# 53ABM3S – MISURATORE AVEBUS – 1 MODULO DIN

Il dispositivo 53ABM3S è un misuratore di potenza con n.3 ingressi per trasformatore amperometrico (TA), n.3 ingressi per la misura della tensione di rete, connessione al bus AVEbus e connessione per alimentazione ausiliaria. Permette di misurare la potenza di uno o più carichi sia su impianti monofase che trifase. Installazione su guida DIN, occupa 1 modulo. Fornito con sensore di corrente toroidale (TA50A).

**Caratteristiche Tecniche:**

**Meccanica**

| | |
|---|---|
| Contenitore: | 1 modulo DIN (18.5 l x 101.7 h x 64.8 p) mm |
| Grado di protezione: | IP20 (IP40 quando installato nell'apposito contenitore DIN) |
| Morsettiere: | 4 + 2 + 2 + 6 poli |
| Colore contenitore: | grigio RAL 7016 |
| Fissaggio: | su profilato DIN EN 50022 |
| Massa: | 58g |

**Connessioni (Figura 1)**

**Connessioni misura tensioni di rete V~ (M1)**

| | |
|---|---|
| Morsettiera polarizzata estraibile nera a staffa 4 poli 8 A 400 V~ | |
| Spelatura isolante: | 6 mm |
| Vite: | testa per cacciavite a taglio 3.5 x 0.5 mm |
| Coppia di serraggio: | 0.3 Nm |
| Capacità: | 0.2 ÷ 1 $mm^2$ (24 ÷ 17 AWG) rigido o flessibile |
| Morsetto N: | N Neutro rete V~ |
| Morsetto L1 | Linea 1 rete V~ |
| Morsetto L2 | Linea 2 rete V~ |
| Morsetto L3 | Linea 3 rete V~ |

**Connessioni Bus e Vaux (M2)**

| | |
|---|---|
| Morsettiera Bus: | estraibile verde a staffa 2 poli 10 A 250 V~ |
| Morsettiera Alim. Ausil.: | estraibile nera a staffa 2 poli 10 A 250 V~ |
| Spelatura isolante: | 5 mm |
| Vite: | testa per cacciavite a taglio 3 x 1 mm |
| Coppia di serraggio: | 0.5 Nm |
| Capacità: | 0.05 ÷ 2.5 mm2 (23 ÷ 14 AWG) rigido o flessibile |
| Imbocco: | 2 mm x 2.5 mm |
| Morsetto 1: | positivo BUS |
| Morsetto 2: | GND |
| Morsetto 3: | positivo alimentazione ausiliaria |
| Morsetto 4: | GND (negativo alimentazione ausiliaria) |

**Connessione toroidi misura esterna corrente (M3)**

| | |
|---|---|
| Morsettiere: | a molla 2 poli 13 A 160 V~ |
| Spelatura isolante: | 8 mm |
| Capacità: | 0.2 ÷ 1.5 $mm^2$ (24 ÷ 16 AWG) rigido o flessibile |
| Morsetti T1: | toroide linea L1 |
| Morsetti T2: | toroide linea L2 |
| Morsetti T3: | toroide linea L3 |

**Tensione di rete**

| | |
|---|---|
| Tensione max misurabile: | 260 ~ (L1/N, L2/N, L3/N) |
| Frequenza di rete: | 50 ÷60 Hz |
| | |
| @ VN = 230 V~ | |
| Set V > $V_{MAX}$ @ 260 V~ | Reset V > $V_{MAX}$ @ 255 V~ |
| Set V < $V_{MIN}$ @ 155 V~ | Reset V < $V_{MIN}$ @ 180 V~ |
| @ VN = 115 V~ | |
| Set V > $V_{MAX}$ @ 130 V~ | Reset V > $V_{MAX}$ @ 125 V~ |
| Set V < $V_{MIN}$ @ 77 V~ | Reset V < $V_{MIN}$ @ 90 V~ |

**Parametri AveBus**

**Assorbimento (C)**

| | |
|---|---|
| Con dispositivo alimen. da sorgente aus. | C = 0,3 (37 $uA_{MAX}$) |
| Con dispositivo alimen. da BUS | C = 77 (40 $mA_{MAX}$; 38,4 $mA_{AVG}$) |

**Capacità DS**

| | |
|---|---|
| DS = 1 | 300 pF (Capacità protezione dispositivo) |

**Generazione traffico**

| | |
|---|---|
| E = 0 | (inferiore a 2 frame/min) |

**Alimentazione Ausiliaria**

| | |
|---|---|
| Tensione nominale: | 12 Vca/cc |
| Variazione ammessa: | 10.5 V : 14 V |
| Assorbimento @ 12 Vcc: | 39 mA |

**Condizioni Climatiche**

| | |
|---|---|
| Temp. e Umidità Relativa di riferimento: | 25°C UR 65% |
| Temperatura di funzionamento: | 5°C ÷ + 40 °C (per interno) |
| Umidità Relativa Massima: | 90% a 35°C |
| Altitudine max: | 2000m s.l.m. |
| Cat. di sovrat. per il circuito di misura: | II |
| Grado di inquinamento: | 2 |
| Non utilizzabile in ambienti umidi | |

**Regole di Installazione e Manutenzione**

L'installazione e la manutenzione deve essere effettuata da personale qualificato con l'osservanza delle disposizioni regolanti l'installazione e la manutenzione del materiale elettrico in vigore nel paese dove i prodotti sono installati.

- Prima di operare sul dispositivo assicurarsi di togliere tensione agendo sull'interruttore generale di ogni linea collegata (L1, L2 e L3).
- Il dispositivo deve essere protetto con un interruttore automatico facilmente accessibile.
- In caso di collegamento di più sensori T2 e/o T3 è necessario collegare le rispettive fasi L2 e/o L3.
- Il presente dispositivo è conforme alla norma di riferimento, in termini di sicurezza elettrica, quando è installato nel relativo centralino.
- Se il dispositivo viene utilizzato per scopi non specificati dal costruttore, la protezione fornita potrebbe essere compromessa.
- Rispettare i valori di corrente e tensione massimi indicati per il dispositivo.
- Le morsettiere per il collegamento del Bus e della tensione ausiliaria vanno coperte con l'apposito coperchietto fornito in dotazione.
- I cavi dei toroidi di misura devono avere lunghezza max di 45 cm.
- Non sono ammessi trasformatori amperometrici con rapporto di trasformazione inferiore a 1000 : 1

**Conformità normativa**

AVE SpA dichiara che l'apparecchiatura radio è conforme alla direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile nella scheda di prodotto al seguente indirizzo internet: www.ave.it.

Direttiva RoHS 2011/65/EU

Regolamento REACh (CE) N. 1907/2006

| | |
|---|---|
| EN 61010-1 | + A1:2019 + EC:2019 Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio. Parte 1: Prescrizioni generali |
| EN IEC 63044-3 | Sistemi Elettronici per la Casa e l'Edificio (HBES) e Sistemi di Automazione e Controllo di Edifici (BACS). Parte 3: Requisiti di sicurezza elettrica |
| EN 61326-1 | Apparecchi elettrici per misura, controllo e uso da laboratorio - Prescrizioni EMC. Parte 1: Prescrizioni generali |
| EN 63044-5-2 | Sistemi Elettronici per la Casa e l'Edificio (HBES) e Sistemi di Automazione e Controllo di Edifici (BACS). Parte 5-2: Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica (EMC) per dispositivi HBES/BACS utilizzati negli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera |

**RAEE - Informazione agli utilizzatori**

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri comunali di raccolta differenziata dei rifiuti elettrotecnici ed elettronici. In alternativa alla gestione autonoma, è possibile consegnare gratuitamente l'apparecchiatura che si desidera smaltire al distributore, al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente. Presso i distributori di prodotti elettronici con superficie di vendita di almeno 400 m2 è inoltre possibile consegnare gratuitamente, senza obbligo di acquisto, i prodotti elettronici da smaltire con dimensioni inferiori a 25 cm. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

**LED segnalazione L1**

Sul fronte è visibile una segnalazione ottica tricolore (rosso, verde, blu), associata alla funzionalità del dispositivo. Gli stati possibili sono qui di seguito riassunti:

| | |
|---|---|
| **ON** | Acceso fisso |
| **LAMP** | 500 ms ON, 1500 ms OFF |
| **FAST** | 40 ms ON, 230 ms OFF |
| **BLINK** | 40 ms ON, 1500 ms OFF |
| **OFF** | Spento |

Il LED riassume una serie di segnalazioni, che sono visualizzate con un ordine di priorità come di seguito descritto. Se sussistono contemporaneamente le condizioni per più di una segnalazione, viene visualizzata quella a priorità maggiore e, al venir meno di quest'ultima, quella di priorità immediatamente inferiore.

**Programmazione (priorità alta)**

| | |
|---|---|
| **FAST rosso** | dispositivo in programmazione o in aggiornamento FW o in individuazione in corso |
| **LAMP rosso** | tensione o corrente superiore alla soglia max |

**Errori (priorità media)**

| | |
|---|---|
| **LAMP blu** | errati collegamenti degli ingressi di misura delle tensioni e/o delle correnti |

**Alimentazione (priorità bassa)**

| | |
|---|---|
| **ON verde** | Bus assente o circuito non funzionante, alimentazione ausiliaria presente. |
| **LAMP verde** | Bus presente, tensione misurata assente o al di sotto della soglia minima |
| **BLINK verde** | Bus presente (normale funzionamento) |

**Pulsante di programmazione Pp**

Pulsante incassato, azionabile anche con cacciavite a taglio 3 mm o a croce Ø3 mm. Una breve pressione pone il dispositivo in programmazione.

**Pulsante P1**

È possibile assegnare i tre moduli di misura (corrente + tensione) ad un unico canale (impianto trifase), o

a tre distinti canali (impianto monofase). Lo stato attuale viene visualizzato alla pressione di Pp: prima di iniziare il lampeggio rosso il LED lampeggia blu: per una volta se è impostato per sistema monofase, per tre volte se è impostato per sistema trifase. Premendo il pulsante P1 (solo in programmazione) è possibile cambiare sequenzialmente la scelta.

**Correnti misurabili**
La massima corrente misurabile per ciascun modello di TA è come di seguito riassunto:

**Rapporto TA Corrente max**

1000 : 1 50 A
2000 : 1 90 A
3000 : 1 100 A
4000 : 1 100 A
6000 : 1 200 A
8000 : 1 200 A

# ENG

# 53ABM3S – AVEBUS MEASURING DEVICE – 1 DIN MODULE

The 53ABM3S is a power measuring device with 3 inputs for current transformer (CT), 3 inputs for mains voltage measurements, connection to AVEbus and connection for auxiliary power supply. It allows for the power of one or more loads to be measured on both single-phase and three-phases systems. Installation on DIN rail, occupies 1 module. Supplied with a toroid current sensor (TA50A).

**Technical Specifications:**
**Mechanical**

| | |
|---|---|
| Container: | 1 DIN module (18.5 l x 101.7 h x 64.8 d) mm |
| Protection rating: | IP20 (IP40 when installed in DIN housing) |
| Terminals: | 4 + 2 + 2 + 6-pole |
| Container colour: | grey RAL 7016 |
| Fixing: | on rail DIN EN 50022 |
| Weight: | 58 g |

**Connections (Figure 1)**
**Mains V~ voltage measurement connections (M1)**

| | |
|---|---|
| Black removable polarised terminal board with bracket 4-pole 8 A 400 V~ | |
| Insulation stripping: | 6 mm |
| Screw: | slotted screwdriver head 3.5 x 0.5 mm |
| Tightening torque: | 0.3 Nm |
| Capacity: | 0.2 ÷ 1 $mm^2$ (24 ÷ 17 AWG) rigid or flexible |
| Terminal N: | N Mains neutral V~ |
| Terminal L1 | Line 1 mains V~ |
| Terminal L2 | Line 2 mains V~ |
| Terminal L3 | Line 3 mains V~ |

**Bus and Vaux connections (M2)**

| | |
|---|---|
| Bus terminal board | green removable with bracket 2-pole 10 A 250 V~ |
| Terminal board for aux. power supp.: | black removable with bracket 2-pole 10 A 250 V~ |
| Insulation stripping: | 5 mm |
| Screw: | slotted screwdriver head 3 x 1 mm |
| Tightening torque: | 0.5 Nm |
| Capacity: | 0.05 ÷ 2.5 mm2 (23 ÷ 14 AWG) rigid or flexible |
| Opening: | 2 mm x 2.5 mm |
| Terminal 1: | BUS positive |
| Terminal 2: | GND |
| Terminal 3: | auxiliary power supply positive |
| Terminal 4: | GND (auxiliary power supply negative) |

**Toroid external current measurement connection (M3)**

| | |
|---|---|
| Terminal boards: | spring type 2-pole 13 A 160 V~ |
| Insulation stripping: | 8 mm |
| Capacity: | 0.2 ÷ 1.5 $mm^2$ (24 ÷ 16 AWG) rigid or flexible |
| Terminals T1: | toroid line L1 |
| Terminals T2: | toroid line L2 |
| Terminals T3: | toroid line L3 |

**Mains voltage**

| | |
|---|---|
| Max. measurable voltage: | 260 ~ (L1/N, L2/N, L3/N) |
| Mains frequency: | 50 ÷60 Hz |
| | |
| @ VN = 230 V~ | |
| Set V > $V_{MAX}$ @ 260 V~ | Reset V > $V_{MAX}$ @ 255 V~ |
| Set V < $V_{MIN}$ @ 155 V~ | Reset V < $V_{MIN}$ @ 180 V~ |
| @ VN = 115 V~ | |
| Set V > $V_{MAX}$ @ 130 V~ | Reset V > $V_{MAX}$ @ 125 V~ |
| Set V < $V_{MIN}$ @ 77 V~ | Reset V < $V_{MIN}$ @ 90 V~ |

**AveBus parameters**
**Absorption (C)**

| | |
|---|---|
| With device powered by aux. source | C = 0.3 (37 $uA_{MAX}$) |
| With device powered by BUS | C = 77 (40 $mA_{MAX}$; 38.4 $mA_{AVG}$) |

**DS capacity**

| | |
|---|---|
| DS = 1 | 300 pF (Device protection capacity) |

**Traffic generation**

| | |
|---|---|
| E = 0 | (less than 2 frames/min) |

**Auxiliary power supply**

| | |
|---|---|
| Rated voltage: | 12 Vac/dc |
| Permitted variation: | 10.5 V: 14V |
| Absorption @ 12 Vdc: | 39 mA |

**Weather Conditions**

| | |
|---|---|
| Reference Temperature and Relative Humidity: | 25°C RH 65% |
| Operating temperature: | 5°C ÷ +40°C (indoor) |
| Maximum Relative Humidity: | 90% at 35°C |
| Max altitude: | 2000 m a.s.l. |
| Overvolt. cat. for measuring circuit: | II |
| Pollution degree: | 2 |
| Cannot be used in humid environments | |

**Installation and Maintenance Rules**

Installation and maintenance operations must be performed by qualified personnel in compliance with the regulations governing the installation and maintenance of electrical equipment in force in the country where the products are installed.

- Before using the device, make sure that the power supply has been disconnected by turning off the main switch of each connected line (L1, L2 and L3).
- The device must be protected with an easily accessible circuit breaker.
- If several T2 and/or T3 sensors are connected, it is necessary to connect the respective phases L2 and/or L3.
- This device complies with the reference standard, in terms of electrical safety, when installed in the relative control unit.
- If this device is used for purposes not specified by the Manufacturer, the protection provided may be impaired.
- Respect the maximum current and voltage values indicated for the device.
- The terminal boards for Bus and auxiliary voltage connection must be covered with the special cover supplied.
- The measuring toroid cables must not be longer than 45 cm.
- Current transformers with a transformation ratio of less than 1000 are not allowed: 1

**Regulatory compliance**

AVE SpA declares that the radio equipment complies with Directive 2014/53/EU. The full text of the EU Declaration of Conformity can be found in the product data sheet at the following address: www.ave.it.
RoHS Directive 2011/65/EU
REACh Regulation (EC) No. 1907/2006

| | |
|---|---|
| EN 61010-1 | + A1:2019 + EC:2019 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1: General requirements |
| EN IEC 63044-3 | Home and Building Electronic Systems (HBES) and Building Automation and Control Systems (BACS). Part 3: Electrical safety requirements |
| EN 61326-1 | Electricalequipmentformeasurement,controlandlaboratoryuse-EMCrequirements Part 1: General requirements |
| EN 63044-5-2 | Home and Building Electronic Systems (HBES) and Building Automation and Control Systems (BACS). Part 5-2: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements for HBES/BACS devices used in residential, commercial and light industrial environments. |

**WEEE - Information for users**

The crossed-out bin symbol on the appliance or on its packaging indicates that, at the end of its life, the product must be collected separately from other waste. The user must therefore deliver the equipment to appropriate separate collection centres for electrotechnical and electronic waste. Alternatively, the equipment can be handed over, free of charge, to the distributer when a new piece of equivalent equipment is purchased. Distributors of electronic products with a sales area of at least 400 m2 can also deliver electronic products to be disposed of with a size of less than 25 cm free of charge, with no obligation to purchase. An efficient separate waste collection leading to the subsequent recycling of the disused appliance, or disposal compatible with the environment contributes to avoiding negative effects on the environment and health and favours the re-use and/or recycling of the materials which the components of the appliance are made of.

**Signalling LED L1**

On the front, there is a tricolour (red, green, blue) optical signalling device, associated with the device operation. The possible states are summarised below:

| | |
|---|---|
| **ON** | Steady on |
| **LAMP** | 500 ms ON, 1500 ms OFF |
| **FAST** | 40 ms ON, 230 ms OFF |
| **BLINK** | 40 ms ON, 1500 ms OFF |
| **OFF** | Off |

The LED summarises a series of signals, which are displayed according to the priority order described below. If the conditions for more than one signal exist at the same time, the one with the highest priority is displayed and, when the latter no longer exists, the next one will be displayed.

**Programming (high priority)**

| | |
|---|---|
| **FAST red** | device being programmed or FW being updated or detection in progress |
| **LAMP red** | voltage or current higher than the max. threshold |

**Errors (medium priority)**

| | |
|---|---|
| **LAMP blue** | incorrect connection of voltage and/or current measurement inputs |

**Power supply (low priority)**

| | |
|---|---|
| **ON green** | Bus absent or circuit not working, auxiliary power supply present. |
| **LAMP green** | Bus present, measured voltage absent or below minimum threshold |
| **BLINK green** | Bus present (normal operation) |

**Programming button Pp**
Built-in button, can also be operated with 3 mm slotted screwdriver or Ø 3 mm Phillips screwdriver. When it is pressed for a short time, the device will enter the programming mode.

**Button P1**
It is possible to assign the three measurement modules (current + voltage) to a single channel (three-phase system), or to three separate channels (single-phase system). The current status is displayed when Pp is pressed: before starting to flash red, the LED flashes blue: once if set for a single-phase system, three times if set for a three-phase system. Press button P1 (only in programming) to change the selection sequentially.

**Measurable currents**
The maximum measurable current for each CT model is summarised below:

**CT ratio Max. current**

1000: 1 50 A
2000: 1 90 A
3000: 1 100 A
4000: 1 100 A
6000: 1 200 A
8000: 1 200 A

# FRA

## 53ABM3S – MESUREUR AVEBUS – 1 MODULE DIN

Le dispositif 53ABM3S est un mesureur de puissance avec 3 entrées pour transformateur ampérométrique (TA), 3 entrées pour la mesure de la tension du secteur, connexion au bus AVEbus et connexion pour l'alimentation auxiliaire. Il permet de mesurer la puissance d'une ou plusieurs charges sur des systèmes monophasés et triphasés. Installation sur rail DIN, occupe 1 module. Fourni avec capteur de courant toroïdal (TA50A).

**Caractéristiques techniques :**
**Mécanique**

| | |
|---|---|
| Boîtier : | 1 module DIN (18,5 l x 101,7 h x 64,8 p) mm |
| Degré de protection : | IP20 (IP40 lorsqu'il est installé dans le boîtier DIN approprié) |
| Borniers : | 4 + 2 + 2 + 6 pôles |
| Couleur boîtier : | gris RAL 7016 |
| Fixation : | sur profilé DIN EN 50022 |
| Masse : | 58 g |

**Connexions (Figure 1)**
**Connexions mesure tensions secteur V~ (M1)**

| | |
|---|---|
| Bornier noir polarisé extractible à support 4 pôles 8 A 400 V~ | |
| Dénudage d'isolation : | 6 mm |
| Vis : | tournevis à tête fendue 3,5 x 0,5 mm |
| Couple de serrage : | 0,3 Nm |
| Capacité : | 0.2 ÷ 1 mm² (24 ÷ 17 AWG) rigide ou flexible |
| Borne N : | N Neutre secteur V ~ |
| Borne L1 | Ligne 1 secteur V~ |
| Borne L2 | Ligne 2 secteur V~ |
| Borne L3 | Ligne 3 secteur V~ |

**Connexions Bus et Vaux (M2)**

| | |
|---|---|
| Bornier Bus : | extractible vert à support 2 pôles 10 A 250 V~ |
| Bornier Alim. Auxil. : | extractible noir à support 2 pôles 10 A 250 V~ |
| Dénudage d'isolation : | 5 mm |
| Vis : | tournevis à tête fendue 3 x 1 mm |
| Couple de serrage : | 0,5 Nm |
| Capacité : | 0.05 ÷ 2.5 mm2 (23 ÷ 14 AWG) rigide ou flexible |
| Embouchure : | 2 mm x 2,5 mm |
| Borne 1 : | positif BUS |
| Borne 2 : | GND |
| Borne 3 : | positif alimentation auxiliaire |
| Borne 4 : | GND (négatif alimentation auxiliaire) |

**Connexion toroïdale mesure externe du courant (M3)**

| | |
|---|---|
| Borniers : | à ressort 2 pôles 13 A 160 V~ |
| Dénudage d'isolation : | 8 mm |
| Capacité : | 0.2 ÷ 1,5 mm² (24 ÷ 16 AWG) rigide ou flexible |
| Bornes T1 : | tore ligne L1 |
| Bornes T2 : | tore ligne L2 |
| Bornes T3 : | tore ligne L3 |

**Tension secteur**

| | |
|---|---|
| Tension maximale mesurable : | 260 ~ (L1/N, L2/N, L3/N) |
| Fréquence du réseau : | 50 ÷60 Hz |

| | |
|---|---|
| @ VN = 230 V~ | |
| Set V > $V_{MAX}$ @ 260 V~ | Réinitialisation V > $V_{MAX}$ @ 255 V~ |
| Set V < $V_{MIN}$ @ 155 V~ | Réinitialisation V < $V_{MIN}$ @ 180 V~ |
| @ VN = 115 V~ | |
| Set V > $V_{MAX}$ @ 130 V~ | Réinitialisation V > $V_{MAX}$ @ 125 V~ |
| Set V < $V_{MIN}$ @ 77 V~ | Réinitialisation V < $V_{MIN}$ @ 90 V~ |

**Paramètres AveBus**
**Absorption (C)**

| | |
|---|---|
| Avec dispositif alimenté par source aux. | C = 0,3 (37 uA $_{MAX}$) |
| Avec dispositif alimenté par BUS | C = 77 (40 $mA_{MAX}$ ; 38,4 $mA_{AVG}$) |

**Capacité DS**

| | |
|---|---|
| DS = 1 | 300 pF (Capacité de protection du dispositif) |

**Génération de trafic**

| | |
|---|---|
| E = 0 | (moins de 2 frame/min) |

**Alimentation Auxiliaire**

| | |
|---|---|
| Tension nominale : | 12 Vca/cc |
| Variation admise : | 10.5 V : 14 V |
| Absorption @ 12 Vcc : | 39 mA |

**Conditions climatiques**

| | |
|---|---|
| Temp. et Humidité Relative de référence : | 25°C HR 65% |
| Température de fonctionnement : | 5°C ÷ + 40 °C (pour intérieur) |
| Humidité Relative Maximale : | 90% à 35°C |
| Altitude maxi : | 2000m au-dessus du niveau de la mer |
| Cat. de surt. pour le circuit de mesure : | II |
| Degré de pollution : | 2 |
| Non utilisable dans les environnements humides | |

**Règles d'installation et d'entretien**
L'installation et l'entretien doivent être effectués par un personnel qualifié en respectant les dispositions qui règlementent l'installation et l'entretien du matériel électrique en vigueur dans le pays où sont installés les produits.

- Avant d'intervenir sur le dispositif, veiller à couper l'alimentation électrique à l'aide de l'interrupteur principal de chaque ligne connectée (L1, L2 et L3).
- Le dispositif doit être protégé par un disjoncteur facilement accessible.
- Si plusieurs capteurs T2 et/ou T3 sont raccordés, les phases L2 et/ou L3 respectives doivent être raccordées.
- Ce dispositif est conforme à la norme de référence, en matière de sécurité électrique, quand il est installé dans la ligne principale correspondante.
- Si ce dispositif est utilisé à des fins non spécifiées par le fabricant, la protection fournie pourrait être compromise.
- Respecter les valeurs de courant et de tension maximales indiquées pour le dispositif.
- Les borniers de raccordement du Bus et de la tension auxiliaire doivent être recouverts par le couvercle fourni à cet effet.
- Les câbles des tores de mesure doivent avoir une longueur maximale de 45 cm.
- Les transformateurs ampérométriques dont le rapport de transformation est inférieur à 1000 ne sont pas autorisés : 1

**Conformité aux normes**
AVE SpA déclare que l'équipement radio est conforme à la directive 2014/53/UE. Le texte complet de la déclaration de conformité UE est disponible dans la fiche produit à l'adresse suivante : www.ave.it.
Directive RoHS 2011/65/EU
Règlement REACh (CE) N. 1907/2006

| | |
|---|---|
| EN 61010-1 | + A1:2019 + EC:2019 Règles de sécurité pour les appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire. Partie 1 : Exigences générales |
| EN IEC 63044-3 | Systèmes électroniques pour les foyers domestiques et les bâtiments (HBES) et Systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments (BACS). Partie 3 : Exigences de sécurité électrique |
| EN 61326-1 | Matériels électriques de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences CEM. Partie 1 : Exigences générales |
| EN 63044-5-2 | Systèmes électroniques pour les foyers domestiques et les bâtiments (HBES) et Systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments (BACS). Partie 5-2 : Exigences en matière de compatibilité électromagnétique (CEM) pour les dispositifs HBES/BACS utilisés dans les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère |

**DEEE - Information aux utilisateurs**
Le symbole de la poubelle barrée présent sur l'équipement ou sur son emballage indique que le produit, à la fin de sa vie utile, doit être collecté séparément des autres déchets. L'utilisateur devra par conséquent apporter l'équipement ayant atteint la fin de sa vie utile à des déchetteries acceptant les déchets électrotechniques et électroniques. En alternative, il est également possible de remettre gratuitement l'équipement à éliminer au distributeur, au moment de l'achat d'un nouvel équipement de type équivalent. Les distributeurs de produits électroniques ayant une surface de vente d'au moins 400 m2 peuvent également livrer gratuitement, sans obligation d'achat, des produits électroniques à éliminer d'une taille inférieure à 25 cm. La collecte différenciée adéquate, pour procéder ensuite à un recyclage, à un traitement et à une élimination compatible avec l'environnement, contribue à éviter les effets négatifs sur l'environnement et sur la santé et favorise la réutilisation et/ou le recyclage des matériaux dont est composé l'appareil.

**Voyant de signalisation L1**

Une signalisation optique tricolore (rouge, vert, bleu) est visible sur la face avant, associée à la fonctionnalité du dispositif. Les états possibles sont résumés ci-dessous :

| | |
|---|---|
| **ON** | Accès fixe |
| **LAMP** | 500 ms ON, 1500 ms OFF |
| **FAST** | 40 ms ON, 230 ms OFF |
| **BLINK** | 40 ms ON, 1500 ms OFF |
| **OFF** | Éteint |

Le voyant résume un certain nombre de signalisations, qui sont affichées par ordre de priorité, comme décrit ci-dessous. Si les conditions de plusieurs signalisations sont réunies en même temps, c'est celle qui a la priorité la plus élevée qui s'affiche et, si celle-ci disparaît, celle qui a la priorité immédiatement inférieure.

**programmation (priorité élevée)**

| | |
|---|---|
| **FAST rouge** | dispositif en cours de programmation ou de mise à jour FW ou de localisation |
| **LAMP rouge** | tension ou courant supérieur au seuil maximum |

**Erreurs (priorité moyenne)**

| | |
|---|---|
| **LAMP bleue** | connexions erronées des entrées de mesurage des tensions et/ou des courants |

**Alimentation (priorité basse)**

**ON vert** Bus absent ou circuit non fonctionnel, alimentation auxiliaire présente.

| | |
|---|---|
| **LAMP verte** | Bus présent, tension mesurée absente ou en-dessous du seuil minimum |
| **BLINK vert** | Bus présent (fonctionnement normal) |

**Bouton de programmation Pp**

Bouton encaissé, qui peut également être actionné à l'aide d'un tournevis à fente ou cruciforme de Ø 3 mm. Une brève pression permet de mettre le dispositif en mode de programmation.

**Bouton P1**

Il est possible d'assigner les trois modules de mesure (courant + tension) à un seul canal (système triphasé) ou à trois canaux séparés (système monophasé). L'état actuel est affiché lorsque l'on appuie sur la touche Pp : avant que le clignotement rouge ne commence, la LED clignote en bleu : une fois si elle est configurée pour un système monophasé, trois fois si elle est configurée pour un système triphasé. En appuyant sur le bouton P1 (uniquement en programmation), la sélection peut être modifiée de manière séquentielle.

**Courants mesurables**

Le courant maximum mesurable pour chaque modèle de TA est le suivant :

**Rapport TA Courant maximal**

1000 : 1 50 A
2000 : 1 90 A
3000 : 1 100 A
4000 : 1 100 A
6000 : 1 200 A
8000 : 1 200 A

# SPA

# 53ABM3S – MEDIDOR AVEBUS – 1 MÓDULO DIN

El dispositivo 53ABM3S es un medidor de potencia con n.3 entradas para transformador amperométrico (TA), n.3 entradas para la medida de tensión de red, conexión al bus AVEbus y conexión para alimentación auxiliar. Permite medir la potencia de uno o varias cargas tanto en sistemas monofásicos como trifásicos. Instalación en guía DIN, ocupa 1 módulo. Proporcionado con sensor de corriente toroidal (TA50A).

**Características Técnicas:**

**Mecánica**

| | |
|---|---|
| Recipiente: | 1 módulo DIN (18.5 l x 101.7 h x 64.8 p) mm |
| Grado de protección: | IP20 (IP40 cuando está instalado en el contenedor DIN específico) |
| Caja de conexiones: | 4 + 2 + 2 + 6 polos |
| Color contenedor: | gris RAL 7016 |
| Fijación: | en perfilado DIN EN 50022 |
| Masa: | 58 g |

**Conexiones (Figura 1)**

**Conexiones medida tensión de red V~ (M1)**

Caja de conexiones polarizada extraíble negra de estribo de 4 polos 8 A 400 V~

| | |
|---|---|
| Peladura aislante: | 6 mm |
| Tornillo: | cabeza para destornillador ranurado 3,5 x 0,5 mm |
| Par de apriete: | 0,3 Nm |
| Capacidad: | 0.2 ÷ 1 mm² (24 ÷ 17 AWG) rígido o flexible |
| Borne N: | N Neutro red V~ |
| Borne L1 | Línea 1 red V~ |
| Borne L2 | Línea 2 red V~ |
| Borne L3 | Línea 3 red V~ |

**Conexiones Bus y Vaux (M2)**

Caja de conexiones Bus: extraíble verde con estribo 2 polos 10 A 250 V~

Caja de conexiones Alim. Auxil.: extraíble negra y estribo 2 polos 10 A 250 V~

| | |
|---|---|
| Peladura aislante: | 5 mm |
| Tornillo: | cabeza para destornillador ranurado 3 x 1 mm |
| Par de apriete: | 0,5 Nm |
| Capacidad: | 0.05 ÷ 2.5 mm2 (23 ÷ 14 AWG) rígido o flexible |
| Entrada: | 2 mm x 2,5 mm |
| Borne 1: | positivo BUS |
| Borne 2: | GND |
| Borne 3: | positivo alimentación auxiliar |
| Borne 4: | GND (negativo alimentación auxiliar) |

**Conexión toroides medida externa corriente (M3)**

Caja de conexiones: de muelle 2 polos 13 A 160 V~

| | |
|---|---|
| Peladura aislante: | 8 mm |
| Capacidad: | 0.2 ÷ 1.5 mm² (24 ÷ 16 AWG) rígido o flexible |
| Bornes T1: | toroide línea L1 |
| Bornes T2: | toroide línea L2 |
| Bornes T3: | toroide línea L3 |

**Tensión de red**

| | |
|---|---|
| Tensión máx medible: | 260 ~ (L1/N, L2/N, L3/N) |
| Frecuencia de red: | 50 ÷60 Hz |

| | |
|---|---|
| @ VN = 230 V~ | |
| Set V > $V_{MÁX}$ @ 260 V~ | Reset V > $V_{MÁX}$ @ 255 V~ |
| Set V < $V_{MÍN}$ @ 155 V~ | Reset V < $V_{MÍN}$ @ 180 V~ |
| @ VN = 115 V~ | |
| Set V > $V_{MÁX}$ @ 130 V~ | Reset V > $V_{MÁX}$ @ 125 V~ |
| Set V < $V_{MÍN}$ @ 77 V~ | Reset V < $V_{MÍN}$ @ 90 V~ |

**Parámetros AveBus**

**Absorción (C)**

| | |
|---|---|
| Con dispositivo alimen. desde fuente aux. | C = 0,3 (37 uA $_{MÁX}$) |
| Con dispositivo alimen. desde BUS | C = 77 (40 $mA_{MÁX}$; 38,4 $mA_{AVG}$) |

**Capacidad DS**

| | |
|---|---|
| DS = 1 | 300 pF (Capacidad protección dispositivo) |

**Generación tráfico**

| | |
|---|---|
| E = 0 | (inferior a 2 frame/min) |

**Alimentación Auxiliar**

| | |
|---|---|
| Tensión nominal: | 12 Vca/cc |
| Variación admitida: | 10.5 V: 14 V |
| Absorción @ 12 Vcc: | 39 mA |

**Condiciones climáticas**

| | |
|---|---|
| Temp. y Humedad Relativa de referencia: | 25°C UR 65% |
| Temperatura de funcionamiento: | 5°C ÷ + 40 °C (para interior) |
| Humedad Relativa Máxima: | 90% a 35°C |
| Altitud máx: | 2000m s.n.m. |
| Cat. de sobret. para el circuito de medición: | II |
| Grado de contaminación: | 2 |

No utilizable en ambientes húm

**Reglas de Instalación y Mantenimiento**

La instalación y el mantenimiento deben ser realizados por personal cualificado de acuerdo con las normas de instalación y mantenimiento de equipos eléctricos vigentes en el país donde se instalan los productos.

- Antes de operar en el dispositivo asegúrese de quitar tensión actuando en el interruptor general de cada línea conectada (L1, L2 e L3).
- El dispositivo debe ser protegido con un interruptor automático fácilmente accesible.
- En caso de conexión de varios sensores T2 y/o T3 es necesario conectar las respectivas fases L2 y/o L3.
- El presente dispositivo es conforme a la norma de referencia, en términos de seguridad eléctrica, cuando está instalado en la centralita relativa.
- Si el dispositivo se utiliza para fines no especificados por el fabricante, la protección proporcionada podría estar comprometida.
- Respete los valores de corriente y tensión máximos indicados para el dispositivo.
- Las cajas de conexiones para la conexión del Bus y de la tensión auxiliar están cubiertas con la tapa correspondiente proporcionada.
- Los cables de los toroides de medición deben tener un máx. de 45 cm de longitud.
- No se admiten transformadores amperométricos con relación de transformación inferior a 1000: 1

**Conformidad normativa**

AVE SpA declara que el equipo de radio cumple con la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la declaración de conformidad de la UE está disponible en la ficha técnica del producto en la siguiente dirección de internet: www.ave.it.

Directiva RoHS 2011/65/EU

Reglamento REACh (CE) N. 1907/2006

EN 61010-1 + A1:2019 + EC:2019 Prescripciones de seguridad para aparatos eléctricos de medición, control y para uso en laboratorio. Parte 1: Prescripciones generales

EN IEC 63044-3 Sistemas Electrónicos para la Casa y el Edificio (HBES) y Sistemas de Automatización y Control de Edificios (BACS). Parte 3: Requisitos de seguridad eléctrica

EN 61326-1 Aparatos eléctricos para medición, control y uso desde laboratorio - Prescripciones EMC. Parte 1: Prescripciones generales

EN 63044-5-2 Sistemas Electrónicos para la Casa y el Edificio (HBES) y Sistemas de Automatización y Control de Edificios (BACS). Parte 5-2: Prescripciones de compatibilidad electromagnética (EMC) para dispositivos HBES/BACS utilizados en los ambientes residenciales, comerciales y de la industria ligera

**RAEE - Información para los usuarios**

El símbolo del contenedor de basura tachado en el equipo o en su embalaje indica que el producto debe recogerse separado de otros residuos al final de su vida útil. Por lo tanto, el usuario deberá entregar el aparato que ha llegado al final de su vida útil en los centros municipales de recogida diferenciada de los residuos electrotécnicos y electrónicos. Como alternativa a la gestión autónoma, es posible entregar gratuitamente al distribuidor el equipo que se desea eliminar,cuando se adquiere un nuevo equipo de tipo equivalente. Los distribuidores de productos electrónicos con una superficie de venta de al menos 400 m2 también pueden entregar gratuitamente, sin obligación de compra, productos electrónicos de un tamaño inferior a 25 cm para su eliminación. La recogida selectiva adecuada para el posterior reciclaje, tratamiento y eliminación respetuosa con el medio ambiente de los equipos desechados contribuye a evitar posibles efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud y favorece la reutilización y/o el reciclaje de los materiales con los que están fabricados los equipos.

**LED señalización L1**

En la parte delantera se ve una señalización óptica de tres colores (rojo, verde, azul), asociada a la funcionalidad del dispositivo. Los estados posibles se resumen a continuación:

| | |
|---|---|
| **ON** | Acceso fijo |
| **LAMP** | 500 ms ON, 1500 ms OFF |
| **FAST** | 40 ms ON, 230 ms OFF |
| **BLINK** | 40 ms ON, 1500 ms OFF |
| **OFF** | Apagado |

El LED resume una serie de señalizaciones, que se muestran con un pedido de prioridad como se describe a continuación. Si existen simultáneamente condiciones para más de una señalización, se mostrará la de mayor prioridad y, al desaparecer esta última, se mostrará la de prioridad inmediatamente inferior.

**Programación (prioridad alta)**

| | |
|---|---|
| **FAST rojo** | dispositivo en programación o en actualización FW o en identificación en curso |
| **LAMP rojo** | tensión o corriente superior al umbral máx |

**Errores (prioridad media)**

| | |
|---|---|
| **LAMP azul** | conexiones incorrectas de las entradas de medición de las tensiones y/o de las corrientes |

**Alimentación (prioridad baja)**

| | |
|---|---|
| **ON verde** | Bus ausente o circuito no funcional, alimentación auxiliar presente. |
| **LAMP verde** | Bus presente, tensión medida ausente o debajo del umbral mínimo |
| **BLINK verde** | Bus presente (funcionamiento normal) |

**Botón de programación Pp**

Botón empotrado, accionable incluso con destornillador de corte 3 mm o de cruz Ø3 mm. Una presión breve pone el dispositivo en programación.

**Botón P1**

Es posible asignar los tres módulos de medición (corriente + tensión) a un único canal (sistema trifásico), o a tres diferentes canales (sistema monofásico). El estado actual se visualiza en la presión de Pp: antes de iniciar el parpadeo rojo, el LED parpadea azul: para una vez se ha configurado para sistemas monofásicos, para tres veces se ha configurado para sistema trifásico. Presionando el botón P1 (solo en programación) es posible cambiar secuencialmente la elección.

**Corrientes medibles**

La misma corriente medible para cada modelo de TA es como se resume a continuación:

**Relación TA Corriente máx**

1000 : 1 50 A
2000 : 1 90 A
3000 : 1 100 A
4000 : 1 100 A
6000 : 1 200 A
8000 : 1 200 A

# DE

# 53ABM3S - AVEBUS MESSGERÄT - 1 DIN MODUL

Das Gerät 53ABM3S ist ein Leistungsmessgerät mit 3 Eingängen für amperometrischen Transformator (TA), 3 Eingängen für die Messung der Netzspannung, Anschluss an den AVEbus und Anschluss für die Hilfsstromversorgung. Es ermöglicht die Messung der Leistung von einer oder mehreren Lasten sowohl in einphasigen als auch in dreiphasigen Netzen. Montage auf DIN-Schiene, belegt 1 Modul. Wird mit einem Ringkernstromsensor (TA50A) geliefert.

**Technische Eigenschaften:**
**Mechanische**

| | |
|---|---|
| Behälter: | 1 Modul DIN (18,5 l x 101,7 h x 64,8 p) mm |
| Schutzgrad: | IP20 (IP40 bei Installation im DIN-Gehäuse) |
| Klemmleisten: | 4 + 2 + 2 + 6 Pole |
| Gehäusefarbe: | Grau RAL 7016 |
| Befestigung: | auf Profil DIN EN 50022 |
| Masse: | 58 g |

**Anschlüsse (Abbildung 1)**
**Netzspannungsmessanschlüsse V~ (M1)**

Schwarze abnehmbare, polarisierte 4-polige Klemmleiste 8 A 400 V~

| | |
|---|---|
| Abisolierung: | 6 mm |
| Schraube: | Schlitzschraubendreherkopf 3,5 x 0,5 mm |
| Anzugsdrehmoment: | 0,3 Nm |
| Kapazität: | 0.2 ÷ 1 mm² (24 ÷ 17 AWG) starr oder flexibel |
| Klemme N: | N Netz-Nullleiter V~ |
| Klemme L1 | Leitung 1 Netz V~ |
| Klemme L2 | Leitung 2 Netz V~ |
| Klemme L3 | Leitung 3 Netz V~ |

**Bus- und Vaux-Anschlüsse (M2)**

| | |
|---|---|
| Busklemmleiste: | abnehmbar, grüner Bügel 2-polig 10 A 250 V~ |
| Hilfsspannungs- Klemmleiste: | abnehmbar, schwarzer Bügel, 2-polig, 10 A 250 V~ |
| Abisolierung: | 5 mm |
| Schraube: | Schlitzschraubendreherkopf 3 x 1 mm |
| Anzugsdrehmoment: | 0,5 Nm |
| Kapazität: | 0.05 ÷ 2.5 mm2 (23 ÷ 14 AWG) starr oder flexibe |
| Einlass: | 2 mm x 2,5 mm |
| Klemme 1: | positiv BUS |
| Klemme 2: | GND |
| Klemme 3: | negativ, Hilfsversorgung |
| Klemme 4: | GND (Masse) (negativ, Hilfsversorgung) |

**Ringkernanschluss externe Strommessung (M3)**

| | |
|---|---|
| Klemmleisten: | federbelastet 2-polig 13 A 160 V~ |
| Abisolierung: | 8 mm |
| Kapazität: | 0.2 ÷ 1,5 mm² (24 ÷ 16 AWG) starr oder flexibel |
| Klemmen T1: | Ringkernleitung L1 |
| Klemmen T2: | Ringkernleitung L2 |
| Klemmen T3: | Ringkernleitung L3 |

**Netzwerkspannung**

| | |
|---|---|
| Max. messbare Spannung: | 260 ~ (L1/N, L2/N, L3/N) |
| Netzwerkfrequenz: | 50 ÷60 Hz |
| | |
| @ VN = 230 V~ | |
| Set V > $V_{MAX}$ @ 260 V~ | Reset V > $V_{MAX}$ @ 255 V~ |
| Set V < $V_{MIN}$ @ 155 V~ | Reset V < $V_{MIN}$ @ 180 V~ |
| @ VN = 115 V~ | |
| Set V > $V_{MAX}$ @ 130 V~ | Reset V > $V_{MAX}$ @ 125 V~ |
| Set V < $V_{MIN}$ @ 77 V~ | Reset V < $V_{MIN}$ @ 90 V~ |

**AveBus-Parameter**
**Stromaufnahme (C)**

| | |
|---|---|
| Bei Versorgung des Geräts aus einer Hilfsspannungsquelle | C = 0,3 (37 uA $_{MAX}$) |
| Bei Versorgung des Geräts aus dem BUS | C = 77 (40 $mA_{MAX}$; 38,4 $mA_{AVG}$) |

**DS Kapazität**

| | |
|---|---|
| DS = 1 | 300 pF (Geräteschutzkapazität) |

**Erzeugung von Datenverkehr**

| | |
|---|---|
| E = 0 | (weniger als 2 Frames/min) |

**Hilfsversorgung**

| | |
|---|---|
| Nennspannung: | 12 VWS/GS |
| Zulässige Änderung: | 10,5 V: 14 V |
| Stromaufnahme bei 12 VGS: | 39 mA |

**Klimatische Bedingungen**

| | |
|---|---|
| Referenztemperatur und relative Luftfeuchtigkeit: | 25 °C UR 65% |
| Betriebstemperatur: | 5°C bis + 40 °C (Innenbereich) |
| Maximale relative Feuchtigkeit: | 90% bis 35 °C |
| Max. Höhenlage: | 2000m s.l.m. |
| Überspannungskategorie für Messkreis: | II |
| Verschmutzungsgrad: | 2 |
| Nicht für den Einsatz in feuchter Umgebung geeignet | |

**Regeln für die Installation und Wartung**

Die Installation und die Wartung müssen von Fachpersonal unter Einhaltung der im Installationsland für die Installation und Wartung elektrischer Materialien geltenden Vorschriften durchgeführt werden.

- Vor Arbeiten am Gerät muss die Stromversorgung durch Betätigen des Hauptschalters jeder angeschlossenen Leitung (L1, L2 und L3) ausgeschaltet werden.
- Das Gerät muss mit einem leicht zugänglichen Schutzschalter abgesichert sein.
- Beim Anschluss mehrerer T2 und/oder T3 Sensoren müssen die entsprechenden Phasen L2 und/oder L3 angeschlossen werden.
- Geräterfülltdiefürdieelektrische Sicherheitrelevanten Anforderungender Bezugsnorm, wennesindas Steuergerät installiert ist.
- Wenn das Gerät für Zwecke verwendet wird, die nicht vom Hersteller angegeben sind, kann der bereitgestellte Schutz beeinträchtigt werden.
- Die angegebenen Höchststrom- und Höchstspannungswerte für das Gerät müssen eingehalten werden.
- Die Klemmleisten für den Anschluss des Busses und der Hilfsspannung müssen mit der mitgelieferten Abdeckung abgedeckt werden.
- Die Mess-Ringkernkabel dürfen eine maximale Länge von 45 cm haben.
- Amperometrische Transformatoren mit einem Übersetzungsverhältnis von weniger als 1000 sind nicht zulässig: 1

**Regelkonformität**

AVE SpA erklärt, dass das Funkgerät die Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU erfüllt. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung steht im Produktdatenblatt unter der folgenden Internetadresse zur Verfügung: www.ave.it.
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
REACh-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

| | |
|---|---|
| EN 61010-1 | + A1:2019 + EC:2019 Sicherheitsanforderungen für elektrische Messgeräte, Kontroll- und Laboranwendungen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen |
| EN IEC 63044-3 | ElektronischeSystemefürHeimundGebäude(ESHG)undGebäudeautomations-und steuerungssysteme (GA). Teil 3: Elektrische Sicherheitsanforderungen |
| EN 61326-1 | Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen |
| EN 63044-5-2 | Elektronische Systeme für Heim und Gebäude (ESHG) und Gebäudeautomations- und steuerungssysteme (GA). Teil 5-2: |

Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für ESHG/GA-Geräte, die im Wohnbereich, im Handel und in der Leichtindustrie eingesetzt werden

### WEEE - Information für die Benutzer

Die durchgestrichene Mülltonne auf dem Gerät oder auf der Verpackung zeigt dem Verbraucher, dass das Produkt am Ende seiner Nutzdauer getrennt gesammelt werden muss. Der Verbraucher muss das Altgerät an die kommunalen Sammelstellen für Elektronik- und Elektroschrott abgeben. Alternativ kann man das Altgerät kostenlos an den Händler beim Kauf eines gleichwertigen Neugeräts zurückgeben. Händler von Elektronikprodukten mit einer Verkaufsfläche von mindestens 400 m2 können auch Elektronikprodukte mit einer Größe von weniger als 25 cm kostenlos und ohne Kaufverpflichtung zur Entsorgung abgeben. Eine korrekte Afalltrennung, um das Altgerät in einen umweltfreundlichen Recycling-, Aufbereitung- und Entsorgungskreislauf einzuführen, trägt dazu bei, die möglichen negativen Auswirkungen des Produkts auf die Umwelt und die Gesundheit zu vermeiden und fördert die Wiederverwendung und/oder Wiederverwertung der Materialien, aus denen das Gerät gebaut ist.

### LED-Anzeige L1

Auf der Vorderseite ist eine dreifarbige (rot, grün, blau) optische Meldung zu sehen, die mit der Funktion des Geräts zugeordnet ist. Die möglichen Zustände sind im Folgenden zusammengefasst:

| | |
|---|---|
| **ON** | Dauerlicht |
| **LAMP** | 500 ms ON, 1500 ms OFF |
| **FAST** | 40 ms ON, 230 ms OFF |
| **BLINK** | 40 ms ON, 1500 ms OFF |
| **OFF** | Ausgeschaltet |

Die LED fasst eine Reihe von Meldungen zusammen, die wie unten beschrieben in der Reihenfolge ihrer Priorität angezeigt werden. Liegen die Bedingungen für mehrere Meldungen gleichzeitig vor, wird diejenige mit der höchsten Priorität angezeigt und bei deren Ausfall diejenige mit der nächst niedrigeren Priorität.

**Programmierung (hohe Priorität)**

| | |
|---|---|
| **FAST rot** | Gerät in Programmierung oder FW-Aktualisierung oder in Erkennung im Gange |
| **LAMP rot** | Spannung oder Strom über dem maximalen Schwellenwert |

**Fehler (mittlere Priorität)**

| | |
|---|---|
| **LAMP blau** | Falscher Anschluss von Spannungs- und/oder Strommesseingängen |

**Spannungsversorgung (niedrige Priorität)**

| | |
|---|---|
| **ON grün** | Bus nicht vorhanden oder Stromkreis nicht funktionierend, Hilfsstromversorgung vorhanden. |
| **LAMP grün** | Bus vorhanden, gemessene Spannung nicht vorhanden oder unter Mindestschwellenwert |
| **BLINK grün** | Bus vorhanden (Normalbetrieb) |

### Programmiertaste Pp

Versenkte Taste, die auch mit einem Schlitz- oder Kreuzschlitzschraubendreher Ø3 mm betätigt werden kann. Ein kurzer Druck bringt das Gerät in den Programmiermodus.

### P1-Taste

Es besteht die Möglichkeit, die drei Messmodule (Strom + Spannung) einem einzigen Kanal (Dreiphasensystem) oder drei separaten Kanälen (Einphasensystem) zuzuordnen. Der aktuelle Status wird angezeigt, wenn die Taste Pp gedrückt wird: bevor das rote Blinken beginnt, blinkt die LED blau: einmal, wenn sie auf einphasiges System eingestellt ist, dreimal, wenn sie auf dreiphasiges System eingestellt ist. Durch Drücken der Taste P1 (nur in der Programmierung) kann die Auswahl sequentiell geändert werden.

### Messbare Ströme

Der maximal messbare Strom für jedes TA-Modell ist wie folgt:

### Verhältnis Max TA Strom

1000 : 1 50 A
2000 : 1 90 A
3000 : 1 100 A
4000 : 1 100 A
6000 : 1 200 A
8000 : 1 200 A

# AR

## 53ABM3S – جهاز قياس AVEBUS ــ 1 الوحدة DIN

الجهاز 53ABM3S هو عبارة عن أداة قياس للقدرة الكهربائية يحتوي على 3 مداخل لمحول أمبيرومتري (TA)، وعدد 3 مداخل لقياس جهد شبكة التيار الكهربائي، والتوصيل بالناقل BUS AVEbus، ووصلة للتغذية التشغيلية المساعدة. يتيح قياس القدرة الكهربائية لحِمل كهربي واحد أو أكثر سواء على شبكة تشغيل أحادية الطور أو ثلاثية الأطوار. التركيب على قضيب توصيل وتوزيع DIN، يشغل 1 وحدة. مزود بمستشعر للتيار الحلقي (TA50A).

**المواصفات الفنية:**

**الميكانيكا**

| | | |
|---|---|---|
| الحاوية: 1 | وحدة DIN | (18،5 عرض × 101،7 ارتفاع × 64،8 عمق) ملم |
| درجة الحماية: | IP20 | (IP40 عند تركيبه في الحاوية المخصصة له DIN) |
| كتل التوصيل: | 4 + 2 + 2 + 6 أقطاب | |
| لون الحاوية: | رمادي RAL 7016 | |
| التثبيت: | على قطاع DIN EN 50022 | |
| الكتلة: | 58 g | |

**التوصيلات (الشكل 1)**

**وصلات قياس لمستويات جهد التيار الكهربي (M1) ~V)**

لوحة أطراف توصيل مستقطبة قابلة للإزالة سوداء اللون بدعامة تركيب وتثبيت 4 أقطاب 8 أمبير 400 فولت~

| | |
|---|---|
| تقشير العازل: | 6 مم |
| المسمار: | رأس لمفك براغي عريض الرأس 3،5 × 0،5 ملم |
| عزم الربط: | 0،3 نيوتن متر |
| القدرة: | 0،2 ÷ 1 ملم$^2$ (24 ÷ 17 AWG) صلب أو مرن |
| كتلة التوصيل N: | N محايد الشبكة فولت~ |
| طرف توصيل L1 | خط 1 الشبكة فولت~ |
| طرف توصيل L2 | خط 2 الشبكة فولت~ |
| طرف توصيل L3 | خط 3 الشبكة فولت~ |

**توصيلات Bus و M2) Vaux)**

لوحة أطراف توصيل Bus: قابلة للإزالة خضراء اللون بدعامة تركيب وتثبيت 2 أقطاب 10 أمبير 250 فولت~

لوحة أطراف توصيل للتغذية التشغيلية المساعدة: قابلة للإزالة سوداء اللون بدعامة تركيب وتثبيت 2 أقطاب 10 أمبير 250 فولت~

| | |
|---|---|
| تقشير العازل: | 5 مم |
| المسمار: | رأس لمفك براغي عريض الرأس 3 × 1 مم |
| عزم الربط: | 0،5 نيوتن متر |
| القدرة: | 0،05 ÷ 2،5 ملم2 (23 ÷ AWG 14) صلب أو مرن |
| المدخل: | 2 مم × 2،5 مم |
| كتلة التوصيل 1: | موجب من الناقل |
| كتلة التوصيل 2: | GND |
| كتلة التوصيل 3: | موجبة للتغذية المساعدة |
| كتلة التوصيل 4: | GND (سالبة للتغذية المساعدة) |

**توصيلات حلقية للقياس الخارجي للتيار الكهربي (M3)**

لوحة أطراف توصيل: بنابض 2 أقطاب 13 أمبير 160 فولت~

| | |
|---|---|
| تقشير العازل: | 8 ملم |
| القدرة: | 0،2 ÷ 1،5 ملم$^2$ (24 ÷ AWG 16) صلب أو مرن |
| أطراف توصيل T1: | حلقي للخط L1 |
| أطراف توصيل T2: | حلقي للخط L2 |
| أطراف توصيل T3: | حلقي للخط L3 |

**جهد الشبكة**

| | |
|---|---|
| الحد الأقصى لجهد التيار القابل للقياس: | 260 ~ (L1/N, L2/N, L3/N) |
| تردد الشبكة: 50 ÷ 60 هرتز | |

@ 230 = VN فولت~

| | |
|---|---|
| ضبط فولت > فولت260 @ MAX فولت~ | إعادة تعيين فولت > فولت255 @ MAX فولت~ |
| ضبط فولت < فولت155 @ MIN فولت~ | إعادة تعيين فولت < فولت180 @ MIN فولت~ |

@ 115 = VN فولت~

| | |
|---|---|
| ضبط فولت > فولت130 @ MAX فولت~ | إعادة تعيين فولت > فولت125 @ MAX فولت~ |
| ضبط فولت < فولت77 @ MIN فولت~ | إعادة تعيين فولت < فولت90 @ MIN فولت~ |

**معايير AveBus**

**الاستهلاك (C)**

| | | |
|---|---|---|
| مع جهاز تتم تغذيته تشغيلًا من مصدر طاقة مساعد | C = 0,3 | (37 مايكرو أمبير MAX) |
| مع جهاز تتم تغذيته تشغيليًا من ناقل BUS | C = 77 | (40 ملي أمبيرMAX؛ 38,4 ملي أمبيرAVG) |

**السعة DS**

| | |
|---|---|
| DS = 1 | 300 pF (سعة حماية الجهاز) |

**توليد حركة البيانات**

| | |
|---|---|
| E = 0 | (أقل من 2 إطار/دقيقة) |

**التغذية المساعدة**

| | |
|---|---|
| الجهد الاسمي: | 12 فولت تيار متردد/تيار مستمر |
| الاختلاف المسموح به: | 10،5 فولت: 14 فولت |
| الاستهلاك @ 12 فولت تيار مستمر: | 39 ملي أمبير |

**الظروف المناخية**

| | |
|---|---|
| درجة الحرارة والرطوبة النسبية المرجعية: | 25° مئوية الرطوبة النسبية 65٪ |
| درجة حرارة التشغيل: | 5° مئوية ÷ 40°+ مئوية (للداخل) |
| الرطوبة النسبية القصوى: | 90٪ عند 35°مئوية |
| أقصى ارتفاع: | 2000 متراً فوق سطح البحر. |
| فئة الجهد المفرط لدائرة القياس: | الثانية |
| درجة التلوُّث: | 2 |
| غير قابل للاستخدام في الأماكن والبيئات الرطبة | |

**قواعد التركيب والصيانة**

يجب تنفيذ التركيب والصيانة من قِبل طاقم عمل مؤهل مع الالتزام بالأحكام التي تنظم تركيب وصيانة المعدات الكهربائية والسارية في البلد الذي يتم فيه تركيب المنتجات.

- قبل العمل على الجهاز، تحقق من فصل التيار الكهربي عنه عن طريق مفتاح قاطع التيار العمومي لكل خط موصول (L1 و L2 و L3).
- يجب حماية الجهاز من خلال مفتاح قاطع تيار أوتوماتيكي يسهل الوصول إليه.
- في حالة توصيل أكثر من مستشعر T2 و/أو T3 فإنه يصبح من الضروري توصيل الأطوار التشغيلية L2 و/أو L3 ذات الصلة.
- هذا الجهاز مطابق للمعيار المرجعي، من حيث السلامة الكهربائية، عند تركيبه في مركز الهاتف المتعلق به.
- إذا تم استخدام الجهاز لأغراض لم تحددها الشركة المصنعة، فقد تتعرض الحماية المقدمة للخلل.
- التزم بقيم شدة التيار وجهد التيار القصوى المحددة لهذا الجهاز.
- لوحات أطراف التوصيل لتوصيل الناقل BUS وجهد التيار الكهربي المساعد يتم تغطيتها بالغطاء المرفق بالجهاز والمعد خصيصًا لذلك.
- كابلات التوصيل الحلقية لقياس يجب أن يكون الحد الأقصى لطولها 45 سم.
- لا تُقبل محولات أمبيرومترية تقل نسبة التحويل الكهربي فيها عن 1000: 1

**مطابقة المعايير**

تُقر شركة AVE SpA بأن جهاز اللاسلكي مطابق للتوجيه 2014/53/UE. يتوفر النص الكامل لإقرار مطابقة الاتحاد الأوروبي في ورقة المنتج على عنوان الإنترنت التالي: www.ave.it.

التوجيه RoHS لتقييد استخدام المواد الخطرة 65/2011/EU

اللائحة REACH (لائحة تسجيل وتقييم وترخيص وتقييد استخدام المواد الكيميائية) رقم 1907/2006

| | |
|---|---|
| EN 61010-1 | + EC:2019 + A1:2019 توجيهات ومتطلبات الأمان والسلامة للأجهزة الكهربائية للقياس، والتحكم، والاستخدام في المختبرات. الجزء 1: توجيهات وتنبيهات عامة |
| EN IEC 63044-3 | أنظمة إلكترونية للمنازل والمباني (HBES) وأنظمة الأتمتة والتحكم في المباني (BACS). الجزء 3: متطلبات الأمان والسلامة الكهربائية |
| EN 61326-1 | الأجهزة الكهربائية للقياس، والتحكم، والاستخدام في المختبرات - توجيهات وتنبيهات التوافق الكهرومغناطيسي (EMC). الجزء 1: توجيهات وتنبيهات عامة |
| EN 63044-5-2 | الأنظمة الإلكترونية للمنازل والمباني (HBES) وأنظمة الأتمتة والتحكم في المباني (BACS). الجزء 5-2: توجيهات وتنبيهات التوافق الكهرومغناطيسي (EMC) للأجهزة HBES/BACS المستخدمة في الأماكن والبيئات السكنية، والتجارية، و الصناعات الخفيفة |

**مخلفات الأجهزة الكهربائية والإلكترونية - معلومات للمستخدمين**

رمز صندوق القمامة المشطوب الوارد على الجهاز أو على العبوة يشير إلى أن المنتج في نهاية عمره الإنتاجي يجب أن يُجمع بشكل منفصل عن المخلفات الأخرى. وبالتالي، سيتوجب على المستخدم منح الجهاز عند وصوله لنهاية عمره إلى المراكز البلدية المناسبة للجمع المنفصل للمخلفات الكهربائية والإلكترونية. وبديلاً عن الإدارة المستقلة، من الممكن تسليم الجهاز الذي ترغب في التخلص منه مجاناً إلى الموزع، في وقت شراء جهاز جديد من نوع معادل. كما يمكن تسليم المنتجات الإلكترونية التي يجب التخلص منها والتي لا تزيد أبعادها عن 25 سم مجاناً ودون الالتزام بالشراء لدى موزعي المنتجات الإلكترونية الذين يمتلكون مساحة بيع لا تقل عن 400 م2. تساهم عملية الجمع المنفصل للنفايات والأجهزة القديمة هذه، من أجل إعادة تدويرها ومعالجتها والتخلص منها بشكل متوافق بيئياً، في تجنب الآثار السلبية المحتملة على البيئة وعلى الصحة كما تشجع على توسيع عملية إعادة تدوير المواد التي تتكون منها هذه الأجهزة والمنتجات.

**لمبة LED للتنبيه للإشارة L1**

يمكن على اللوحة الأمامية عرض إشارة تنبيه بصرية مرئية ثلاثية الألوان (حمراء، خضراء، زرقاء) مرتبطة بالوظيفة التشغيلية للجهاز. الحالات التشغيلية الممكنة تم تلخيصها في النقاط التالية:

| | |
|---|---|
| **تشغيل ON** | موقدة بإضاءة ثابتة |
| **وميض LAMP** | 500 ملي ثانية تشغيل ON، ـ 1500 ملي ثانية إيقاف OFF |
| **سريع FAST** | 40 ملي ثانية تشغيل ON، ـ 230 ملي ثانية إيقاف OFF |
| **وميض BLINK** | 40 ملي ثانية تشغيل ON، ـ 1500 ملي ثانية إيقاف |
| **إيقاف OFF** | مطفأة |

تلخص لمبة LED التنبيه سلسلة من الإشارات التنبيهية التي يجب عرضها في ترتيب حسب الأولوية كما هو محدد فيما يلي. في حالة تتابع حالات لأكثر من إشارة تنبيه ذات وظائف أو حالات مختلفة في نفس الوقت، فإنه يتم عرض الإشارة التي لها الأولوية الأكبر، وبعد انتهاء هذه الإشارة، يتم عرض الإشارة التي لها أولوية ترتيبية أقل وهكذا.

| | |
|---|---|
| **البرمجة (الأولوية الأكبر)** | |
| **FAST سريع باللون الأحمر** | الجهاز قيد البرمجة أو قيد تحديث برنامج التحكم الثابت أو في وضع التحديد قيد التنفيذ |
| **LAMP وميض باللون الأحمر** | جهد أو شدة التيار أعلى من الحد الأقصى |
| **الأخطاء التشغيلية (أولوية متوسطة)** | |
| **LAMP وميض باللون الأزرق** | توصيلات خاطئة لمداخل قياس مستويات جهد و/أو شدة التيار |
| **التغذية التشغيلية (أولوية منخفضة)** | |
| **موقدة ON باللون الأخضر** | الناقل BUS غير موجود أو دائرة التشغيل لا تعمل، التغذية التشغيلية المساعدة موجودة. |
| **LAMP وميض باللون الأخضر** | الناقل BUS موجود، جهد التيار المقاس غير موجود أو أقل من الحد الأدنى |
| **BLINK وميض أخضر اللون** | الناقل BUS موجود (تشغيل عادي) |

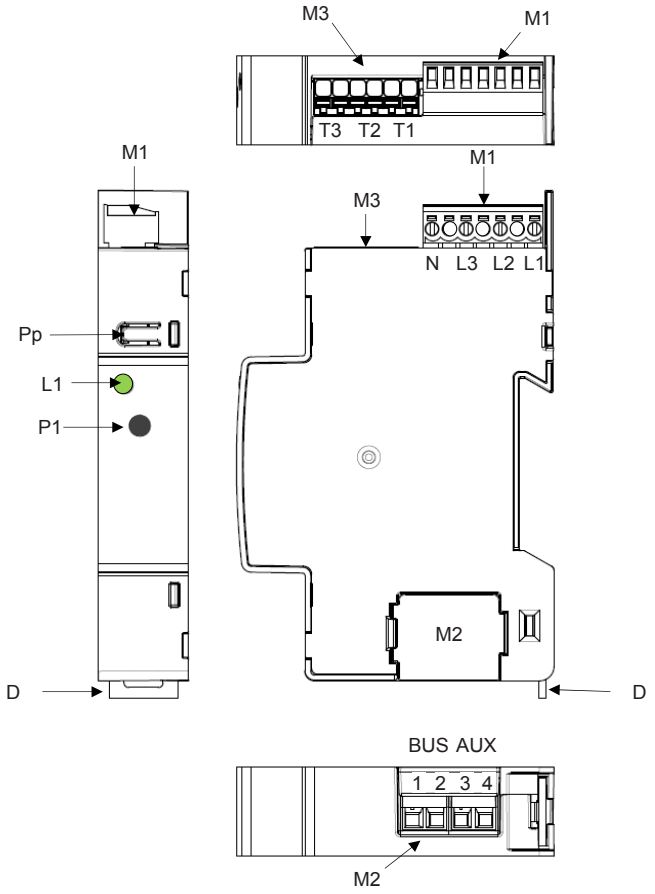
**زر البرمجة Pp**

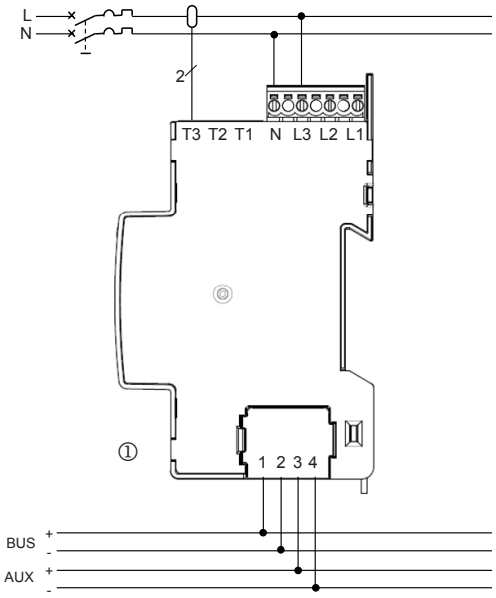
زر مبيَّت التركيب، يمكن تشغيله أيضًا بمفك براغي عريض الرأس 3 ملم أو متصالب الراس قُطر 3 ملم. ضغطة واحدة قصيرة تضع الجهاز في وضع البرمجة.

**الزر الانضغاطي P1**

يمكن تخصيص الثلاث وحدات قياس (شدة تيار + جهد تيار) لقناة واحدة (شبكة ثلاثية الأطوار) أو إلى ثلاث قنوات مختلفة (شبكة أحادية الطور). يتم عرض الحالة التشغيلية الحالية عند الضغط على الزر Pp: قبل بدء الوميض الأحمر اللون، تومض لمبة LED التنبيه باللون الأزرق: مرة واحدة إذا كانت مضبوطة لنظام تشغيل أحادي الطور، وثلاث مرات إذا كانت مضبوطة لنظام تشغيل ثلاثي الأطوار. عند الضغط على الزر P1 (فقط في وضع البرمجة) يمكن تغيير الاختيار القيام بشكل متسلسل.

**Fig. 1**




**Linea monofase** Se viene utilizzato un solo canale, il toroide di misura della corrente deve essere collegato all'ingresso corrispondente alla linea scelta: T1 per L1, T2 per L2 e T3 per L3.

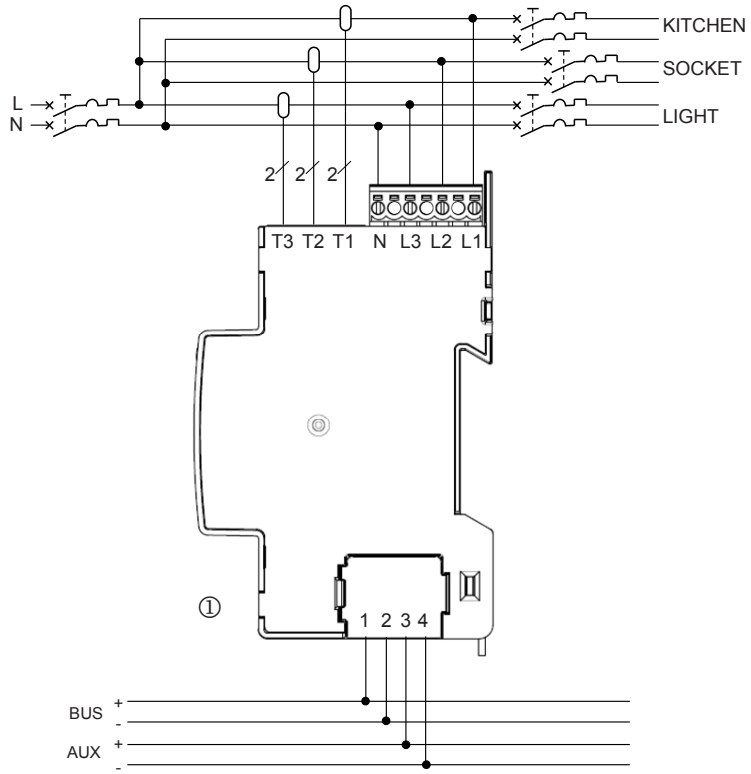
***Single-phase line*** If a single channel is used, the current measuring toroid must be connected to the input corresponding to the chosen line: T1 for L1, T2 for L2 and T3 for L3.

***Ligne monophasée*** Si un seul canal est utilisé, le tore de mesure du courant doit être connecté à l'entrée correspondant à la ligne choisie : T1 pour L1, T2 pour L2 et T3 pour L3.

***Línea monofásica*** Se utiliza un solo canal, el toroide de medición de la corriente debe ser conectado en la entrada correspondiente a la línea elegida: T1 para L1, T2 para L2 y T3 para L3.

***Einphasige Leitung*** Wenn nur ein Kanal verwendet wird, muss der Ringkernwandler zur Strommessung an den Eingang angeschlossen werden, der der gewählten Leitung entspricht: T1 für L1, T2 für L2 und T3 für L3.

**خط أحادي الطور الكهربي** في حالة استخدام قناة واحدة، يجب توصيل الطرف الحلقي المخصص لقياس شدة التيار بالمدخل المقابل للخط المختار: T1 للخط L1، وT2 للخط L2، وT3 للخط L3.




**Tre linee monofase** Il toroide di misura della corrente di L1 deve essere collegato all'ingresso T1. Analogamente va fatto per L2 e L3. La misura della tensione viene fatta con riferimento ad un solo polo di Neutro; i collegamenti vanno quindi fatti a monte delle protezioni delle singole linee.

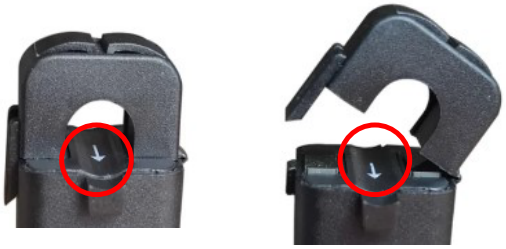
***Three single-phase lines*** The current measuring toroid for L1 must be connected to input T1. The same must be done for L2 and L3. The voltage is measured with reference to a single Neutral pole; the connections must therefore be made upstream of the protections of the individual lines.

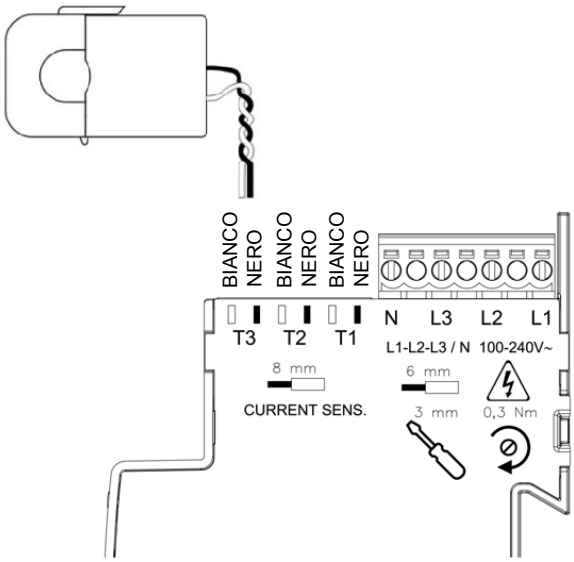
***Trois lignes monophasées*** Le tore de mesure du courant L1 doit être connecté à l'entrée T1. Il en est de même pour L2 et L3. La mesure de la tension se fait par rapport à un seul pôle de Neutre ; les connexions doivent donc être effectuées en amont des protections de chaque ligne individuelle

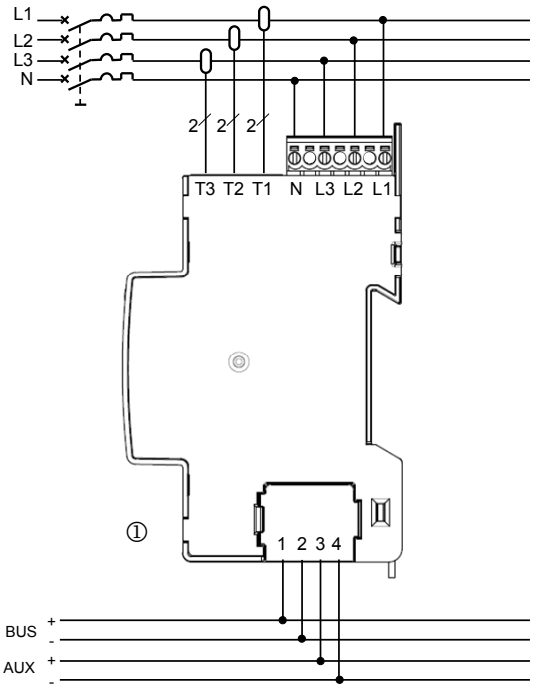
***Tres líneas monofásicas*** El toroide de medición de la corriente de L1 debe ser conectado en la entrada T1. Análogamente se realiza para L2 y L3. La medida de la tensión se realiza con referencia a un solo polo de Neutro; por lo tanto, las conexiones se realizan aguas arriba de las protecciones de cada línea.

***Drei einphasige Leitungen*** Der Strommess-Ringkernwandler für L1 muss an den Eingang T1 angeschlossen werden. Dasselbe gilt für L2 und L3. Die Spannungsmessung erfolgt mit Bezug auf einen einzigen Neutralpol; die Anschlüsse müssen daher vor den Schutzeinrichtungen der einzelnen Leitungen erfolgen.

**ثلاثة خطوط أحادية الطور** الطرف الحلقي لقياس شدة التيار للخط L1 يجب توصيله بالمدخل T1. على نحو مماثل يجب أن يتم الأمر بالنسبة للـ L2 و L3 تتم عملية قياس جهد التيار عبر الرجوع إلى قطب واحد للخط المحايد؛ وبالتالي يجب إجراء عمليات التوصيل على متن أغطية الحماية والأمان للخطوط الفردية.






**Linea trifase** In modalità operativa trifase il misuratore verifica il corretto collegamento delle tre fasi (sequenza) sui morsetti di misura della tensione (M1 di fig.1b) ed il relativo collegamento dei trasformatori amperometrici: T1 per la linea L1, T2 per la linea L2 e T3 per la linea L3. Un errore di collegamento viene segnalato con il lampeggio blu del LED. Per i TA viene controllata anche la coerenza di direzione d'ingresso dei tre conduttori di linea: va infatti rispettata la direzione riportata sugli stessi ed i relativi collegamenti al misuratore: i cavetti bianchi e quelli neri ai rispettivi morsetti indicati sul misuratore.

***Three-phase line*** In the three-phase operating mode, the measuring device checks the correct connection of the three phases (sequences) on the voltage measuring terminals (M1 in fig.1b) and the relative connection of the current transformers: T1 for line L1, T2 for line L2 and T3 for line L3. A connection error is indicated by the LED flashing blue. For CTs, the consistency of the input direction of the three line conductors is also checked: the direction shown on them and the relative connections to the measuring device must be observed: the white cables and the black ones to their respective terminals indicated on the device.

***Ligne triphasée*** En mode triphasé, le mesureur vérifie la connexion correcte des trois phases (séquence) sur les bornes de mesure de la tension (M1 dans la fig.1b) et la connexion relative des transformateurs ampérométriques : T1 pour la ligne L1, T2 pour la ligne L2 et T3 pour la ligne L3. Une erreur de connexion est signalée par le clignotement bleu de la LED. Pour les TA, la cohérence du sens d'entrée des trois conducteurs de ligne est également vérifiée : le sens indiqué sur les conducteurs de ligne et leurs connexions au mesureur doivent être respectés : les fils blancs et les fils noirs à leurs bornes respectives indiquées sur le mesureur.

***Línea trifásica*** En modalidad operativa trifásica el medidor verifica la conexión correcta de las tres fases (secuencia) en los bornes de medición de la tensión (M1 de fig.1b) y la relativa conexión de los transformadores amperométricos: T1 para la línea L1, T2 para la línea L2 y T3 para la línea L3. Un error de conexión se señala con el parpadeo azul del LED. Para los TA se controla también la coherencia de dirección de entrada de los tres conductores de línea: de hecho, se respeta la dirección que figura en las mismas y las relativas conexiones al medidor: los cables blancos y los negros a los respectivos bornes indicados en el medidor.

***Dreiphasige Leitung*** In der Betriebsart Dreiphasenbetrieb prüft das Messgerät den korrekten Anschluss der drei Phasen (Reihenfolge) an den Spannungsmessklemmen (M1 in Abb. 1b) und den entsprechenden Anschluss der amperometrischen Transformatoren: T1 für die Leitung L1, T2 für die Leitung L2 und T3 für die Leitung L3. Ein Anschlussfehler wird durch das blaue Blinken der LED signalisiert. Bei den Transformatoren wird auch die Kohärenz der Eingangsrichtung der drei Leiter geprüft: die auf den Leitern angegebene Richtung und die entsprechenden Anschlüsse am Messgerät müssen beachtet werden: die weißen und schwarzen Leitungen an die entsprechenden, am Messgerät angegebenen Klemmen.

**الخط ثلاثي الأطوار** في وضع التشغيل الثلاثي الأطوار، يتحقق جهاز القياس من التوصيل الصحيح بين الأطوار الثلاثة (التسلسل) على أطراف توصيل قياس جهد التيار (*M1* في الشكل *1b*) والتوصيل المتعلق بذلك للمحولات الأمبيرومترية: *T1* للخط *L1*، و*T2* للخط *L2*، و*T3* للخط *L3*. عند وجود خطأ في الاتصال، يُشار إلى هذا الخطأ عن طريق وميض باللون الأزرق للمبة *LED* التنبيه. بالنسبة للأجهزة *TA* يتم التحقق أيضًا من مدى اتساق اتجاه مدخل الموصلات الثلاثة للخط: يجب في الواقع الالتزام بالاتجاه المذكور على هذه الموصلات وتوصيلات جهاز القياس ذات الصلة: الأسلاك البيضاء اللون والسوداء اللون بأطراف التوصيل المخصصة لها على جهاز القياس.

Manuale completo
*Complete manual*
*Manuel complet*
*Manual dotado*
*Vollständiges handbuch*

الدليل الكامل للنظام المزود بسلكين

## *PRIMA DI INSTALLARE SISTEMI E AUTOMATISMI È VIVAMENTE CONSIGLIABILE FREQUENTARE UN CORSO DI FORMAZIONE, OLTRE LA LETTURA ATTENTA DELLE ISTRUZIONI*

**NOTE**

Per la durata e le condizioni di garanzia dei singoli prodotti vedasi **www.ave.it** e il catalogo commerciale vigente. I prodotti devono essere commercializzati in confezione originale, in caso contrario al rivenditore e/o installatore è fatto obbligo di applicare e di trasmettere all'utilizzatore le istruzioni che accompagnano il prodotto e/o pubblicate su **www.ave.it** e sul catalogo commerciale vigente. I prodotti AVE sono prodotti da installazione. Vanno installati da personale qualificato secondo le normative vigenti e gli usi, rispettando le istruzioni di conservazione, d'uso e di installazione di AVE S.p.A. Si richiede inoltre il rispetto delle condizioni generali di vendita, note, avvertenze generali, avvertenze garanzie, reclami e avvertenze tecniche per l'installatore riportate su **www.ave.it** e sul catalogo commerciale vigente.

**AVVERTENZE:** I prodotti devono essere maneggiati con cura e immagazzinati in confezione originale in luogo asciutto, al riparo dagli agenti atmosferici e ad una temperatura idonea allo stoccaggio come dà indicazioni riportate sul manuale di prodotto. Qualora i prodotti non siano in confezione originale, è fatto obbligo al rivenditore e/o all'installatore di applicare e di trasmettere all'utilizzatore le istruzioni d'uso che accompagnano il prodotto. Si consiglia di non tenere a magazzino prodotti per un periodo superiore a 5 anni Dopo aver aperto l'imballaggio, assicurarsi dell'integrità del prodotto. L'installazione deve essere effettuata da personale qualificato, secondo le prescrizioni della norma vigente per gli impianti elettrici.

## *BEFORE INSTALLING ANY AUTOMATION SYSTEMS, IT IS RECOMMENDED TO ATTEND A TRAINING COURSE AND READ THE INSTRUCTIONS CAREFULLY.*

**NOTES**

For duration and warranty conditions regarding the single products, please visit **www.ave.it** and see the current commercial catalogue. Products shall be sold in the original packaging otherwise the dealer and/or installer has the obligation to apply and submit the instructions provided alongside the product and/or published in **www.ave.it** and on the current commercial catalogue to the user. Ave products are installation products. They should be installed by skilled personnel in compliance with the laws in force and uses, in accordance with the AVE S.p.A. storage, use and maintenance instructions. Installers are also required to meet the general sales conditions, notes, general warnings, warranty conditions, claims and technical instructions indicated in **www.ave.it** and in the current commercial catalogue.

**WARNINGS:** The products must be handled with care and stored in their original packaging in a dry place, protected from the weather and at a suitable storage temperature as specified in the product manual. If the products are not in their original packaging, the retailer and/or installer is required to apply the instructions for usage accompanying the product and pass them on to the user. Keeping products in stock for more than 5 years is not recommended. After opening the package, check that the product is intact. Installation must be performed by qualified personnel in compliance with current regulations regarding electrical installations.

## *AVANT D'INSTALLER SYSTÈMES ET APPAREILLAGES D'AUTOMATISATION, IL EST FORTEMENT RECOMMANDÉ D'ASSISTER À UN COURS DE FORMATION ET DE LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS.*

**NOTES**

Pour la durée et les conditions de garantie de chacun des produits, veuillez consulter le site **www.ave.it** et le catalogue commercial en vigueur. Les produits doivent commercialisés dans l'emballage d'origine. Dans le cas contraire, le revendeur et/ou l'installateur sont obligés d'appliquer et de transmettre à l'utilisateur les instructions qui accompagnent le produit et/ou qui sont publiées sur **www.ave.it** et sur le catalogue commercial en vigueur. Les produits AVE sont des produits d'installation. Ils doivent être installés par des personnes qualifiées conformément aux normes en vigueur et aux usages, en respectant les instructions de conservation, d'utilisation et d'installation d'AVE S.p.A. De plus, il faut que soient respectées les conditions générales de vente, les notes, les consignes générales, les consignes sur la garantie, les réclamations et les consignes techniques pour l'installateur indiquées sur le site **www.ave.it** et sur le catalogue commercial en vigueur.

**MISES EN GARDE:** Les produits doivent être manipulés avec soin et stockés dans leur emballage d'origine dans un lieu sec, à l'abri des agents atmosphériques et à une température adaptée au stockage, conformément aux indications fournies dans le manuel du produit. Si les produits sont dépourvus de leur emballage d'origine, il appartient au revendeur et/ou à l'installateur d'appliquer et de transmettre à l'utilisateur les instructions d'utilisation qui accompagnent le produit. Il est déconseillé de stocker les produits pendant plus de 5 ans. Après l'ouverture de l'emballage, il convient de vérifier l'intégrité du produit. L'installation doit être effectuée par du personnel qualifié, conformément aux dispositions de la réglementation en vigueur pour les systèmes électriques.

## *ANTES DE INSTALAR SISTEMAS Y AUTOMATISMOS, ES MUY RECOMENDABLE ASISTIR A UN CURSO DE FORMACIÓN, ASÍ COMO LEER ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES.*

**NOTE**

Para obtener información sobre la duración y las condiciones de garantía de cada uno de los productos, consulte el sitio **www.ave.it** y el catálogo comercial vigente. Los productos deben ser comercializados en su embalaje original; de lo contrario, el vendedor y/o instalador deberá aplicar y transmitir al usuario las instrucciones que acompañan al producto y/o que se encuentran publicadas en el sitio **www.ave.it** y en el catálogo comercial vigente. Los productos AVE son artículos que requieren instalación. La misma debe ser efectuada por personal cualificado, conforme a las normativas vigentes y a los usos, respetando las instrucciones de conservación, uso e instalación establecidas por AVE S.p.A. Asimismo, es necesario respetar las condiciones generales de venta, notas, advertencias generales o de garantía, reclamos y advertencias técnicas para el instalador detalladas en el sitio **www.ave.it** y en el catálogo comercial vigente.

**ADVERTENCIAS:** Los productos deberán manejarse con atención y almacenarse en su embalaje original en un lugar seco, resguardado de los agentes atmosféricos y a una temperatura adecuada para el almacenamiento, tal como se indica en el manual del producto. En caso de que los productos no estén en su embalaje original, se exigirá al revendedor o al instalador que apliquen y transmitan al usuario las instrucciones de uso que acompañan al producto. Se recomienda no almacenar productos por más de 5 años. Tras abrir el embalaje, asegurarse de que el producto esté intacto. La instalación deberá ser realizada por personal cualificado, de acuerdo con las disposiciones de la normativa vigente para los equipos eléctricos.

## *ES WIRD DRINGEND EMPFOHLEN, VOR DEM INSTALLIEREN VON AUTOMATIONSSYSTEMEN EINEN ENTSPRECHENDEN LEHRGANG ZU ABSOLVIEREN SOWIE DIE ANLEITUNG AUFMERKSAM ZU LESEN.*

**ANMERKUNGEN**

Die Garantiezeiten und -bedingungen der einzelnen Produkte sind unter **www.ave.it** und im geltenden Verkaufskatalog zu finden. Die Produkte müssen in Originalverpackung vermarktet werden; andernfalls ist der Händler bzw. Installateur verpflichtet, die Anleitung, die dem Produkt beiliegt bzw. unter **www.ave.it** und im geltenden Verkaufskatalog veröffentlicht ist, anzuwenden und an den Endkunden weiterzugeben. Die Produkte von AVE sind Installationsprodukte. Sie müssen durch Fachpersonal gemäß den geltenden Vorschriften und dem Anwendungszweck installiert werden, wobei die Lagerungs-, Bedienungs- und Installationsanweisungen von AVE S.p.A. einzuhalten sind. Zu beachten sind außerdem die allgemeinen Geschäftsbedingungen, Anmerkungen, allgemeinen Warnhinweise, Garantie- und Reklamationshinweise und technischen Hinweise für den Installateur, die unter **www.ave.it** und im geltenden Verkaufskatalog zu finden sind.

**WARNHINWEISE:** Die Produkte sind sorgfältig zu handhaben und in Originalverpackung trocken und wettergeschützt bei einer für die Lagerung geeigneten Temperatur gemäß den Anweisungen im Produkthandbuch zu lagern. Sollten sich die Produkte nicht in der Originalverpackung befinden, ist der Händler bzw. Installateur verpflichtet, die Bedienungsanleitung, die dem Produkt beiliegt, anzuwenden und an den Endkunden weiterzugeben. Es wird empfohlen, Produkte nicht länger als 5 Jahre im Lager zu halten. Nach dem Öffnen der Verpackung ist das Produkt auf Unversehrtheit zu prüfen. Die Installation muss durch Fachpersonal gemäß den geltenden Vorschriften für elektrische Anlagen erfolgen.

## قبل تركيب الشبكات والنظم الآلية، يوصى بشدة بحضور دورة تدريبية، بالإضافة إلى قراءة التعليمات بعناية

**ملاحظات**

للتعرف على مدة وشروط الضمان الخاصة بكل منتج يُرجى الاطلاع على الموقع **www.ave.it** والكتالوج التجاري الحالي.

يجب بيع المنتجات في عبوتها الأصلية. خلاف ذلك، يلتزم بائع التجزئة و/ أو من يقوم بالتركيب باتباع تعليمات الاستخدام المرفقة بالمنتج و/أو منشورة على الموقع **www.ave.it** والكتالوج التجاري الحالي ونقلها إلى المستخدم.

إن منتجات AVE تخضع للتركيب. يجب تثبيتها بواسطة أفراد مؤهلين وفقًا للوائح المعمول بها والاستخدامات، مع مراعاة تعليمات التخزين والاستخدام والتركيب وفقا لشركة AVE S.P.A.

علاوة على ذلك، يُرجى الامتثال لشروط البيع العامة والملاحظات والتحذيرات العامة والضمان والشكاوى والتحذيرات الفنية الخاصة بمن يقوم بالتركيب والواردة بالموقع **www.ave.it** وفي الكتالوج التجاري الحالي.

**تحذيرات:** يجب تناول المنتجات بعناية وتخزينها في العبوة الأصلية في مكان جاف، بعيداً عن العوامل الجوية وفي درجة حرارة مناسبة للتخزين على النحو الوارد في الإرشادات المقدمة بدليل المنتج. إذا لم تكن المنتجات في العبوة الأصلية، يلتزم الموزع و/أو القائم بالتركيب بتطبيق تعليمات الاستخدام المرفقة بالمنتج وإرسالها إلى المستخدم. ننصح بعدم الاحتفاظ في المخزن بالمنتجات لمدة تزيد عن 5 سنوات. بعد فتح العبوة، تأكد من سلامة المنتج. يجب تنفيذ التركيب من قِبل عمالة مؤهلة، وفقًا لاشتراطات المواصفة السارية للشبكات الكهربائية.

**www.ave.it**

**800 015 072**

*C0849 - 00 - 180624*

**AVE S.p.A.** Via G. Mazzini, 75 - 25086 Rezzato - Brescia (ITALY)

International Trademark registration n° 327040 - 942905 - 330600