

## ENGLISH VMU-M

LED RGB MULTICOLOR FUNCTION. Green steady light: the module is power supplied and there is no communication on the RS485 bus. Green blinking light: the communication on the RS485 bus is working. Red: alarm detected (any). In case of alarm/communication condition the LED alternates its colour from red (alarm) to green. The blinking time is approx. 1 second.

MESSAGGES. Conn.CY: Fuse blow detection. Alarm occurs 30 minutes after the fuse has blown providing at least one of the fuses is still working and the system is measuring power. String: String failure warning: the "String control" function has detected a failure. The STRING information is given in combination with the LED alarm on VMU-M and the LED colour code on every single string. Conn.PY: The string is wrongly connected (reverse polarity). SYSTEM: Power-up self-test error. NOTE: first power-up: the VMU-M module acquires the modules lay-out recognizing the kind of modules in every position in the auxiliary network. The network configuration is stored into the VMU-M module. Following power-ups: the VMU-M module acquires the modules lay-out recognizing the kind of modules in every position in the auxiliary network comparing it with the former stored configuration. The comparison can have two results:

- the stored configuration is equal to the actual configuration, no actions taken by the module; - the stored configuration is different from the actual configuration. In this case an alarm occurs, this is stored into the VMU-M module and logged as an event. bus: Auxiliary bus communication error. NOTE: in case of bus error all data are stored. ALArM: Variables alarm (any).

PUSH BUTTON. To program the configuration parameters and to scroll the variables. One key function: short time pushbutton click: variable scroll or parameter increasing. Long time pushbutton click: programming procedure entering, parameter selection confirmation.

## WIRING DIAGRAMS.

[1] Power supply 12-28VDC. [2] Digital input 1 e 2. [3] Temperature input 1 and 2, 3 wires connections. [4] Temperature input 1 and 2, 2 wires connections. [5] RS485 serial port communication. RS485 NOTE: the termination of the serial output is carried out only on the last instrument of the network, by means of the proper termination resistance (T) included.

## 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

Display 1 line (max: 6-DGT) Type LCD, h 7mm. Information read-out From 4 to 6-DGT depending on the information. Digital inputs, number of inputs 2. Working mode, first input: detection of ON/OFF status Second input: counting of pulses coming from an energy meter. Purpose - First input: trip of protection detection, the status is transmitted only by means of the communication port. - Second input: trip counter, interfacing with an energy meter (-kWh) so to measure the total efficiency of the system (BOS). Input frequency 20Hz max, duty cycle 50%. Pre-scaler adjustment, from 0,001 to 10,000 kWh/pulse (only for the second input). Contact measuring voltage 3,3VDC. Contact measuring current <1mA. Contact resistance  $\leq 1k\Omega$  closed contact;  $\geq 20k\Omega$  open contact. Temperature inputs, number of inputs 2. Display port Pt100, Pt1000. Number of wires 2 or 3-wire connection. Wire compensation up to 10 $\Omega$ . Accuracy (Temperature + RS485) See "Temperature input characteristics" in the relevant data sheet. Temperature drift  $\pm 150$ ppm. Engineering unit selectable "C" or "F". Insulation see the table "Insulation between inputs and outputs" in the relevant data sheet. Key-pad 1 push-button for variable scrolling and programming. Full programming can be carried out only using Eos-ArraySoft. RS485 type Multidrop, bidirectional (static and dynamic variables). Connections 2-wire. Max. distance 1000m. Addresses 247, selectable by means of the front pushbutton. Protocol MODBUS/JBUS (RTU). Data (bidirectional) dynamic (reading only) all variables, see table "Measured variables, data format and messages" in the VMU-S document. Static (writing only) all the configuration parameters. Data format 1 start bit, 8 data bit, no parity, 1 stop bit. Baud-rate selectable: 9600, 19200, 38400, 115200 bits/s. Driver input capability. Parity: none. Special functions 1/5 unit load. Maximum 160 transceivers on the same bus. Auxiliary communication bus this is the communication bus to the VMU-S, VMU-P and VMU-O units where VMU-M performs the master function in this network. VMU-M unit can gather the following information from the bus: - All variables available on the bus; - Blown protection fuse; - PV connection problems; - PV reverse voltage and current polarity. The local address in both the VMU-S, VMU-P and VMU-O units is automatically assigned by VMU-M master unit based on their positions. It can manage up to 15 different addresses (units). 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). Over voltage category Cat. III (IEC 60664, EN60664). For inputs from string: equivalent to Cat. I, reinforced insulation. 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 EN61000-4-4: 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: 500V on power supply;

4kV on string 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, cULus Listed. 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. Power supply 12 to 28 VDC. Power consumption  $\leq 1W$ . UL508 NOTES: Max. Surrounding Air of 40°C/104°F. Use 60/140°F or 75°C/167°F copper (CU) conductor and wire size No. 30-12 AWG, stranded or solid for auxiliary and power supply connections. Use 60/140°F or 75°C/167°F 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-M

FUNZIONE LED RGB FRONTALE. Luce verde fissa: il modulo è alimentato e non c'è comunicazione sul bus seriale RS485. Luce lampeggiante verde: c'è comunicazione sul bus seriale RS485. Luce rossa: indicazione di allarme (qualsiasi). In caso di una condizione di allarme contemporanea alla comunicazione il LED si alterna rosso (allarme) e verde. Il tempo di lampeggio è di circa una volta al secondo.

MESSAGGI. Conn.CY: Rilevamento fusibile interrotto. L'avviso avviene 30 minuti dopo l'effettiva interruzione del fusibile. Le condizioni necessarie affinché il controllo di interruzione si attui sono: la presenza di almeno un fusibile non interrotto; il sistema sia misurando potenza. String: allarme guasto stringa: la funzione "Controllo di stringa" ha rilevato un guasto. L'informazione STRING si esprime in combinazione con il LED d'allarme sul VMU-M e il codice colore del LED su ogni singola stringa. Conn.PY: la stringa è collegata in modo errato (polarità invertita). SYSTEM: Errore di auto-test di avvio. NOTA: alla prima accensione il modulo VMU-M acquisisce la composizione del sistema riconoscendo il tipo di modulo e la posizione di montaggio nella rete. La configurazione di rete viene registrata all'interno del modulo VMU-M. Alla successiva accensione il modulo acquisisce nuovamente la composizione della rete e la confronta con la precedente se riscontra delle differenze avvia un'allarme che verrà registrato come evento. bus: errore di comunicazione del bus locale. NOTA: In caso di errore tutti i dati vengono registrati. ALArM: allarme variabili (qualsiasi).

TASTO. Per la programmazione dei parametri di configurazione e per scorrere tutti i dispositivi. Funzionamento: breve pressione del tasto: per scorrere le variabili o per incremento dei parametri. Lunga pressione del tasto: accesso alla procedura di programmazione, conferma del valore impostato.

## COLLEGAMENTI ELETTRICI

[1] Alimentazione 12-28VDC. [2] Ingresso digitale 1 e 2. [3] Ingresso in temperatura collegamento 3 fili. [4] Ingresso in temperatura collegamento 2 fili. [5] Porta seriale RS485. NOTAR485: la terminazione della rete deve essere eseguita solo sull'ultimo strumento mediante la specifica resistenza di terminazione (T) in dotazione.

## 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

Display, 1 linea (max: 6-DGT) Tipo LCD, h 7mm. Informazioni visualizzate da 4 a 6-DGT a seconda delle informazioni. Ingressi digitali numero d'ingressi 2. Modo di funzionamento primo ingresso: rilevamento dello stato contatto APERTO/CHIUSO. Secondo ingresso: conteggio degli impulsi provenienti da un contatore di energia. Utilizzo - Primo ingresso: rilevamento intervento protezione, lo stato è trasmesso solo mediante porta di comunicazione. - Secondo ingresso: se interfacciato con un contatore di energia (kWh) per calcolare l'efficienza totale del sistema (BOS). Frequenza d'ingresso 20Hz max, duty cycle 50%. Impostazione del pre-scaler da 0,001 a 10,000 kWh/impulso (solo per il secondo ingresso). Tensione di trasmissione selezionabile: 9.600, 19.200, 38.400, 115.200 bits/s. Parità: nessuna. Dispositivi in rete 1/5 unit load. Massimo 160 dispositivi nella stessa rete. Bus di comunicazione ausiliaria E il bus di comunicazione delle unità VMU-S, VMU-P e VMU-O dove VMU-M ha la funzione di master. L'unità VMU-M raccoglie dal bus le seguenti informazioni: - Tutte le variabili misurate dal sistema; - Interruzione del fusibile di protezione; - Problemi alla connessione del modulo FV; - Tensione e corrente inversa del modulo FV. Gli indirizzi locali di VMU-S, VMU-P e VMU-O sono assegnati automaticamente dall'unità master VMU-M basandosi sulla posizione di ciascun modulo. Può gestire fino a 15 indirizzi (unità) diversi. Temperatura di funzionamento -25 to +55°C (da -13°F a 131°F) (U.R. da 0 a <90% senza condensa @ 40°C). Vedere anche "VMU-S caratteristiche d'ingresso". Temperatura di immagazzinamento -30 to +70°C (da -22°F a 158°F) (R.H. <90% senza condensa @ 40°C) Categoria d'installazione Cat. III (IEC 60664, EN60664) Per d'ingressi di stringa: equivalente a Cat. I, isolamento rinforzato. Isolamento (per 1 minuto). Rigidità dielettrica 4000 VAC RMS per 1 minuto. Reiezione CMRR  $\geq 65$  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: 500V sull'alimentazione; 4kV sugli ingressi di stringa. EMC (Emissioni) secondo EN61000-6-3. Emissioni in radiofrequenza secondo CISPR 22. Conformità alle norme siccungia IEC60664, IEC61010-1, EN60664, EN61010-1. Approvazioni CE, cULus Listed. Custodia dimensioni 17,5 x 90 x 67 mm. Materiale Noryl, autoestinguibile; UL 94 V-0. Montaggio A guida DIN. Grado di protezione frontale IP40. Connessioni IP20. Alimentazione da 12 a 28 VCC. Autoconsumo  $\leq 1W$ .

## DEUTSCH VMU-M

LED-LEUCHTE. Grünes Festlicht: Das Modul wird mit Strom versorgt und es gibt keine Kommunikation an den Bus RS485. Grünes Blinklicht: Die Kommunikation an den Bus RS485 läuft. Rot: Alarm erfasst (alle). Bei Alarm/Kommunikationsbedingung wechselt die LED-Leuchte ihre Farbe von rot (Alarm) auf grün. Die Blinkzeit beträgt ungefähr 1 Sekunde. MELDUNGEN. Conn.CY: Erkennung Sicherungsfall. Alarm tritt 30 Minuten nach dem Sicherungsfall auf wenn noch mindestens eine der Sicherungen noch funktioniert und das System Leistung misst. String: Warnung für Stringfehlbetrieb: die Funktion "Stringsteuerung" hat einen Fehlerbetrieb erfasst. Die STRING-Information wird in Verbindung mit dem LED-Leuchtenalarm an VMU-M und dem LED-Leuchtenfarbkode an jedem einzelnen String erteilt. Conn.PY: Der String ist falsch angeschlossen (verkehrte Polarität). SYSTEM: Einschaltfehler. ANMERKUNG: Ersteinsschaltung. Das Modul VMU-M gewinnt die Modulordnung, indem es den Typ der Module in allen Positionen im Hilfsnetz erkennt. Die Netzkonfiguration wird im Modul VMU-M gespeichert. - nachfolgende Einschaltungen: das Modul VMU-M gewinnt die Modulordnung, indem es den Typ der Module in allen Positionen im Hilfsnetz gewinnt und mit der zuvor gespeicherten Konfiguration vergleicht. Der Vergleich kann zwei Ergebnisse ergeben: - die gespeicherte Konfiguration stimmt mit der aktuellen Konfiguration überein, das Modul ergreift keine Maßnahmen; - die gespeicherte Konfiguration weicht von der aktuellen Konfiguration ab. In diesem Fall tritt ein Alarm auf, er ist im Modul VMU-M gespeichert und wird als ein Ergebnis eingetragen. bus: Kommunikationsfehler Hilfsbus. ANMERKUNG: Im Falle eines Busfehlers werden alle Daten gespeichert. ALArM: Messgerät/enalarm (alle). DRUCKTASTE. Zum Programmieren der Konfigurationsparameter und zum Durchlaufen der Messgrößen. Ein-Tasten-Funktion: Kurzer Klick der Drucktaste: Messgrößenrücklauf oder Zunahme der Parameter. Langer Klick der Drucktaste: Login in das Programmierverfahren, Bestätigung der Parameterwahl. ANSCHLÜSSE. [1] Stromversorgung 12-18VDC. [2] Digitaleingang 1 und Eingang 2. [3] Temperatureingang 1 und Eingang 2, 3-adriger Anschluss. [4] Temperatureingang 1 und Eingang 2, 2-adriger Anschluss. [5] RS485 Port. RS485 HINWEIS: Der Abschluss des seriellen Netzwerkes wird nur am letzten Gerät durch den inkludierten Abschlusswiderstand ausgeführt. SICHERHEITSBESTIMMUNGEN.

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

Display, 1 Linie (max: 6-DGT). Typ LCD, h 7mm. Informationsanzeige Von 4 bis 6- Digitaleingänge, Anzahl der Eingänge 2. Betriebsart Erster Eingang: Zustandsfassung ON/OFF Zweiter Eingang: Zählen der von Energiezähler kommenden Impulse Zweck - Erster Eingang: Auslösung der Schutzmessung, der Zustand wird nur mit dem Kommunikationsport übertragen. - Zweiter Eingang: Auslösezähler, Schnittstelle mit einem Energiezähler (kWh) um die Gesamtleistung des Systems (BOS) zu messen. Eingangsfrequenz Max 20Hz, Arbeitszyklus 50%. Verteilerstellung. Von 0,001 bis 10,000 kWh/Impuls (nur für den zweiten Eingang). Kontakt für Spannungsmessung 3,3VDC. Kontakt für Strommessung <1mA. Kontaktwiderstand  $\leq 1k\Omega$  geschlossener Kontakt.  $\geq 20k\Omega$  offener Kontakt Isolierung Siehe Tabelle "Isolierung zwischen Ein- und

Ausgängen". Temperatureingänge Anzahl der Eingänge 2. Temperatursonde Pt100 oder Pt1000. Anzahl der Adem 2 oder 3-adriger Anschluss. Aderschluss: Aderschluss up to 10 $\Omega$ . Genauigkeit (Display + RS485). Siehe "Temperatureingangseseigenschaften" in dem entsprechenden Datenblatt. Temperaturdrift  $\pm 150$ ppm. Technische Einheit "C" oder "F" wählbar. Isolierung, siehe Tabelle "Isolierung zwischen Ein- und Ausgängen" in dem entsprechenden Datenblatt. Keypad 1 Drucktaste für Messgrößenrücklauf und erste Stufe der Parameterprogrammierung. Die volle Programmierung kann nur mit Eos-Array Soft durchgeführt werden. RS485 Typ Multidrop, bidirektional (statische und dynamische Messgrößen). Anschluss 2-adrig. Max. Entfernung 1000m. Adressen 247, wählbar mit dem Druckknopf auf der Vorderseite. Protokoll MODBUS/JBUS (RTU). Daten (bidirektional). Dynamisch (nur Lesen). Alle Messgrößen, siehe Tabelle "Gemessene Messgrößen, Datenformat und Meldungen" in der VMU-S Unterlage. Statisch (nur Schreiben). Alle Konfigurationsparameter. Datenformat 1 Start Bit, 8 Daten Bits, Keine Parität, 1 Stopp Bit. Baudrate Wählbar: 9600, 19200, 38400, 115200 bits/s. Parität: keine Treibereingangsleistung 1/5 Ladungseinheit. Höchstens 160 Sender-Empfänger am selben Bus. Hilfskommunikationsbus Dies ist der Kommunikationsbus an die VMU-S, VMU-P und VMU-O Einheiten, an denen VMU-M die Masterfunktion in einem Netz leistet. Die VMU-M Einheit kann die folgenden Informationen vom Bus sammeln: - Alle am Bus verfügbaren Messgrößen; - Stofschutz für Sicherung; - PV Anschlussprobleme; - Umgekehrte PV Spannungs- und Stromparität; - PV Tafelzustand. Die lokale Adresse in den VMU-S, VMU-P und VMU-O Einheiten wird automatisch von der VMU-M Masterereinheit auf der Basis ihrer Positionen zugewiesen. Sie kann bis zu 15 verschiedene Adressen (Einheiten) verwalten. Isolierung Siehe Tabelle "Isolierung zwischen Ein- und Ausgängen". Betriebstemperatur -25 bis +55°C (-13°F to 131°F) (R.F. von 0 bis <90% nicht kondensierend @ 40°C) Siehe auch "VMU-S Eingangsspezifikationen. Speichertemperatur -30 bis +70°C (-22°F bis 158°F) (R.F. < 90% nicht kondensierend @ 40°C). Überspannungs klasse Kl. III (IEC 60664, EN60664) Für Eingänge vom String: entspricht Kl. I, verstärkte Isolierung. Isolierung (für 1 Minute). Siehe Tabelle "Isolierung zwischen Ein- und Ausgängen". Dielektrische Stärke 4000 VAC RMS für 1 Minute. Lärmrückweisung. Gleichaktunterdrückungsverhältnis 65 dB, 45 bis 65 Hz. EMC (Immunität) Gemäß EN61000-6-2. Elektrostatrische Entladungen EN61000-4-2: 8kV/Luftentladung, 4kV/Kontakt. Immunität bei bestrahlten elektromagnetischen Feldern EN61000-4-3: 10V/m von 80 bis 3000MHz; Immunität bei Bersten EN61000-4-4: 4kV an Stromleitungen, 2kV an Signalleitungen; Immunität bei Leitungssurgeungen EN61000-4-6: 10V von 150KHz bis 80MHz; Momentanüberstrom EN61000-4-5: 500V an Stromversorgung; 4kV an Stringeingänge. EMC (Emission) Gemäß EN61000-6-3. Funkfrequenzunterbrechung Gemäß CISPR 22. Standardkonformität Sicherheit IEC60664, IEC61010-1, EN60664, EN61010-1. Zulassungen CE, cULus Listed. Gehäuse. Abmessungen (LxHxT) 17,5 x 90 x 67 mm. Material Noryl, selbstlöschend; UL 94 V-0. Montage DIN-Rail. Schutzgrad Vorderseite IP40. Schraubenklemmen IP20. Schutzgrad Vorderseite IP40. Schraubenklemmen IP20. Stromversorgung Durch Kommunikationsbus eigenstromversorgt Stromverbrauch  $\leq 0,7W$ . Stromversorgung 12 bis 28 VDC. Stromverbrauch  $\leq 1W$ .

## FRANÇAIS VMU-M

LED. Lumière verte fixe: le module est alimenté et il n'y a pas de communication sur le bus RS485. Lumière verte clignotante: la communication sur le bus RS485 fonctionne. Rouge: alarme détectée (n'importe laquelle). En cas de situation d'alarme / communication, les DEL passent de la couleur rouge (alarme) à la verte. Le temps de clignotement est d'environ 1 seconde. MESSAGIE. Conn.CY: détection fusible sauté. L'alarme se déclenche 30 minutes après que le fusible ait sauté à condition qu'au moins un fusible fonctionne et que le système mesure la puissance. String: avertissement de panne de chaîne: la fonction "commande de chaîne" a détecté une panne. L'information CHAINE est donnée allée à l'alarme DEL sur le VMU-M et au code de couleur DEL sur chaque chaîne individuelle. Conn.PY: la chaîne est mal connectée (polarité inversée). SYSTEM: erreur de remise sous tension (voir remarque 1 ci-dessous). REMARQUE: première mise sous tension: le module VMU-M acquiert le schéma des modules en reconnaissant le genre de modules dans toutes les positions figurant dans le réseau auxiliaire. La configuration du réseau est mémorisée dans le module VMU-M. - Mises sous tension suivantes: le module VMU-M acquiert le schéma des modules en reconnaissant le genre de modules dans toutes les positions figurant dans le réseau auxiliaire en le comparant avec la configuration qui avait été précédemment mémorisée. La comparaison peut avoir deux résultats: - la configuration mémorisée est égale à la configuration actuelle, aucune action n'est prise par le module; - la configuration mémorisée est différente de la configuration actuelle. Dans ce cas, une alarme a lieu, elle est mémorisée dans le module VMU-M et exploitée comme un événement. bus: Erreur de communication bus auxiliaire. REMARQUE: en cas d'erreur bus, toutes les données sont mémorisées. ALArM: alarme de variables (n'importe laquelle). BOUTON-POUSSOIR. Pour programmer les paramètres de configuration et pour faire défiler les variables. Une fonction clé: Bref clic sur le bouton: la variable défile ou le paramètre augmente. Clic long sur le bouton: entrée de la programmation de procédure, validation de sélection de paramètre. CONNEXIONS. [1] Alimentation 12-18VCC. [2] Entrée logique 1 et entrée 2. [3] Entrée température: 1 et entrée 2, 3 fils de raccordement. [4] Entrée température 1 et entrée 2, 2 fils de raccordement. [5] Port RS485. RS485 NOTE La terminaison de la sortie série est exécutée uniquement sur le dernier instrument du réseau, au moyen de la résistance de terminaison appropriée (T) incluse.

## 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

Display, 1 ligne (max: 6-DGT). Type LCD, h 7mm. Lecture d'information de 4 à 6 DGT selon les informations. Entrées logiques, nombre d'entrées 2. Mode de fonctionnement première entrée: détection d'état ON/OFF Deuxième entrée: comptage d'impulsions provenant d'un compteur d'énergie. But - Première entrée: dédic de détection de protection, l'état est transmis uniquement par un port de communication. - Deuxième entrée: compteur de dédic, qui s'interface au compteur d'énergie (kWh) de manière à mesurer le rendement total du système (BOS). Fréquence d'entrée 20Hz max, cycle de service 50%. Réglage de prédiviseur de 0,001 à 10,000 kWh/pulse (uniquement pour la deuxième entrée). Contact mesurant la tension 3,3VCC. Contact mesurant le courant <1mA. Résistance de contact  $\leq 1k\Omega$  contact fermé;  $\geq 20k\Omega$  contact ouvert. Isolation voir le tableau "Isolation entre les entrées et les sorties". Entrées de température, nombre d'entrées 2. Sonde de température Pt100, Pt1000. Nombre de câbles 2 ou 3 fils de raccordement. Compensation du câble Jusqu'à 10 $\Omega$ . Précision (affichage + RS485). Voir "Caractéristiques d'entrée de température" dans la fiche technique. Dérive de température  $\pm 150$ ppm. Unité technique a choisir "C" ou "F". Isolation voir le tableau "Isolation entre les entrées et les sorties" dans la fiche technique. Key-pad 1 bouton pour le défilement des variables et la programmation. L'entière programmation peut se faire uniquement à l'aide de Eos-ArraySoft. RS485 type MultiPoint, bidirectionnelle (variables statiques et dynamiques). Connexions 2 fils, distance max 1000m. Adresses 247, peut être sélectionnée par le bouton frontal. Protocole MODBUS/JBUS (RTU). Données (bidirectionnelles). Dynamique (lecture seule), toutes les variables, voir tableau "Variables mesures, format de données et messages" dans le document VMU-S. Statique (écriture seule) tous les paramètres de configuration. Format de données 1 bit de départ, 8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt. Débit en Bauds sélectionnables: 9600, 19200, 38400, 115200 bits/s. Capacité d'entrée du pilote parité: aucune. Fonctions spéciales 1/5 charge d'unité. Maximum 160 émetteurs-récepteurs sur le même bus. Isolation Auxoir Voir le tableau "Isolation entre les entrées et les sorties". Bus de communication auxiliaire. C'est le bus de communication vers les unités VMU-S, VMU-P et VMU-O où la VMU-M exerce la fonction de maître dans ce réseau. L'unité VMU-M peut recueillir les informations suivantes du bus: - Toutes les variables disponibles sur le bus. - Fusible de protection sauté; - Problèmes de connexion PV; - Tension PV inverse et polarité de courant; - Etat du tableau PV. L'adresse locale dans les unités VMU-S, VMU-P et VMU-O est automatiquement attribuée par l'unité maître VMU-M en fonction de leurs positions. Elle peut gérer jusqu'à 15 adresses différentes (unités). Isolation Voir le tableau "Isolation entre les entrées et les sorties". Température de fonctionnement. -25 à +55°C (-13°F à 131°F) (H.R. de 0 à <90% sans condensation @ 40°C) voir aussi "VMU-S caractéristiques d'entrée. Température de stockage -30 à +70°C (-22°F à 158°F) (H.R. < 90% sans condensation @ 40°C). Catégorie de surtension Cat. III (IEC 60664, EN60664). Pour des entrées de chaîne: équivalente à Cat. I, isolation renforcée. Isolation (pour 1 minute). Voir le tableau "Isolation entre les entrées et les sorties". Rigidité diélectrique 4000 VCA RMS pour 1 minute. Emission 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 aux champs électromagnétiques irradiés EN61000-4-3: 10V/m de 80 à 3000MHz; Immunité aux raifres 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: 500V sur l'alimentation; 4kV sur les entrées de chaîne. Compatibilité électromagnétique (Emission) selon EN61000-6-3. Suppression de fréquence radio selon CISPR 22. Conformité aux normes siccungia IEC60664, IEC61010-1, EN60664, EN61010-1. Approbations dans les listes CE, cULus. Botlier, 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. Alimentation 12 à 28 VCC. Consommation d'alimentation:  $\leq 1W$ .

## ESPAÑOL VMU-M

LED DOS COLORES. Verde encendido fijo: el módulo está alimentado y no hay comunicación en el bus RS485. Verde encendido parpadeando: la comunicación en el bus RS485 está funcionando. Rojo: alarma detectada (cualquiera). En caso de condición de alarma/comunicación el LED cambia su color del rojo (alarma) al verde. El tiempo del parpadeo dura aproximadamente 1 segundo. MENSAGE. Conn.CY: Detección de fusible fundido. Se genera una alarma a los 30 minutos de que el fusible se funda, siempre que al menos uno de los fusibles esté aún funcionando y el sistema esté midiendo potencia. String: Advertencia de avería de string: la función "Control de string" ha detectado una avería. La información sobre STRING se proporciona junto con la alarma del LED en el VMU-M y con el código de color del diodo en cada string. Conn.PY: El string está erróneamente conectado (inversión de polaridad). SYSTEM: error al encendido (véase la nota 1 a continuación). NOTA: primer encendido: el módulo VMU-M adquiere información de los módulos reconociendo el tipo y la posición de cada uno de ellos en la red

auxiliar. En el módulo VMU-M se almacena la configuración. Sigüentes encendidos: el módulo VMU-M adquiere información de los módulos reconociendo el tipo y la posición de cada uno de ellos en la red auxiliar comparándola con la primera configuración almacenada. La comparación puede proporcionar dos resultados: - la configuración almacenada es igual a la real, el módulo no realiza ninguna acción; - la configuración almacenada es distinta de la real. En este caso se produce una alarma, ésta se almacena en el módulo VMU-M y se registra como un evento. bus: Error de comunicación del bus auxiliar. NOTA: en caso de error del bus, se almacenan todos los datos. ALArM: Alarma de variables (cualquiera). 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: acceso a la pro-gración, confirmación de la selección de parámetros. CONEXIONES. [1] Alimentación 12-18VCC. [2] Entrada digital 1 y entrada 2. [3] Entrada temperatura 1 y entr. 2, conexión 3 hilos. [4] Entrada temperatura 1 y entr. 2, conexión 2 hilos [5] Puerto de comunicación RS485. NOTA RS485: La terminación de la salida serie debe ser conectada sólo al último equipo de la red, mediante la resistencia de terminación (T) incluida.

## 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

Display 1 línea (máx.: 6 dígitos). Tipo LCD, 7mm. Lectura de información: de 4 a 6 dígitos según la información. Entradas digitales. Número de entradas 2. Modo de funcionamiento Primera entrada: detección del estado ACTIVADO/DESACTIVADO. Segunda entrada: contejo de pulsos procedentes del medidor de energía. Objeto - Primera entrada: detección de protección por desconexión, el estado sólo se transmite por medio del puerto de comunicación. - Segunda entrada: contador que se conecta al medidor de energía (kWh), para que se mida la eficiencia total del sistema (BOS). Frecuencia de entrada 20Hz max, ciclo de trabajo 50%. Ajuste pre-escalador De 0.001 a 10.000 kWh/pulso (sólo para la segunda entrada). Tensión de lectura del contacto 3,3VCC. Unidad de ingeniería seleccionable "C" o "F". Aislamiento, véase la tabla "Aislamiento de las entradas y las salidas". Entradas de temperatura, número de entradas 2. Sonda de temperatura Pt100, Pt1000. Número de hilos, conexión de 2 o 3 hilos. Compensación del cable hasta 10 $\Omega$ . Precisión (Display + RS485), véase "Características de la entrada de la temperatura" en la hoja de datos pertinente. Deriva térmica  $\pm 150$ ppm. Unidad de ingeniería seleccionable "C" o "F". Aislamiento, véase la tabla "Aislamiento entre las entradas y las salidas" en la hoja de datos pertinente. Teclado Una tecla para desplazamiento entre variables y programación. La programación completa sólo puede ejecutarse usando el Eos-Array Soft. RS485. Tipo Multiterminal, bidireccional (variables estáticas y dinámicas). Conexiones 2 hilos. Máx. distancia 1000m. Direcciones 247, seleccionables por medio del pulsador frontal. Protocolo MODBUS/JBUS (RTU). Datos (bidireccionales) Dinámico (sólo lectura) Todas las variables, véase la tabla "Variables medidas, formato de datos y mensajes" en el documento VMU-S. Estático (sólo escritura) Todos los parámetros de configuración. Formato de datos 1 bit de inicio, 8 bit de datos, sin paridad, 1 bit de parada. Velocidad en baudios Seleccionable: 9600, 19200, 38400, 115200 bits/s Paridad: ninguna. Capacidad de entrada del controlador Carga unidad 1/5. Máximo 160 transmisores-receptores en el mismo bus. Bus de comunicación auxiliar. Éste es el bus de comunicación a las unidades VMU-S, VMU-P y VMU-O donde el VMU-M lleva a cabo la función maestro en esta red. La unidad VMU-M puede recoger la siguiente información desde el bus: - Todas las variables disponibles en el bus. - Fusible de protección fundido. - Problemas de conexión del panel fotovoltaico; - Inversión de polaridad de tensión e intensidad del panel fotovoltaico; - Estado del panel fotovoltaico. La dirección local en las unidades VMU-S, VMU-P y VMU-O se asigna automáticamente por la unidad maestro VMU-M basándose en sus posiciones. Puede gestionar hasta 15 distintas direcciones (unidades). Temperatura de funcionamiento -25 a +55°C (-13°F a 131°F) (H.R. de 0 a <90% sin condensación @ 40°C). Véase también "especificaciones de entrada del VMU-S". Temperatura de almacenamiento. -30 a +70°C (-22°F a 158°F) (H.R. < 90% sin condensación @ 40°C). Categoría de sobretensión Cat. III (IEC 60664, EN60664). Para entradas de string: igual a la Cat. I, aislamiento reforzado. Aislamiento (durante 1 minuto). Véase la tabla "Aislamiento entre las entradas y las salidas". 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: 500V en la alimentación; 4kV en las entradas de string. 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, cULus listed. Caja Dimensiones (AlxAnxP) 17,5 x 90 x 67 mm. Material: Noryl, auto-extinguible; UL 94 V-0. Montaje. Caril DIN. Grado de protección. Frontal IP40. Terminales de tornillo: IP20. Alimentación de 12 a 28 VCC. Consumo de energía  $\leq 1W$ .

## MAINTENANCE AND DISPOSAL Responsibility for disposal

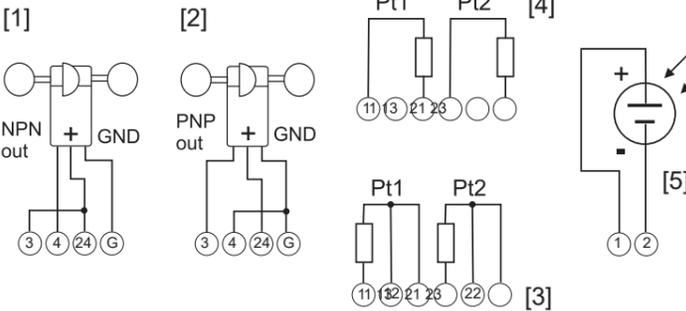
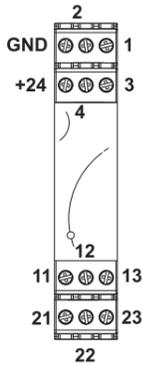
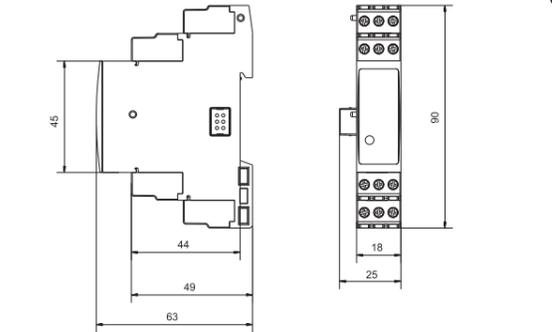
The product must be disposed of at the relative recycling centers specified by the government or local public authorities. Correct disposal and recycling will contribute to the prevention of potentially harmful consequences to the environment and persons.

## ENTRETIEN ET ÉLIMINATION

## Responsabilité en matière d'élimination

Éliminer selon le tri sélectif avec les structures de récupération indiquées par l'État ou par les organismes publics locaux. Bien

## VMU-P



### ENGLISH VMU-P

LED RGB FUNCTION. ON steady light: the module is power supplied and there is no communication on the auxiliary bus. Green: the power supply is ON. White: the unit is enabled by VMU-M module for data reading and displaying. Yellow (blinking light): the communication on the auxiliary bus is working.

[1] Wind speed input, NPN output. [2] Wind speed input, PNP output. [3] Temperature input, Pt1=cell and Pt2=air, 3 wires connections. [4] Temperature input, Pt1=cell and Pt2=air, 2 wires connections. [5] Irradiation input.

### 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

Accuracy (@25°C ±5°C, R.H. ≤60%). Temperature See "Temperature input characteristics". Irradiation from 0 to 120mV: ±(0.5%RDG). Wind speed from 0 to 1000Hz: ±(0.01%RDG). Temperature drift ≤200ppm/°C. Variables format instantaneous variables 4 DGT (Temperature, solar irradiation and wind speed). Resolution 0.1°C/0.1°F; 1W/m<sup>2</sup>; 1W/ft<sup>2</sup>; 0.1m/s, 0.1ft/s. Temperature probe inputs. Number of inputs 2. Temperature probe Pt100, Pt1000. Number of wires up to 3-wire connection. Wire compensation up to 10Ω. Accuracy (Display + RS485) see table "Temperature input characteristics" in the relevant data sheet. Temperature drift ±150ppm. Engineering unit selectable °C or °F. Irradiation sensor inputs number of inputs 1. Range 0 to 120mVDC. Accuracy (@25°C ±5°C, R.H. ≤60%) ±(0.2%RDG+1DGT) 0% to 25% FS; (Display + RS485) ±(0.1%RDG+1DGT) 25% to 120% FS. Temperature drift ±150ppm. Scaling factor operating mode, dual scale: - Input: programmable range from 0 to 999.9 (Hz) - Display: programmable range from 0.000 to 9.999 (kW/m<sup>2</sup>, kW/ft<sup>2</sup>). Decimal point position fixed. Impedance > 30kΩ. Overload continuous 10VDC (measurement available up to 1V on both display and communication bus). For 1s 20VDC. Wind speed sensor inputs number of inputs 1. Range 0 to 1000Hz max, duty cycle 50%. Accuracy (@25°C ±5°C, R.H. ≤60%) (Display + RS485) ±(0.02%RDG+1DGT) 0% to 25% FS; ±(0.01%RDG+1DGT) 25% to 110% FS. Temperature drift ±150ppm. Scaling factor operating mode dual scale: - Input: programmable range from 0 to 999.9 (Hz) - Display: programmable range from 0.1 to 299.9 (m/s, ft/s). Decimal point position fixed. Operating input: 2.5V<sub>peak</sub> to 9V<sub>peak</sub>/5mA<sub>peak</sub> to 35mA<sub>peak</sub> duty cycle 50%; Impedance: 220Ω. Contact measuring voltage 10 to 50VDC. Contact measuring current <10mA. Contact resistance ≤100Ω closed contact; ≥500kΩ open contact. Overload continuous 10VDC (measurement available up to 1V on both display and communication bus) for 1s 20VDC. Insulation, see "Insulation between inputs and outputs" in the relevant data sheet. 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 140°F) (R.H. < 90% non-condensing @ 40°C). Over voltage category Cat. III (IEC 60664, EN60664). For inputs from string: equivalent to Cat. I, reinforced insulation. Dielectric strength 4000 VAC RMS for 1 minute. Noise rejection CMRR 100 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 signal lines; Immunity to conducted disturbances EN61000-4-6: 10V from 150KHz to 80MHz; Surge EN61000-4-5: 500V on power supply; 4kV on string 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, cULus Listed. 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 1.5 mm<sup>2</sup> max. Min./Max. screws tightening torque: 0.4 Nm / 0.8 Nm. Screw terminal purposes 1.5 mm<sup>2</sup> 3+3 screw terminals used for two temperature probes 2 screw terminals used for wind speed sensor 2 screw terminals used for solar irradiation sensor. Weight approx. 100 g (packing included). Power supply self-power supplied through the communication bus. Power consumption ≤0.7W.

UL508 NOTES: Max. Surrounding Air of 40°C/104°F. Use 60/140°F or 75°C/167°F copper (CU) conductor and wire size No. 30-12 AWG, stranded or solid for auxiliary and power supply

connections. Use 60/140°F or 75°C/167°F 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-P

FUNZIONE LED RGB MULTICOLORE FRONTALE. Luce accesa fissa: il modulo è alimentato e non c'è comunicazione sul bus ausiliario. Verde: alimentazione presente. Bianco: l'unità è abilitata dal modulo VMU-M per la lettura e visualizzazione dati. Giallo (luce lampeggiante): c'è comunicazione sul bus ausiliario.

### COLLEGAMENTI ELETTRICI

[1] Ingresso velocità del vento, uscita NPN. [2] Ingresso velocità del vento, uscita PNP [3] Ingresso in temperatura, Pt1=cella e Pt2=aria, collegamento 3 fili. [4] Ingresso in temperatura, Pt1=cella e Pt2=aria, collegamento 2 fili. [5] Ingresso irraggiamento

### 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

Precisione (@25°C ±5°C, U.R. ≤60%). Temperatura Vedere "Caratteristiche degli ingressi in temperatura". Irraggiamento da 0 a 120mV: ±(0.5%RDG). Wind speed da 0 a 1000Hz: ±(0.01%RDG). Deriva termica ≤200ppm/°C. Formato delle variabili variabili istantanee 4 DGT (Temperatura, irraggiamento solare e velocità del vento). Risoluzione 0,1°C/0,1°F; 1W/m<sup>2</sup>, 1W/ft<sup>2</sup>; 0,1m/s, 0,1ft/s. Ingressi sonde di temperatura. Numero ingressi 2. Sonde Pt100, Pt1000. Numero di fili: connessione fino a 3 fili. Compensazione fili fino a 10Ω. Precisione (Display + RS485) Vedere "caratteristiche degli ingressi in temperatura" nel relativo data sheet. Deriva termica ±150ppm. Unità ingegneristica selezionabile °C o °F. Isolamento vedere la tabella "Isolamento tra ingressi ed uscite". Ingresso sensore d'irraggiamento numero ingressi 1. Portata da 0 a 120mVCC. Precisione @25°C ±5°C, U.R. ≤60% ±(0.2%RDG+1DGT) 0% a 25% FS; (Display + RS485) ±(0.1%RDG+1DGT) 25% a 120% FS. Deriva termica ±150ppm Fattore di scala Modo operativo duplica scala: - Ingresso: portata programmabile da 0 a 999.9 (mVCC) - Display: portata programmabile da 0,000 a 9.999 (kW/m<sup>2</sup>, kW/ft<sup>2</sup>) Posizione punto decimale fisso. Impedenza: > 30kΩ. Sovraccarico continuo 10VCC (misura disponibile fino a 1V su entrambi display e bus di comunicazione). Per 1s 20VCC. Sensore per la velocità del vento. Numero ingressi, 1. Portata da 0 a 1000Hz max, duty cycle 50%. Precisione @25°C ±5°C, U.R. ≤60% ±(0,02%RDG+1DGT) da 0% a 25% FS; (Display + RS485) ±(0,01%RDG+1DGT) da 25% a 110% FS. Deriva termica ±150ppm. Fattore di scala modo operativo, Duplica duale: - Ingresso: portata programmabile da 0 a 999.9 (Hz) - Visualizzata: portata programmabile da 0,1 a 299.9 (m/s, ft/s). Posizione punto decimale fisso. Ingresso operativo: 2.5V<sub>peak</sub> to 9V<sub>peak</sub>/5mA<sub>peak</sub> to 35mA<sub>peak</sub> duty cycle 50%. Impedenza 220Ω. Tensione di lettura contatto da 10 a 50VCC. Corrente di lettura contatto <10mA. Resistenza del contatto ≤100Ω contatto chiuso; ≥500kΩ contatto aperto. Sovraccarico Continuo 10VCC (misura disponibile fino a 1V sul display e sul bus di comunicazione). Per 1s 20VDC. Isolamento, vedere "Isolamento tra ingressi ed uscite". Temperatura di funzionamento: -25 to +55°C (da -13°F a 131°F) (U.R. da 0 a <90% senza condensa @ 40°C). Temperatura di immagazzinamento -30 to +70°C (da -22°F a 140°F) (R.H. < 90% senza condensa @ 40°C). Categoria d'installazione Cat. III (IEC 60664, EN60664) Per gli ingressi di stringa: equivalente al Cat. I, isolamento rinforzato. Isolamento (per 1 minuto) Vedere tabella "Isolamento tra ingressi ed uscite". Rigidità dielettrica 4000 VAC RMS per 1 minuto. Reiezione CMRR 100 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 potenza, 2kV su singole linee; Immunità ai radio disturbi condotti EN61000-4-6: 10V da 150KHz a 80MHz; Immunità ad impulso EN61000-4-5: 500V sull'alimentazione; 4kV sugli ingressi di stringa. EMC (Emissioni) secondo EN61000-6-3, Emissioni in radiofrequenza secondo CISPR 22. Conformità alle norme Sicurezza IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1. Approvazioni CE, cULus Listed. Custodia: dimensioni 17,5 x 90 x 67 mm. Materiale Noryl, autoestinguenza: UL 94 V-0. Mountaggio a guida DIN. Grado di protezione Frontale IP40. Connessioni IP20. Connessioni a vite. Sezione del cavo 1,5 mm<sup>2</sup> max. Coppia serraggio viti Min./Max.: 0,4 Nm / 0,8 Nm. Utilizzo delle connessioni 1,5 mm<sup>2</sup> 3+3 morsetti usati per due ingressi di temperatura 2 morsetti usati per il sensore della velocità del vento 2 morsetti usati per il sensore di irraggiamento. Peso circa. 100 g (imballo compreso). Alimentazione autoalimentato attraverso il bus locale. Autoconsumo ≤0,7W. Alimentazione da 12 a 28 VCC. Autoconsumo 1W.

### DEUTSCH VMU-P

LED-LEUCHTE. Festlicht ON: Das Modul wird mit Strom versorgt und es besteht keine Kommunikation an den Hilfsbus. Grün: Die Stromversorgung steht auf ON. Weiß: Die Einheit wird vom VMU-M Modul zum Lesen und Anzeigen der Daten eingeschaltet. Gelb (Blinklicht): Die Kommunikation an den Hilfsbus läuft.

ANSCHLÜSSE. [1] Windgeschwindigkeitseingang, PNP Ausgang. [2] Windgeschwindigkeitseingang, NPN Ausgang [3] Temperatureingang 1 und Eingang 2, Pt1=Zelle und Pt2=Luft, 3-adriger Anschluss. [4] Temperatureingang 1 und Eingang 2, Pt1=Zelle und Pt2=Luft, 2-adriger Anschluss. [5] Bestrahlungseingang.

### SICHERHEITSBESTIMMUNGEN.

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 Anschluss terminals um eine Beschädigung des Instrumentes zu vermeiden. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen; keine Scheuer- oder Lösemittel verwenden. Das Gerät vor der Reinigung aus schalten.

### TECHNISCHE DATEN

Genauigkeit (@25°C ±5°C, R.F. ≤60%). Temperatur siehe "Temperatureinganseigenschaften" estrahlung von 0 bis 120mV: ±(0.5%RDG). Windgeschwindigkeit von 0 bis 1000Hz: ±(0.01%RDG) Temperaturdrift ≤200ppm/°C. Messgrößenformat momentanmessgrößen 4 stellig (Temperatur, Sonnenbestrahlung und Windgeschwindigkeit). Resolution 0.1°C/0.1°F; 1W/m<sup>2</sup>, 1W/ft<sup>2</sup>; 0.1m/s, 0.1ft/s. Temperatursondeneingänge Anzahl der Eingänge 2. Temperatursonde Pt100, Pt1000. Anzahl der Adern Bis zu 3-adrigem Anschluss aderausgleich Bis zu 10Ω. Genauigkeit (Display + RS485). Siehe Tabelle "Temperatureinganseigenschaften in dem entsprechenden Datenblatt". Temperaturdrift ±150ppm. Technische Einheit °C oder °F wählbar. Bestrahlung der Sensoreingänge. Anzahl der Eingänge 1. Bereich 0 bis 120mVDC Genauigkeit (@25°C ±5°C, R.F. ≤60%) ±(0.2%RDG+1DGT) 0% bis 25% FS; (Display + RS485) ±(0.1%RDG+1DGT) 25%

bis 120% FS. Temperaturdrift ±150ppm. Skalierungsfaktor Betriebsmodus Dualskala: Eingang: Programmierbarer Bereich von 0 bis 999.9 (mVDC) - Display: Programmierbarer Bereich von 0,000 bis 9.999 (kW/m<sup>2</sup>, kW/ft<sup>2</sup>) Dezimalstellenposition: Fest. Impedanz: > 30kΩ. Überlast Dauer 10VDC (Messung bis zu 1V auf Display- und Kommunikationsbus verfügbar). Für 1s 20VDC. Eingänge für Windgeschwindigkeitssensor, Anzahl der Eingänge 1. Bereich 0 bis max 1000Hz, Arbeitszyklus 50%. Genauigkeit @25°C ±5°C, R.H. ≤60%) ±(0.02%RDG+1DGT) 0% bis 25% FS; (Display + RS485) ±(0.01%RDG+1DGT) 25% bis 110% FS. Temperaturdrift ±150ppm. Skalierungsfaktor Betriebsmodus Dualskala: - Eingang: Programmierbarer Bereich von 0 bis 999.9 (Hz) - Display: Programmierbarer Bereich von 0,1 bis 299.9 (m/s, ft/s). Dezimalstellenposition: Kontaktseingang: 2.5V<sub>Spitze</sub> bis 9V<sub>Spitze</sub> / 5mA<sub>Spitze</sub> bis 35mA<sub>Spitze</sub>. Arbeitszyklus 50%. Impedanz 220Ω. Kontakt für Spannungsmessung 10 bis 50VDC. Kontakt für Strommessung <10mA. Kontaktwiderstand ≤100Ω geschlossener Kontakt; ≥500kΩ offener Kontakt. Überlast kontinuierlich 10VDC (Messung bis zu 1V an Display- und Kommunikationsbus verfügbar). Für 1s 20VDC. Isolation, siehe Tabelle "Isolation zwischen Ein- und Ausgängen" in dem entsprechenden Datenblatt. 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 140°F) (R.F. < 90% nicht kondensierend @ 40°C). Überspannungsklasse Kl. III (IEC 60664, EN60664) Für Eingänge vom String: entspricht Kl. I, verstärkte Isolierung. Dielektrische Stärke 4000 V AC RMS für 1 Minute. Lärmrückweisung Gleichtakterunterdrückungs-verhältnis 100 dB, 45 bis 65 Hz. EMC (Immunität) Gemäß EN61000-6-2. Elektrostatische Entladungen EN61000-4-2: 8kV Luftentladung, 4kV Kontakt; Immunität bei bestrahlten elektromagnetischen Feldern EN61000-4-3: 10V/m von 80 bis 3000MHz; Immunität bei Bersten EN61000-4-4: 4kV an Stromleitungen, 2kV an Signalleitungen; Immunität bei Leitungsstörungen EN61000-4-6: 10V von 150KHz bis 80MHz; Momentanüberstrom 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, cULus Listed. Gehäuse abmessungen (LxHxD) 17.5 (+0.5 -0) x 90 x 67 mm. Material Noryl, selbstlöschend: UL 94 V-0 Montage DIN-Rail. Schutzgrad Vorderseite IP40 Schraubentyp IP20. Anschlüsse Schraubentyp Kabelquerschnittsbereich 1,5 mm<sup>2</sup> max Min./Max. Schraubenzugsmoment: 0,4 Nm / 0,8 Nm. Schraubendverschlusszweck 1.5 mm<sup>2</sup> 3+3 Schraubendverschlüsse für zwei Temperatursonden 2 Schraubendverschlüsse für Windgeschwindigkeitssensor 2 Schraubendverschlüsse für Sonnenbestrahlungssensor. Gewicht Ca. 100 g (inkl. Verpackung). Stromversorgung Durch Kommunikationsbus eigenstromversorgt. Stromverbrauch ≤0,7W.

### FRANÇAIS VMU-P

LED. Lumière fixe allumée: le module est alimenté et il n'y a pas de communication sur le bus auxiliaire. Verte: l'alimentation est branchée. Blanche: l'unité est habilitée à la lecture et à l'affichage de données par le module VMU-M. Jaune (lumière clignotante): la communication sur le bus auxiliaire fonctionne. CONNEXIONS. [1] Entrée de vitesse du vent avec sortie NPN. [2] Entrée de vitesse du vent avec sortie PNP. [3] Entrée température 1 et entrée 2, Pt1=cellule et Pt2=air, 3 fils de raccordement. [4] ntrée température 1 et entrée 2, Pt1=cellule et Pt2=air, 2 fils de raccordement. [5] Entrée d'irradiation.

### 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

Précision (@25°C ±5°C, H.R. ≤60%). Température Voir "Caractéristiques d'entrée de température". Irradiation de 0 à 120mV: ±(0.5%RDG). Vitesse du vent de 0 à 1000Hz: ±(0.01%RDG). Dérive de température ≤200ppm/°C. Format de variables variables instantanées 4 DGT (Température, irradiation solaire et vitesse du vent). Pouvoir de résolution 0.1°C/0.1°F; 1W/m<sup>2</sup>, 1W/ft<sup>2</sup>; 0.1m/s, 0.1ft/s. Entrées de la sonde de température, nombre d'entrées 2. Sonde de température Pt100, Pt1000. Nombre de câbles jusqu'à 3 fils de raccordement. Compensation du câble jusqu'à 10Ω. Précision (affichage + RS485) voir "Caractéristiques d'entrée de température" dans la fiche technique. Dérive de température ±150ppm. Unité technique a choisir °C ou °F. Entrées capteur d'irradiation, nombre d'entrées 1. Portée d'émission 0 à 120mVCC. Précision (@25°C ±5°C, H.R. ≤60%), ±(0.2%RDG+1DGT) 0% à 25% FS; (Affichage + RS485) ±(0.1%RDG+1DGT) 25% to 120% FS. Dérive de température ±150ppm. Facteur d'échelle mode de fonctionnement, échelle double: - Entrée: portée programmable de 0 à 999.9 (mVDC). - Affichage: portée programmable de 0,000 à 9.999 (kW/m<sup>2</sup>, kW/ft<sup>2</sup>). Position de point décimal: fixe. Impédance > 30kΩ. Surcharge Continu 10VCC (mesurage disponible jusqu'à 1V sur l'afficheur et le bus de communication) 20VCC. Pours 20VCC. Entrées du capteur de vitesse du vent. Nombre d'entrées 1. Portée d'émission 0 à 1000Hz max, cycle de service 50%. Précision @25°C ±5°C, H.R. ≤60%), ±(0.02%RDG+1DGT) 0% à 25% FS; (Affichage + RS485), ±(0.01%RDG+1DGT) 25% à 110% FS. Dérive de température ±150ppm. Facteur d'échelle mode de fonctionnement Echelle double: Entrée: portée programmable de 0 à 999.9 (Hz) - Afficheur: portée programmable de 0,1 à 299.9 (m/s, pied/s). Position de point décimal: fixe. Entrée de fonctionnement: 2.5V<sub>pic</sub> à 9V<sub>pic</sub>/5mA<sub>pic</sub> à 35mA<sub>pic</sub>, cycle de service 50%. Impédance 220Ω. Contact mesurant la tension 10 à 50VCC. Contact mesurant le courant <10mA. Résistance de contact ≤100Ω Contact fermé; ≥500kΩ contact ouvert. Surcharge Continu 10VCC (mesurage disponible jusqu'à 1V sur l'afficheur et le bus de communication). Pours 20VCC. Isolation, voir le tableau "Isolation entre les entrées et les sorties" dans la fiche technique. 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 140°F) (H.R. < 90% sans condensation @ 40°C). Catégorie de surtension Cat. III (IEC 60664, EN60664) Pour des entrées de chaîne: équivalent à Cat. I, isolation renforcée. Rigidité diélectrique 4000 VCA RMS pour 1 minute. Émission de bruit CMRR 100 dB, 45 à 65 Hz. Compatibilité électromagnétique (immunité) selon EN61000-6-2. Décharges électrostatiques EN61000-4-2: 8kV décharge d'air, 4kV contact; Immunité aux champs électromagnétiques irradiés EN61000-4-3: 10V/m de 80 à 3000MHz; Immunité aux rafales 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: 500V sur l'alimentation; 4kV sur les entrées de chaîne. Compatibilité électromagnétique (Emission) Selon EN61000-6-3. Suppression de fréquence radio selon CISPR 22. Conformité aux normes sécurité IEC60664, IEC61010-1, EN60664, EN61010-1. Approbations CE, cULus Listed. Boîtier dimensions (LxHxD) 17.5 (+0.5 -0) 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. Aire de section de câble 1,5 mm<sup>2</sup> max Coupe de serrage de vis min/max: 0.4 Nm / 0,8 Nm. Buts de borne à vis 1.5 mm<sup>2</sup> 3+3 Bornes à vis utilisées pour les deux sondes de température 2 bornes à vis utilisées pour le capteur de vitesse du vent 2 bornes à vis utilisées pour le capteur d'irradiation. Poids Env. 100 g (emballage inclus). Alimentation, auto alimentation fournie par le bus de communication. Consommation d'alimentation ≤0,7W.

### ESPAÑOL VMU-P

LED RGB. ON encendido fijo: el módulo está alimentado. Verde: la alimentación está activada. Blanco: la unidad ha sido habilitada por el módulo VMU-M para leer y visualizar los datos. nCONEXIONES. [1] Entrada de la veloc. del viento, salida NPN. [2] Entrada de la veloc. del viento, salida PNP. [3] Entrada de Temperatura 1 y entr. 2, Pt1=célula y Pt2=aire, conexión 3 hilos. [4] Entrada de Temperatura 1 y entr. 2, Pt1=célula y Pt2=aire, conexión 2 hilos. [5] Entrada de irradiancia.

### 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

Desviación térmica, ≤200ppm/°C. Formato de variables, variables instantáneas 4 dígitos (Temperatura, irradiancia solar y velocidad del viento). Resolución 0.1°C/0.1°F; 1W/m<sup>2</sup>, 0.1m/s. Entradas de la sonda de temperaturas, número de entradas: 2. Sonda de temperatura Pt100, Pt1000. Número de hilos: conexión de hasta 3 hilos. Compensación del cable: hasta 10Ω. Precisión (Display + RS485) véase la tabla "Características de la entrada de temperatura" en la hoja de datos pertinente. Desviación térmica ±150ppm. Unidad de ingeniería seleccionable °C o °F. Entrada del sensor de irradiancia, número de entradas: 1. Rango de 0 a 120mVCC. Precisión (@25°C ±5°C, H.R.≤60%) ±(0.2%lect.+1dig.) 0% a 25% f.e.; (Display + RS485) ±(0.1%lect.+1dig.) 25% a 120% f.e. Desviación térmica ±150ppm. Factor de escala. Modo de funcionamiento: doble escala: - Rango programable de entrada de 0 a 999.9 (mVCC) - Display: rango programable de 0.000 a 9.999 (kW/m<sup>2</sup>). Posición del punto decimal: fija. Impedancia > 30kΩ. Sobrecarga continua: 10VCC (medición disponible hasta 1V tanto en el display como en el bus de comunicación). Para 1s 20VCC. Aislamiento: véase la tabla "Aislamiento entre las entradas y el bus de comunicación". Entradas del sensor de velocidad del viento. Número de entradas 1. Rango de 0 a 1000Hz máx., ciclo de trabajo 50%. Precisión @25°C ±5°C, H.R. ≤60%) ±(0.02%lect.+1dig.) de 0% a 25% f.e.; (Display + RS485) ±(0.01%lect.+1dig.) de 25% a 110% f.e. Desviación térmica ±150ppm. Factor de escala. Modo de funcionamiento doble escala: - rango programable de entrada de 0 a 999.9 (Hz). - Display: rango programable de 0.1 a 299.9 (m/s). Posición del punto decimal: fija. Entrada de funcionamiento: 2.5V<sub>pico</sub> a 9V<sub>pico</sub>/5mA<sub>pico</sub> a 35mA<sub>pico</sub>, ciclo de trabajo 50%. Impedancia 220Ω.

Tensión de lectura del contacto de 10 a 50VCC. Intensidad de lectura del contacto <10mA. Resistencia del contacto ≤100Ω contacto cerrado; ≥500kΩ contacto abierto. Sobrecarga continua 10VCC. Para 1s 20VCC. Aislamiento, véase la tabla "Aislamiento entre las entradas y el bus de comunicación" en la hoja de datos pertinente. 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 140°F) (H.R. < 90% sin condensación @ 40°C). Categoría de sobretensión: Cat. III (IEC 60664, EN60664) Para entradas de string: igual a la Cat. I, aislamiento reforzado. Aislamiento (durante 1 minuto). Véase la tabla "Aislamiento entre las entradas y las salidas". Rigidez dieléctrica 4000 VCA RMS durante 1 minuto. Rechazo al ruido. CMRR 100 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: 500V en la alimentación; 4kV en las entradas de string. 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, cULus listed. Caja Dimensiones (AlxAnxP) 17.5 x 90 x 67 mm. Material: Noryl, autoextinguible: UL 94 V-0. Montaje. Caril DIN. Grado de protección. Frontal IP40. Terminales de tornillo: IP20. Conexiones a tornillo. Sección del cable 1.5 mm<sup>2</sup> máx. Par de apriete mín/máx.: 0,4 Nm / 0,8 Nm. Terminales a tornillo 1.5 mm<sup>2</sup>, 3+3 terminales a tornillo usados para dos sondas de temperatura. 2 terminales a tornillo usados para el sensor de velocidad del viento. 2 terminales a tornillo usados para la irradiancia solar. Peso Approx. 100 g (embalaje incluido). Alimentación autoalimentación suministrada a través del bus de comunicación. Consumo de energía ≤0,7W.

Join or divide the modules (M-S-O-P) ONLY when they're NOT power supplied.

Unire o separare i vari moduli (M-S-O-P) SOLO quando questi NON sono alimentati.

Die Modules (M-S-O-P) dürfen nur voneinander getrennt oder aneinandergereiht werden, wenn diese nicht an die Spannungsversorgung angeschlossen sind.

Assembler ou dissocier les modules (M-S-O-P) UNIQUEMENT s'ils ne sont pas alimentés.

Unir o separar los módulos (M-S-O-P) SÓLO cuando NO estén alimentados.