

Instruction Manual Modules WM40

Thank you
for choosing our products.

Grazie
per aver scelto i nostri prodotti.

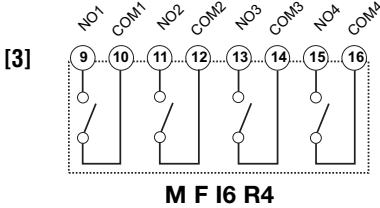
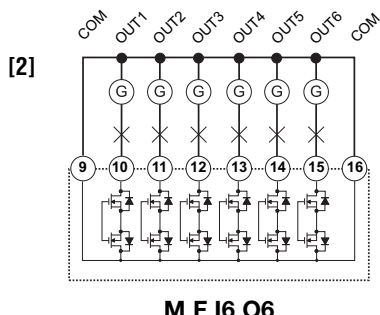
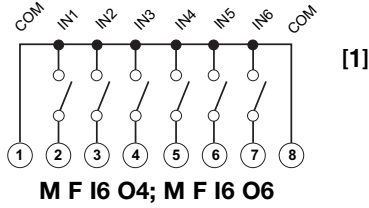
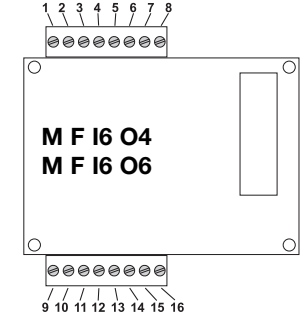
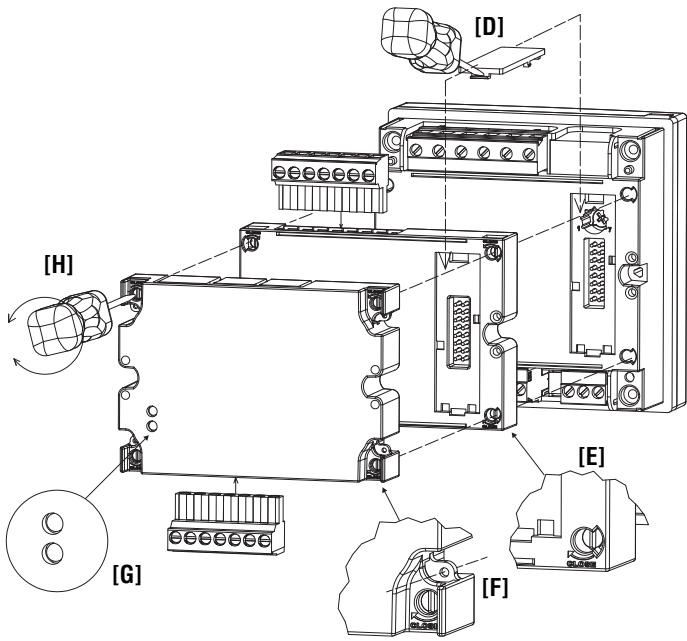
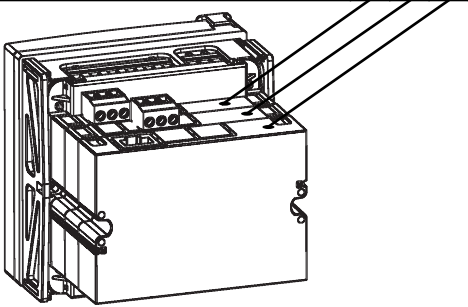
Wir danken
Ihnen dafür, dass Sie unsere
Produkte gewählt haben.

Gracias
por elegir nuestros productos.

Merci
d'avoir choisi nos produits.



Tab.1	A	B	C
M F I6 O6, [1], [2]		X	
M F I6 R4, [1], [3]		X	
M A T P, [4]		X	
M A T P N, [5]		X	
M C 485 232 M, [6], [7]			X
M C ETH M			X
M C BAC IP M			X



ENGLISH

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. **WARNING:** it allows to mount only one module per type, for a maximum of 3 modules in total. To avoid any damage respect the position of the modules as shown on table 1. To make sure that the screw tightening torque is 0.5Nm. ALL THE MOUNTING AND DISASSEMBLY OPERATIONS OF THE INSTRUMENT AND MODULES HAVE TO OCCUR WHEN POWER SUPPLY AND THE LOADS ARE NOT CONNECTED.

■ WIRING DIAGRAMS

[1] 6 digital inputs **[2]** 4 relay outputs **[3]** 6 opto mosfet outputs. **[4]** Pt, temperature input (2/3 wire) and 20mA DC input. **[5]** Pt, temperature input (2/3 wire), 20mA DC input with true neutral current measure input. **[6]** RS485 serial port. **IMPORTANT:** additional devices provided with RS485 are connected in parallel. The termination of the serial output is carried out only on the last instrument of the network, by means of a jumper between B+ and T. **[7]** RS232 serial port. **IMPORTANT:** the termination must be done by means of a jumper between B+ and T.

A: the communication RS232 and RS485 ports **can't be** connected and used simultaneously.

To connect the ethernet or BACnet-IP modules using the RJ45 connector. **[G]** The communication modules are provided with LED indicating the communication status RX or TX.

Preliminary operations: remove the protection cover of the contacts **[D]**, using a properly screwdriver.

Lock and sealing the modules: to lock the modules turning (clockwise) the properly fixing elements on the corners **[E]**, **[F]**, using a properly screwdriver **[H]**. To seal the instrument use the dedicated holes **[F]**.

ITALIANO

Leggere attentamente il manuale di istruzioni. Qualora l'apparecchio venisse adoperato in un modo non specificato dal costruttore, la protezione prevista dall'apparecchio potrebbe essere compromessa. **Manutenzione:** Per mantenere pulito lo strumento usare un panno inumidito; non usare abrasivi o solventi. Si consiglia di scollegare lo strumento prima di eseguire la pulizia. **ATTENZIONE:** è possibile montare un unico modulo per tipo, per un massimo di tre moduli in totale. Per evitare malfunzionamenti rispettare la posizione dei moduli come indicato dalla tabella 1. Porre attenzione alla coppia di serraggio applicata alle viti dei morsetti che sia di: 0,5Nm. TUTTE LE OPERAZIONI DI MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLO STRUMENTO E DEI MODULI VANNO ESEGUITE CON ALIMENTAZIONE E CARICO SCOLLEGATI.

■ COLLEGAMENTI ELETTRICI

[1] 6 ingressi digitali. **[2]** 4 uscite relè. **[3]** 6 uscite opto mosfet. **[4]** Pt, ingresso sonda di temperatura (2/3 fili) e ingresso a 20mA CC. **[5]** Pt, ingresso sonda di temperatura (2/3 fili) e ingresso a 20mA CC, con ingresso di misura della vera corrente di neutro. **[6]** Uscita porte seriali

RS485. **IMPORTANTE:** ulteriori strumenti provvisti di RS485 sono collegati in parallelo. La terminazione dell'uscita seriale dev'essere eseguita solo sull'ultimo strumento della rete mediante un ponticello tra i morsetti B+ e T. **[7]** Uscita porte seriali RS232. **IMPORTANTE:** eseguire la terminazione mediante un ponticello tra i morsetti B+ e T.

A: le porte di comunicazione RS232 e RS485 **non possono** essere usate e connesse insieme.

Per COLLEGARE i moduli con uscita ethernet o BACnet-IP utilizzare l'apposito connettore RJ45.

[G] Il modulo di comunicazione è provvisto di appositi LED segnalanti lo stato di comunicazione RX o TX.

Operazione preliminare: smontare la finestra di protezione dei contatti **[D]**, utilizzando un apposito cacciavite a taglio.

Bloccaggio e sigillatura dei moduli: per bloccare i moduli agire sugli appositi elementi di fissaggio posti agli angoli dei moduli stessi **[F]**, **[E]**, utilizzando un adeguato cacciavite a taglio **[H]**. Il sigillo va apposto utilizzando i fori dedicati **[F]**.

DEUTSCH

Die Betriebsanleitung aufmerksam lesen. Sollte das Gerät nicht gemäß der Herstellerangaben verwendet werden, könnte der vom Gerät vorgesehene Schutz beeinträchtigt werden.

Wartung: Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen; keine Scheuer- oder Lösemittel verwenden. Das Gerät vor der Reinigung ausschalten.

ACHTUNG: Pro Typ kann nur ein einziges Modul montiert werden, d.h. insgesamt maximal drei Module. Um Störungen zu vermeiden, sollte die Position der Module gemäß Tabelle 1 eingehalten werden. Außerdem ist darauf zu achten, dass das Anzugsmoment der Klemmschrauben 0,5Nm beträgt. SOWOHL BEI DER MONTAGE, ALS AUCH BEIM AUSBAU DES GERÄTES UND DER MODULE MÜSSEN STROMVERSORGUNG UND STROMLAST STETS VORHER ABGETRENNT WERDEN.

■ ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

[1] 6 Digitaleingänge. **[2]** 4 Relaisausgänge. **[3]** 6 opto mosfet Ausgänge. **[4]** Pt, und Temperatureingang (2/3 Adern) und 20mA DC Eingang. **[5]** Pt, und Temperatureingang (2/3 Adern), 20mA DC Eingang mit Neutralstrommessungeingang. **[6]** Ausgang serielle RS485-Anschlüsse. WICHTIG: Weitere mit RS485 ausgestattete Geräte sind parallel angeschlossen. Der Endverschluss des seriellen Ausgangs darf nur am letzten Gerät des Netzes mit einer Überbrückung zwischen den Klemmen B+ und T durchgeführt werden. **[7]** Ausgang serielle RS232-Anschlüsse. WICHTIG: Der Endverschluss muss mit einer Überbrückung zwischen den Klemmen B+ und T durchgeführt werden.

A: Die Kommunikationsanschlüsse RS232 und RS485 können nicht gemeinsam verwendet und angeschlossen werden.

Für den ANSCHLUSS der Module an den Ethernet- oder BACnet-IP-Ausgang den dafür vorgesehenen RJ45-Stecker verwenden.

[G] Das Kommunikationsmodul ist mit entsprechenden LED ausgestattet, die den Kommunikationsstatus RX oder TX anzeigen.

Vorbereitung: Das Schutzfenster der Kontakte **[D]** mit einem Schlitzschraubenzieher entfernen.

Befestigung und Versiegelung der Module: Die Befestigung der Module erfolgt über die an den Ecken derselben vorgesehenen Befestigungselemente **[F]**, **[E]**, mit Hilfe eines passenden

Schlitzschraubenziehers **[H]**. Das Siegel wird über die hierfür vorgesehenen Löcher **[F]** angebracht.

FRANÇAIS

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:** 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.

ATTENTION: il est possible de monter un module unique par type, avec un maximum de trois modules au total. Afin d'éviter les dysfonctionnements, respecter la position des modules comme l'indique le tableau 1. Faire attention à ce que le couple de serrage appliqué aux vis des bornes soit de : 0,5Nm. POUR TOUTES LES OPÉRATIONS DE MONTAGE ET DÉMONTAGE DE L'INSTRUMENT ET DES MODULES IL FAUT QUE L'ALIMENTATION ET LA CHARGE SOIENT DÉBRANCHÉES.

■ BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

[1] 6 entrées logiques. **[2]** 4 sorties relais. **[3]** 6 sorties opto mosfet. **[4]** Pt, entrée de température (2/3 câbles) et entrée 20mA CC. **[5]** Pt, entrée de température (2/3 câbles), entrée 20mA CC avec entrée de mesure de courant neutre. **[6]** Sortie ports série RS485. **IMPORTANT:** d'autres instruments pourvus de RS485 sont branchés en parallèle. La terminaison de la sortie série doit se faire uniquement sur le dernier instrument du réseau au moyen d'un cavalier entre les bornes B+ et T. **[7]** Sortie ports série RS232. **IMPORTANT:** procéder à la terminaison au moyen d'un cavalier entre les bornes B+ et T.

A: les ports de communication RS232 et RS485 ne peuvent pas être utilisés et branchés ensemble.

Pour BRANCHER les modules avec sortie Ethernet ou BACnet-IP utiliser le connecteur RJ45 prévu à cet effet.

[G] Le module de communication est pourvu de LED spécifiques qui signalent l'état de communication RX ou TX.

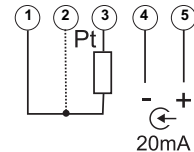
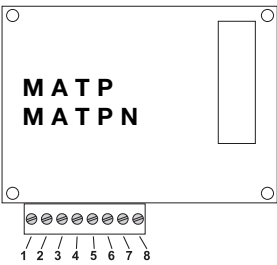
Opération préliminaire: démonter la fenêtre de protection des contacts **[D]**, en utilisant un tournevis plat approprié.

Bloquer et sceller les modules: pour bloquer les modules, agir sur les éléments de fixation prévus à cet effet, situés aux angles des modules mêmes **[F]**, **[E]**, en utilisant un tournevis plat approprié **[H]**. Poser le sceau en utilisant les trous spécifiques prévus **[F]**.

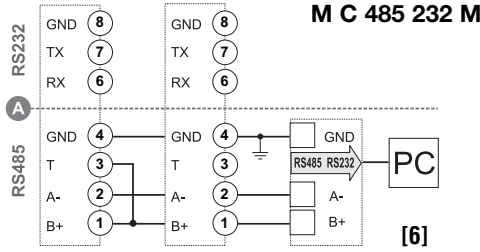
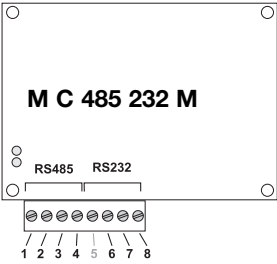
ESPAÑOL

Lea atentamente el manual de instrucciones. Si el instrumento se usa de modo distinto al indicado por el fabricante, la protección de seguridad ofrecida por el instrumento podrá resultar dañada. **Mantenimiento:** para limpiar el equipo utilizar siempre un trapo ligeramente humedecido, nunca productos abrasivos o disolventes. Se recomienda desconectar siempre el instrumento antes de limpiarlo.

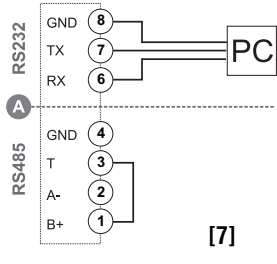
ATENCIÓN: es posible montar un solo módulo por tipo, por un total máximo de tres módulos. Para evitar funcionamientos defectuosos respete la posición de los módulos tal como se indica en la tabla 1. Ponga cuidado en que el par de apretamiento aplicado a los tornillos de los bornes sea de: 0,5Nm. TODAS LAS OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE DEL INSTRUMENTO Y DE LOS MÓDULOS DEBE REALI-



M A T P



M C 485 232 M



ZARSE CON LA ALIMENTACIÓN Y LA CARGA DESCONECTADAS.

■ CONEXIONES ELÉCTRICAS

[1] 6 salidas digitales. **[2]** 4 salidas relé. **[3]** 6 salidas opto mosfet. **[4]** Pt, entrada de temperatura (2/3 hilos) y entrada 20mA CC. **[5]** Pt, entrada de temperatura (2/3 hilos), entrada 20mA CC con entrada de medida de intensidad neutro. **[6]** Salida de puerto serie RS485. **IMPORTANTE:** Instrumentos adicionales dotados de RS485 se conectan en paralelo. La terminación de la salida serie sólo debe realizarse en el último instrumento de la red mediante un puente entre B+ y T. **[7]** Salida de puerto serie RS232. **IMPORTANTE:** realice la terminación mediante un puente entre B+ y T.

A: los puertos de comunicación RS232 y RS485 no pueden utilizarse y conectarse juntos.

Para CONECTAR los módulos con salida ethernet o BACnet-IP utilice el conector RJ45.

[G] El módulo de comunicación está dotado de LEDs que señalan el estado de comunicación RX o TX.

Operación preliminar: desmonte la ventana de protección de los contactos **[D]**, utilizando su propio destornillador de punta plana.

Bloqueo y sellado de los módulos: para bloquear los módulos gire en el sentido de las agujas del reloj los específicos elementos de fijación de los extremos de los módulos **[E]**, **[F]**, utilizando un adecuado destornillador de punta plana **[H]**. Para sellar el equipo use los orificios específicos **[F]**.

Tab. 2	A	B	C	D	E	F	G
A	-	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV
B	4kV	2kV	NA	4kV	4kV	4kV	4kV
C	4kV	NA	2kV	4kV	4kV	4kV	4kV
D	4kV	4kV	4kV	-	4kV	4kV	4kV
E	4kV	4kV	4kV	4kV	0kV	4kV	4kV
F	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV	-	4kV
G	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV	-

A= Measuring input - Ingressi di misura - Messeingänge - Entrées de mesure - Entr. de medida.

B= Relay outputs - Uscita relè - Relaisausgänge - Sorties à relais - Salidas de relé.

C= Static outputs - Uscita statica - Statische Ausgänge - Sorties statiques - Salidas estáticas.

D= Communication port - Porta di comunicazione - Kommunikations-Schnittstelle - Port de commun - Puerto de comunicación.

E= Analogue outputs - Uscite analogiche - Analoge Ausgänge - Sortie analogiques - Salidas analógicas.

F= Digital inputs - Ingressi digitali - Digitaleingänge - Entrées logiques - Entradas digitales

G= Power supply - Alimentazione - Hilfsstromversorgung - Alimentation auxiliaire - Alimentación aux.

ENGLISH

M F 16 R4. Relay Outputs: physical outputs 4 (max. one module per instrument). Purpose, for either pulse output or alarm output. Type Relay, SPST type, AC 1-5A @ 250VAC; AC 15-1A @ 250VAC. Configuration, only by means of the programming software WM40Soft. In this latter case using either the serial communication port or the front optical port. **Digital inputs.** Number of inputs: 6 (voltage-free contacts). Purpose: contact status reading. "dmd" measurements synchronisation and clock synchronisation. Energy tariff selection. Utility meter counters. Trip counter. Remote input disable. Interfacing with watt-hour meters (+kWh, +kvarh, -kWh, -kvarh). Input frequency: 20Hz max, duty cycle 50%. Prescaler adjustment: from 0.1 to 999.9 m3 or kWh/pulse. Open contact voltage: ≤3.3. Contact meas. current: <1mADC. Input impedance 680Ω. Contact resistance: ≤300Ω closed contact ≥50kΩ open contact.

M F 16 O6. Static Outputs: physical outputs: 6 (max. one module per instrument). Purpose: for either pulse output or alarm output. Type of outputs Opto-Mos. Signal: VON: 2.5VDC max.100mA; VOFF: 42 VDC. Pulse type, programmable from 0.001 to 10.00 kWh/kvarh per pulse. Outputs connectable to the energy meters (kWh/kvarh). Pulse duration: ≥100ms <120msec (ON), ≥120ms (OFF), according to EN62052-31. **Digital Inputs:** as digital inputs of M F 16 R4.

M A T P (N). Temperature and Process signal inputs, In measuring. Number of inputs 1. Accuracy (@25°C ±5°C, R.H. ≤60%, 48 to 62 Hz) ±(0.5%RDG +5DGT). Temperature drift: ≤150ppm/°C. Temperature probe: Pt100, Pt1000. Number of wires: 2 or 3-wire connection. Wire compensation Up to 10Ω. Engineering unit: selectable °C or °F. Process signal. Number of inputs: 1. Accuracy (Display + RS485) ±(0.1%RDG+1DGT) 0% to 25% FS; ±(0.1%RDG+2DGT) 25% to 110% FS. Temperature drift: ≤150ppm/°C. Process signal input: -20mA to +20mADC. Signal overload continuous: 50mADC. For 1 s.: 150mADC. Input impedance: ≤22Ω(<12Ω). Min. and Max. indication: -9.999 to +9999 fully programmable scaling with decimal point positioning. Module with true neural current input (M A T P N) In: 1A. Accuracy (Display + RS485) from 0.002In to 0.2In: ±(0.2% RDG +1DGT), from 0.2In to 1.2 In: ±(0.2% RDG +1DGT). Temperature drift ≤150ppm/°C. Measuring input type: to be connected to external current transformer. Transformer ratio: up to 10kA (10,000 max). Crest factor: ≤3 (3A max. peak). Current Overloads: continuous 1,2A, @ 50Hz. For 500ms: 10A, @ 50Hz. Input impedance < 0.5Ω. Frequency: 45 to 65 Hz.

M C 485 232 M, RS485/232 port with data stamping and event recording memory. Type: multidrop, bidirectional (static and dynamic variables). Connections: 2-wire. Max. distance 1000m, termination directly on the module. Addresses: 247, selectable by means of the front key-pad. Protocol: MODBUS/JBUS (RTU). Data (bidirectional), dynamic (reading only). Static (reading and writing only) all the configuration parameters. Data format: 1 start bit, 8 data bit, no/even/odd parity,1 stop bit. Baud-rate, selectable: 9.6k, 19.2k, 38.4k, 115.2k bit/s. Driver input capability 1/5 unit load. Maximum 160 transceivers on the same bus.

RS232 port. Type: bidirectional (static and dynamic variables). Connections 3 wires. Max. distance 15m. Protocol: MODBUS RTU /JBUS. Data (bidirectional). Dynamic (reading only). Static (reading and writing only), all the configuration parameters. Data format 1 start bit, 8 data bit, no/even/odd parity,1 stop bit. Baud-rate, selectable: 9.6k, 19.2k, 38.4k, 115.2k bit/s.

M C ETH M, Ethernet/Internet port with data stamping and event recording memory. Protocols: Modbus TCP/IP. IP configuration: Static IP / Netmask / Default gateway. Port selectable (default 502). Client connections: Max 5 simultaneously. Connections: RJ45 10/100 BaseTX. Max. distance 100m. Data (bidirectional): dynamic (reading only) system and phase variables. Static (reading and writing only): all the configuration parameters.

M C BAC IP M, BACnet-IP with data stamping and event recording memory. Protocols: BACnet-IP (for measurement reading purpose) and Modbus TCP/IP (for measurement reading purpose and for programming parameter purpose). IP configuration Static IP / Netmask / Default gateway. BACnet-IP Port. Fixed: BAC0h. Modbus Port Selectable (default 502). Client connections: modbus only: max 5 simultaneously. Connections RJ45 10/100 BaseTX Max. distance 100m. Data dynamic (reading only). System and phase variables (BACnet-IP and Modbus). Static (reading and writing only), all the configuration.

Operating temperature -25°C to +55°C (-13°F to 131°F) (R.H. from 0 to 90% non-condensing @ 40°C) according to EN62053-21, EN50470-1 and EN62053-23. **Storage temperature** -30°C to +70°C (-22°F to 158°F) (R.H. < 90% non-condensing @ 40°C) according to EN62053-21, EN50470-1 and EN62053-23. **Installation category** Cat. III (IEC60664, EN60664). **Dielectric strength** 4000 VRMS for 1 minute. **Noise rejection** CMRR 100 dB, 48 to 62 Hz. **EMC** according to EN62052-11. Electrostatic discharges: 15kV air discharge. Immunity to irradiated: test with current: 10V/m from 80 to 2000MHz. Electromagnetic fields: test without any current: 30V/m from 80 to 2000MHz. Burst: on current and voltage measuring inputs circuit: 4kV. Immunity to conducted disturbances: 10V/m from 150KHz to 80MHz. Surge: on current and voltage measuring inputs circuit: 4kV; on "L" auxiliary power supply input: 1kV. Radio frequency suppression: according to CISPR 22. **Standard compliance:** safety: IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11. Metrology EN62053-21, EN62053-23, EN50470-3. Pulse output: DIN43864, IEC62053-31. **Approvals:** CE, cULus "Listed". **Connections:** Screw-type. Cable cross-section area: max. 2.5 mm2. Min./max. Screws tightening torque: 0.4 Nm / 0.8 Nm. Suggested: 0.5 Nm. **Housing** dimension: "A" and "B" type modules: 89.5x63x16mm. "C" type module: 89.5x63x20mm. Max. depth behind the panel. With 3 modules (A+B+C): 81.7 mm. Material, ABS, self-extinguishing: UL 94 V-0. **Protection degree**, front: IP65, NEMA4x, NEM12. Screw terminals: IP20.

ITALIANO

M F 16 R4. Uscite relè: uscite fisiche: 4 (un modulo massimo per strumento) Utilizzo:uscita impulsi ed uscita allarme. Tipo: relè, tipo SPST AC 1-5A @ 250VCA; CA 15-1A @ 250VCA. Configurazione: solo mediante il software di programmazione WM40Soft. In questo ultimo caso si utilizzano entrambe le porte di comunicazione, seriale o porta ottica. **Ingressi digitali:** numero di ingressi: 6 (contatti liberi da tensione). Utilizzo: lettura stato contatti. sincronizzazione misure “dmd” e sincronizzazione dell’ora. Selezione delle tariffe dell’energia. Contatori gas ed acqua. Contatore Trip. Ingresso remoto disabilitato. Interfacciamento con i contatori watt-ora (+kWh, +kvarh, - kWh, -kvarh). Frequenza d’ingresso: 20Hz max, duty cycle 50%. Regolazione del prescaler: da 0,1 a 999,9 m³ o kWh/pulse. Tensione contatto aperto: ≤3,3VCC. Corrente contatto chiuso: <1mACC. Impedenza d’ingresso: 680Ω. Resistenza del contatto: ≤300W contatto chiuso,≥50kW contatto aperto.

M F 16 O6. Uscite statiche. Uscite fisiche: 6 (un modulo massimo per strumento) Utilizzo: uscita impulsi ed uscita allarme. Tipo delle uscite: Opto-Mos. Segnale: V_{ON}: 2,5VCC max.100mA V_{OFF}: 42VCC max. Funzione: le uscite possono funzionare come allarmi avanzati e come uscite a controllo remoto o in qualsiasi altra combinazione. Ritrasmisione del segnale: totale: +kWh, -kWh, +kvarh, -kvarh. Parziale: +kWh, -kWh, +kvarh, -kvarh Tariffa: +kWh, -kWh, +kvarh, -kvarh. Le variabili disponibili sono associabili ad ogni uscita. Tipo d’impulso: programmabile da 0,001 a 10,00 kWh/kvarh per impulso. Uscite collegabili ai contatori di energia (kWh/kvarh). Durata impulso:≥100ms <120ms (ON), ≥120ms (OFF), secondo EN62052-31. **Ingressi digitali:** vedi uscite digitali in M F 16 R4.

M A T P (N). Ingressi di temperatura e segnale di processo, misura In. Numero di ingressi: 1. Precisione (Display + RS485): vedere tabella dedicata. Deriva termica: ≤150ppm/°C. Sonda di temperatura: Pt100, Pt1000. Numero di fili: connessione a 2 o 3 fili. Compensazione: fino a 10Ω. Unità ingegneristica: selezionabile °C o °F. Segnale di processo. Numero di ingressi: 1. Precisione (Display + RS485): ±(0,1%RDG+1DGT) da 0% a 25% FS; ±(0,1%RDG+2DGT) da 25% a 110% FS. Deriva termica: ≤150ppm/°C. Ingresso segnale di processo: da -20mA a +20mACC. Sovraccarico del segnale: continuo: 50mACC, per 1 s.: 150mACC. Impedenza d’ingresso: ≤22Ω (<12Ω). Indicazione Min. e Max.: da -9999 a +9999 completamente programmabile scaling con posizionamento del punto decimale. Modulo con ingresso per la corrente di neutro (M A T P N) In: 1A. Precisione (Display + RS485): da 0.002In a 0.2In: ±(0.2% RDG +1DGT) da 0.2In a 1.2 In: ±(0.2% RDG +1DGT). Deriva termica: ≤150ppm/°C. Tipo misura d’ingresso: mediante trasformatore di corrente. Rapporto amperometrico: fino a 10kA (10.000 max). Fattore di cresta:≤3 (3A max. picco). Sovraccarico di corrente: continuo 1,2A, @ 50Hz, per 500ms: 10A, @ 50Hz. Impedenza di ingresso: < 0.5ΩVA. Frequenza: da 45 a 65 Hz.

Porta RS485/RS422 (a richiesta). Tipo: Multidrop, bidirezionale (variabili statiche e dinamiche). Connessione 2 fili. Distanza massima 1000m, terminazione direttamente sullo strumento. Indirizzi 247, selezionabili mediante tastiera frontale. Protocollo MODBUS/JBUS (RTU). Dati (bidirezionali) dinamici (solo lettura), variabili di sistema e di fase. Statici (lettura e scrittura) tutti i parametri di configurazione. Formato dati: 1 bit di start, 8 bit di dati, nessuna parità, 1 bit di stop. Velocità di comunicazione selezionabile: 9,6k, 19,2k, 38,4k, 115,2k bit/s. Dispositivi in rete 1/5 unit load. Massimo 160 dispositivi nella stessa rete.

Porta RS232 (a richiesta). Tipo: bidirezionale (variabili statiche e dinamiche). Connessioni 3 fili. Distanza max. 15m. Protocollo MODBUS RTU /JBUS. Dati (bidirezionali) dinamici (solo lettura) variabili di sistema e di fase. Statici (lettura e scrittura) tutti i parametri di configurazione. Formato dati: 1 bit di start, 8 bit di dati, nessuna parità, 1 bit di stop. Velocità di comunicazione selezionabile: 9,6k, 19,2k, 38,4k, 115,2k bit/s. Dispositivi in rete 1/5 unit load. Massimo 160 dispositivi nella stessa rete.

Porta Ethernet/Internet (a richiesta). Protocollo Modbus TCP/IP. Configurazione IP: IP statico / Netmask / Gateway di default. Porta selezionabile (default 502). Connessioni utente Max 5 simultaneei. Connessioni RJ45 10/100 BaseTX. Distanza max 100m. Dati (bidirezionali) Dinamici (solo lettura) variabili di sistema e di fase. Statici (lettura e scrittura) tutti i parametri di configurazione. **BACnet-IP (a richiesta).** Protocollo BACnet-IP (per la lettura delle misure) e Modbus TCP/IP (per la lettura delle misure e la programmazione dei parametri). Configurazione IP: IP statico / Netmask / Gateway di default: Porta BACnet-IP. Fisso: BAC0h. Porta Modbus selezionabile (default 502). Connessioni utenti, solo Modbus: max 5 simultaneamente. Connessioni: RJ45 10/100 BaseTX. Distanza max 100m. Dati (bidirezionali) dinamici (solo lettura) variabili di sitema e di fase (BACnet-IP e Modbus). Statici (lettura e scrittura) tutti i parametri di configurazione.

Temperatura di funzionamento da -25°C a +55°C (da -13°F a 131°F) (U.R. da 0 a 90% senza condensa @ 40°C) secondo EN62053-21 e EN62053-23. **Temperatura di immagazzinamento** da -30°C a +70°C (da -22°F a 140°F) (U.R. < 90% senza condensa @ 40°C) secondo EN62053-21 e EN62053-23. **Categoria di installazione:** Cat. III (IEC60664, EN60664). **Isolamento (per 1 minuto)** 4000 VRMS tra ingressi di misura ed alimentazione. 4000 VRMS tra alimentazione e RS485/uscite digitali. **Rigidità dielettrica** 4000 VRMS per 1 minuto. **Reiezione** CMRR 100 dB, da 48 a 62 Hz. **EMC** secondo EN62052-11. Scariche elettrostatiche 15kV scarica in aria; Immunità campi elettromagnetici irradianti, provato con corrente applicata: 10V/m da 80 a 2000MHz; provato senza corrente applicata: 30V/m da 80 a 2000MHz. Immunità ai transitori veloci, sui circuiti degli ingressi di misura in corrente e tensione: 4kV. Immunità ai radiodisturbi condotti: 10V/m da 150KHz a 80MHz. Immunità ad impulso, sui circuiti degli ingressi di misura in corrente e tensione: 4kV; sull'alimentazione "L": 1kV. Emissioni in radiofrequenza: secondo CISPR 22. **Conformità alle norme:** sicurezza IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11. Metrologia: EN62053-21, EN50470-3, EN62053-23. Uscita impulsiva DIN43864, IEC62053-31. Approvazioni: CE, cULus listed. **Connessioni:** a vite. Sezione del cavo: max. 2,5 mm2. Coppia min./max serraggio: 0,4 Nm / 0,8 Nm. Consigliata: 0,5 Nm. **Custodia:** dimensioni (LxAxP). Moduli tipo "A" e "B": 89,5x63x16mm. Modulo tipo "C": 89,5x63x20mm. Ingombro massimo dietro il pannello Con 3 moduli (A+B+C): 81,7 mm. Materiale: nylon PA66, autoestinguenza: UL 94 V-0. Montaggio a pannello. **Grado di protezione:** frontale: IP65, NEMA4x, NEM12. Morsetti: IP20.

DEUTSCH

M F 16 R4. Relaisausgänge: Physisch Ausgänge: 4 (max. 1 Modul pro Netzwerk) Funktionsbereich: für Alarm oder Impulsausgang. Typ: Relais, SPDT Typ AC 1-5A bei 250VAC; AC 15-1A bei 250VAC. Konfiguration: nur mittels der Programmier-Software WM30Soft. Im letzteren Fall entweder unter Verwendung des seriellen Kommunikationsports oder des optischen optische vordere Kommunikations-Schnittstelle.

Digitale Eingänge: Anzahl der Eingänge 6 (spannungsfrei). Zweck: Kontaktstatusanzeige "dmd"-Messungen Synchronisation und Uhrsynchronisation. Tarifauswahl: Energie. Verbrauchs-zähler. Auslösezähler. Feineingangsausschaltung. Schnittstelle mit Watt-Stunden-Zählern (+kWh, +kvarh, -kWh, -kvarh). Eingangsfrequenz: 20Hz max, Tastverhältnis 50% Multiplikator: von 0.1 bis 999,9 m³ oder kWh pro Impuls. Steuerungsparameter: ≤3,3 VDC. Steuerstrom: <1mADC. Eingangsimpedanz: 680Ω. Kontaktwiderstande: ≤300Ω geschlossener Kontakt≥50kΩ offener Kontakt.

M F 16 O6. Statikausgänge: Physisch Ausgänge: 6 (max. 1 Modul pro Netzwerk). Funktionsbereich: für Alarm- oder Impulsausgang. Ausgangstyp: Opto-Mos. Signal: V_{ON}:2,5VDC max.100mA V_{OFF}: 42 VDC. Funktion: Die Ausgänge können als Alarmausgänge benutzt werden, aber auch als Impulsausgänge, ferngesteuerte Ausgänge oder in jeder anderen beliebigen Kombination. Signalweiterübertragung: Gesamt: +kWh, -kWh, +kvarh, -kvarh. Partiiell : +kWh, -kWh, +kvarh, -kvarh. Tarif: +kWh, -kWh, +kvarh, -kvarh. Die verfügbaren Messgrößen können mit einem beliebigen Ausgang verknüpft werden. Impulstyp: programmierbar von 0,001 bis 10,00 kWh/kvarh pro Impuls. Ausgänge an Energiezähler anschließbar (kWh/kvarh). Impulsdauer:≥100ms <120msec (ON), ≥120ms (OFF), gemäß EN62052-31. **Digitale Eingänge:** siehe Digitale Eingänge von M F 16 R4.

M A T P (N). Temperatur- und Prozesssignaleingänge, In-Messung: Anzahl der Eingänge: 1. Genauigkeit (Anzeige+RS485) siehe Tabelle oben. Temperaturbewegung: ≤150ppm/°C. Temperatursonde: Pt100, Pt1000. Anzahl der Leiter: 2 oder 3-Leiter Anschluss. Aderausgleich: bis zu10Ω. Technische Einheit wählbar: °C oder °F. Prozesssignal: Anzahl der Eingänge: 1. Genauigkeit : (Anzeige+RS485) ±(0.1%RDG+1DGT) 0% bis 25% FS; ±(0.1%RDG+2DGT) 25% bis 110% FS. Temperaturbewegung: ≤150ppm/°C. Prozesssignaleingang: -20mA bis +20mADC. Überlastsignal: Dauer: 50mADC Für 1 s.: 150mADC. Eingangsimpedanz: ≤22Ω (<12Ω). Max. und Min. Anzeige: -9999 bis +9999 voll skalarbar mit Dezimalstellenpositionierung. Modul mit Neutralstrom-eingang (M A T P N) In: 1A. Genauigkeit (Anzeige+RS485): von 0.002In bis 0.2In: ±(0.2% RDG +1DGT) Von 0.2In bis 1,2 In: ±(0.2% RDG +1DGT). Temperaturbewegung: ≤150ppm/°C. Eingangsmessung: müssen externe Stromwandler angeschlossen werden. Wandlerverhältnis: bis zu 10kA (10.000 max). Schwellwertfaktor: 3 (3A Höchstspitze). Überlaststrom: Dauer 1,2A, @ 50Hz. Für 500ms: 10A, @ 50Hz. Eingangsimpedanz: < 0,5Ω. Frequenz: 45 bis 65 Hz.

M C 485 232 M, RS485/RS422 Schnittstelle mit Datenausdruck und Ereignis-Aufzeichnungsspeicher: Typ: Multidrop, Bidirektional (Statik- und Dynamikgrößen). Anschlüsse: 2-Leiter. Max. Entfernung 1000m, Abschluss direkt am Modul. Adressen: 247, wählbar über die vordere Tastatur. Protokoll: MODBUS/JBUS (RTU) Datenübertragung (bidirektional) Dynamisch (nur lesen) System und Phasengrößen. Statisch (lesen und schreiben): Alle Konfigurations Parameter. Datenformat: 1-Startbit, 8-Datenbits, keine Parität/gerade Parität, ungerade Parität, 1 Stoppbitt, Übertragungsgeschwindigkeit. Wählbar: 9,6k, 19,2k, 38,4k, 115,2k bit/s. Treiber Eingangsimpetanz 1/5 Leistungsaufnahme Maximal Geräte 160 am gleichen Bus. **Schnittstelle RS232:** Typ: Bidirektional (Statik- und Dynamikgrößen). Anschlüsse: 3-Leiter. Max. Entfernung 15m. Protokoll: MODBUS RTU /JBUS. Datenübertragung (bidirektional) Dynamisch (nur lesen): System und Phasengrößen. Statisch (lesen und schreiben): Alle Konfigurations Parameter. Datenformat: 1-Startbit, 8-Datenbits, keine Parität/gerade Parität, ungerade Parität, 1 Stoppbitt, Übertragungsgeschwindigkiet. Wählbar: 9,6k, 19,2k, 38,4k, 115,2k bit/s.

M C ETH M, Ethernet/Internet Schnittstelle mit Datenausdruck und Ereignis-Aufzeichnungsspeicher: Protokoll: Modbus TCP/IP. IP Konfiguration: Statisch IP / Netzmaske / Standard-Gateway. Schnittstelle: Wählbar (Standard 502). Client Verbindung: Max 5 gleichzeitig. Anschlüsse: RJ45 10/100 BaseTX, Max. Entfernung 100m. Daten: Dynamisch (nur lesen): System und Phasengrößen (BACnet-IP und Modbus). Statisch (lesen und schreiben): Alle Konfigurations Parameter (nur Modbus).

Betriebstemperatur -25°C bis +55°C (-13°F bis 131°F) (R.F. von 0 bis 90% nicht kondensierend bei 40°C) gemäß EN62053-21, EN50470-1 und EN62053-23. **Agertemperatur:** -30°C bis +70°C (-22°F bis 158°F) (R.F. < 90% nicht kondensierend bei 40°C) gemäß EN62053-21, EN50470-1 und EN62053-23. **Installationskategorie:** Kat. III (IEC60664, EN60664). **Durchschlagfestigkeit:** 4kVAC RMS für 1 Minute. **Rauschdrückungsverhältnis:** GTUV 100 dB, 48 bis 62 Hz. **EMC:** According to EN62052-11. Elektrostatische Entladungen: 15kV air discharge; Strahlungsimmunität: Test mit angelegten Strom: 10V/m von 80 bis 2000MHz; Elektromagnetfeld. Test ohne angelegten Strom: 30V/m von 80 bis 2000MHz; Ladungsimpuls: Am Strom- und Eingangsspannungsmesskreis: 4kV. Leiterstörungsimmunität: 10V/m von 150KHz bis 80MHz. Überspannungsfestigkeit: Strom- und Eingangsspannungsmesskreis: 4kV; an "L" Hilfsstromversorgungs-eingang: 1kV; Störausstrahlung Gemäß CISPR 22. **Standardkonformität:** Sicherheit: IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11. Messungen: EN62053-21, EN62053-23, EN50470-3. MID "Anhang MI-003". Impulsausgang: DIN43864, IEC62053-31. Zulassungen: CE, cULus "Listed". **Anschlüsse:** Schraubklemmen, Kabelquerschnitt: 2,5 mm2. Min./Max. Anzungsmoment: 0,4 Nm / 0,8 Nm. Empfohlene Anzungsmoment: 0,5 Nm. **Gehäuse DIN** Abmessungen (LxHxB): "A" und "B" Module: 89,5x63x16mm. "C" Module: 89,5x63x20mm. Max. Tiefe hinter der DIN-Schiene Mit 3 Modulen (A+B+C): 81,7 mm. Material ABS, selbstlöschend: UL 94 V-0. Montage: DIN-Schiene. **Schutzgrad:** Vorderseite, IP65, NEMA4x, NEM12. Schraubenklemmen: IP20.

FRANÇAIS

M F 16 R4. Sortie relais: Sorties physiques: 4 (max. un module par instrument). Objectif: pour sortie d'alarme ou sortie à impulsions. Type: Relais, type SPDT CA 1-5A @ 250VCA; CA 15-1A @ 250VAC. Configuration: uniquement au moyen du logiciel de programmation WM40Soft. Dans ce dernier cas en utilisant n'importe quel port de communication série ou port de communication de type optique sur la face avant.

Entrées logiques: Nombre d'entrées: 6 (exemples de tension). Fonction: lecture de l'état des contacts. Synchronisation des mesure "dmd" et synchronisation horloge. Sélection tarif énergie. Compteurs de Services. Compteur de déclenchement. Entrée à distance désactivée. Interfaçage avec watheuremètres (+kWh, +kvarh, - kWh, -kvarh). Fréquence d'entrée: 20Hz max, cycle de marche 50%. Réglage du poids de l'impulsion: de 0.1 à 999,9 m³ ou kWh par impulsions. Tens. contact ouvert: ≤3,3VCC. Cour. de contact fermé: 1mACC max. Impédance d'entrée: 680Ω. Résistance de contact:≤300Ω, contact fermé, ≥50kΩ, contact ouvert.

M F 16 O6. Sortie statiques: Sorties physiques: 6 (max. un module par instrument). Objectif: pour sortie d'alarme ou sortie à impulsions. Type de sorties: Opto-Mos. Signal: V_{on}: 2,5VCC max.100mA V_{off}: 42 VCC max. Fonction: les sorties peuvent aussi fonctionner en tant que sorties d'alarme, sorties d'impulsion, sorties de contrôle à distance, ou d'autres combinations. Signal de retransmission: total: +kWh, -kWh, +kvarh, -kvarh. Partiel: +kWh, -kWh, +kvarh, -kvarh Tarif: +kWh, - kWh, +kvarh, -kvarh. Les variables mentionnées ci-dessus peuvent être connectées à n'importe quelle sortie.Type d'impulsion: programmable de 0,001 à 10,00 kWh/kvarh par impulsion. Les sorties peuvent être connectées à les compteurs d'é-nergie (kWh/kvarh). Durée d'impulsion:≥100ms <120msec (ON), ≥120ms (OFF), selon EN62052-31. **Entrées logiques:** voir entrées logiques de M F 16 R4.

M A T P (N). Entrées température et signal Processus, mesure In.: nombre d'entrées: 1. Précision (Affichage+RS485): voir le tableau ci-dessous. Dérive de température: ≤150ppm/°C. Sonde de température: Pt100, Pt1000. Nombre de conducteurs: raccordement 2 ou 3-conducteurs. Compensation du câble: jusqu'à 10Ω. Unité technique: sélectionnable °C ou °F. Signal de processus: nombre d'entrées: 1. Précision (Affichage+RS485): ±(0.1%RDG+1DGT) 0% a 25% FS; ±(0.1%RDG+2DGT) 25% a 110% FS. Dérive de température: ≤150ppm/°C. Entrée signal de processus: -20mA a +20mACC. Surcharge signal: en continu: 50mACC Pendant 1 s.: 150mACC. Impédance d'entrée: ≤22Ω(< 12Ω). Indication Max et Min.: -9999 à +9999 échelle complètement programmable avec positionnement du point décimal. Module avec entrée courant: neutre (M A T P N) In: 1A. Précision (Affichage+RS485): de 0.002In a 0.2In: ±(0.2% RDG +1DGT) de 0.2In a 1,2 In: ±(0.2% RDG +1DGT). Dérive de température: ≤150ppm/°C. Type d'entrées de mesure: doivent obligatoirement être connectés à des transformateurs de courant externe. Ratio du transformateur: jusqu'à 10kA (max 10.000). Facteur de crête:≤3 (pic max 3A). Surcharge de courant: en continu: 1,2A, @ 50Hz. Pendant 500ms: 10A, @ 50Hz. Impédance d'entrée: < 0,5Ω. Fréquence: 45 a 65 Hz.

Port M C 485 232 M, RS485/232 avec enregistrement de données et mémoire d' enregistrement des événements. Type, circuit multipoints, bidirectionnel (variables statiques et dynamiques). Connexions: 2 câbles, Distance max 1000m, Raccordement directement sur le module. Adresses 247, à sélectionner au moyen du clavier avant. Protocole: MODBUS/JBUS (RTU). Données (bidirectionnelles). Dynamiques (lecture seule) Statique (écriture et lecture). Tous les paramètres de configuration. Format de données: 1 bit de départ, 8 bits de données,pas de parité, parité paire, parité impaire, 1 bit de stop. Baud-rate: à sélectionner: 9,6k, 19,2k, 38,4k, 115,2k bit/s. Capacité entrée driver: 1/5 unités en charge. Maximum 160 emetteurs/ récepteurs sur le même bus. **Port RS232.** Type bidirectionnel (variables statiques et dynamiques). Connexions: 3 câbles, distance max 15m. Protocole: MODBUS RTU/ JBUS. Données (bidirectionnelles), dynamiques (lecture seule). Statique (écriture et lecture), tous les paramètres de configuration. Format de donées: 1 bit de départ, 8 bits de données,pas de parité, parité paire, parité impaire, 1 bit de stop. Baud-rate: à sélectionner: 9,6k, 19,2k, 38,4k, 115,2k bit/s.

M C ETH M, Port Ethernet/Internet avec enregistrement de données et mémoire d' enregistrement des événements. Protocole: Modbus TCP/IP. Configuration IP: IP statique / Netmask / Portail implicite. Port: à sélectionner (implicite 502). Connexions client Max. 5 simultanément. Connexions: RJ45 10/100 BaseTX. Distance max 100m. Données (bidirectionnelles). Dynamiques (lecture seule). Statique (écriture et lecture). Tous les paramètres de configuration.

Température de fonctionnement -25°C à +55°C (-13°F à 131°F) (H.R. de 0 à 90% sans condensation @ 40°C) selon EN62053-21, EN50470-1 and EN62053-23.

Température de stockage -30°C à +70°C (-22°F à 158°F) (H.R. < 90% sans condensation @ 40°C) selon EN62053-21, EN50470-1 and EN62053-23.

Catégorie d'installation Cat. III (IEC60664, EN60664). **Tension diélectrique** 4kVCA RMS pour 1 minute. **Émission de bruit** CMRR 100 dB, 48 à 62 Hz . **CEM:** selon EN62052-11. Décharges électrostatiques 15kV décharge atmosphérique. Immunité à l'irradiation: test avec courant: 10V/m de 80 à 2000MHz. Champs électromagnétiques: test sans aucun courant: 30V/m de 80 à 2000MHz. Transitoires: sur circuit d'entrées de mesure courant et tension: 4kV. Immunité aux bruits par conduction 10V/m de 150KHz à 80MHz. Surtension: sur circuit d'entrées de mesure courant et tension: 4kV; sur entrée d'alimentation auxiliaire « L »: 1kV; suppression fréquen-ce radio, selon CISPR 22. **Conformité aux standards:** sécurité IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11. Métrologie: EN62053-21, EN62053-23, EN50470-3. MID "annexe MI-003". Sortie impulsion DIN43864, IEC62053-31. **Approbations:** CE, cULus "Listed". **Connexions:** À vis, Section de câbles max. 2,5 mm2. Min./Max. couple de serrage de vis: 0,4 Nm / 0,8 Nm. Couple de serrage de vis recommandé: 0,5Nm. **Boîtier** DIN Dimensions (LxHxD). Modules "A" et "B": 89,5x63x16mm.Modules"C": 89,5x63x20mm. Profondeur max. derriè-re le panneau. Avec 3 modules (A+B+C): 81,7 mm Matériau ABS, autoextinguible: UL 94 V-0. Montage: montage sur panneau. **Indice de protection:** face avant IP65, NEMA4x, NEM12. Terminaisons de vis IP20.

ESPAÑOL

M F 16 R4. Salidas de relé: Salidas físicas: 4 (máx. un módulo por equipo). Finalidad: para salida de alarma o de pulso. Tipo: relé, tipo SPDT CA 1-5A a 250VCA; CA 15-1A a 250VCA. Configuración: solo mediante el software de programación WM40Soft. En este último caso utilizando el puerto de comunicación serie o el puerto de comunicación óptico frontal.

Entradas digitales: Número de entradas: 6 (libres de tensión). Finalidad: lectura de estado contactos. Sincroniz. de medidas “dmd”y sincronización de reloj. Selección de tarifas de energía. Contadores de la Compañía Eléctrica. Contador de disparo. Inhabilitación: remota de entradas. Interconexión con vatímetros (+kWh, +kvarh, -kWh, -kvarh). Frecuencia de entrada: 20Hz máx, ciclo de trabajo 50%. Ajuste del preescalador: de 0,1 a 999,9 m³ o kWh por pulso. Tensión de contactos abiertos: ≤3,3VCC. Intensidad de contactos cerrados: <1mACC. Impedancia de entrada: 680Ω. Resistencia de contacto: ≤300Ω contacto cerrado≥50kΩ contacto abierto.

M F 16 O6. Salidas estáticas: Salidas físicas: 6 (máx. un módulo por equipo). Finalidad: para salida de alarma o de pulso. Tipo: Opto-Mos. Señal: V_{ON}: 2,5VCC máx.100mA V_{OFF}: 42 VCC. Función: las salidas pueden funcionar también como salidas de alarma, como salidas de pulso, como salidas de control remoto, o en cualquier otra combinación. Retransmisión de señal: total: +kWh, -kWh, +kvarh, -kvarh. Parcial: +kWh, -kWh, +kvarh, -kvarh. Tarifa: +kWh, -kWh, +kvarh, -kvarh. Las anteriores variables pueden conectarse a cualquier salida. Tipo de pulso: programable de 0,001 a 10,00 kWh/kvarh por pulso. Las salidas pueden ser vinculadas a los medidores de energía (kWh/kvarh). Duración del pulso: ≥100ms <120msec (ON), ≥120ms (OFF), según norma EN62052-31. **Entradas digitales:** ver entradas digitales de M F 16 R4.

M A T P (N). Entradas de Temperatura y Señal de proceso, medida In. Número de entradas: 1. Precisión (Display + RS485): ver tabla a continuación. Deriva térmica: ≤150ppm/°C. Sonda de temperatura: Pt100, Pt1000. Número de hilos: conexión 2 o 3 hilos. Compensación del cable: hasta 10Ω. Unidad ingenierística: seleccionable °C o °F. Señal de proceso: número de entradas: 1. Precisión (Display + RS485): ±(0.1%lec. +1dig) 0% a 25% FE; ±(0.1%lec. +2dig) 25% a 110% FE. Deriva térmica: ≤150ppm/°C. Entrada señal proceso: -20mA a +20mACC. Sobrecarga de señal: continua: 50mACC, durante 1 s.: 150mACC. Impedancia de entrada:≤22Ω(<12Ω). Indicación de máx. y mín.: -9.999 a +9999 ajuste de escala totalmente programable con posición del punto decimal. Módulo con entrada de intensidad del neutro (M A T P N) In: 1A. Precisión (Display + RS485): de 0.002In a 0.2In: ±(0.2% lec. +1dig). De 0.2In a 1,2 In: ±(0.2% lec. +1dig). Deriva térmica: ≤150ppm/°C. Entrada de medida: debe estar conectados a transformadores de intensidad externos. Relación del transformador: hasta 10kA (10,000 máx). Factor de cresta:≤3 (3A pico máx.). Protec. contra sobrecargas: intensidad, continua: 1,2A, @ 50Hz, durante 500ms: 10A, @ 50Hz. Impedancia de entrada: < 0,5Ω. Frecuencia: 45 a 65 Hz.

Puerto M C 485 232 M, RS485/232 con registro de datos y memoria registro evento. Tipo: multiterminal, bidireccional (variables estáticas y dinámicas). Conexiones: 2 hilos. Distancia máx: 1000m, terminación directamente en el módulo. Direcciones