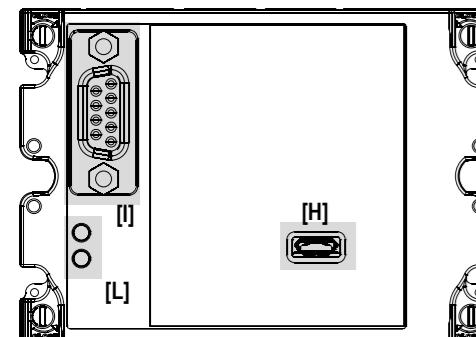
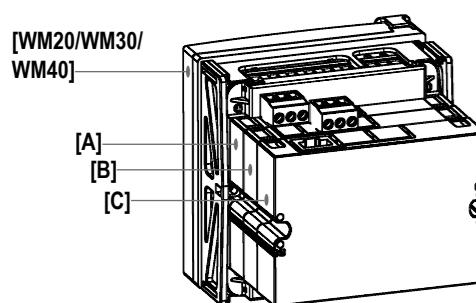
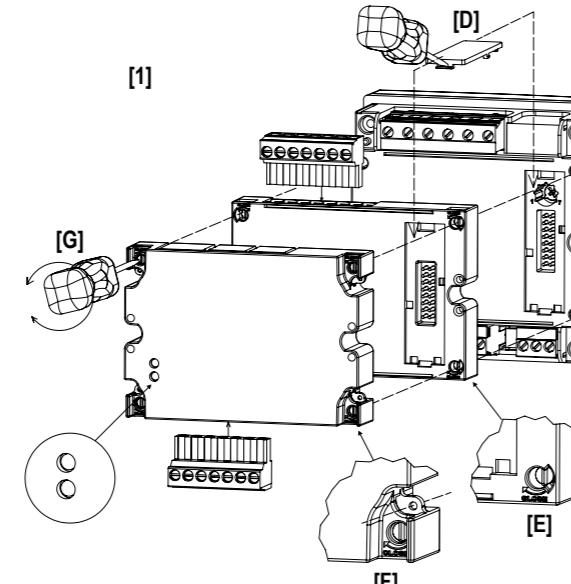


**Instruction Manual**  
**Module MCPB/MCPBM**
**Thank you**  
 for choosing our products.

**Grazie**  
 per aver scelto i nostri prodotti.

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


	A	-	B
<b>WM20</b>			
<b>WM30, WM40</b>	A	B	C
M O O2	X		
M O R2	X		
M O A2		X	
M O V2		X	
M C 485 232		X	
M C ETH		X	
M C BACnet-IP		X	
MC BAC MS		X	
MC EI		X	
MC PB/ MC PB M		X	



- words of the input (from MCPB/MCPBM to Profibus master)
- bytes of the output (from Profibus master to MCPB/MCPBM)

The following modules are available:

Module	Input (words)	Output (bytes)
1	8	1
2	16	1
3	32	1
4	62	1
5	8	2
6	16	2
7	32	2
8	62	2
9	8	4
10	16	4
11	32	4
12	62	4

**Output**

The output is the information from the master to the slave (MCPB/MCPBM).

The output size (1,2 or 4 bytes) depends on the selected module. The meaning of each byte is described in the table below.

Byte	Range	Description																		
1	0-11	Selected profile (see. Profiles) EXAMPLE : <table border="1"><tr><td>Bit</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> 11 is the binary representation of 3. Therefore profile 3 is selected.	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0		0	0	0	0	0	0	1	1
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0												
	0	0	0	0	0	0	1	1												
2	0-1 (bit field)	Remote output control. Each bit of the byte is relevant to the corresponding output. • 1=energized • 0=de-energized  EXAMPLE : <table border="1"><tr><td>Bit</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr></table> • out 1, 3 : energized • out 2,4,5,6,7,8 : de-energized To use this feature, the output type must be set to " Remote " via • main unit keypad, or • modbus communication NOTE : if one or more outputs are not available the relevant command is neglected without any feedback.	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0		0	0	0	0	0	1	0	1
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0												
	0	0	0	0	0	1	0	1												
3	0-6	Remote tariff control. • 0=tariff 1 • 1=tariff 2 • 2=tariff 3 • 3=tariff 4 • 4=tariff 5 • 5=tariff 6 • 6=disable tariff  EXAMPLE : <table border="1"><tr><td>Bit</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr></table> 101 is the binary representation of 5, that means tariff 6 selected.  To use this feature, the tariff selection must be set to " Remote " via • main unit keypad, or • modbus communication  NOTE : If the tariff selection is not set to " Remote ", the command is neglected without any feedback. NOTE : In case of restart (power off/power on) the default tariff is selected until the first communication with the Profibus master.	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0		0	0	0	0	0	1	0	1
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0												
	0	0	0	0	0	1	0	1												
4	-	not in use																		

**Input**

 The input is the flow of information from the slave to the master.  
The input is given by the number of the profile (first byte) and the first n words of the selected profile.

- The profile is selected by the first output byte (see Output)
- The number of words (n) depends on the selected module (GSD file)

**Profiles**

The profiles are freely settable groups of variables read in real time from the main unit and transmitted to the Profibus master in the defined format.

**Data format**

The data format can be selected among the following choices:

Type	Data format
Totalizers	INT32; FLOAT
Electrical variables	INT 16; FLOAT
Status variables	UINT 16 (unsigned)

**Data format of the totalizers**

 In order to allow the highest resolution, the value of each totalizer is split in two fields:  
1. from 0 to 999 999  
2. from 1-10<sup>6</sup> to 999 999 999-10<sup>6</sup>

For example, let's consider a total active energy value of 22 123 456 Wh= 22 123.456 kWh.

In the two fields we'll find the following values:

1. 123 456 Wh (from 0 to 999 999 Wh field)

2. 000000022 MW/h (from 1 to 999 999 MW/h field)

and the total active energy value is the sum of the two fields:

```

    000 000 022 000 000 +
    123 456 =
    22 123 456 Wh
    (22 123.456 kWh)
  
```

**Data format electrical variables**

• FLOAT variables are given considering: decimals, CT ratio and VT ratio

• INT16 variables are given without considering decimals, CT ratio and VT ratio.

Therefore, post processing is required according to the following table:

Tipo	Formato dati
Totalizzatori	INT32; FLOAT
Variabili elettriche	INT 16; FLOAT
Variabili di stato	UINT 16 (unsigned)

Variable	Decimals	Required post processing	Example int16	Example value (CT=20, VT=1)
V	1	V (int16)*VT*0.1	2235	2235*10.1=223.5 V
A	3	A(int16)*CT*0.001	4563	4563*20*0.001=91.26 A
PF	3	PF (int16)*0.001	978	978*0.001=0.978
W	0	W (int16)*CT*VT	3003	3003*20*1=60060 W
var	0	var (int16)*CT*VT	640	640*20*1=12800 var
VA	0	VA (int16)*CT*VT	3070	3070*20*1=61400 VA
Hz	2	Hz (int16)*0.01	501	501*0.01=50.1 Hz
THD	2	THD (int16)*0.01	347	347*0.01=3.47%

**Default profiles**

See the table on the next page, the columns in the following table list the default variables of each profile.

**Profile modification**

Each profile can be freely modified using:

- the UCS configuration software (suggested)
- any other tool for Modbus communication (refer to the Modbus protocol for detailed information)

**TECHNICAL FEATURES**
**Micro-USB**

Type: USB 2.0 (USB 3.0 compatible)  
Connector: USB micro B  
Protocol: Modbus RTU  
Baudrate: any (max: 115200 bps)  
Address: 1

**Profibus port**

Connector type: 9-pin D-sub receptacle RS485  
Protocol: Profibus DP V0 slave  
Baudrate: 9.6 k to 12 Mbps (9.6, 19.2, 45.45, 93.75, 187.5, or 500 kbps; 1.5, 3, 6, or 12 Mbps)

Address

2-125 (default 126)  
It can be set via  
• main unit keypad  
• Modbus communication via USB port  
• Modbus communication via Optical port (if available on the main unit)  
• Profibus communication

NOTE: If address setting via Profibus is disabled (locked), it is settable only via Modbus communication or keypad.  
Profibus cable with By-pass DB9 with termination.  
Profibus cable with Pass-through male-female DB9.  
Provided by the MCPB/MCPBM module

**Suggested cables and connectors**
**Termination**
**General**

Working temperature: From -25 to 65 °C (from -13 to +131 °F)

Storage temperature: From -30 to 80 °C (from -22 to +176 °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 scolare lo strumento prima di eseguire la pulizia.

**ATTENZIONE:** è possibile montare 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.

**Operazione preliminare (fig. 1)**

Smontare la finestra di protezione dei contatti [D], utilizzando un apposito cacciavite a taglio.

**Bloccaggio e sigillatura dei moduli (fig. 1)**

Per bloccare i moduli agire sugli appositi elementi di fissaggio posti agli angoli dei moduli stessi [F], [E], utilizzando un adeguato cacciavite a taglio [G]. Il sigillo va apposto utilizzando i fori dedicati [F].

**COLLEGAMENTI ELETTRICI (Fig. 2)**
**[H] Micro-USB Port**

La porta Micro-USB è un'interfaccia Modbus tra un master (ad esempio un PC) e l'unità principale. Può essere utilizzata per:

- impostare i profili e i parametri del modulo Profibus
- modificare i parametri programmabili dell'unità principale
- modificare le impostazioni relative ad altri moduli
- leggere le variabili dall'unità principale (al fine di una verifica prima di attivare la comunicazione Profibus)

NOTA: La porta Micro-USB non può essere utilizzata come interfaccia di monitoraggio continuo.

**[I] Profibus port**

La porta Profibus permette la comunicazione con un master Profibus.

**■ LED (fig. 2 L)**

VERDE

## Formato dati dei totalizzatori

Al fine di garantire la massima risoluzione, il valore di ciascun totalizzatore è suddiviso in due campi:

- 1. da 0 a 999 999
- 2. da 1- $10^6$  a 999 999 999- $10^6$

Consideriamo ad esempio un valore dell'energia attiva totale di 22 123 456 Wh= 22 123,456 kWh.

Nei due campi ci saranno i seguenti valori:

1. 123 456 Wh (from 0 to 999 999 Wh field)
  2. 0.00000022 MWh (from 1 to 999 999 MWh field)
- e il valore dell'energia attiva totale è la somma dei due campi:

000 000 022 000 000 +
123 456 =
22 123 456 Wh
(22 123,456 kWh)

## Formato dati variabili elettriche

• Le variabili FLOAT sono date considerando: decimali, rapporto TA e rapporto TV

• Le variabili INT16 sono date senza considerare decimali, rapporto TA e rapporto TV

È pertanto richiesta una post-elaborazione in accordo alla seguente tabella:

Variabile	N. decimali	Post elaborazione richiesta	Esempio int16	Valore esempio (CT=20, VT=1)
V	1	V (int16)*VT*0.1	2235	2235*1*0.1=223.5 V
A	3	A/int16)*CT*0.001	4563	4563*20*0.001=91.26 A
PF	3	PF/int16)*0.001	978	978*0.001=0.978
W	0	W/int16)*CT*VT	3003	3003*20*1=60060 W
var	0	var/int16)*CT*VT	640	640*20*1=12800 var
VA	0	VA/int16)*CT*VT	3070	3070*20*1=61400 VA
Hz	2	Hz/int16)*0.01	501	501*0.01=50.1 Hz
THD	2	THD/int16)*0.01	347	347*0.01=3.47%

## Profili predefiniti

Vedere la tabella alla pagina successiva, le colonne nella seguente tabella riportano le variabili di default di ciascun profilo.

## Modifica dei profili

Ogni profilo può essere liberamente modificato mediante

- il software di configurazione UCS (consigliato)
- ogni altro strumento di comunicazione Modbus (per ulteriori dettagli fare riferimento al protocollo Modbus)

## CARATTERISTICHE TECNICHE

### Micro-USB

Type: USB 2.0 (USB 3.0 compatible)  
Connector: USB micro B  
Protocol: Modbus RTU  
Baudrate: any (max: 115200 bps)  
Address: 1

### Porta Profibus

Connettore: 9-pin D-sub presa RS485  
Protocollo: Profibus DP V0 slave  
Baudrate: da 9.6 a 12 Mbps (9.6, 19.2, 45.45, 93.75, 187.5, or 500 kbps; 1.5, 3, 6, or 12 Mbps)  
Indirizzo: 2-125 (default 126)  
It can be set via:

- tastierino dell'unità principale
- comunicazione Modbus mediante USB port
- comunicazione Modbus mediante porta ottica (se disponibile nell'unità principale)
- comunicazione Profibus

NOTA: se l'impostazione dell'indirizzo tramite Profibus è disabilitata (bloccata), esso può essere impostato soltanto mediante comunicazione Modbus o tastierino.

Cavi e connettori suggeriti:  
Cavo Profibus con by-pass DB9 con terminazione  
Cavo Profibus con Pass-through male-female DB9

Terminazione: Fornitta dal modulo MCPB/MCPBM

### Generali

Temperatura di funzionamento: da -25 a 65 °C (da -13 a +131 °F)

Temperatura di immagazzinamento: da -30 a 80 °C (da -22 a +176 °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:** insgesamt können maximal drei Module montiert werden. Um Störungen zu vermeiden, sollte die Position der Module gemäß Tabelle 1 eingehalten werden. Außerdem ist darauf zu achten, dass das Anzugsmoment der Klemmenschrauben 0,5Nm beträgt. SOWOHL BEI DER MONTAGE, ALS AUCH BEIM AUSBAU DES GERÄTES UND DER MODULE MÜSSEN STROMVERSORGUNG UND STROMLAST STETS VORHER ABGETRENNT WERDEN.

### Vorbereitung (Abb. 1)

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

### Befestigung und Versiegelung del Module (Abb. 1)

Die Befestigung del Module erfolgt über die an den Ecken derselben vorgesehenen Befestigungselemente [F], [E], mit Hilfe eines passenden Schlitzschraubenziehers [G].

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

### ELETTRISCHE ANSCHLÜSSE (Abb. 2)

#### [H] Micro-USB Port

Der Micro USB Port ist eine Modbus-Schnittstelle zwischen einem Modbus-Master (z.B. ein PC) und der Haupteinheit. Er kann eingesetzt werden, um:

- Profibus-Moduleinstellungen und Profile zu bearbeiten
- programmierbare Parameter der Haupteinheit einzustellen
- Einstellungen bezüglich anderer Module zu ändern
- Variablen von der Haupteinheit abzulesen (Check Up vor Aktivierung der Profibus-Kommunikation)

**HINWEIS:** der Micro-USB Port kann nicht als kontinuierliche Überwachungsschnittstelle verwendet werden.

#### [I] Profibus Port

Der Profibus Port ermöglicht die Kommunikation mit einem Profibus Master.

#### ■ LED (Abb. 2 L)

GRÜN: immer EIN, Datenaustausch; blinkt, Kommunikation mit der Haupteinheit OK, bereit für Kommunikation mit dem Profibus Master; AUS, nicht bereit für Profibus-Kommunikation oder Kommunikationsfehler zwischen MCPB/MCPBM und Haupteinheit. ROT: EIN, FEHLER: Kommunikationsfehler zwischen MCPB/MCPBM und Haupteinheit; AUS, OK die Kommunikation mit der Haupteinheit funktioniert korrekt.

#### ■ GSD-DATI E UND MICRO USB TREIBER HERUNTERLADE

Herunterladen Sie die folgenden Dateien aus [www.productselection.net](http://www.productselection.net) → Controls\_Modulare Energiezähler und Netzanalysatoren → Controls\_Modulare Energiezähler und Netzanalysatoren → WM20 oder WM30 oder WM40

##### Datei

Micro USB Treiber

GSD

##### Dateiname

mcpb\_USBdriver.zip

mcpb\_GSDfile.zip

#### ■ DATENAUSDRUCK (NUR MCPBM)

##### Ergebnisausdruck

Art der Daten: Alarm, min, max, Digitaleingangszustand, Digitalausgangszustand als Fernsteuerung, Zurücksetzen.  
Ausdruckformat: Referenz Datum (TT:MM:JJ) und Stunde (hh:mm:ss).  
Anzahl der Ereignisse: bis 10.000  
Datenvorwaltung: FIFO

#### Datenausdruck (beliebige gemessene Variablen)

Art der Daten: Jede Messgröße kann im Speicher abgelegt werden.  
Ausdruckformat: Referenz Datum (TT:MM:JJ) und Stunde (hh:mm:ss).

Anzahl der Messgrößen: Bis zu 19 verschiedene Messgrößenarten können gespeichert werden.  
Zeitintervall: Von 1 Minute bis zu 60 Minuten.

Datenvorwaltung: FIFO

**HINWEIS:** gesammelte Daten können per Modbus-Kommunikation (Micro USB Port) gelesen werden mit:

- die UCS-Konfigurationssoftware (empfohlen)
- jedes andere Tool für Modbus-Kommunikation (siehe Modbus-Protokoll für genaue Angaben)

#### ■ PROFIBUS-KOMMUNIKATION

##### Module

Das Modul definiert die Datanzahl (Anzahl an Wörtern oder Bytes), die zwischen dem MCPB/MCPBM (Slave) und dem Profibus Master ausgetauscht werden. Die durch den Profibus Master wählbaren Module sind in der GSD-Datei festgelegt.

Jedes Modul ist charakterisiert durch die Anzahl an:

- Wörtern des Eingangs (von MCPB/MCPBM zu Profibus Master)
- Bytes des Ausgangs (von Profibus Master zu MCPB/MCPBM)

Die folgenden Module sind verfügbar:

Modul	Eingang (Worte)	Ausgang (Bytes)
1	8	1
2	16	1
3	32	1
4	62	1
5	8	2
6	16	2
7	32	2
8	62	2
9	8	4
10	16	4
11	32	4
12	62	4

#### Ausgang

Der Ausgang ist die Information vom Master zum Slave (MCPB/MCPBM).

Die Ausgangsgröße (1,2 oder 4 Bytes) ist von dem ausgewählten Modul abhängig. Die Bedeutung für jedes Byte ist in der Tabelle unten angegeben.

Byte	Bereich	Beschreibung
1	0-11	Gewähltes Profil (siehe Profile) <b>BEISPIEL:</b> Bit 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 1 11 ist die binäre Darstellung von 3. Daher wurde Profil 3 gewählt.
2	0-1 (Bit Feld)	Steuerung Fermausgang. Jedes Bit des Byte ist relevant für den entsprechenden Ausgang. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1=Öffner</li> <li>• 0=Schießer</li> </ul> <b>BEISPIEL:</b> Bit 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 0 0 0 1 0 1 • out 1, 3: Öffner • out 2,4,5,6,7,8 : Schießer
3	0-6	Steuerung Ferntarif. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0=Tarif 1</li> <li>• 1=Tarif 2</li> <li>• 2=Tarif 3</li> <li>• 3=Tarif 4</li> <li>• 4=Tarif 5</li> <li>• 5=Tarif 6</li> <li>• 6=Tarif deaktivieren</li> </ul>

BEISPIEL:									
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	
	0	0	0	0	0	1	0	1	
101 ist die binäre Darstellung von 5, also wurde Tarif 6 gewählt.									
Zur Verwendung dieser Funktion muss die Tarif-Auswahl eingestellt werden auf "Fern" per <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tastatur der Haupteinheit, oder</li> <li>• Modbus-Kommunikation</li> </ul>									
<b>HINWEIS:</b> wenn die Tarif-Auswahl nicht auf "Fern" eingestellt ist, wird die entsprechende Befehl ohne Feedback nicht berücksichtigt.									
<b>HINWEIS:</b> Bei einem Neustart (Strom aus/Strom ein) wird bis zur ersten Kommunikation mit dem Profibus Master der Defaulttarif gewählt.									
keine Verwendung									
4	-								

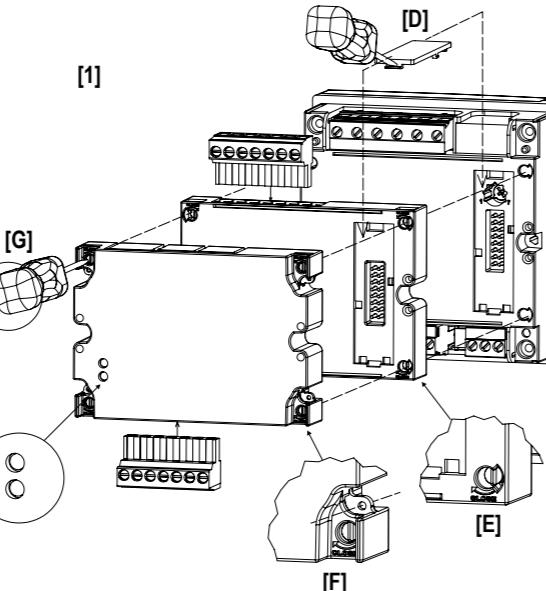
## &lt;h

## Instruction Manual Module MCPB/MCPBM

Merci  
d'avoir choisi nos produits.

Gracias  
por elegir nuestros productos.

Tak,  
fordt du har valgt vores produkter.



### 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 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 appliquée 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.

#### ■ Opération préliminaire (fig. 1)

Démonter la fenêtre de protection des contacts [D], en utilisant un tournevis plat approprié.

#### ■ Bloquer et sceller les modules (fig. 1)

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 [G]. Poser le sceau en utilisant les trous spécifiques prévus [F].

#### ■ BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES (fig. 2)

##### [H] Port Micro-USB

Le port Micro-USB est une interface Modbus entre un maître Modbus (ex. un PC) et l'unité principale. Il peut être utilisé pour:

- régler les configurations et profils du module Profibus
- modifier les paramètres programmables de l'unité principale
- changer les paramétrages relatifs à d'autres modules
- lire les variables à partir de l'unité principale (vérification préalable avant d'activer la communication Profibus)

NOTE: le port Micro-USB ne peut pas être utilisé comme interface de monitorage en continu.

##### [I] Port Profibus

Le port Profibus permet la communication avec un maître Profibus.

#### ■ LED (fig. 2 L)

VERT: fixe QN, échange de données; clignotant, communication avec l'unité principale OK, prêt pour communiquer avec le maître Profibus; OFF, pas prêt pour communiquer avec Profibus ou erreur de communication entre MCPB/MCPBM et l'unité principale.

ROUGE: ON, ERREUR: erreur de communication entre MCPB/MCPBM et l'unité principale; OFF, OK la communication avec l'unité principale fonctionne correctement.

#### ■ TÉLÉCHARGER LE FICHIER GSD ET LE DRIVER MICRO USB

Téléchargez les fichiers suivants de [www.productselection.net](http://www.productselection.net) → Controls\_Gestion d'énergie solutions modulaires → Controls\_Gestion d'énergie solutions modulaires → WM20 ou WM30 ou WM40

##### Fichiers

Driver Micro USB  
GSD

##### Nom de fichier

mcpb\_USBdriver.zip  
mcpb\_GSDfile.zip

#### ■ ENREGISTREMENT DES DONNÉES (MCPBM seulement)

##### Impression événement

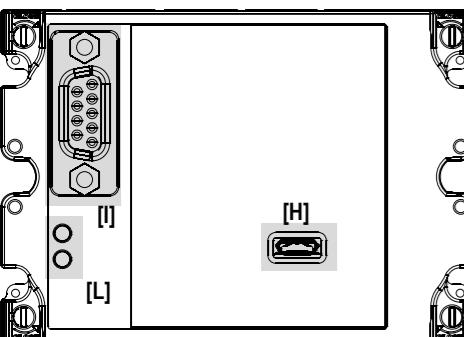
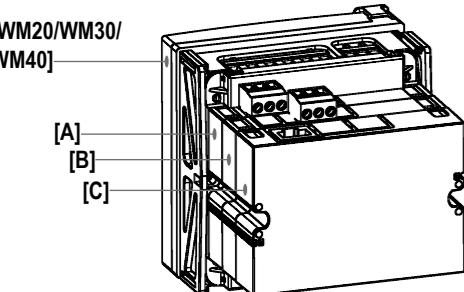
Type de donnée: alarme, min, max, état des entrées numériques, état des sorties numériques comme le contrôle à distance, réinitialisations.

Format d'enregistrement: référence date (jj:MM:aa) et heure (hh:mm:ss).  
Nombre d'événements: jusqu'à 10,000  
Type de gestion des données: FIFO

##### Enregistrement des données (toute variable mesurée)

Type de donnée: toute variable mesurée peut être stockée dans la mémoire.  
Format d'enregistrement: référence date (jj:MM:aa) et heure (hh:mm:ss).  
Nombre de variables: jusqu'à 19 types différents de variables peuvent être stockés.  
Intervalle de temps: De 1 minute jusqu'à 60 minutes.  
Type de gestion des données: FIFO

NOTE: il est possible de lire les données collectées via la communication modbus (port micro-USB) en utilisant:



[2]

- le logiciel de configuration UCS (conseillé)
- tout autre instrument de communication Modbus (se référer au protocole Modbus pour des informations détaillées)

#### ■ COMMUNICATION PROFIBUS

##### Modules

Le module définit la quantité de données (nombre de mots ou octets) échangés entre le MCPB/MCPBM (esclave) et le maître Profibus. Les modules pouvant être sélectionnés par le maître Profibus sont définis dans le fichier GSD.

Chaque module est caractérisé par le nombre de:

- mots en entrée (du MCPB/MCPBM au maître Profibus)
- octets en sortie (du maître Profibus au MCPB/MCPBM)

Les modules suivants sont disponibles:

Module	Entrée (mots)	Sortie (octets)
1	8	1
2	16	1
3	32	1
4	62	1
5	8	2
6	16	2
7	32	2
8	62	2
9	8	4
10	16	4
11	32	4
12	62	4

##### Sortie

La sortie est l'information qui va du maître à l'esclave (MCPB/MCPBM). La taille en sortie (1,2 ou 4 octets) dépend du module sélectionné. La signification de chaque octet est décrite dans le tableau ci-dessous.

Octet	Gamme de mesure	Description
1	0-11	Profil sélectionné (voir Profils) <b>EXEMPLE :</b> Bit 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 0 0 0 0 1 1 11 est la représentation binaire de 3. Donc le profil 3 est sélectionné.
2	0-1 (domaine du bit)	Contrôle à distance de la sortie. Chaque bit de l'octet correspond à la sortie relative. • 1=alimenté • 0=non-alimenté <b>EXEMPLE :</b> Bit 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 0 0 0 1 0 1 • sortie 1, 3 : alimenté • sortie 2,4,5,6,7,8 : non-alimenté Pour utiliser cette fonctionnalité, il faut régler le type de sortie sur " Remote " en utilisant • le clavier de l'unité principale, ou • la communication Modbus NOTE: si une ou plusieurs sorties ne sont pas disponibles, la commande relative est négligée sans aucun avertissement.
3	0-6	Contrôle à distance du tarif. • 0=tarif 1 • 1=tarif 2 • 2=tarif 3 • 3=tarif 4 • 4=tarif 5 • 5=tarif 6 • 6=désactiver tarif <b>EXEMPLE :</b> Bit 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 1 101 est la représentation binaire de 5, c'est donc le tarif 6 qui est sélectionné. Pour utiliser cette fonctionnalité, il faut régler le tarif sur " Remote " en utilisant • le clavier de l'unité principale, ou • la communication modbus NOTE: Si la sélection de tarif n'est pas réglée sur " Remote ", la commande relative est négligée sans aucun avertissement. NOTE: En cas de redémarrage (éteindre/rallumer) le tarif par défaut est sélectionné jusqu'à la première communication avec le maître Profibus.
4	-	non utilisé

##### Entrée

L'entrée est le flux d'informations de l'esclave vers le maître.  
L'entrée est constituée par le numéro du profil (premier octet) et par les n premiers mots du profil sélectionné.

- Le profil est sélectionné par le premier octet en sortie (voir Sortie)
- Le nombre de mots (n) dépend du module sélectionné (fichier GSD)

##### Profils

Les profils sont des groupes de variables librement configurables lues en temps réel par l'unité principale et transmises au maître Profibus dans le format défini.

##### Format de données

Le format des données peut être sélectionné parmi les options suivantes:

Type	Format de données
Totaliseurs	INT32, FLOAT
Variables électriques	INT 16, FLOAT
Statut des variables	UINT 16 (unsigned)

##### Format des données pour les totaliseurs

Afin de garantir la plus haute résolution, la valeur de chaque totalisateur est divisée en deux champs:

1. 0 à 999 999

2. de 1 · 10<sup>6</sup> à 999 999 999 · 10<sup>6</sup>

Par exemple, si l'on considère une valeur de l'énergie active totale de 22 123 456 Wh = 22 123.456 kWh.

Les valeurs suivantes apparaîtront dans chacun des deux champs:

1. 123 456 Wh (de 0 à 999 999 champ Wh)

2. 00000022 MWh (de 1 à 999 999 champ MWh) et la valeur de l'énergie active totale est la somme des deux champs:

000 000 022 000 000	+
123 456	=
22 123 456	Wh
(22 123.456	kWh)

##### Format données variables électriques

- Les variables FLOAT sont des données tenant compte : des décimales, ratio CT et ratio VT
- Les variables INT16 sont des données qui ne tiennent pas compte : des décimales, ratio CT et ratio VT

Une post-élaboration est donc requise conformément au tableau suivant :

Variable	Nb décimal	Post-élabo requise	Exemple	Valeur exemple (CT=20, VT=1)
V	1	V (int16)*VT*0.1	2235	2235*10 · 1=223.5 V
A	3	A/int16*CT*0.001	4563	4563*20 · 0.001=9.126 A
PF	3	PF (int16)*0.001	978	978*0.001=0.978
W	0	W (int16)*CT*VT	3003	3003*20 · 1=60060 W
var	0	var (int16)*CT*VT	640	640*20 · 1=12800 var
VA	0	VA (int16)*CT*VT	3070	3070*20 · 1=61400 VA
Hz	2	Hz (int16)*0.01	501	501*0.01=50.1 Hz
THD	2	THD (int16)*0.01	347	347*0.01=3.47%

##### Profils par défaut

Voir le tableau sur la page suivante, les colonnes du tableau suivant énumèrent les variables par défaut de chaque profil.

##### Modification de profil

Chaque profil peut être librement modifié en utilisant:

- le logiciel de configuration UCS (conseillé)
- tout autre instrument de communication Modbus (se référer au protocole Modbus pour des informations détaillées)

#### ■ CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

##### Micro-USB

Type: USB 2.0 (compatible USB 3.0)

Connecteur:

USB micro B

Protocole:

Modbus RTU

Débit:

tous (max: 115200 bps)

Adresse:

1

##### Port Profibus

## Entrada

La entrada es el flujo de información desde el esclavo hasta el maestro.

La entrada viene dada por el número del perfil (primer byte) y las primeras n palabras del perfil seleccionado.

- El perfil se selecciona mediante el primer byte de salida (véase Salida)
- El número de palabras (n) depende del módulo seleccionado (archivo GSD)

## Perfiles

Los perfiles son grupos de variables de configuración libre leídos en tiempo real desde la unidad principal y transmitidos al maestro Profibus en el formato definido.

## Formato de datos

El formato de datos puede seleccionarse entre las siguientes opciones:

Tipo	Formato de datos
Totalizadores	INT32: FLOAT
Variables eléctricas	INT 16: FLOAT
Variables de estado	UINT 16 (unsigned)

## Formato de datos de los totalizadores

Para posibilitar la máxima resolución, el valor de cada totalizador se divide en dos campos:

1. desde 0 hasta 999 999
2. desde 1·10<sup>6</sup> hasta 999 999 999·10<sup>6</sup>

Por ejemplo, considerando un valor de energía activa total de 22 123 456 Wh=

22 123,456 kWh.

En los campos encontraremos los valores siguientes:

1. 123 456 Wh (campo desde 0 hasta 999 999 Wh)

2. 00000022 MWh (campo desde 1 hasta 999 999 MWh)

y el valor de energía activa total es la suma de los dos campos:

$$\begin{array}{r} 000\ 000\ 022\ 000\ 000 \\ + \\ 123\ 456 \\ \hline 22\ 123\ 456 \\ \text{kWh} \end{array}$$

## Formato datos variables eléctricas

• Las variables FLOAT se dan considerando: decimales, relación CT y relación VT

• Las variables INT16 se dan sin considerar decimales, relación CT y relación VT

Por lo tanto se necesita un postprocesamiento de acuerdo con la siguiente tabla:

Variable	N. decimales	Postprocesamiento necesario	Ejemplo int16	Valor ejemplo (CT=20, VT=1)
V	1	V (int16)*VT*0.1	2235	2235*1*0.1=223.5 V
A	3	A (int16)*CT*0.001	4563	4563*20*0.001=91.26 A
PF	3	PF (int16)*0.001	978	978*0.001=0.978
W	0	W (int16)*CT*VT	3003	3003*20*1=60060 W
var	0	var (int16)*CT*VT	640	640*20*1=12800 var
VA	0	VA (int16)*CT*VT	3070	3070*20*1=61400 VA
Hz	2	Hz (int16)*0.01	501	501*0.01=50.1 Hz
THD	2	THD (int16)*0.01	347	347*0.01=3.47%

## Perfiles predeterminados

Véase la tabla de la página siguiente, las columnas en la tabla a continuación listan la variables predeterminadas de cada perfil.

## Modificación de perfiles

Cada perfil se puede modificar libremente usando:

- el software de configuración UCS (sugerido)
- cualquier otra herramienta de comunicación Modbus (consultar el protocolo Modbus para más información)

## ■ CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### Micro USB

Tipo: USB 2.0 (compatible con USB 3.0)

Conector: USB micro B

Protocolo: Modbus RTU

Velocidad de baudios: cualquiera (máx: 115 200 bps)

Dirección: 1

### Puerto Profibus

Tipo de conector: 9 pines D-sub toma RS485

Protocolo: Profibus DP V0 esclavo

Velocidad de baudios: 9.6 k hasta 12 Mbps (9.6, 19.2, 45.45, 93.75; 187.5; o 500 kbps; 1.5, 3, 6, o 12 Mbps)

Dirección: 2-125 (por defecto 126)

Puede establecerse a través del teclado de la unidad principal

- Comunicación Modbus a través del puerto USB
- Comunicación Modbus a través del puerto óptico (si está disponible en la unidad principal)
- Comunicación Profibus

NOTA: si el ajuste de la dirección a través de Profibus está desactivado (bloqueado), puede establecerse solo a través de comunicación Modbus o con el teclado.

Cables y conectores sugeridos: Cable Profibus con By-pass DB9 con terminación.

Terminación: Proporcionada por el módulo MCPB/MCPBM

General: Temperatura de funcionamiento: Entre -25 y 65 °C / (entre -13 y +131 °F)

Temperatura de almacenamiento: Entre -30 y 80 °C / (entre -22 y +176 °F)

DANSK

Læs instruktionsmanualen grundigt igennem før brug. Hvis instrument anvendes på en sådann måde, der ikke er angivet af fabrikanten, forringes den beskyttelse som instrumentet yder, muligvis ikke. Vedligeholdelse: Sørg for, at alle tilslutninger er udført korrekt, for at undgå enhver fejlfinding eller beskadigelse på instrumentet. Brug en fugtig klud for at rengøre instrumentet. Man må aldrig bruge slike- eller oplosningsmidler. Vi anbefaler, at man afbryder instrumentet og tager ledningen ud, før rengøring udføres.

ADVARSEL: Gør det muligt at montere maks. 3 moduler i alt. For at undgå enhver beskadigelse skal modulernes placering, som vist i tabel 1, overholdes. For at sikre, at skruelsspændingsmomentet er 0.5Nm. AL MONTERING OG AFMONTERING AF INSTRUMENTER OG MODULER SKAL SKE, NÅR STRØMFORSYNINGEN OG BELASTNINGER IKKE ER TILSLUTTET.

## ■ Foreløbige handlinger (fig. 1)

Fjern beskyttelsesdækslet fra kontakterne [D] med en korrekt skruetrækker.

## ■ Lås og forsegler modulerne (fig. 1)

For at låse modulerne drejes de relevante fastgøringselementer i urets retning på hjørnerne [E], [F] vha. en korrekt skruetrækker [G]. For at forsegle instrumentet bruges de dedikerede huller [F].

## ■ LEDNINGSDIAGRAMMER (fig. 2)

### [H] Micro USB port

Micro USB Port er en Modbus-grænseflade mellem en Modbus master (f.eks. en PC) og hovedapparatet. Den kan bruges for at:

- redigere Profibus-modullets indstillinger og profiler
- indstille programmerbare parametre for hovedapparatet
- ændre relevante indstillinger på andre moduler
- læse variable fra hovedapparatet (kontrolleres for aktivering af Profibus-kommunikation)

BEMÆRK: Micro-USB porten må ikke anvendes som kontinuerlig overvågningsgrænseflade. [I] Profibus-port

Profibus-port tillader kommunikation med en Profibus-master.

## ■ LED (fig. 2 L)

GRØN: fast ON, dataudveksling; blinker, kommunikation med hovedapparat OK, klar til kommunikation med Profibus-master; OFF, ikke klar til Profibus-kommunikation eller kommunikationsfejl mellem MCPB/MCPBM og hovedapparatet.

RØD: ON, FEJL: kommunikationsfejl mellem MCPB/MCPBM og hovedapparat; OFF, OK, kommunikation med hovedapparatet virker korrekt.

## ■ GSD FIL OG MICRO USB DRIVER DOWNLOAD

Download filer fra www.productselection.net → Controls\_Energy management → Controls\_Energy Management (modular solutions) → WM20 eller WM30 eller WM40

### Filer

#### Filnavn

Micro USB driver

GSD

mcpb\_USBdriver.zip

mcpb\_GSDfile.zip

■ DATASTEMPLING (KUN MCPBM)

### Hændelsestempling

Datatype: alarm, min., maks., digital inputstatus, digital outputstatus som fjernstyring, ring, nulstilling.

Stempelformat: dato (dd:MM:åå) og klokkeslæt (tt:mm:ss) reference.

Antal hændelser: op til 10.000

Datastringstype: FIFO

■ Datastempling (alle målte variable)

Datatype: Enhver målt variabel kan lagres i hukommelsen.

Stempelformat: dato (dd:MM:åå) og klokkeslæt (tt:mm:ss) reference.

Antal variable: Der kan lagres op til 19 forskellige variabelltyper.

Tidsinterval: fra 1 minut og op til 60 minutter.

Datastringstype: FIFO

BEMÆRK: Indsamlet data kan læses via Modbus-kommunikation (micro USB port) vha.:

- UCS-konfigurationssoftware (foreslægt)
- alle andre værktøjer til Modbus-kommunikation (der henvises til Modbus-protokollen for yderligere information)

## ■ PROFIBUS-KOMMUNIKATION

### Moduler

Modulet definerer datamængden (antal ord eller byte), som udveksles mellem MCPB/MCPBM (slave) og Profibus-master. De moduler, der kan vælges af Profibus-master, defineres i GSD-filen.

Hvert modul kendtegenes af antallet af:

- ord pr. input (fra MCPB/MCPBM til Profibus-master)
- byte pr. output (fra Profibus-master til MCPB/MCPBM)

Følgende moduler er tilgængelige:

Modul	Input (ord)	Output (byte)
1	8	1
2	16	1
3	32	1
4	62	1
5	8	2
6	16	2
7	32	2
8	62	2
9	8	4
10	16	4
11	32	4
12	62	4

### Output

Outputtet er informationen fra master til slave (MCPB/MCPBM).

Outputstørrelsen (1, 2 eller 4 byte) afhænger af den valgte modul. Beskrivelsen af de enkelte bytes ses i tabellen nedenfor.

Byte	Rækkevidde	Beskrivelse
1	0-11	Valgte profil (se Profiler) EKSEMPEL:  Bit 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 1 11 er den binære repræsentation af 3. Der vælges profil 3. Fjernoutputstyring. Hvert bit af byte er relevant for det tilhørende output. • 1=aktivert • 0=deaktivert EKSEMPEL:  Bit 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 1 out 1, 3 : aktivert out 2,4,5,6,7,8 : deaktivert  For at bruge denne funktion skal outputtypen indstilles på "Fjern" via • hovedapparatets tastatur eller • Modbus-kommunikation.
2	0-1 (bitfelt)	

Tab. 2

Variable	Profile 0	Profile 1	Profile 2	Profile 3	Profile 4	Profile 5	Profile 6	Profile 7	Profile 8	Profile 9	Profile 10	Profile 11


<tbl\_r cells="13" ix="2" maxcspan="1" maxrspan="