

## VMU-E DC Energy Analyzer Unit

## ENGLISH VMU-E

**a) DUAL COLOR FRONTAL LED.** Red blinking light: energy consumption; 1000 pulses/kWh (Max Frequency 16 Hz). Red steady light: alarm detected (it has the priority on any other condition: energy consumption or communication). Green blinking light: the communication on the RS485 bus is working. Note: in case of energy counting or communication condition, the LED alternates its colour from red to green.

**b) PUSHBUTTON.** To program the configuration parameters and to scroll the variables. One key function: short time pushbutton click (about 1 second) : variable scroll or parameter increasing. Long time pushbutton click (about 3 seconds) : programming procedure entering, parameter selection confirmation.

## PROGRAMMING

Key long pressure to acces to the main programming menu, it is necessary to set a correct password **PAS (2)**. The following menus are shown:

**4) cnGPAS** (from 0 to 9999): it allows a new password setting. Key (b) long pressure to acces the value selection. To increase the value, press the key shortly until the liked digit is reached. **5) InPUT:** it allows the connection selection: dlrEct= direct connection, SHUnt= connection by external SHUNT. **5a) In-FS:** it allows to set the electrical full scale. **5b) dis-FS:** it allows to set the displayed full scale. Key (b) long pressure to acces the value selection. To increase the value, press the key shortly until the liked digit is reached. **6) rESET:** it allows the energy counter reset. Key (b) long pressure to acces the reset menu; press the key (b) shortly and choose "no" to don't carry out the reset or YES to carry out the reset. **7) STAtIC:** it allows to select the operating mode of the static output. PULSE= the static output is used to retransmit the measured energy by pulses. ALArM= the output is used as alarm. **NOTE:** if the ALArM option is selected, the following menu is not displayed. On the contrary, if the PULSE option is selected, the relevant alarm menus (from 9 to 13) are hold and the alarm will be only virtual (only frontal LED activation). **8) PULSE:** select the pulse weight (kWh per pulse). **9) ALArM:** it allows to select the variable to be checked. **9a) UALArM=** alarm linked to the measured voltage. **9b) AALArM=** alarm linked to the measured current. **9c) ALArM kW=** alarm linked to the measured power. **9d) nonE=** no alarm active. **10) SEt-A:** it allows the setting of the set A. Up alarm: up alarm, if the "SEt-A" value is higher than "SEt-b". **11) SEt-b:** it allows the setting of the set B. Down alarm: if the "SEt-A" value is lower than "SEt-b". **NOTE:** the difference between "SEt-A" and "SEt-b" defines the hysteresis value. **12) On-dE:** delay activation time of the output from the beginning of the alarm. **13) OFF-dE:** delay deactivation time of the output from the ending of the alarm. **NOTE:** the menus from 7 to 13 are displayed only if the VMU-X module coupled to the VMU-E module is provided with static output (D1 option). **14) Add:** it allows the setting of the RS485 communication port adress. **15) bdr:** it allows the setting of baud rate of the serial communication port. **NOTE:** the menus from 14 to 15 are displayed only if the VMU-X module coupled to the VMU-E module is provided with serial port (S1 option). **16) End:** it allows to exit from programming menu and save the set data. Key (b) long pressure to exit from the programming menu. Key (b) shortly pressure to stay in the programming menu.

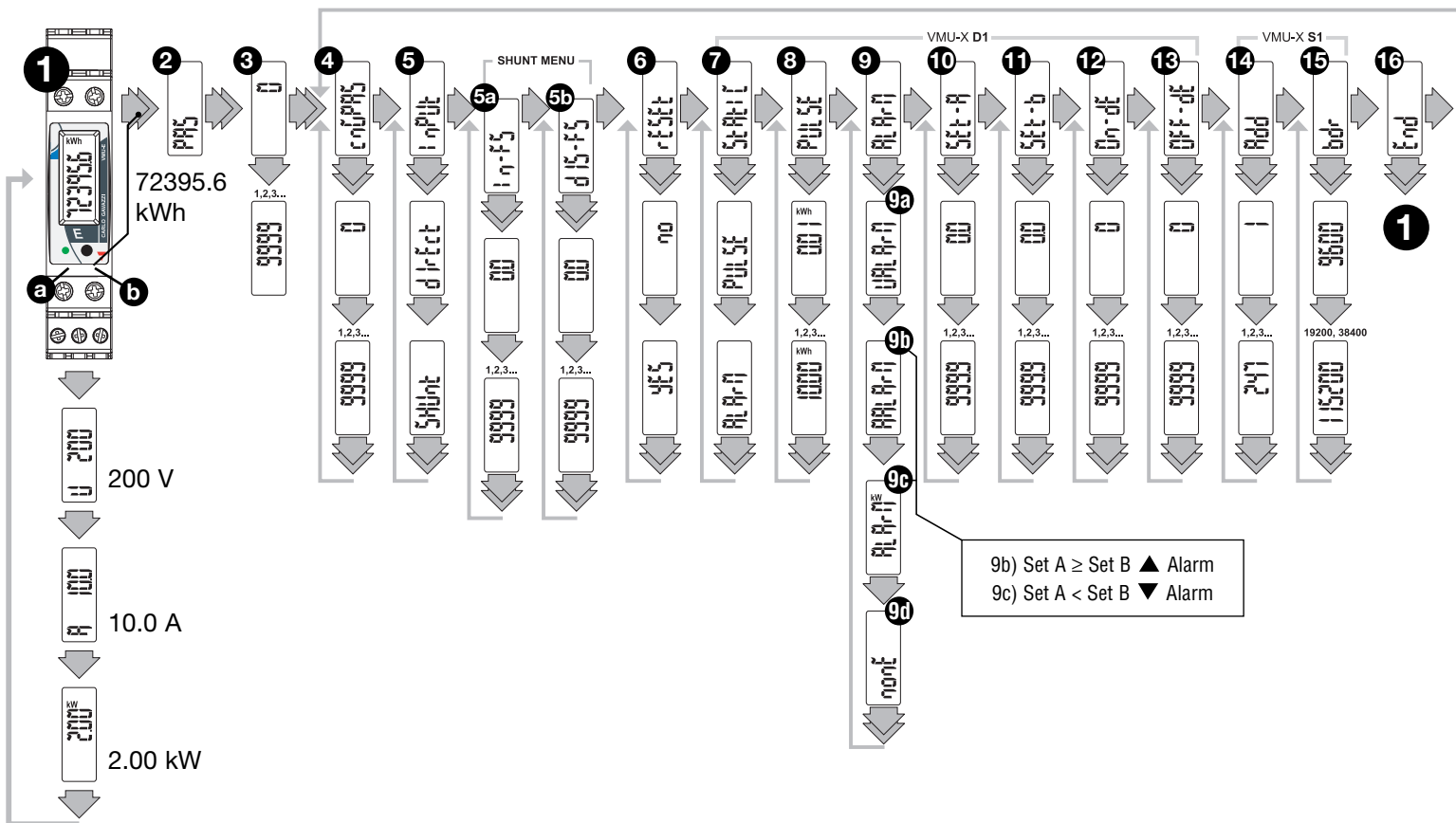
## ITALIANO VMU-E

**a) FUNZIONE LED BICOLORE FRONTALE.** Luce lampeggiante rossa: consumo di energia; 1000 impulsi/kWh (Frequenza max. 16 Hz). Luce rossa fissa: indicazione di allarme (ha la priorità su qualsiasi altra condizione: consumo di energia o comunicazione). Luce lampeggiante verde: c'è comunicazione sul bus seriale RS485. Nota: quando lo strumento conta l'energia o comunica, il LED alterna il colore da rosso a verde.

**b) TASTO.** Per la programmazione dei parametri di configurazione e per scorrere tutti i dispositivi. Funzionamento: breve pressione del tasto (circa 1 secondo) : per scorrere le variabili o per incremento dei parametri; lunga pressione del tasto (circa 3 secondi) : accesso alla procedura di programmazione, conferma del valore impostato.

## PROGRAMMAZIONE

Pressione lunga del tasto per accedere al menù di programmazione, è richiesto l'inserimento della password **PAS (2)** corretta. Di seguito compaiono i seguenti menù: **4) cnGPAS** (da 0 a 9999): permette l'impostazione di una nuova password. Pressione lunga del tasto (b) per accedere alla selezione del valore. Per incrementare il valore premere brevemente il tasto fino al raggiungimento della cifra desiderata. **5) InPUT:** permette la selezione della connessione: dlrEct= collegamento diretto, SHUnt= collegamento mediante shunt esterno. **5a) In-FS:** permette l'impostazione del fondo scala elettrico. **5b) dis-FS:** permette l'impostazione del fondo scala visualizzato. Pressione lunga del tasto (b) per accedere alla selezione del valore. Per incrementare il valore premere brevemente il tasto fino al raggiungimento della cifra desiderata. **6) rESET:** permette il reset del contatore di energia. Pressione lunga del tasto (b) per accedere al reset; premendo brevemente il tasto (b) scegliere no per non eseguire il reset o YES per eseguire il reset. **7) STAtIC:** permette la selezione del modo d'uso dell'uscita statica. PULSE= l'uscita statica è utilizzata per la trasmissione dell'energia misurata tramite impulsi. ALArM= l'uscita è utilizzata come allarme. **NOTA:** se si è selezionata l'opzione ALArM, il menù successivo non compare. Al contrario se si seleziona l'opzione PULSE i menù relativi alla funzione di allarme (dal 9 al 13) rimangono presenti e l'al-



larne sarà di tipo virtuale (attivazione del solo LED frontale). **8) PULSE:** seleziona il peso dell'impulso (kWh per impulso). **9) ALArM:** permette la selezione della variabile da controllare. **9a) UALArM=** allarme legato alla tensione misurata. **9b) ALArM=** allarme legato alla corrente misurata. **9c) ALArM kW=** allarme legato alla misura della potenza. **9d) nonE=** nessun allarme attivo. **10) SEt-A:** permette l'impostazione della soglia A. Allarme di massima: qualora il valore "SEt-A" sia maggiore uguale a "SEt-b". **11) SEt-b:** permette l'impostazione della soglia B. Allarme di minima: qualora il valore "SEt-A" sia inferiore a "SEt-b". **Nota:** la differenza tra "SEt-A" e "SEt-b" definisce il valore dell'isteresi. **12) On-dE:** permette l'impostazione del ritardo di attivazione dell'uscita dall'inizio dell'evento d'allarme. **13) OFF-dE:** permette l'impostazione del ritardo di disattivazione dell'uscita dalla conclusione dell'evento d'allarme. **NOTA:** i menù da 7 a 13 sono visualizzati solo se il modulo VMU-X abbinato al modulo VMU-E è dotato di uscita statica (opzione D1). **14) Add:** permette l'impostazione dell'indirizzo di comunicazione per la rete RS485. **15) bdr:** permette l'impostazione della velocità di comunicazione della porta seriale. **NOTA:** i menù da 14 a 15 sono visualizzati solo se il modulo VMU-X abbinato al modulo VMU-E è dotato di uscita seriale (opzione S1). **16) End:** permette di uscire dal menù di programmazione e **salva** i dati impostati. Pressione lunga del tasto (b) per uscire dal menù di programmazione. Pressione breve del tasto (b) per restare nel menù di programmazione.

## DEUTSCH VMU-E

**a) LED.** Rot Blinklicht: Energieverbrauch; 1000 Impuls./kWh (Max Frequenz 16 Hz). Rotes Dauertlicht: Alarm erfasst (dieser hat Vorrang vor jeder anderen Bedingung: Energieverbrauch oder Kommunikation). Grünes Blinklicht: Die Kommunikation mit dem Bus RS485 läuft. Anmerkung: Bei der Energiemessungs-/Kommunikationsbedingung wechselt die LED-Leuchte ihre Farben Rot und Grün ab. **b) Drucktaste.** Zum Programmieren der Konfigurationsparameter und zum Durchlaufen der Messgrößen. Ein-Tasten-Funktion: Kurzer Klick der Drucktaste : Messgrößendurchlauf oder Zunahme der Parameter. Langer Klick der Drucktaste (2 Sekunden) : Login in das Programmierverfahren, Bestätigung der Parameterwahl.

## PROGRAMMIERUNG

Langer Tastendruck für den Zugang zum Programmiermenü, die Eingabe des korrekten Passworts **PAS (2)** ist erforderlich. Anschließend erscheinen folgende Menüpunkte:

**4) cnGPAS** (von 0 bis 9999): für die Eingabe eines neuen Passwortes. Durch langes Drücken der Taste (b) kann der Wert ausgewählt werden. Für die Erhöhung des Wertes die Taste jeweils kurz drücken, bis die gewünschte Zahl erreicht ist. **5) InPUT:** für die Auswahl der Verbindung: dlrEct= direkte Verbindung, SHUnt= Verbindung über externen Shunt. **5a) In-FS:** für die Einstellung der elektrischen Endskala. **5b) dis-FS:** für die Einstellung der anzeigbaren Endskala. Durch langes Drücken der Taste (b) kann der Wert ausgewählt werden. Für die Erhöhung des Wertes die Taste jeweils kurz drücken, bis die gewünschte Zahl erreicht ist. **6) rESET:** Für die Rückstellung des Energiezählers. Durch langes Drücken der Taste (b) erhält man Zugang zur Reset-Funktion; durch kurzes Drücken der Taste (b) kann man NO wählen, um das Reset nicht durchzuführen oder YES, um das Reset durchzuführen. **7) STAtIC:** für die Auswahl der Betriebsart des statischen Ausgangs. PULSE= der statische Ausgang wird für die Übertragung der mit Impulsen gemessenen Energie verwendet. ALArM=

der Ausgang wird als Alarm verwendet. **HINWEIS:** Falls die Option ALArM ausgewählt wurde, erscheint das folgende Menü nicht. Wählt man hingegen die Option PULSE aus, bleiben die Menüs der Alarmfunktion (von 9 bis 13) bestehen und es wird ein virtueller Alarm ausgelöst (nur die vordere LED wird aktiviert). **8) PULSE:** für die Auswahl des Impulsgewichtes (kWh pro Impuls). **9) ALArM:** : für die Auswahl der Variable, die geprüft werden soll. **9a) UALArM=** Alarm in Bezug auf die gemessene Spannung. **9b) AALArM=** Alarm in Bezug auf den gemessenen Strom. **9c) ALArM kW=** Alarm in Bezug auf die Messung der Leistung. **9d) nonE=** kein Alarm ausgelöst. **10) SEt-A:** für die Einstellung der Schwelle A. Alarm für Höchstschwelle: wenn der Wert „SEt-A“ höher oder

gleich „SEt-b“ ist. **11) SEt-b:** für die Einstellung der Schwelle B. Alarm für Mindestschwelle: wenn der Wert „SEt-A“ niedriger als „SEt-b“ ist. **Hinweis:** die Differenz zwischen „SEt-A“ und „SEt-b“ legt den Hysteresewert fest. **12) On-dE:** Einstellung des Einschaltverzugs des Ausgangs vom Moment der Alarmauslösung an. **13) OFF-dE:** Einstellung des Ausschaltverzugs des Ausgangs ab dem Ende des Alarms. **HINWEIS:** die Menüs 7 bis 13 werden nur angezeigt, wenn das mit dem VMU-E-Modul verbundene VMU-X-Modul über einen statischen Ausgang verfügt (Option D1). **14) Add:** für die Einstellung der Kommunikationsadresse für das RS485-Netz. **15) bdr:** für die Einstellung der Kommunikationsgeschwindigkeit des seriellen Anschlusses. **HINWEIS:** die Menüs 14 bis 15 werden nur angezeigt, wenn das mit dem VMU-E-Modul verbundene VMU-X-Modul über einen seriellen Ausgang verfügt (Option S1). **16) End:** zum Verlassen des Programmiermenüs und zur Speicherung der eingegebenen Daten. Durch langes Drücken der Taste (b) verlässt man das Programmiermenü. Durch kurzes Drücken der Taste (b) bleibt man im Programmiermenü.

## FRANÇAIS VMU-E

**a) FONCTION LED FRONTAL COULEUR MIXTE.** Lumière rouge clignotante: consommation d'énergie; 1000 impulsions/kWh (Fréquence max 16 Hz). Lumière rouge fixe: alarme détectée (il a la priorité sur toutes les autres conditions: consommation d'énergie ou communication). Lumière verte clignotante: la communication sur le bus RS485 fonctionne. Note: En cas de calcul d'énergie/communication le LED change sa couleur de rouge à vert.

**b) BOUTON-POUSSOIR.** Pour programmer les paramètres de configuration et pour faire défiler les variables. Une fonction clé: bref clic sur le bouton (environ 1 seconde) : la variable défile ou le paramètre augmente. Clic long sur le bouton (environ 3 secondes) : entrée de la programmation de procédure, validation de sélection de paramètre.

## PROGRAMMATION

Pression longue de la touche pour accéder au menu de programmation, il est demandé d'insérer le mot de passe **PAS (2)** correct. Les menus suivants apparaissent ensuite:

**4) cnGPAS** (de 0 à 9999): permet d'insérer un nouveau mot de passe. Pression longue de la touche (b) pour accéder à la sélection de la valeur. Pour augmenter la valeur, presser brièvement la touche jusqu'à atteindre le chiffre souhaité. **5) InPU:** permet la sélection de la connexion: dlrEct= branchement direct, SHUnt= branchement par shunt externe. **5a) In-FS:** permet de régler l'échelle électrique totale. **5b) dis-FS:** permet de régler l'échelle électrique affichable. Pression longue de la touche (b) pour

accéder à la sélection de la valeur. Pour augmenter la valeur, presser brièvement la touche jusqu'à atteindre le chiffre souhaité. **6) rESET:** permet de réinitialiser le compteur d'énergie. Une pression longue de la touche (b) permet d'accéder à la réinitialisation; en pressant brièvement la touche (b) choisir NO pour ne pas procéder à la réinitialisation, ou YES pour procéder à la réinitialisation. **7) STAtIC:** permet la sélection du mode d'utilisation de la sortie statique. PULSE= la sortie statique est utilisée pour la transmission de l'énergie mesurée au moyen des impulsions. ALArM= la sortie est utilisée comme alarme. **NOTE:** si l'option ALArM est sélectionnée, le menu suivant n'apparaît pas. Au contraire, si l'option PULSE est sélectionnée, les menus relatifs à la fonction d'alarme (de 9 à 13) restent présents, et l'alarme sera de type virtuelle (activation uniquement de la Del frontale). **8) PULSE:** sélectionne le poids de l'impulsion (kWh par impulsions). **9) ALArM:** permet la sélection de la variable à contrôler. **9a) UALArM=** alarme liée à la tension mesurée. **9b) AALArM=** alarme liée au courant mesuré. **9c) ALArM kW=** alarme liée à la mesure de la puissance. **9d) nonE=** aucune alarme active. **10) SEt-A:** permet de régler le seuil A. Alarme de maximum : dans le cas où la valeur "SEt-A" est supérieure ou égale à "SEt-b". **11) SEt-b:** permet de régler le seuil B. Alarme de maximum : dans le cas où la valeur "SEt-A" est inférieure à "SEt-b". **Note:** la différence entre "SEt-A" et "SEt-b" définit la valeur de l'hystérésis.

**12) On-dE:** permet de régler le retard d'activation de la sortie à partir du début de l'événement d'alarme. **13) OFF-dE:** permet de régler le retard de désactivation de la sortie à partir de la conclusion de l'événement d'alarme. **NOTE:** les menus de 7 à 13 sont affichés uniquement si le module VMU-X associé au module VMU-E est doté de sortie statique (option D1). **14) Add:** permet de régler l'adresse de communication pour le réseau RS485. **15) bdr:** permet de régler la vitesse de communication du port série. **NOTE:** les menus de 14 à 15 sont affichés uniquement si le module VMU-X associé au module VMU-E est doté de sortie série (option S1). **16) End:** permet de sortir du menu de programmation et enregistre les données insérées. Pression longue de la touche (b) pour sortir du menu de programmation. Pression brève de la touche (b) pour rester dans le menu de programmation.

## ESPAÑOL VMU-E

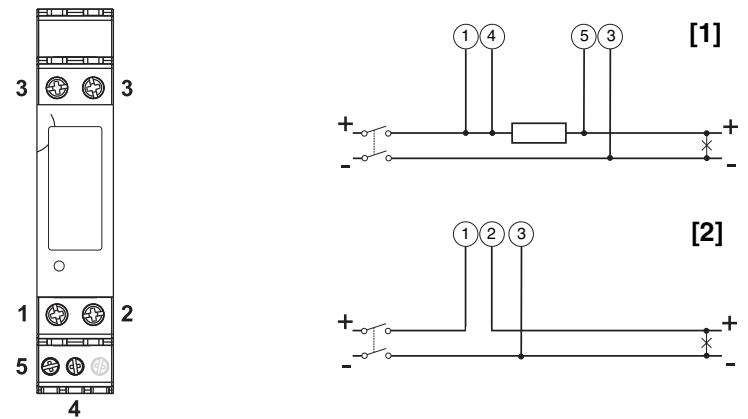
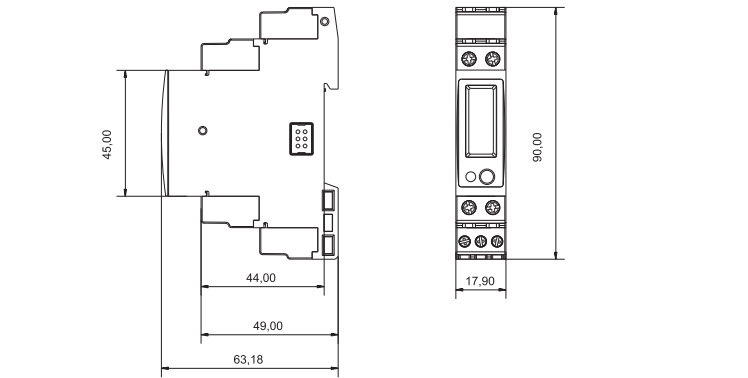
**a) LED de dos colores.** Rojo encendido parpadeando: consumo de energía; 1000 pulsos/kWh (Máx Frecuencia 16 Hz). Rojo encendido fijo: alarma detectada (tiene prioridad respecto a cualquier otra condición: consumo de energía o comunicación). Verde encendido parpadeando: la comunicación en el bus RS485 está funcionando. Nota: en caso de registro de energía o comunicación, el LED cambia su color de rojo a verde. **b) Pulsador.** Para programar los parámetros de configuración y desplazarse por las distintas variables. Función de una tecla: breve pulsación : desplazamiento de la variable o aumento del parámetro. Pulsación larga (2 segundos) : acceso a la programación, confirmación de la selección de parámetros.

## PROGRAMACIÓN

Presión larga de la tecla para acceder al menú de programación, es necesario insertar la contraseña **PAS (2)** correcta. Luego aparecen los menús a continuación:

**4) cnGPAS** (de 0 a 9999): permite insertar una nueva contraseña. Presión larga de la tecla (b) para acceder a la selección del valor. Para aumentar el valor, volver a pulsar brevemente la tecla hasta alcanzar la cifra deseada. **5) InPUT:** permite seleccionar la conexión: dlrEct= conexión directa, SHUnt= conexión mediante shunt externo. **5a) In-FS:** permite ajustar el fondo de escala eléctrico. **5b) dis-FS:** permite ajustar el fondo de escala visualizado. Presión larga de la tecla (b) para acceder a la selección del valor. Para aumentar el valor, vuelva a pulsar brevemente la tecla hasta alcanzar la cifra deseada. **6) rESET:** permite poner a cero el contador de energía. Presión larga de la tecla (b) para acceder a la puesta a cero; pulsando brevemente la tecla (b) elegir NO para no poner a cero o bien YES para poner a cero. **7) STAtIC:** permite seleccionar el modo de utilización de la salida estática. PULSE= la salida estática se utiliza para transmitir la energía medida por medio de pulsos. ALArM= la salida se utiliza como alarma. **NOTA:** si se ha seleccionado la opción ALArM, el menú siguiente no aparece. Por el contrario, si se selecciona la opción PULSE, los menús relacionados con la función de alarma (del 9 al 13) aparecerán y la alarma será de tipo virtual (activación del solo LED frontal). **8) PULSE:** selecciona el valor del pulso (kWh por pulso). **9) ALArM:** permite la selección de la variable a controlar. **9a) UALArM=** alarma vinculada a la tensión medida. **9b) AALArM=** alarma vinculada a la intensidad medida. **9c) ALArM kW=** alarma vinculada a la medición de la potencia. **9d) nonE=** ninguna alarma activa. **10) SEt-A:** permite ajustar el umbral A. Alarma máxima: en el caso de que el valor "SEt-A" esté por encima de o sea igual a "SEt-b". **11) SEt-b:** permite ajustar el umbral B. Alarma mínima: en el caso de que el valor "SEt-A" esté por debajo de "SEt-b". **Nota:** la diferencia entre "SEt-A" y "SEt-b" define el valor de la histeresis. **12) On-dE:** permite ajustar el retardo de activación de la salida desde el comienzo del evento de alarma. **13) OFF-dE:** permite ajustar el retardo de desactivación de la salida desde el fin del evento de alarma. **NOTA:** los menús del 7 a 13 sólo se visualizan si el módulo VMU-X unido al módulo VMU-E está dotado con salida estática (opción D1). **14) Add:** permite ajustar la dirección del puerto de comunicación RS485. **15) bdr:** permite ajustar la velocidad del puerto de comunicación serie. **NOTA:** los menús del 14 a 15 sólo se visualizan si el módulo VMU-X unido al módulo VMU-E está dotado con puerto serie (opción S1). **16) End:** permite salir del menú de programación y guarda los datos ajustados. Pulsación larga de la tecla (b) para salir del menú de programación. Pulsación breve de la tecla (b) para permanecer en el menú de programación.





ENGLISH VMU-E

■ WIRING DIAGRAMS.

[1] Measuring input with External SHUNT conn. (120 mVDC)

[2] Measuring input DIRECT connection (20 ADC).

■ SAFETY PRECAUTIONS

**Read carefully the instruction manual.** If the instrument is used in a manner not specified by the producer, the protection provided by the instrument may be impaired. **Maintenance:** make sure that the connections are correctly carried out in order to avoid any malfunctioning or damage to the instrument. To keep the instrument clean, use a slightly damp cloth; do not use any abrasives or solvents. We recommend to disconnect the instrument before cleaning it.

■ TECHNICAL SPECIFICATIONS

**Rated inputs.** Current input 1 (internal shunt). Current direct conn. range From 0 to 20A DC. Current external shunt conn. range from 0 to 120mV DC. Voltage range from 0 to 400V DC. **Accuracy** (@25°C ±5°C, R.H. ≤60%). Current direct conn. range ±(0.5%RDG+2 DGT) from 0.05A to 20A DC. Start up current 50mA DC. Current external shunt conn. ±(0.5%RDG+2 DGT) from 0.1mV to 120mV DC. Start up current 0.1mV DC. Voltage ±(0.5%RDG+2 DGT) from 1V to 400V DC. Start up voltage 10V DC. Power ±(1% RDG+ 2DGT). Energy ±(1% RDG). **Temperature drift** ≤200ppm/°C. **Measurement sampling time** ≤150 sec. **Key-pad** 1 push-button for variable scrolling and programming of the instrument working parameters. **Display read-out** instantaneous variables 4-DGT (V, A, W). Resolution 0.1V; 0.01A; 0.01kW. Energy total: 6-DGT (0.1KWh). **Input impedance** voltage = 5MΩ. Current direct connection <0.006Ω @ 0.5 Nm (screw terminal torque). Current external shunt conn. >30kΩ. **Voltage Overloads** continuous 500V. For 1s 800V. **Current Overloads** direct connection continuous 20A DC. For 1s 100A DC max. External shunt connection, continuous 10V DC. For 1s 20V DC max. **Operating temperature** -25 to +55°C (-13°F to 131°F) (R.H. from 0 to 90% non-condensing @ 40°C). **Storage temperature** -30 to +70°C (-22°F to 158°F) (R.H. < 90% non-condensing @ 40°C). **Installation category** Cat. III (IEC 60664, EN60664). **Insulation** (for 1 minute). **Dielectric strength** 4000 VAC RMS for 1 minute. **Noise rejection** CMRR 65 dB, 45 to 65 Hz. **EMC (Immunity).** According to EN61000-6-2. Electrostatic discharges, EN61000-4-2: 8kV air discharge, 4kV contact; Immunity to irradiated. Electromagnetic fields EN61000-4-3 : 10V/m from 80 to 3000MHz; Immunity to Burst EN61000-4-4: 4kV on power lines, 2kV on single lines; Immunity to conducted disturbances EN61000-4-6: 10V from 150KHz to 80MHz. Surge EN61000-4-5: 2kV on power supply; 4kV on current inputs. **EMC (Emission)** According to EN61000-6-3. Radio frequency suppression according to CISPR 22. **Standard compliance** safety IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1. **Approvals** CE. **Housing,** dimensions (WxHxD) 17.5 x 90 x 67 mm. Material noryl, self-extinguishing: UL 94 V-0. **Mounting** DIN-rail. **Protection degree** front IP40. Screw terminals IP20. **Connections** screw-type. Cable cross-section area: current, voltage Min. 2.5 mm<sup>2</sup>, max 6 mm<sup>2</sup> in case of flexible wire, Max. 10 mm<sup>2</sup> in case of rigid wire. Min./Max. screws tightening torque: 0.5 Nm / 1.1 Nm. Current shunt Max 1.5 mm<sup>2</sup>, Min./Max. screws tightening torque: 0.4 Nm / 0.8 Nm. **Screw terminal purposes** 6/10 mm<sup>2</sup> 4 screw terminals: 1 (+) for current input, 1 (+) for current output, 2 (+) external shunt input, 1.5 mm<sup>2</sup> 2 screw terminals: for negative connection. **Weight**

Approx. 100 g (packing included). **Power supply** self-power supplied through the VMU-X unit.

**UL508 NOTES:** Max. Surrounding Air of 40°C. Use 60 or 75°C copper (CU) conductor and wire size No. 30-12 AWG, stranded or solid for auxiliary and power supply connections. Use 60 or 75°C copper (CU) conductor and wire size No. 14-8 AWG, stranded or solid for 600V-16A input connections. Terminal tightening torque of 0.4Nm for auxiliary connection. Terminal tightening torque of 1.1Nm for 600V input connections with AWG8 wire, 0.5 Nm for smaller sizes. Open Type Device.

ITALIANO VMU-E

■ COLLEGAMENTI ELETTRICI

[1] Ingressi di misura con SHUNT esterno (120 mVCC).

[2] Ingressi di misura connessione DIRETTA (20 ACC).

■ NORME DI SICUREZZA

**Leggere attentamente il manuale istruzioni.** Qualora l'apparecchio venisse adoperato in un modo non specificato dal costruttore, la protezione prevista dall'apparecchio potrebbe essere compromessa. **Manutenzione:** assicurarsi che i collegamenti siano effettuati correttamente al fine di evitare qualsiasi malfunzionamento o danneggiamento dello strumento. Per mantenere pulito lo strumento usare un panno leggermente inumidito; non usare abrasivi o solventi. Si consiglia di scollegare lo strumento prima di pulirlo.

■ CARATTERISTICHE TECNICHE

**Ingressi di misura,** ingresso di corrente 1 (shunt interno). Portata di corrente. Connessione diretta da 0 a 20A CC. Connessione con shunt esterno da 0 a 120mV CC. Portata di tensione da 0 a 400V CC. **Precisione** (@25°C ±5°C, U.R. ≤60%). Portata di corrente connessione diretta ±(0.5%RDG+2 DGT) da 0.05A a 20A CC. Corrente di avviamento 50mA CC. Connessione con shunt esterno ±(0.5%RDG+2 DGT) da 0.1mV a 120mV CC. Corrente di avviamento 0.1mV CC. Tensione ±(0.5%RDG+2 DGT) da 1V a 400V CC. Tensione di avviamento 10V CC. Potenza ±(1% RDG+ 2DGT). Energia ±(1% RDG). **Deriva termica** ≤200ppm/°C. **Tempo di aggiornamento** ≤150 sec. **Tasto** il tasto permette di scorrere le variabili e i parametri di programmazione. **Visualizzazione display,** variabili istantanee 4-DGT (V, A, W). Risoluzione 0.1V; 0.01A; 0.01kW. **Impedenza d'ingresso,** tensione = 5MΩ. Corrente connessione diretta <0.006Ω @ 0.5 Nm (coppia di serraggio viti). Connessione corrente shunt esterno >30kΩ. **Sovratensione,** continuo 500V. Per 1s 800V. **Sovracorrente,** connessione diretta continuo 20A CC. Per 1s 100A CC max. Connessione shunt esterno continuo 10V CC. Per 1s 20V CC max. **Temperatura di funzionamento** -25 a +55°C (da -13°F a 131°F) (U.R. da 0 a 90% senza condensa @ 40°C). **Temperatura di immagazzinamento** -30 a +70°C (da -22°F a 158°F) (U.R. < 90% senza condensa @ 40°C). **Categoria d'installazione** Cat. III (IEC 60664, EN60664). **Rigidità dielettrica** 4000 VCA RMS per 1 minuto. **Reiezione** CMRR >65 dB, da 45 a 65 Hz. **EMC (Immunità)** Secondo EN61000-6-2. Scariche elettrostatiche EN61000-4-2: 8kV scarica in aria, 4kV contatto; Immunità ai campi elettromagnetici irradianti EN61000-4-3 : 10V/m da 80 a 3000MHz; Immunità ai transitori veloci EN61000-4-4: 4kV sulle linee di alimentazione, 2kV su singole linee; Immunità ai radio disturbi condotti EN61000-4-6: 10V da 150KHz a 80MHz; Immunità ad impulso EN61000-4-5: 2kV sull'alimentazione; 4kV sugli ingressi di corrente. **EMC (Emissioni)** secondo EN61000-6-3. Emissioni in radiofrequenza secondo CISPR 22. **Conformità alle norme,** sicurezza IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1. **Approvazione** CE. **Custodia,** dimensioni 17,5 x 90 x 67 mm. Materiale noryl, autoestinguenza: UL 94 V-0. **Montaggio** a guida DIN. **Grado di protezione,** frontale IP40. Connessioni IP20. **Connessioni** a vite. Sezione del cavo corrente, tensione Min. 2.5 mm<sup>2</sup>, max 6 mm<sup>2</sup> in caso di filo flessibile, Max. 10 mm<sup>2</sup> in caso di filo rigido. Coppia serraggio viti min./max.: 0.5 Nm / 1.1 Nm. Corrente di shunt Max 1.5 mm<sup>2</sup>, coppia serraggio viti min./max.: 0.4 Nm / 0.8 Nm. **Utilizzo delle connessioni** 6/10 mm<sup>2</sup> 4 morsetti: 1 (+) ingresso di corrente; 1 (+) uscita di corrente; 2 (+) ingresso shunt esterno; 1.5 mm<sup>2</sup> 2 morsetti: per la connessione negativa. **Peso** circa 100 g (imballo compreso). **Alimentazione** Autoalimentato attraverso l'unità VMU-X.

DEUTSCH VMU-E

■ ANSCHLÜSSE.

[1] Eingangsmessung, Anschlussmit über SHUNT(120 mVDC).

[2] Eingangsmessung, Direktanschluss (20 ADC).

■ SICHERHEITBESTIMMUNGEN.

**Die Betriebsanleitung aufmerksam lesen.** Sollte das Gerät nicht gemäß der Herstellerangaben verwendet werden, könnte der vom Gerät vorgesehene Schutz beeinträchtigt werden. **Wartung:** Beachten Sie den korrekten Anschluss aller Anschlussterminals um eine Beschädigung des Instrumentes zu vermeiden. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen; keine Scheuer- oder Lösemittel verwenden. Das Gerät vor der Reinigung ausschalten.

■ TECHNISCHE DATEN

**Eingangsdaten:** Stromeingang 1 (interner Shunt). Anschlussbereich für Direktstrom: von 0 bis 20A DC. Anschlussbereich für externen Shunt: von 0 bis 120mV DC. Spannungsbereich: von 0 bis 400V DC. **Genauigkeit** (@25°C ±5°C, R.F. ≤60%). Anschlussbereich für Direktstrom ±(0.5%RDG+2 DGT) von 0.05A bis 20A DC. **Stromstart:** 50mA DC. Anschlussbereich für externen Shunt ±(0.5%RDG+2 DGT) von 0.1mV bis 120mV DC. Stromstart 0.1mV DC. Spannung ±(0.5%RDG+2 DGT)

von 1V bis 400V DC. Spannungsstart 10V DC. Strom ±(1% RDG+ 2DGT). Energie ±(1% RDG). **Temperaturdrift:** ≤200ppm/°C. **Testzeit für Messung** ≤150 Sek. **Keypad:** 1 Drucktaste für Messgrößendurchlauf und erste Stufe der Parameterprogrammierung der Gerätebetriebsparameter. **Anzeige:** Momentanmessgrößen 4 stellig (V, A, W). Auflösung 0.1V; 0.01A; 0.01kW. Energie, Insgesamt: 6-DGT (0.1KWh). **Eingangsimpedanz:** Spannung = 5MΩ. Strom, Direktanschluss < 0.006Ω+ @ 0.5 Nm (Schraubendrehmoment). Anschlussbereich für externen Shunt > 30kΩ. **Überlastspannung,** kontinuierlich: 500V, für 1s: 800V. **Überlaststrom,** Direktanschluss: kontinuierlich: 20A DC. Für 1s: 100A DC max. Anschluss für externen Shunt, kontinuierlich: 10V DC, für 1s: 20V DC max. **Betriebstemperatur** : -25 bis +55°C (-13°F bis 131°F) (R.F. von 0 bis 90% nicht kondensierend @ 40°C). **Speichertemperatur** -30 bis +70°C (-22°F bis 158°F) (R.F. < 90% nicht kondensierend @ 40°C). **Gebrauchskategorie** Kat. III (IEC 60664, EN60664). **Isolation** (für 1 minute). **Dielektrische Stärke** 4000 VAC RMS für 1 Minute. **Rauschdrückungsverhältnis** CMRR 65 dB, 45 bis 65 Hz. **EMV (Immunität)** Gemäß EN61000-6-2. Elektrostatische Entladungen EN61000-4-2: 8kV. Luftentladung, 4kV Kontakt; Strahlungsimmunität Elektromagnetfelder EN61000-4-3 : 10V/m von 80 bis 3000MHz; Ladungsimpuls EN61000-4-4: 4kV an Stromleitungen, 2kV an Signalleitungen; Leitungsgeb.störungsimmunität EN61000-4-6: 10V von 150KHz bis 80MHz; Überspannungsfestigkeit EN61000-4-5: 500V an Stromversorgung; 4kV an Stringeingängen. **EMC (Emission)** Gemäß EN61000-6-3. Funkfrequenzunterbrechung gemäß CISPR 22. **Standardkonformität** Sicherheit IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1. **Zulassungen:** CE. **Gehäuse** Abmessungen (LxHxB) 17.5 x 90 x 67 mm. Material Noryl, selbstlöschend: UL 94 V-0. **Montage:** DIN-Schiene. **Schutzgrad** Vorderseite IP40. Schraubenklemmen IP20. **Anschlüsse** Schraubanschluss: Kabelquerschnitt. Strom, Spannung: Min. 2.5 mm<sup>2</sup>, max 6 mm<sup>2</sup> im Falle des flexiblen Drahtes, Max. 10 mm<sup>2</sup> im Falle des steifen Drahtes. Min./Max. Anzugsmoment: 0.5 Nm / 1.1 Nm. Shunt-Strom: Max 1.5 mm<sup>2</sup>, Min./Max. Anzugsmoment: 0.4 Nm / 0.8 Nm. **Schraubenendverschlusszwecke:** 10 mm<sup>2</sup> 4 Schraubenendverschlüsse: 1 (+) für Stromeingang , 1 (+) für Stromausgang 2 (+) für externen Shunt Eingang. 1.5 mm<sup>2</sup> 2 Schraubenendverschlüsse: für Negativanschluss. **Gewicht** Ca. 100 g (inkl. Verpackung). **Stromversorgung:** durch VMU-X Einheit eigenstromversorgt.

FRANÇAIS VMU-E

■ CONNEXIONS.

[1] Entrées de mesure avec SHUNT externe (120 mVCC).

[2] Entrées de mesure, connexion DIRECTE (20 ACC).

■ PRÉCAUTIONS DE SECURITE

**Lire attentivement le manuel de l'utilisateur.** Si l'appareil est utilisé dans des conditions différentes de celles spécifiées par le fabricant, le niveau de protection prévu par l'instrument peut être compromis. **Entretien:** s'assurer que les connexions sont réalisées correctement dans le but d'éviter toutes fautes ou endommagements de l'appareil. Pour nettoyer l'instrument, utiliser un chiffon humide; ne pas utiliser d'abrasifs ou de solvants. Il faut déconnecter le dispositif avant de procéder au nettoyage.

■ SPÉCIFICATIONS

**Entrées nominales** Entrée de courant 1 (shunt interne). Gamme de connexion du courant direct: de 0 à 20A CC. Gamme de connexion du courant du shunt externe: de 0 à 120mV CC. Gamme de tension: de 0 à 400V CC. **Precision** (@25°C ±5°C, H.R. ≤60%). Gamme de connexion du courant direct: ±(0.5%RDG+2 DGT) de 0.05A à 20A CC. Courant de démarrage: 50mA CC. Gamme de connexion du courant du shunt externe: ±(0.5%RDG+2 DGT) de 0.1mV à 120mV CC. Courant de démarrage 0.1mV CC. Tension ±(0.5%RDG+2 DGT) de 1V à 400V CC. Tension de démarrage 10V CC. Puissance ±(1% RDG+ 2DGT). Energie ±(1% RDG). **Dérive de température:**≤200ppm/°C. **Temps d'échantillonnage de mesures:** ≤150 sec. **Keypad** 1 bouton pour le défilement des variables et la programmation des paramètres des instruments. **Lecture de display,** variables instantanées: 4-DGT (V, A, W). Résolution: 0.1V; 0.01A; 0.01kW. (Pour de plus amples informations voir "VMU-E Ensemble de variables). Energie total: 6-DGT (0.1KWh). **Impédance d'entrée:** tension = 5MΩ. Courant, connexion directe < 0.006Ω+ @ 0.5 Nm (couple de borne à vis). Gamme de connexion du courant du shunt externe > 30kΩ. **Surcharges de tension,** continu 500V, pour 1s 800V. **Surcharges de courant,** connexion directe: continu 20A CC, pour 1s: 100A CC max. Connexion du shunt externe, continu: 10V CC. Pour 1s: 20V CC max. **Température de fonctionnement:** 25 à +55°C (-13°F à 131°F) (H.R. de 0 à 90% sans condensation @ 40°C). **Température de stockage:** -30 à +70°C (-22°F à 158°F) (H.R. < 90% sans condensation @ 40°C). **Catégorie de sur-tension:** Cat. III (IEC 60664, EN60664). **Isolation** (pour 1 minute). **Rigidité diélectrique:** 4000 VCA RMS pour 1 minute. **Émission de bruit:** CMRR 65 dB, 45 à 65 Hz. **Compatibilité électromagnétique (immunité)** Selon EN61000-6-2. Décharges électrostatiques EN61000-4-2: 8kV décharge d'air, 4kV contact. Immunité à l'irradiation de champs électromagnétiques. EN61000-4-3 : 10V/m de 80 à 3000MHz; Transitoires EN61000-4-4: 4kV sur les lignes électriques, 2kV sur les lignes de signal; Immunité aux perturbations par conduction EN61000-4-6: 10V de 150KHz à 80MHz; Surtension EN61000-4-5: 2kV sur l'alimentation; 4kV sur les entrées de courant. **Compatibilité électromagnétique** (Émission) selon EN61000-6-3. Suppression de fréquence radio selon CISPR 22. **Conformité aux normes** sécurité IEC60664, IEC61010-1, EN60664, EN61010-1. **Approbations:** CE. **Boîtier:** dimensions (LxHxD)

17.5 x 90 x 67 mm. Material Noryl, auto-extinguible: UL 94 V-0. **Montage:** Rail DIN. **Degré de protection:** avant IP40, bornes à vis IP20. **Connexions:** à vis. Section de câbles, courant, tension: Min. 2.5 mm<sup>2</sup>, max 6 mm<sup>2</sup> en cas de je file flexible, Max. 10 mm<sup>2</sup> en cas de je file rigide. Min./Max. couple de serrage de vis: 0.5 Nm / 1.1 Nm. Courant shunt: Max 1.5 mm<sup>2</sup>, Min./Max. couple de serrage de vis: 0.4 Nm / 0.8 Nm. **Buts de borne à vis:** 6/10 mm<sup>2</sup> 4 bornes à vis: 1 (+) pour entrée de courant, 1 (+) pour sortie de courant 2 (+) pour entrée de shunt externe 1.5 mm<sup>2</sup> 2 bornes à vis: pour connexion négative. **Poids:** environ 100 g (emballage inclus). **Alimentation:** auto-alimentée fournie par l'unité VMU-X

ESPAÑOL VMU-E

■ CONEXIONES.

[1] Entradas de medición con SHUNT externo (120 mVCC).

[2] Entradas de medición, conexión DIRECTA (20 ACC).

■ NORMAS DE SEGURIDAD

**Lea el manual y siga atentamente las instrucciones.** Si se utiliza el equipo de manera distinta de como indica el Fabricante, se puede dañar la protección de la que está provisto el instrumento. **Mantenimiento:** Asegurarse de que las conexiones son correctas para evitar un mal funcionamiento o daños en el instrumento. Para tener el instrumento limpio, limpiar periódicamente la carcasa con un trapo un poco humedecido. No utilizar productos abrasivos o disolventes. Desconectar el equipo antes de limpiarlo.

■ ESPECIFICACIONES

**Entradas nominales,** intensidad: 1 (shunt interno). Rango de conexión de corriente directa: de 0 a 20A CC. Rango de conexión de shunt externo: de 0 a 120mV CC. Rango de tensión: de 0 a 400V CC. **Precision** (@25°C ±5°C, H.R. ≤60%): rango de conexión de corriente directa: ±(0.5%lect.+2 díg.) de 0.05A a 20A CC. Intensidad de arranque: 50mA CC. Rango de conexión de shunt externo: ±(0.5%lect.+2 díg.) de 0.1mV a 120mV CC. Intensidad de arranque: 0.1mV CC. Tensión: ±(0.5%lect.+2 díg.) de 1V a 400V CC. Tensión de arranque: 10V CC. Potencia: ±(1% lect.+2 díg.). Energía: ±(1% lect.). **Desviación térmica** : ≤200ppm/°C. **Tiempo de muestreo de medición:** ≤150 segundos. **Teclado:** un pulsador para desplazamiento entre variables y programación de los parámetros. **Lectura del Display,** variables instantáneas: 4 díg. (V, A, W). Resolución: 0.1V; 0.01A; 0.01kW. Energía total: 6 díg. (0.1KWh). **Impedancia de entrada,** tensión, intensidad, conexión directa: = 5MΩ < 0.006Ω+ @ 0.5 Nm (par de apriete del terminal a tornillo). Intensidad, conexión con shunt externo: > 30kΩ. **Sobrecargas de tensión,** continua: 500VCC, para 1ms: 800VCC. **Sobrecarga de intensidad:** conexión directa, continua: 20A CC, para 1s: máx 100A CC. Conexión de shunt externo, continua: 10V CC, para 1s 20V CC. **Temperatura de funcionamiento:** -25 a +55°C (-13°F a 131°F) (H.R. de 0 a 90% sin condensación @ 40°C). **Temperatura de almacenamiento:** -30 a +70°C (-22°F a 158°F) (H.R. < 90% sin condensación @ 40°C). **Categoría de instalación:** Cat. III (IEC 60664, EN60664). **Aislamiento** (durante 1 minuto). **Rigidez dieléctrica** 4000 VCA RMS durante 1 minuto. **Rechazo al ruido** CMRR 65 dB, 45 a 65 Hz. **Compatibilidad electromagnética EMC (Inmunidad):** según EN61000-6-2. Descargas electrostáticas, EN61000-4-2: descarga de aire 8kV, contacto 4kV; inmunidad a los campos electromagnéticos irradiados: EN61000-4-3: 10V/m de 80 a 3000MHz; inmunidad a transitorios rápidos EN61000-4-4:4kV en las líneas de alimentación, 2kV en las líneas de señal; Inmunidad a las perturbaciones conducidas EN61000-4-6: 10V de 150KHz a 80MHz; Sobretensión EN61000-4-5: 2kV en la alimentación; 4kV en las entradas de intensidad. **Compatibilidad electromagnética EMC (Emisión)** según EN61000-6-3. Eliminación de radiofrecuencia según CISPR 22. **Conformidad al estándar** seguridad IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1. **Marca/Homologaciones** CE. **Caja** Dimensiones (AlxAn.xP) 17.5 x 90 x 67 mm. Material Noryl, autoextinguible: UL 94 V-0. **Montaje** Carril DIN. **Grado de protección:** frontal IP40, terminales de tornillo IP20. **Conexiones:** a tornillo. Sección del cable: intensidad, tensión mín. 2.5 mm<sup>2</sup>, máx 6 mm<sup>2</sup> en caso de cable flexible, Máx. 10 mm<sup>2</sup> en caso de cable rígido. Par de apriete mín./máx.: 0.5 Nm / 1.1 Nm. Intensidad de shunt máx 1.5 mm<sup>2</sup>, Par de apriete mín./máx.: 0.4 Nm / 0.8 Nm. **Terminales a tornillo** 6/10 mm<sup>2</sup>: 4 terminales a tornillo: 1 (+) para la entrada de la intensidad; 1 (+) para la salida de la intensidad 2 (+) para la entrada de shunt externo. 1.5 mm<sup>2</sup>: 2 terminales a tornillo: para la conexión negativa. **Peso:** aprox. 100 g (embalaje incluido). **Alimentación:** autoalimentación a través de la unidad VMU-X.