAGGIO SCHEDA

Tamara è predisposta per il montaggio su centralino su barra DIN EN 50022 da 4 moduli, tramite l'ausilio del binario e delle linguette di blocco, o in scatole di derivazione da incasso, rettangolari unificate a 3 moduli o superiori.

Grazie agli anelli laterali opzionali possono essere fissate con viti su scatole di derivazione o pareti leggere.

Si raccomanda di non ostruire le aperture di ventilazione e di non esporre l'apparecchio a gocciolamento o a spruzzi d'acqua.

MORSETTI

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

- Morsetto Bus RS485.** È costituito da 4 poli: +, A, B, - I poli + e - hanno funzione di alimentazione 12-18 Vcc. I poli A, B consentono di collegare la scheda via bus al convertitore *Clavis* o alla scheda *Vesta*, e alle altre schede dell’impianto. *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 mas-sima 1Km da Clavis o Vesta. Per i 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 su-periore. 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.L'applicazione di una qualsiasi tensione esterna provoca il danneggiamento della scheda.

INSTALLAZIONE E PRIMO AVVIAMENTO

Posizionare la scheda *Tamara* su guida DIN o scatole di derivazione o pareti leggere. Eseguire i cablaggi come indicato negli schemi ma con morsetti estratti e i cavi privi di tensione. Verificare che gli ingressi digitali (sui morsetti estratti) siano privi di tensione e 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 18Vdc o tensione alternata. La presenza di tensioni diverse da quella indicate nel manuale può provocare rottura della scheda.

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.

Assicurarsi che i morsetti siano stati fissati completamente e correttamente!

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. È possibile aumetare la precisione di misura aumentando il numero di spire del cavo all’interno del foro del TA, facendo attenzione a non superare la potenza massima della linea. Verificare gli schemi e le tabelle nella pagina precedente.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

► **Se alimentando la scheda il Led rosso rimane spento bisogna:**

- Verificare che il cablaggio sia corretto
- Verificare che nel morsetto di alimentazione (tra i poli + e -) ci sia tensione continua e nei parametri (12~18Vdc).

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

- Verificare che il Led rosso sia acceso in tale caso 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 rialimentare la scheda.
 - Verificare che il cablaggio al morsetto del BUS RS485 sia corretto.
 - Verificare che il filo del BUS RS485 non sia interrotto o che sia connesso con *Vesta* o *Clavis*.
 - 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 colle-gare 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.**

Installation manual • ENGLISH

Immagine di un morsetto di tipo RS485

TECHNICAL CHARACTERISTICS

The board must be powered via the + and - terminals of the “RS485 Bus” terminal.

Recommended power supply: 12V DC (max 18V DC)

Power consumption: 0.36W (30mA)

Mains voltage measurement: 90 to 250Vac

Load current consumption measurement: 0 to 70A rms (3 inputs for independent current measurements with CT)

Measurement error: less than 3% for consumption above 600VA (cosφ = 1)

Operating temperature: -20°C to +85°C

Humidity: 0% to 85%

BOARD ASSEMBLY

Tamara is designed for mounting on a 4-module EN 50022 DIN rail control panel, using the rail and locking tabs, or in flush-mounted rectangular junction boxes with 3 or more modules.

Thanks to the optional side rings, they can be installed on junction boxes or light walls with screws. It is recommended not to obstruct the ventilation slats and not to expose the appliance to dripping or splashing water.

TERMINALS

Terminals are all removable and silk screened to facilitate wiring and replacement.

- Rs485 bus terminal.** It consists of 4 poles: +, A, B, - Poles + and – provide 12-18 Vdc power. Poles A, B allow you to connect the board via bus to the *Clavis* converter or to the *Vesta* board, and to the other system boards. *We recommend a 2x0.5 cable or superior, twisted and low capacity shielded (<100pF/m). Optionally, we recommend a 2x0.5 cable or superior, low capacity twisted (<100pF/m). Maximum distance from Clavis or Vesta 1 Km. For +, - poles cable 2x0.5*
- Ampere meter transformer (CT) input terminal** consists of a 6-pole terminal. The poles are labeled: C1, C1, C2, C2, C3, C3. The current transformer (CT) must be connected to the respective channel (e.g., C1, C1), which is non-polar. **Avoid connecting the CT to multiple channels.** *If it is connected differently from the manual, or if any external voltage is applied, it may cause the board to fail (see wiring diagram). (Do not connect the 230 VAC mains voltage.) For each channel, use a minimum 2x0.5 cable or larger. Maximum distance: 10 m.*
- Mains voltage measurement terminal:** This is a 3-pole terminal. The poles are labeled: L, N (the middle one is not used). This terminal measures the mains voltage (from 90 to 250 VAC). Connect the phase to L and the neutral to N. Applying any external voltage will damage the board.

INSTALLATION AND FIRST START-UP

Place the *Tamara* board on a DIN rail, junction box, or lightweight partition. Perform the wiring as shown in the diagrams, but with the terminals removed and the cables de-energized.

Verify that the digital inputs (on the removed terminals) are de-energized and that the voltage on the RS485 bus terminal (A and B) does not exceed 10V, and that the voltage on the +/- poles does not exceed 18Vdc or AC voltage. The presence of voltages other than those indicated in the manual may cause the board to fail.

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.

Please ensure the terminals have been completely and correctly fixed!

AMPERE METER TRANSFORMER CONNECTIONS

To measure current, place the phase wire to be metered in the CT hole. The measurement is indirect, thus the conductor need not be stripped nor is physical contact required between the conductor and transformer. Measurement accuracy can be increased by increasing the number of turns of the cable inside the CT hole, taking care not to exceed the maximum power of the line. Check the diagrams and tables on the previous page.

TROUBLESHOOTING

► **If the board is powered and the red led remains off:**

- Make sure wiring is correct
- Make sure there is DC voltage at the power terminal (between the + and - poles) and within the parameters (12~18Vdc).

► **If the board does not communicate with the PC or with Vesta:**

- Make sure the red led is on and, if so, follow the steps indicated above
- Make sure the green led blinks once a second. If it blinks faster, this means that the board is in BOOT MODE (see *Lapis* manual). If the green led is on or off, cut-off power from the board for about 10 seconds and turn back on.
- Make sure Rs485 bus terminal wiring is correct.
- Make sure the BUS RS485 cable is not interrupted and connected with either *Vesta* or *Clavis*.
- Check the *Lapis* troubleshooting procedure.

► **If power metering (W) is not read:**

- Make sure electrical 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.**

Manual de instalación • ESPAÑOL

Imagen de un morseto de tipo RS485

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La tarjeta debe alimentarse a través de los terminales + y - del terminal “RS485 Bus”.

Alimentación recomendada: 12 V CC (máx. 18 V CC)

Consumo de energía: 0,36 W (30 mA)

Medición de la tensión de red: 90 a 250 V CA

Medición del consumo de corriente de carga: 0 a 70 A rms (3 entradas para mediciones de corriente independientes con transformador de corriente)

Error de medición: inferior al 3 % para consumos superiores a 600 VA (cos φ = 1)

Temperatura de funcionamiento: -20 °C a +85 °C

Humedad: 0 % a 85 %

MONTAJE DE TARJETA

Tamara está diseñada para su montaje en un panel de control de carril DIN EN 50022 de 4 módulos, utilizando el carril y las pestañas de bloqueo, o en cajas de conexiones rectangulares empotradas con 3 o más módulos.

Gracias a los anillos laterales opcionales, se pueden instalar en cajas de derivación o paredes ligeras con tornillos. Se recomienda no obstruir las lamas de ventilación y no exponer el aparato a goteos o salpicaduras de agua.

TERMINALES

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

- Borne Bus Rs485.** Está formado por 4 polos: +, A, B, - Los polos + y - tienen función de alimentación de 12-18 Vcc. Los polos A, B permiten conectar la tarjeta a través del bus al convertidor *Clavis* o a la tarjeta *Vesta* y a las otras tarjetas del sistema. *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 1 Km de Clavis o Vesta. Para los polos +, - cable 2x0,5*
- Borne de entrada del transformador de corriente (TA).** Este es un terminal de 6 polos. Los polos están etiquetados: C1, C1, C2, C2, C3, C3. El transformador de corriente (CT) debe conectarse al canal correspondiente (p. ej., C1, C1), que es apolar. **Evite conectar el TC a varios canales.** *Si se conecta de forma diferente a la indicada en el manual, o si se aplica tensión externa, la placa podría fallar (consulte el diagrama de cableado). (No conecte la tensión de red de 230 VCA). Para cada canal, utilice un cable de 2 x 0,5 mm o superior. Distancia máxima: 10 m.*
- Terminal de medición de la tensión de red:** Este es un terminal de 3 polos. Los polos están etiquetados: L, N (el del medio no se utiliza). Este terminal mide la tensión de red (de 90 a 250 VCA). Conecte la fase a L y el neutro a N. Aplicar tensión externa dañará la placa.

INSTALACIÓN Y PRIMERA PUESTA EN MARCHA

Coloque la placa *Tamara* en un riel DIN, una caja de conexiones o un tabique ligero. Realice el cableado como se muestra en los diagramas, pero con los terminales retirados y los cables des-energizados.

Verifique que las entradas digitales (en los terminales retirados) estén desenergizadas y que la tensión en los terminales del bus RS485 (A y B) no supere los 10 V, ni la tensión en los polos +/- los 18 V CC o corriente alterna.

La presencia de tensiones distintas a las indicadas en el manual puede provocar un fallo en la tarjeta.

No conecte tensiones superiores a 250 V CA al terminal de medición de tensión. Si desea utilizar un sistema trifásico, no cablee este terminal; en su lugar, utilice el software *Lapis* para establecer un valor fijo medido con un instrumento adecuado (comprobador/voltímetro). La presencia de tensiones distintas a las indicadas en el manual puede provocar un fallo en la placa al insertar los terminales.

Si todo se ha realizado correctamente, inserte los terminales. Cuando la tarjeta está alimentada, el LED rojo se iluminará de forma fija, mientras que el LED verde parpadeará cada 1 segundo después de 5 segundos. El LED amarillo se iluminará si la tensión está entre 90 y 250 VCA.

¡Asegúrese de que los terminales estén completamente conectados!

CONEXIONES DEL TRANSFORMADOR AMPERÍMETRO

Para medir la corriente, coloque el cable de fase a medir en el orificio del TA. La medición es indirecta, por lo que no es necesario pelar el conductor ni establecer contacto físico entre el conductor y el transformador. La precisión de la medición puede aumentarse aumentando el número de vueltas del cable dentro del orificio del TA, teniendo cuidado de no exceder la potencia máxima de la línea. Consulte los diagramas y tablas de la página anterior.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

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

- Comprobar que el cableado sea correcto
- Comprobar que haya tensión CC en el terminal de alimentación (entre los polos + y -) y en los parámetros (12~18 V CC).

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

- Comprobar que el led rojo esté encendido. En tal caso seguir los pasos indicados arriba.
- 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 cable del BUS RS485 no esté interrumpido y que esté conectado a *Vesta* o *Clavis*.
- Consultar el procedimiento de resolución de problemas de *Lapis*.

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

- Verifique que el cableado eléctrico mencionado anteriormente sea correcto.
- Verifique que haya una carga conectada al cable que pasa por el transformador de corriente (HL20100).
- Verifique que no haya tensiones distintas a las indicadas en el manual. No conecte la tensión de red de 230 V CA.
- Verifique que haya tensión en el terminal de medición de tensión (L/N), lo cual se confirmará mediante el encendido del LED amarillo.
- Para asegurarse, utilice un comprobador o voltímetro para medir la presencia de tensión de red 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.**

Manuel d’installation • FRANÇAIS

Image d'un morsetto de type RS485

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

La carte doit être alimentée via les bornes + et - du connecteur « Bus RS485 ».

Alimentation recommandée : 12 V CC (18 V CC max.)

Consommation électrique : 0,36 W (30 mA)

Mesure de la tension secteur : 90 à 250 Vca

Mesure du courant de charge : 0 à 70 A efficaces (3 entrées pour des mesures de courant indépendantes avec TC)

Erreur de mesure : inférieure à 3 % pour une consommation supérieure à 600 VA (cos φ = 1)

Température de fonctionnement : -20 °C à +85 °C

Humidité : 0 % à 85 %

ASSEMBLAGE DE LA CARTE

Tamara est conçue pour un montage sur un panneau de commande à 4 modules sur rail DIN EN 50022, à l'aide du rail et des pattes de verrouillage, ou dans des boîtes de jonction rectangulaires encastrées à 3 modules ou plus.

Grâce aux anneaux latéraux en option, ils peuvent être installées sur des boîtes de jonction ou des murs légers. Il est recommandé de ne pas obstruer les lamelles de ventilation et de ne pas exposer l'appareil à des gouttes ou des éclaboussures d'eau.

BORNES

Les bornes sont toutes amovibles et sérigraphiées pour faciliter le câblage et le remplacement.

- Borne de bus RS485.** Il se compose de 4 pôles: +, A, B, - Les pôles + et - fournissent une alimentation de 12 à 18 Vcc. Les pôles A, B permettent de connecter la carte via le bus au convertisseur *Clavis* ou à la carte *Vesta*, et aux autres cartes système. *Il est recommandé le câble 2x0,5 ou supérieur, torsadé et blindé à faible capacité (<100pF/m). En option, nous recommandons un câble 2x0,5 ou supérieur, torsadé de faible capacité (<100pF / m). Distance maximale de Clavis ou Vesta 1 km. Pour câble +, - pôles 2x0,5*
- Borne d'entrée du transformateur de courant (TC) :** Borne à 6 pôles. Les pôles sont identifiés : C1, C1, C2, C2, C3, C3. Le transformateur de courant (TC) doit être connecté au canal correspondant (par exemple, C1, C1), qui est non polarisé. **Évitez de connecter le TC à plusieurs canaux.** *Tout branchement non conforme au manuel ou toute tension externe appliquée peut endommager la carte (voir le schéma de câblage). (Ne connectez pas la tension secteur 230 V CA.) Utilisez un câble de section minimale de 2 × 0,5 mm² ou plus. Distance maximale : 10 m.*
- Borne de mesure de la tension secteur :** Borne à 3 pôles. Les pôles sont identifiés : L, N (le pôle central n'est pas utilisé). Cette borne mesure la tension secteur (de 90 à 250 V CA). Connectez la phase à L et le neutre à N. L'application d'une tension externe endommagera la carte.

INSTALLATION ET PREMIÈRE MISE EN SERVICE

Placez la carte *Tamara* sur un rail DIN, une boîte de jonction ou une cloison légère. Effectuez le câblage conformément aux schémas, en retirant les bornes et en coupant l'alimentation des câbles.

Vérifiez que les entrées numériques (sur les bornes retirées) sont hors tension et que la tension sur les bornes du bus RS485 (A et B) ne dépasse pas 10 V, et que la tension sur les pôles +/- ne dépasse pas 18 Vcc ou courant alternatif.

La présence de tensions autres que celles indiquées dans le manuel peut entraîner une défaillance de la carte.

Ne connectez pas de tensions supérieures à 250 Vca à la borne de mesure de tension. Si vous souhaitez utiliser un système triphasé, ne câblez pas cette borne ; utilisez plutôt le logiciel *Lapis* pour définir une valeur fixe mesurée avec un instrument approprié (testeur/voltmètre). La présence de tensions autres que celles indiquées dans le manuel peut endommager la carte lors de l'insertion des bornes.

Si tout est correct, insérez les bornes. Lorsque la carte est alimentée, la LED rouge s'allume en continu, tandis que la LED verte clignote toutes les secondes, après 5 secondes d'utilisation. La LED jaune s'allume si la tension est comprise entre 90 et 250 V CA.

Veillez vous assurer que les bornes ont été complètement et correctement fixées!

CONNEXION DU TRANSFORMATEUR DE COURANT

Pour mesurer le courant, placez le câble de phase à mesurer dans l'orifice du transformateur de courant. La mesure étant indirecte, le conducteur n'a pas besoin d'être dénudé ni d'être en contact physique avec le transformateur. La précision de la mesure peut être améliorée en augmentant le nombre de spires du câble dans l'orifice du transformateur de courant, en veillant à ne pas dépasser la puissance maximale admissible sur la ligne. Consultez les schémas et les tableaux de la page précédente.

DÉPANNAGE

► **Si, lors de la mise sous tension de la carte, la LED rouge reste éteinte:**

- Assurez-vous que le câblage est correct
- Assurez-vous la présence d'une tension continue sur la borne d'alimentation (entre les pôles + et -) et dans les paramètres (12-18 Vcc).

► **Si la carte ne communique pas avec le PC ou avec Vesta:**

- Assurez-vous que le voyant rouge est allumé et, dans ce cas effectuez les étapes ci-dessus Assurez-vous que le voyant vert clignote une fois par seconde. S'il clignote plus rapidement, cela signifie que la carte est en MODE BOOT (voir manuel *Lapis*). Si le voyant vert est allumé ou éteint, coupez l'alimentation de la carte pendant environ 10 secondes et rallumez-le sous tension.
- Assurez-vous que le câblage de la borne de bus Rs485 est correct.
- Assurez-vous que le câble BUS RS485 n'est pas interrompu et connecté à *Vesta* ou *Clavis*.
- Vérifiez la procédure de dépannage *Lapis*.

► **Si la mesure de puissance (W) n'est pas détectée :**

- Vérifiez que le câblage électrique mentionné ci-dessus est correct.
- Vérifiez qu'une charge est connectée au câble passant par le transformateur de courant (HL20100).
- Vérifiez qu'il n'y a pas d'autres tensions que celles indiquées dans le manuel. Ne connectez pas la tension secteur 230 V CA.
- Vérifiez la présence de tension aux bornes de mesure de tension (L/N), ce qui sera confirmé par l'allumage de la LED jaune.
- Pour plus de sûreté, utilisez un testeur ou un voltmètre pour mesurer la présence de la tension secteur entre L et N.
- Vérifiez la procédure de dépannage *Lapis*.

► **Si le problème persiste après ces vérifications, contactez votre revendeur ou centre de service.**