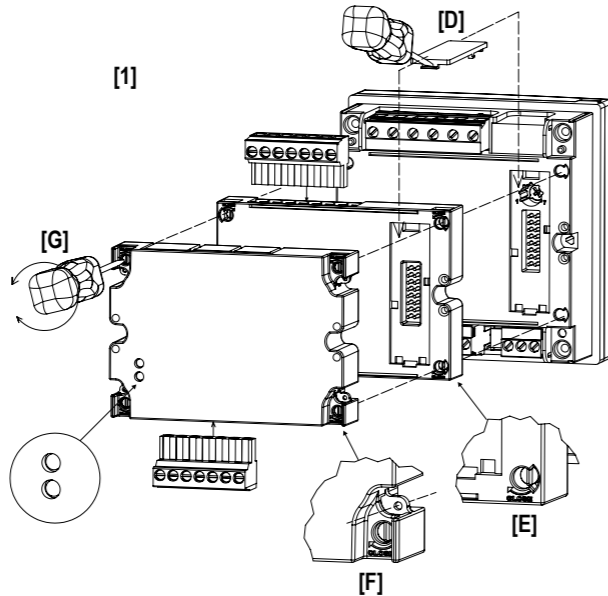


**Instruction Manual**  
**Module MCPB/MCPBM**

Thank you for choosing our products.

Grazie per aver scelto i nostri prodotti.

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



**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 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.

- Preliminary operations (fig. 1) Remove the protection cover of the contacts [D], using a properly screwdriver.
- Lock and sealing the modules (fig. 1) To lock the modules turn (clockwise) the proper fixing elements on the corners [E], [F], using a proper screwdriver [G]. To seal the instrument use the dedicated holes [F].

■ WIRING DIAGRAMS (fig. 2)  
[H] Micro-USB Port  
The Micro USB Port is a Modbus interface between a Modbus master (e.g. a PC) and the main unit. It can be used to:  
• edit Profibus module settings and profiles  
• set programmable parameters of the main unit  
• change settings relevant to other modules  
• read variables from the main unit (check up before Profibus communication activation)  
NOTE: the Micro-USB port cannot be used as a continuous monitoring interface.

[I] Profibus port  
The Profibus Port allows the communication with a Profibus master.

■ LED (fig. 2 L)  
GREEN: steady ON, data exchange; blinking, communication with the main unit OK, ready for communication with the Profibus master; QEE, not ready for Profibus communication or communication error between MCPB/MCPBM and the main unit.  
RED: ON, ERROR: communication error between MCPB/MCPBM and the main unit; QEE, OK the communication with the main unit working properly.

■ GSD FILE AND MICRO USB DRIVER DOWNLOAD  
Download the following files from www.productsselection.net → Controls\_Energy management → Controls\_Energy Management (modular solutions) → WM20 or WM30 or WM40

Files	File Name
Micro USB driver	mcpb_USBdriver.zip
GSD	mcpb_GSDfile.zip

■ DATA STAMPING (MCPBM only)  
Event stamping  
Type of data: alarm, min, max, digital input status, digital output status as remote control, resets, date (dd.MM.yy) and hour (hh:mm:ss) reference.  
Number of events: up to 10,000  
Data management type: FIFO

Data stamping (any measured variables)  
Type of data: any measured variable can be stored in the memory.  
Stamping format: date (dd.MM.yy) and hour (hh:mm:ss) reference.  
Number of variables: up to 19 different type of variables can be stored.  
Time interval: from 1 minute up to 60 minutes.  
Data management type: FIFO

NOTE: collected data can be read via modbus communication (micro USB port) using:  
• the UCS configuration software (suggested)  
• any other tool for Modbus communication (refer to the Modbus protocol for detailed information)

■ PROFIBUS COMMUNICATION Modules  
The module defines the amount of data (number of words or bytes) exchanged between the MCPB/MCPBM (slave) and the Profibus master. The modules selectable by the Profibus master are defined in the GSD file.  
Each module is characterized by the number of:

- 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 : Bit 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 0 0 0 0 1 1 11 is the binary representation of 3. Therefore profile 3 is selected.
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 : Bit 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 0 0 0 1 0 1 • 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.
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 : Bit 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 0 0 0 1 0 1 101 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.
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 MWh( from 1 to 999 999 MWh 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:

Variable	Decimals	Required post processing	Example int16	Example value (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=5.01 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.  
Suggested cables and connectors Profibus cable with By-pass DB9 with termination.  
Termination Profibus cable with Pass-through male-female DB9. Provided by the MCPB/MCPBM module

**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 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)

NOTE: 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: fisso ON, scambio dati; lampeggiante, comunicazione con l'unità principale OK, pronto per comunicare con il master Profibus; QEE, Non pronto per la comunicazione Profibus o errore di comunicazione tra MCPB/MCPBM e l'unità principale.  
ROSSO: ON, ERRORE: errore di comunicazione tra MCPB/MCPBM e l'unità principale; QEE, OK la comunicazione con l'unità principale funzionante correttamente.

■ SCARICO DEI FILE GSD E MICRO USB DRIVER  
scaricare i seguenti file dal sito www.productsselection.net → Controls\_Energy management → Controls\_Energy Management (modular solutions) → WM20 or WM30 or WM40

File	Nome File
Driver Micro USB	mcpb_USBdriver.zip
GSD	mcpb_GSDfile.zip

■ REGISTRAZIONE DATI (solo MCPBM)  
Registrazione eventi  
Tipo di dato: Alarme, min, max, stato ingressi digitali, stato uscite digitali come controllo remoto, reset.  
Formato: Data (dd.MM.yy) e ora (hh:mm:ss).  
Numero di eventi: Fino a 10,000

Gestione della memoria: FIFO

**Registrazione dati (qualsiasi variabile misurata)**  
Tipo di dato: ogni variabile misurata che può essere registrata nella memoria  
Formato: Data (dd.MM.yy) e ora (hh:mm:ss).  
Numero di variabili: Fino a 19 differenti tipi di variabile.  
Intervallo di tempo: Da 1 minuto fino a 60 minuti.  
Gestione dei dati: FIFO

NOTE: I dati raccolti possono essere letti tramite comunicazione Modbus (porta micro USB) utilizzando:  
• software di configurazione UCS (consigliato)  
• ogni altro strumento di comunicazione Modbus (per ulteriori dettagli fare riferimento al protocollo Modbus)

■ COMUNICAZIONE PROFIBUS  
**Moduli**  
Il modulo definisce la quantità di dati (numero di word o byte) scambiati tra MCPB/MCPBM (slave) e il master Profibus. I moduli selezionabili dal master Profibus sono definiti nel file GSD.  
Ogni modulo è caratterizzato dal numero di:  
• word dell'input (da MCPB/MCPBM al master Profibus)  
• byte dell'output (dal master Profibus a MCPB/MCPBM)  
Sono disponibili i seguenti moduli:

Modulo	Input (word)	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

**Uscita**  
L'output è l'informazione dal master allo slave (MCPB/MCPBM). La dimensione dell'output (1,2 o 4 bytes) dipende dal modulo selezionato. Il significato di ciascun byte è descritto nella tabella sotto.

Byte	Campo	Descrizione
1	0-11	Profilo selezionato (vedi Profili) ESEMPIO : Bit 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 0 0 0 0 1 1 11 è la rappresentazione binaria di 3. Viene quindi selezionato il profilo 3.
2	0-1 (campo bit)	Controllo uscite remoto Ciascun bit del byte è relativo all'uscita corrispondente. • 1=energizzato • 0=de-energizzato ESEMPIO : Bit 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 0 0 0 1 0 1 • uscite 1, 3 : energizzate • uscite 2,4,5,6,7,8 : de-energizzate Per utilizzare questa funzione, il tipo di uscita deve essere impostato come " Remote " tramite • tastierino dell'unità principale, o • comunicazione Modbus NOTA : se una o più uscite non sono disponibili, il comando relativo viene trascurato senza alcun avviso.
3	0-6	Controllo tariffe remoto. • 0=tariffa 1 • 1=tariffa 2 • 2=tariffa 3 • 3=tariffa 4 • 4=tariffa 5 • 5=tariffa 6 • 6=disabilita tariffe ESEMPIO : Bit 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 0 0 0 1 0 1 101 è la rappresentazione binaria di 5, quindi è selezionata la tariffa 6. Per utilizzare questa funzione, la selezione tariffe deve essere impostata come " Remote " tramite • tastierino dell'unità principale, o • comunicazione Modbus NOTE : se la selezione tariffa non è impostata come " Remote ", il comando viene trascurato senza alcun avviso. NOTE : In caso di riavvio (spegnimento/riaccensione) viene selezionata la tariffa di default fino alla comunicazione con il master Profibus.
4	-	non in uso

**Ingresso**  
L'input is è il flusso di informazioni dallo slave al master. L'input è costituito dal numero del profilo (primo byte) e dalle prime n word del profilo selezionato.  
• Il profile è selezionato dal primo byte dell'output (vedi Output)  
• Il numero di word (n) dipende dal modulo selezionato (file GSD)

**Profili**  
I profile sono gruppi di variabili liberamente configurabili lette in tempo reale dall'unità principale e trasmesse al master Profibus nel format definito.

**Formato dati**  
Il format dei dati può essere selezionato tra le seguenti opzioni:

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

