

DME CD PV1



Concentratore dati per applicazioni fotovoltaiche

MANUALE OPERATIVO

DME CD PV1



Data concentrator for photovoltaic application

INSTRUCTIONS MANUAL



ATTENZIONE!

- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Prima di qualsiasi intervento sullo strumento, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/ EN 61010-1 § 6.11.2.
- Installare lo strumento in contenitore e/o quadro elettrico con grado di protezione minimo IP40.
- Pulire lo strumento con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.



WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying with current standards, to avoid damages or safety hazards.
- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice.
- Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising there from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC /EN 61010-1 § 6.11.2.
- Fit the instrument in an enclosure or cabinet with minimum IP40 degree protection.
- Clean the instrument with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.

Indice

	Pagina
Introduzione	2
Descrizione	2
Funzioni Principali	2
Funzione dei tasti frontali	2
Funzioni del concentratore dati	2
Funzione derivata	4
Funzioni matematiche	4
Visualizzazione delle misure	5
Tabella delle pagine del display	5
Pagina contaore	8
Pagina grafico trend	8
Menu principale	9
Accesso tramite password	9
Espandibilità	10
Risorse aggiuntive	10
Canali di comunicazione	11
Ingressi, uscite, variabili interne	11
Soglie limite	12
Logica Booleana	12
Variabili da remoto	13
Allarmi	13
Tariffe	14
Impostazione dei parametri (setup)	14
Tabella dei parametri	16
Menu comandi	21
Caratteristiche tecniche	22
Disposizione morsetti	23
Dimensioni meccaniche	23
Schemi di connessione	23

Index

	Page
Introduction	2
Description	2
Main functions	2
Keyboard functions	2
Data concentrator functions	2
Derivative function	4
Mathematical functions	4
Measurement viewing	5
Table of display pages	5
Hour counters page	8
Trend graph page	8
Main menu	9
Password access	9
Expandability	10
Additional resources	10
Communication channels	11
Inputs, outputs, internal variables	11
Limit thresholds	12
Boolean logic	12
Remote-controlled variables	13
Alarms	13
Tariffs	14
Setting of parameters (setup)	14
Table of parameters	16
Commands menu	21
Technical characteristics	22
Terminal arrangement	23
Mechanical dimensions	23
Wiring diagrams	23

Introduzione

Negli impianti fotovoltaici è importante avere uno strumento che permetta di determinare quanto efficientemente viene utilizzata l'energia prodotta. Per un'analisi accurata sono necessari almeno due punti di misura dell'energia: tipicamente vengono misurate le energie prodotta dai pannelli e assorbita dai carichi. Il DMECDPV1 è un concentratore dati che permette di raccogliere in un unico strumento le energie misurate e alcuni coefficienti calcolati a partire da queste. È un dispositivo già programmato per poter gestire:

- gli impulsi di energia provenienti dal contatore di energia prodotta (ingresso 1);
- gli impulsi di energia provenienti dal contatore di energia assorbita (ingresso 2);
- eventualmente gli impulsi di energia provenienti dal contatore di energia importata dal distributore;
- il calcolo della potenza scambiata come differenza tra la potenza prodotta e quella assorbita;
- la connessione di due gruppi di carichi "non prioritari" quando concesso dalla potenza disponibile;
- la disconnessione di carichi non prioritari per non superare il tetto massimo di potenza acquistata contrattato con il distributore.

Vengono inoltre resi disponibili due coefficienti:

- l'autoconsumo che indica il livello di sfruttamento dell'impianto fotovoltaico;
- l'autonomia che evidenzia il livello di autosufficienza dell'impianto fotovoltaico.

Descrizione

- Esecuzione modulare 4U (72mm) per guida DIN.
- Display LCD grafico 128x80 pixel, retroilluminato, 4 livelli di grigio.
- 4 tasti a membrana per visualizzazione ed impostazione.
- Navigazione rapida e semplice.
- Testi per misure, impostazioni e messaggi in 5 lingue.
- 8 canali di ingresso da contatto incorporati (max 14 con espansione).
- Ingressi unità base organizzati in 4 coppie isolate fra loro.
- 1 ingresso AC ausiliario per selezione tariffa.
- Interfaccia RS-485 integrata.
- Interfaccia ottica per max 3 moduli di espansione serie EXM...

Funzioni principali

- Contatore 1 preimpostato per la lettura dell'energia prodotta.
- Contatore 2 preimpostato per la lettura dell'energia consumata.
- Contatore 3 preimpostato per la lettura dell'energia importata (opzione).
- Calcolo delle potenze medie nell'intervallo temporale di 1 minuto.
- Calcolo della potenza scambiata, disponibile e acquistata.
- Calcolo del coefficiente di autoconsumo.
- Calcolo del coefficiente di autonomia.
- Gestione di un'uscita a relè come stacco carichi.
- Gestione di due uscite a relè per la connessione di carichi non prioritari.
- Pagine grafiche dedicate per visualizzazione dei valori.

Funzione dei tasti frontali

Tasti ▲ e ▼ - Servono per lo scorrimento fra le pagine video, per la selezione fra le possibili scelte presentate a display e per la modifica di impostazioni (incremento/decremento).

Tasto ↻ - Serve per lo scorrimento delle sotto-pagine, per confermare una scelta effettuata e per passare da una modalità all'altra di visualizzazione.

Tasto MENU - Serve per entrare o uscire dai vari menu sia di visualizzazione che di impostazione.

Funzioni del concentratore dati

Il DMECDPV1 può gestire, oltre ai primi tre contatori preimpostati, fino ad un massimo di 13 contatori, denominati CNT04..16, ciascuno con un conteggio totale (TOT) e parziale (PAR) entrambi azzerabili.

I contatori sono completamente programmabili. Per ciascun contatore è possibile definire le seguenti caratteristiche:

- abilitazione generale del contatore
- descrizione alfanumerica del contatore
- unità di misura alfanumerica del contatore

Introduction

In photovoltaic plants it is important to have a tool that is able to determine how efficiently the produced energy is being used. An accurate analysis requires at least two points of energy measurement, typically the energy produced by the panels and the energy absorbed by the loads. DMECDPV1 is a data concentrator that collects in a single device the measured energies and some coefficients calculated from these. The device is already programmed to handle:

- the energy pulses from produced energy meter (input 1);
- the energy pulses coming from the absorbed energy meter (input 2);
- the energy pulses from the meter for imported energy from the distributor, if available;
- the calculation of the exchanged power as the difference between the produced power and the absorbed power;
- the connection of two groups of "non-priority" loads when granted by the available power;
- the disconnection of "non-priority" loads not to exceed the maximum amount of power agreed with the distributor.

They are also available two coefficients:

- self-consumption that indicates the level of usage of the PV system;
- the autonomy that shows the level of self-sufficiency of the PV system.

Description

- Modular DIN-rail housing, 4U (72mm wide).
- Graphic LCD display, 128x80 pixels, white backlight, 4 grey levels.
- Membrane keyboard with 4 keys for visualization and setting.
- Easy and fast navigation.
- Texts for measures, setup and messages in 5 languages.
- 8 built-in contact input channels (max 14 with expansion).
- Built-in inputs organized as 4 couples insulated between them.
- 1 auxiliary AC input channel for selecting the tariff.
- Integrated RS-485 interface.
- Optical interface for a max of 3 expansion modules series EXM...

Main functions

- Counter 1 preset to read the produced energy.
- Counter 2 preset for reading the consumed energy.
- Counter 3 preset for reading the imported energy (option).
- Calculation of average powers in the time interval of 1 minute.
- Calculation of exchanged, available and purchased power.
- Calculation of the self-consumption index.
- Calculation of the autonomy index.
- Management of a relay output for load disconnection.
- Management of two relay outputs for the connection of non-priority loads.
- Dedicated graphics pages to display the values.

Keyboard functions

▲ and ▼ keys - Used to scroll display pages, to select among possible choices and to modify settings (increment-decrement).

↻ key - Used to rotate through sub-pages, to confirm a choice, to switch between visualization modes.

MENU key - **Used to enter or exit from visualization and setting menus.**

Functions of the data concentrator

The DMECDPV1 can manage, besides the first 3 counters, up to a maximum of 13 meters, called CNT04..16, each with a total (TOT) and partial count (PAR) both resettable.

The meters are completely programmable. For each meter it is possible to define the following characteristics:

- general meter enable
- meter alphanumerical description
- meter alphanumerical unit of measure

- segnale (sorgente) di incremento conteggio
- segnale (sorgente) di decremento conteggio
- coefficiente di incremento/decremento
- segnale di azzeramento del contatore parziale
- segnale di azzeramento del contatore totale
- abilitazione misura derivata
- unità di misura della derivata.

Abilitazione generale del contatore

Abilita la visualizzazione e l'aggiornamento del contatore.

Descrizione alfanumerica del contatore

Stringa libera con lunghezza max 16 caratteri che descrive il contatore. Questa stringa sarà riportata come titolo della pagina che visualizza il contatore.

Esempio: Sala compressor

Unità di misura alfanumerica del contatore

Stringa libera con lunghezza max 6 caratteri che descrive l'unità di misura del contatore.

Esempio: kWh

Segnale (sorgente) di incremento conteggio

Definisce il segnale che provoca l'incremento del conteggio. Normalmente si tratta di uno degli ingressi digitali del DMECDPV1 o dei moduli di espansione, ma potrebbe anche trattarsi di una combinazione booleana o altra variabile. La definizione della sorgente di ingresso si fa definendo il tipo di segnale (ingresso, variabile booleana, variabile remota, soglia ecc) ed indicando quale canale (numero progressivo del tipo di segnale).

Esempio: INP 5 – Attivando l'ingresso INP5 il contatore viene incrementato del valore definito dal coefficiente di incremento.

Segnale (sorgente) di decremento conteggio

Segnale opzionale. Stesso discorso del punto precedente, riferito al decremento del conteggio.

Esempio: INP 6 – Attivando l'ingresso INP6 il contatore viene decrementato del valore definito dal coefficiente di decremento.

Coefficiente di incremento/decremento

Si può definire un coefficiente di conversione fra il numero di impulsi conteggiati e la misura mostrata sul display. Questa funzione si ottiene specificando un coefficiente moltiplicativo ed uno frazionario.

Se il contatore non ha alcun coefficiente frazionario, allora la sua visualizzazione sarà solo con numeri interi. Altrimenti verranno visualizzate due cifre decimali.

Esempio: impostando k moltiplicativo = 3, per ogni impulso letto verrà incrementato di 3 il valore indicato a display. Se invece si programma un coefficiente frazionario = 10, la misura visualizzata verrà incrementata di 1 unità solo dopo 10 impulsi applicati all'ingresso. Con la combinazione di k moltiplicativo e frazionario si può ottenere qualsiasi rapporto di conversione.

Segnale di azzeramento del contatore parziale

Segnale opzionale che, quando attivato, azzerà il contatore parziale. Anche in questo caso si definisce specificando tipo di segnale e numero progressivo.

Esempio: REM 1 – Attivando la variabile remota REM1 da protocollo di comunicazione, il contatore parziale viene azzerato.

Segnale di azzeramento del contatore totale

Stesso discorso del punto precedente, riferito al contatore totale.

Abilitazione misura derivata

Se desiderato, per ogni conteggio è possibile avere l'indicazione della velocità di variazione del conteggio (derivata).

Questa funzione consente ad esempio, nel caso classico di indicazione della quantità di energia consumata (kWh), di avere anche una indicazione della potenza media attualmente assorbita dal carico (kW).

Unità di misura della derivata

Stringa libera con lunghezza max 6 caratteri che descrive l'unità di misura della derivata di conteggio.

Esempio: kW

- count increase signal (source)
- count decrease signal (source)
- increase/decrease coefficient
- partial meter reset signal
- total meter reset signal
- derivative measure enable
- unit of derivative measure.

General meter enable

This enables viewing and updating the meter.

Meter alphanumerical description

Free string with a max length of 16 characters that describes the meter. This string will be shown as the title of the page that views the meter.

Example: Compressor room

Meter alphanumerical unit of measure

Free string with a max length of 6 characters that describes the meter unit of measure.

Example: kWh

Count increase signal (source)

This defines the signal that causes the count increase. Normally it is one of the digital inputs of the DMECDPV1 or of the expansion modules, but it could also be a Boolean combination or other variable. The definition of the input source is done defining the type of signal (input, Boolean variable, remote variable, threshold, etc) and indicating which channel (progressive number of type of signal).

Example: INP 5 – Activating input INP5 the meter is increased by the value defined by the increase coefficient.

Count decrease signal (source)

Optional signal. The same may be said as for the previous point, referring to the count decrease.

Example: INP 6 – Activating input INP6 the meter is decreased by the value defined by the decrease coefficient.

Increase/decrease coefficient

A conversion coefficient can be defined between the number of pulses counted and the measure shown on the display. This function is obtained specifying a multiplicative and a fractional coefficient. If the meter has no fractional coefficient, then it will be viewed only with whole numbers. Otherwise two decimal digits will be shown.

Example: setting multiplicative $k = 3$, for each pulse read the value shown on the display will be increased by 3. Conversely if a fractional coefficient = 10 is programmed, the measure viewed will be increased only after 10 pulses applied at the input. With the combination of multiplicative and fractional k it is possible to obtain any conversion ratio.

Partial meter reset signal

Optional signal, which, when activated, resets the partial meter. In this case too, it is defined specifying the type of signal and progressive number.

Example: REM 1 – The partial meter is reset activating the remote variable REM1 from communication protocol.

Total meter reset signal

The same may be said as for the previous point, referring to the total meter.

Derivative measure enable

If required, for each count it is possible to have the indication of the count change speed (derivative).

For example in the classical case of indication of the quantity of energy consumed (kWh), this function makes it possible to also have an indication of the mean power absorbed at present by the load (kW).

Derivative unit of measure

Free string with a max length of 6 characters that describes the derivative count unit of measure.

Example: kW

Nota:

- Con le impostazioni di default, il DMECDPV1 è già predisposto per la lettura degli impulsi di conteggio di energia provenienti dalla uscita statica incorporata negli apparecchi della serie DME.
- Di default, gli Energy meters DME emettono un impulso ogni 0.1kWh (10 impulsi per kWh). Per questa ragione, le impostazioni di default del DMECDPV1 prevedono:
 - Coefficiente di incremento del contatore 0.1 (divisore 10)
 - Unità di misura del contatore kWh
- Anche per quanto riguarda la visualizzazione della derivata (potenza attiva) le impostazioni di default consentono di avere l'indicazione corretta espressa in kW.

Funzione derivata

- La funzione derivata ha lo scopo di visualizzare la velocità di incremento del contatore.
- Nella tipica applicazione del DMECDPV1 in abbinamento ad un contatore di energia, la derivata della energia accumulata (kWh) si traduce nella potenza media richiesta dal carico in un dato momento (kW).
- Quando lo strumento è utilizzato in altre applicazioni (per esempio conteggio di pezzi prodotti da una macchina) la derivata darà una indicazione della velocità di produzione.
- Il dato della derivata di conteggio è calcolato riferendosi alla media degli ultimi minuti, con un periodo equivalente al tempo di calcolo impostato. Per abilitare la misura della derivata occorre specificare questo tempo.
- Se si necessita di una misura con aggiornamento frequente, il tempo di calcolo deve essere impostato ad un valore basso e il generatore di impulsi deve essere programmato in modo da emettere impulsi frequenti.
- Quando un contatore ha associata la misura della derivata, è anche possibile avere un grafico dell'andamento temporale dei consumi (nel caso sia contata l'energia ad esempio da un DME) oppure della velocità di produzione (per l'applicazione contapezzi).
- La relazione fra l'unità di misura del contatore e l'unità di misura della derivata, entrambe libere, rende necessaria l'impostazione matematica del loro rapporto, cosa che si realizza con i parametri moltiplicatore e divisore della derivata. Essi vanno calcolati tenendo in considerazione le unità di misura e il fatto che il tempo di calcolo della derivata è impostato in minuti.

Esempio 1 - Contatore di energia: Contatore in kWh, derivata in kW – il loro rapporto, espresso in minuti è 60. Moltiplicatore = 60, divisore = 1.

Esempio 2 – Produzione di tessuto: Contatore in metri, velocità di produzione in m/s. il loro rapporto, espresso in minuti, è 1 / 60 quindi moltiplicatore = 1, divisore = 60.

Funzioni matematiche

- Con il DMECDPV1 è possibile mettere in relazione matematica i vari contatori in modo da ricavare delle misure aggiuntive.
- Un esempio classico è quando si hanno diversi contatori di energia separati e si vuole che il concentratore dati calcoli autonomamente il totale (somma dei contatori).
- Per queste funzioni sono disponibili un totale di 16 variabili matematiche. Ciascuna di esse è il frutto di una operazione matematica fra due variabili e di una costante (opzionale).
- Le due variabili e la costante (operandi) possono essere relazionati fra loro con diversi operatori matematici (+, -, x, /).
- Le variabili matematiche possono poi essere utilizzate a loro volta come operandi per calcolare nuove variabili matematiche (accumulo).
- L'utente può decidere poi se le variabili matematiche devono essere visualizzate sul display o meno.

Esempio: Si vuole calcolare MAT1= somma fra il contatore CNT1 e CNT2:

Operando 1	Operatore 1	Operando 2	Operatore 2	Costante
CNT1	+	CNT2	+	0

Note:

- With the default settings, the DMECDPV1 is already set for reading the energy count pulses leading from the built-in static output in the devices of the DME series.
- By default, the DME Energy meters emit a pulse every 0.1 kWh (10 pulses per kWh). For this reason, the default settings of the DMECDPV1 include:
 - Meter increase coefficient 0.1 (divisor 10)
 - Meter unit of measure kWh
- Also with regard to viewing the derivative (active power) the default settings make it possible to have the correct indication expressed in kW.

Derivative function

- The purpose of the derivative function is to view the meter increase speed.
- In the typical application of the DMECDPV1 combined with an energy meter, the derivative of the energy accumulated (kWh) translates into the mean power required by the load in a given moment (kW).
- When the instrument is used in other applications (for example counting pieces produced by a machine) the derivative will give an indication of the production speed.
- The count derivative datum is calculated referring to the mean of the last minutes, with a period equivalent to the calculation time set. To enable measurement of the derivative, this time must be specified.
- If metering is needed with frequent updating, the calculation time must be set to a low value and the pulse generator must be programmed to emit frequent pulses.
- When a meter has associated the measure of the derivative, it is also possible to have a graph of the time trend of consumption levels (if the energy is metered for example by a DME) or of the production speed (for the piece counter application).
- The relation between the unit of measure of the meter and the unit of measure of the derivative, which are both free, makes the mathematical setting of their ratio necessary, which is done with the derivative multiplier and divisor parameters. These are calculated taking into consideration the units of measure and the fact that the derivative calculation time is set in minutes.

Example 1 – Energy meter: Meter in kWh, derivative in kW – their ratio, expressed in minutes is 60. Multiplier=60, divisor=1.

Example 2 – Production of fabric: Counter in metres, production speed in m/s. their ratio, expressed in minutes, is 1 / 60 therefore multiplier = 1, divisor = 60.

Mathematical functions

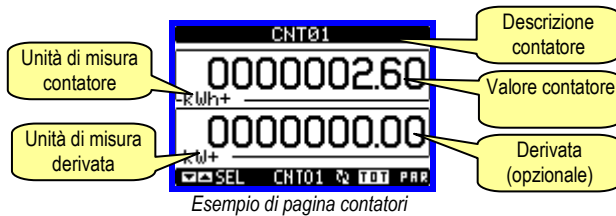
- With the DMECDPV1 it is possible to put the various meters into mathematical relation to obtain additional measures.
- A classical example is when there are different separate energy meters and the data concentrator is required to autonomously calculate the total (sum of the meters).
- For these functions a total of 16 mathematical variables are available. Each of them is the result of a mathematical operation between two variables and of a constant (optional).
- The two variables and the constant (operands) can be put into relation with different mathematical operators (+, -, x, /).
- The mathematical variables can then be used as operands to calculate new mathematical variables (accumulation).
- The user can then decide whether the mathematical variables are to be viewed on the display or not.

Example: Wanting to calculate MAT1= sum between meter CNT1 and CNT2:

Operand 1	Operator 1	Operand 2	Operator 2	Constant
CNT1	+	CNT2	+	0

Visualizzazione delle misure

- I tasti ▲ e ▼ consentono di scorrere le pagine di visualizzazione misure una per volta. La pagina attuale è riconoscibile tramite la barra del titolo.
- Alcune delle misure potrebbero non essere visualizzate in funzione della programmazione e del collegamento dell'apparecchio.
- Per ogni pagina, il tasto ◂ consente di accedere a delle sotto-pagine, il cui contenuto è evidenziato nella status-bar (ultima riga del display).
- Per le pagine contatori generici, è possibile avere la visualizzazione del conteggio attuale con descrizione alfanumerica del contatore e della relativa unità di misura.



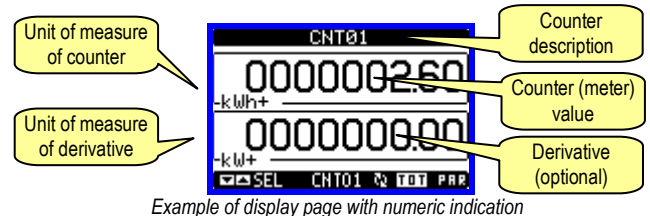
- L'utente ha la possibilità di specificare su quale pagina e quale sottopagina il display deve ritornare automaticamente dopo che è trascorso un tempo senza che siano premuti dei tasti.
- Volendo è anche possibile programmare il concentratore dati in modo che la visualizzazione resti sempre nella posizione in cui è stata lasciata.
- Per l'impostazione di queste funzioni vedere menu M02 – Utilità.

Tabella delle pagine del display

Selezione con ▲ e ▼ PAGINE	Selezione con ◂ SOTTO-PAGINE	
POTENZA PRODOTTA-CONSUMATA		
POTENZA SCAMBIATA		
POTENZA DISPONIBILE		
POTENZA ACQUISTATA		
UTILIZZO IMPIANTO		
ENERGIA PRODOTTA-CONSUMATA	TOT	PAR
ENERGIA SCAMBIATA	TOT	PAR
ENERGIA CEDUTA-ACQUISTATA	TOT	PAR
ENERGIA AUTOCONSUMATA	TOT	PAR
INDICE DI AUTOCONSUMO	TOT	PAR
INDICE DI AUTONOMIA	TOT	PAR
GESTIONE CARICO 1		
GESTIONE CARICO 2		
GESTIONE STACCO CARICHI		
CONTATORE 04 CNT04, DER04	TOT	PAR
...
CONTATORE 16 CNT16, DER16	TOT	PAR
TREND POTENZA PRODOTTA		
TREND POTENZA CONSUMATA		
TREND POTENZA ACQUISTATA		
TREND POTENZA SCAMBIATA		
GRAFICO TREND 4		
...		
GRAFICO TREND 16		
TARIFFAZIONE PRODOTTA TAR1,TAR2,TAR3,TAR4,Σ		
TARIFFAZIONE CONSUMATA TAR1,TAR2,TAR3,TAR4,Σ		
TARIFFAZIONE ACQUISTATA TAR1,TAR2,TAR3,TAR4,Σ		
TARIFFAZIONE CONTATORE 04 TAR1,TAR2,TAR3,TAR4,Σ		
...		
TARIFFAZIONE CONTATORE 16 TAR1,TAR2,TAR3,TAR4,Σ		
RISPARMIO DI CO2		
MATEMATICA 02		
...		
MATEMATICA 16		

Viewing of the measurements

- The ▲ and ▼ keys scroll the pages showing the measures one at a time. The current page is identified by the header bar.
- Some of the measures might not be viewed depending on the programming and connection of the device.
- For each page, the ◂ key allows access to the sub-pages, the contents of which are shown in the status-bar (last line of the display).
- For the general counter pages it is possible to view the present count with alphanumerical description of the meter and of the corresponding unit of measure.



- The user can define to which page and sub-page the display must return to after a period of time has elapsed without any keystroke.
- If needed, it is possible to set the data concentrator so that the display will remain always in the position in which it has been left.
- To set these functions see menu M02 – Utility.

Display pages table

Selection using ▲ and ▼ PAGES	Selection using ◂ SUB-PAGES	
PRODUCED-CONSUMED POWER		
EXCHANGED POWER		
AVAILABLE POWER		
PURCHASED POWER		
SYSTEM USAGE		
PRODUCED-CONSUMED ENERGY	TOT	PAR
EXCHANGED ENERGY	TOT	PAR
SOLD-PURCHASED ENERGY	TOT	PAR
SELFCONSUMED ENERGY	TOT	PAR
SELF CONSUMPTION INDEX	TOT	PAR
AUTONOMY INDEX	TOT	PAR
LOAD MANAGEMENT 1		
LOAD MANAGEMENT 2		
LOAD DISCONNECTION		
COUNTER 04 CNT04, DER04	TOT	PAR
...
COUNTER 16 CNT16, DER16	TOT	PAR
PRODUCED POWER TREND		
CONSUMED POWER TREND		
PURCHASED POWER TREND		
EXCHANGED POWER TREND		
TREND GRAPH 4		
...		
TREND GRAPH 16		
PRODUCED EN. TARIFFS TAR1,TAR2,TAR3,TAR4,Σ		
CONSUMED EN. TARIFFS TAR1,TAR2,TAR3,TAR4,Σ		
PURCHASED EN. TARIFFS TAR1,TAR2,TAR3,TAR4,Σ		
COUNTER 04 TARIFFS TAR1,TAR2,TAR3,TAR4,Σ		
...		
COUNTER 16 TARIFFS TAR1,TAR2,TAR3,TAR4,Σ		
CO2 SAVING		
MATH 02		
...		
MATH 16		

LOGICA BOOLEANA	BOO1...BOO8
SOGLIE LIMITE	LIM1...LIM8
ALLARMI	ALLARME INVERTER, ALA2...ALA8
CONTAORE Hr TOT, Hr PAR	
MODULI ESPANSIONE	
INFO-REVISIONI-SERIAL NR. MODELLO,REV SW, REV HW,Nr. SERIE	
LOGO	

Nota: Alcune delle pagine elencate sopra potrebbero non essere visualizzate, se la funzione visualizzata non è abilitata.

Pagine di gestione impianti fotovoltaici
Significato delle misure

Potenza prodotta dall'impianto fotovoltaico (Pp)

Potenza consumata dai carichi (Pc)

Potenza scambiata con la rete
 $P_s = P_p - P_c$

Potenza disponibile
se $P_p \geq P_c$, $P_d = P_p - P_c$
se $P_p < P_c$, $P_d = 0$

Potenza acquistata
se $P_p \geq P_c$, $P_a = 0$
se $P_p < P_c$, $P_a = P_c - P_p$

Utilizzo impianto
 $\%U = P_{auto}/P_p$

Pauto = potenza autoconsumata, ovvero la potenza prodotta dall'impianto fotovoltaico e assorbita dai carichi. Se Pp è minore del valore impostato nel parametro P14.11 per un tempo superiore al valore impostato nel parametro P14.12, viene identificata la condizione "notte" e allora la percentuale di utilizzo impianto non è definita in quanto l'inverter è necessariamente spento. In questo caso compaiono dei tratti invece del valore numerico.

Energia prodotta (Ep)
Contatore ingresso 1
1000 impulsi/kWh

Energia consumata (Ec)
Contatore ingresso 2
1000 impulsi/kWh

BOOLEAN LOGIC	BOO1...BOO8
LIMIT THRESHOLDS	LIM1...LIM8
ALARMS	INVERTER ALARM, ALA2...ALA8
HOURLY METER TOT Hr, PAR Hr	
EXPANSION MODULES	
INFO-REVISIONS-SERIAL NO. MODEL, SW REV, HW REV, SERIAL no.	
LOGO	

Note: Some of the pages listed above might not be viewed, if the function viewed is not enabled.

Photovoltaic plant management pages
Meaning of the measures

Power produced by photovoltaic plant (Pp)

Power consumed by the loads (Pc)

Power exchanged with the grid
 $P_s = P_p - P_c$

Available power
if $P_p \geq P_c$, $P_d = P_p - P_c$
if $P_p < P_c$, $P_d = 0$

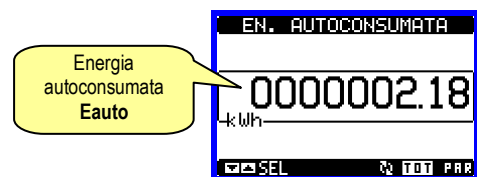
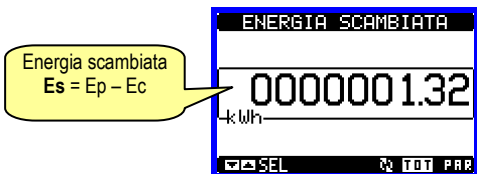
Purchased power
if $P_p \geq P_c$, $P_a = 0$
if $P_p < P_c$, $P_a = P_c - P_p$

System usage
 $\%U = P_{auto}/P_p$

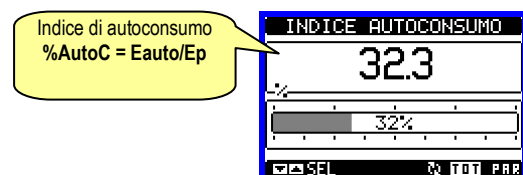
Pauto = self consumed power, that is the power produced by the photovoltaic plant and absorbed by the loads. if Pp is lower than the value set in the parameter P14.11 for a delay longer than the value set in the parameter P14.12, the "night" condition is detected and the system usage is not defined because the DC/AC converter (inverter) is switched off. Dashes take place of the number during that condition.

Produced energy (Ep)
Counter on input 1
1000 pulses/kWh

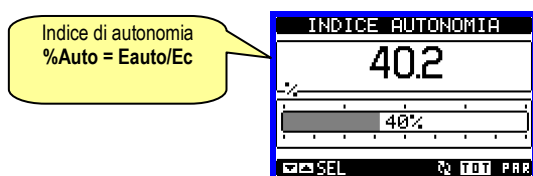
Consumed energy (Ec)
Counter on input 2
1000 pulses/kWh



Eauto è l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico ed effettivamente consumata dai carichi.



L'indice di autoconsumo esprime lo sfruttamento dell'impianto fotovoltaico: più si avvicina al 100%, minore è l'energia ceduta alla rete riducendo lo "spreco".



L'indice di autonomia esprime quanto l'impianto fotovoltaico è in grado di soddisfare il fabbisogno energetico: più si avvicina al 100%, minore è la richiesta di energia dalla rete.

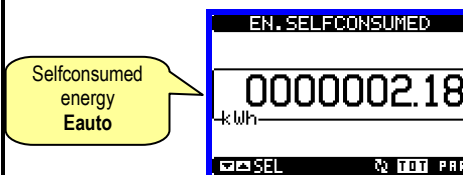
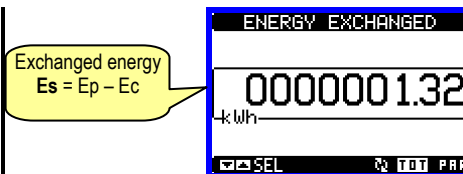
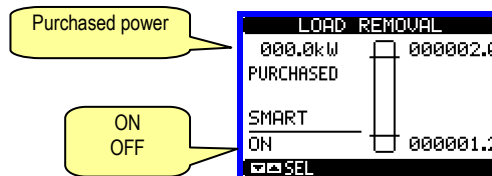
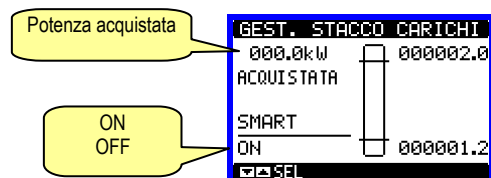
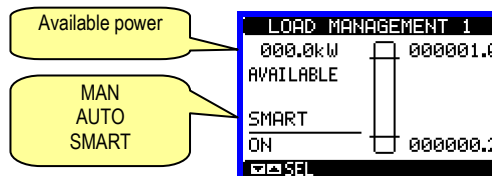
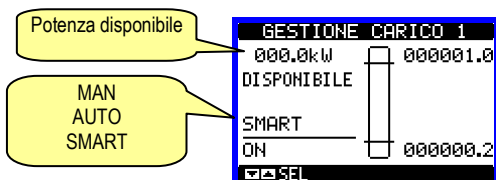
Se viene installato anche il terzo contatore di energia collegato all'ingresso 3 (1000 impulsi/kWh), sono disponibili anche l'energia acquistata dalla rete e quella ceduta in rete.

Gestione carichi (Menu M14 per impostazioni)

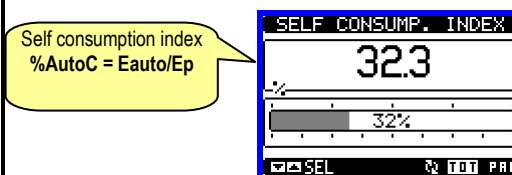
Se il DMECDPV1 viene equipaggiato con un modulo di espansione con due uscite a relè, può essere abilitata la funzione di gestione carichi finalizzata al miglioramento degli indici di autonomia e di autoconsumo. La gestione carichi può avvenire in due modalità, in base all'impostazione dei parametri del menu M14.

Modalità ESP: gestione di due soglie sulla potenza disponibile per collegare due gruppi di carichi al fine di consumarla e alzare l'indice di autoconsumo.

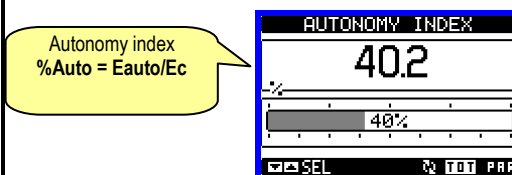
Modalità IMP: come modalità ESP, ma la seconda soglia è sulla potenza acquistata al fine di ridurla e alzare l'indice di autonomia.



Eauto is the energy produced by the photovoltaic plant and absorbed by the loads.



The self consumption index evaluates the photovoltaic plant usage: the more is close to 100%, the less is the energy exported to the grid, reducing the "waste".



The autonomy index evaluates how much of the power needed by the loads the photovoltaic plant is able to supply: the more is close to 100%, the less is the energy taken from the grid.

If the third energy meter is installed and connected to input 3 (1000 pulses/kWh), both the purchased energy from the grid and the sold energy to the grid are available.

Load management (M14 menu for setting)

If DMECDPV1 is equipped with one expansion module with two relay outputs, the load management function can be enabled in order to increase the self consumption and autonomy indexes. The load management function can be enabled in two modes according to the setting of M14 menu.

ESP Mode: two thresholds on the available power to connect two groups of loads in order to increase the self consumption index.

IMP Mode: like ESP mode, but the second threshold is on the purchased power in order to increase the autonomy index.

La gestione può essere automatica o manuale in base allo stato dell'ingresso INP6:

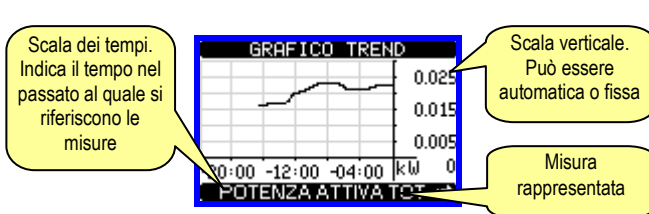
INP6 = aperto: gestione manuale, ovvero le uscite, se abilitate, sono eccitate;

INP6 = chiuso: gestione automatica, ovvero le uscite, se abilitate, sono comandate se vengono superate le soglie programmate (vedere menu M14 per dettagli).

Con INP6 chiuso, se la potenza prodotta è minore del valore impostato nel parametro P14.11 per un tempo superiore al valore impostato nel parametro P14.12, viene identificata la condizione "notte" e le uscite sono eccitate come se ci si trovasse in manuale. Questa funzione si chiama SMART e permette di evitare l'inserzione della funzione manuale ogni sera e della funzione automatica ogni mattina quando si vuole evitare la diseccitazione delle uscite a causa del calar del sole.

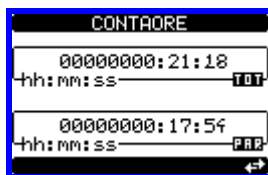
Pagina grafico trend

- La pagina trend consente di visualizzare un grafico con l'andamento nel tempo di una delle derivate dei contatori.
- E' possibile rappresentare sul grafico gli ultimi 96 valori della misura derivata, ciascuno corrispondente ad un intervallo di tempo di integrazione.
- L'intervallo di tempo di default è 15 minuti, cosicché il grafico ha la possibilità di visualizzare l'andamento della misura selezionata nelle ultime 24 ore.
- I dati dei consumi vengono azzerati quando si disalimenta l'apparecchio oppure quando si agisce sul menu impostazioni.
- Superata la capacità massima di visualizzazione, i nuovi dati sostituiscono i più vecchi, secondo una logica di memorizzazione circolare.
- Il fondoscala verticale viene calcolato automaticamente in funzione dei dati nominali inseriti nel menu impostazioni.



Pagina contaore

- Nella pagina contaore vengono visualizzati:
 - contaore totale (conta il tempo di alimentazione dell'apparecchio)
 - contaore parziale (conta il tempo per cui una condizione programmabile è verificata).
- Per l'azzeramento dei contatori è necessario accedere al menu comandi.
- La pagina contaore può essere disabilitata completamente se l'abilitazione generale contaore viene impostata su OFF (vedere menu Contaore).



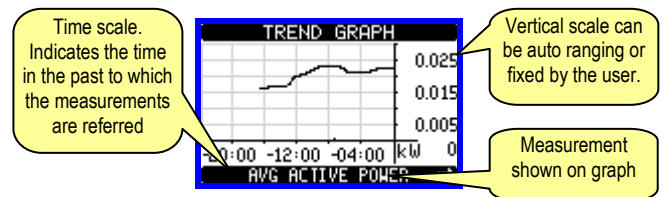
The load management can be automatic or manual according to INP6 status:

INP6 = open: manual mode, that is the outputs are excited, if enabled; INP6 = closed: automatic mode, that is the outputs are commanded if the thresholds are exceeded, if enabled (see M14 menu for details).

With INP6 closed, if the produced power is lower than the value set in the parameter P14.11 for a delay longer than the value set in the parameter P14.12, the "night" condition is detected and the outputs are excited as in manual mode. That function is called SMART and avoids the need of the insertion of the manual function every night, of the automatic function every morning when the de-energizing of the outputs due to the setting of the sun is not required.

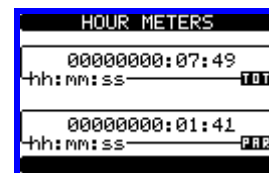
Trend graph page

- The trend graph page allows to show the changes in the time domain of the derivative value of one counter.
- It is possible to see, on the graph, the history of the last 96 values of the derivative measurement, each correspondent to a integration time interval.
- The default time interval is equal to 15 minutes, so the graph depth in time is equal to 24h..
- The consumption data are lost when auxiliary power is removed from the DMECDPV1 device or when the settings in the setup menu are changed.
- When the maximum storing capacity is exceeded, the newest data will overwrites the oldest, so that the most recent data is always shown.
- The vertical full-scale is calculated automatically, depending on the measurement selected and the highest value recorded in the setup menu.









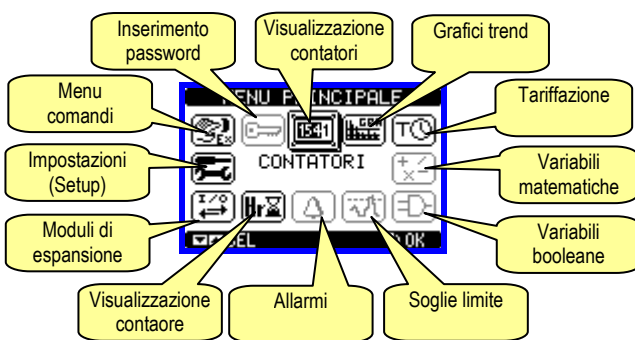
Hour meter page

- The Hour meters page shows the following meters simultaneously:
 - Total hour meter (counts the power-on time of the device)
 - Partial hour meter (counts how long a programmable condition has been true).
- To clear hour meters, it is necessary to access the commands menu.
- The hour meter page can be completely hidden if the general hour meter enable has been set to OFF (see hour meter menu).



Menu principale

- Il menu principale è costituito da un insieme di icone grafiche che permettono l'accesso rapido alle misure ed alle impostazioni.
- Partendo dalla visualizzazione misure normale, premere il tasto **MENU**. Il display visualizza il menu rapido.
- Premere **▲▼** per selezionare la funzione desiderata. L'icona selezionata viene evidenziata e la scritta nella parte centrale del display indica la descrizione della funzione.
- Premere **↻** per attivare la funzione selezionata.
- Se alcune funzioni non sono disponibili la corrispondente icona sarà disabilitata, cioè visualizzata in colore grigio.
-    etc - Agiscono come scorciatoie che consentono di velocizzare l'accesso alle pagine di visualizzazione misure, saltando direttamente al gruppo di misure selezionato, partendo dal quale ci si potrà spostare avanti e indietro come di consueto.
-  - Impostazione del codice numerico che consente l'accesso alle funzioni protette (impostazione dei parametri, esecuzione di comandi).
-  - Punto di accesso alla programmazione dei parametri. Vedere il capitolo dedicato.
-  - Punto di accesso al menu comandi, dove l'utente abilitato può eseguire una serie di azioni di azzeramento e ripristino.









Accesso tramite password

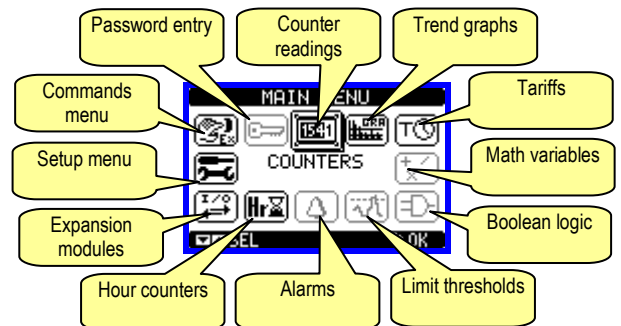
- La password serve per abilitare o bloccare l'accesso al menu di impostazione ed al menu comandi.
- Per gli apparecchi nuovi di fabbrica (default), la password è disabilitata e l'accesso è libero. Se invece le password sono state abilitate, per ottenere l'accesso bisogna prima inserire il relativo codice di accesso numerico.
- Per abilitare l'uso delle password e definire i codici di accesso fare riferimento al capitolo impostazione parametri.
- Esistono due livelli di accesso, a seconda del codice inserito:
 - **Accesso livello utente** – consente l'azzeramento dei valori registrati ma non la modifica delle impostazioni dell'apparecchio.
 - **Accesso livello avanzato** – stessi diritti dell'utente con in più la possibilità di modificare le impostazioni.
- Dalla normale visualizzazione misure, premere **MENU** per richiamare il menu principale, quindi selezionare l'icona password e premere **↻**.
- Compare la finestra di impostazione password in figura:



- Con i tasti **▲▼** si cambia il valore della cifra selezionata.
- Con il tasto **↻** si conferma la cifra e ci si sposta a rotazione sulle successive.
- Inserire la password, quindi spostarsi sull'icona della chiave.
- Quando la password inserita corrisponde alla password livello Utente o livello Avanzato, compare il relativo messaggio di sblocco.
- Una volta sbloccata la password, l'accesso rimane abilitato fino a che:
 - l'apparecchio viene disalimentato.

Main menu

- The main menu is made up of a group of graphic icons (shortcuts) that allow rapid access to measurements and settings.
- Starting from normal viewing, press **MENU** key. The main menu screen is displayed.
- Press **▲▼** to select the required function. The selected icon is highlighted and the central part of the display shows the description of the function.
- Press **↻** to activate the selected function.
- If some functions are not available, the correspondent icon will be disabled, that is shown in a light grey colour.
-    etc. - Shortcuts that allow jumping to the first page of that group. Starting from that page it is still possible to move forward-backward in the usual way.
-  - Open the password entry page, where it is possible to specify the numeric codes that unlock protected functions (parameter setting, commands menu etc.).
-  - Access point to the setup menu for parameter programming.
-  - Access point to the commands menu, where the authorised user can execute some clearing-restoring actions.



Password access

- The password is used to enable or lock the access to setting menu (setup) and to commands menu.
- For brand-new devices (factory default), the password management is disabled and the access is free. If instead the passwords have been enabled and defined, then to get access, it is necessary to enter the password first, specifying the numeric code through the keypad.
- To enable password management and to define numeric codes, see setup menu.
- There are two access levels, depending on the code entered:
 - **User-Level access** – Allows clearing of recorded values but not editing of setup parameters.
 - **Advanced access level** – Same rights of the user access plus settings editing-restoring.
- From normal viewing, press **MENU** to recall main menu, select the password icon and press **↻**.
- The display shows the screen in picture:



- Keys **▲▼** change the selected digit
- Key **↻** confirms the digit and moves to the next.
- Enter numeric code, then move on the key icon.
- If the password code entered matches the User access code or the Advanced access code, then the correspondent unlock message is shown.
- Once unlocked the password, the access rights last until:
 - The device is powered off.

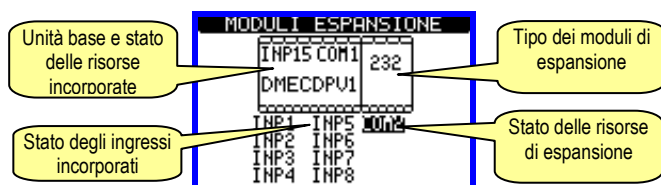
- l'apparecchio viene resettato (in seguito all'uscita dal menu impostazioni).
- trascorrono più di 2 minuti senza che l'operatore tocchi alcun tasto.
- Con il tasto **MENU** si abbandona l'impostazione password e si esce.

Espandibilità

- Grazie alla sua interfaccia ottica a raggi infrarossi incorporata, il DMECDPV1 può essere espanso con dei moduli aggiuntivi della serie EXM....
- Questi moduli sono a loro volta dotati di un'interfaccia ottica sul lato sinistro per il collegamento all'unità base e di una seconda sul lato destro per il collegamento di un ulteriore modulo di espansione.
- E' possibile collegare ad un DMECDPV1 un massimo di 3 moduli EXM....
- I moduli EXM... si dividono nelle seguenti categorie:
 - moduli di comunicazione
 - moduli di I/O digitale
 - moduli misti comunicazione + uscite digitali
 - moduli di memoria
- I moduli si collegano alla unità base semplicemente affiancandoli e inserendo le apposite clip fino ad agganciarli a scatto.
- L'ordine di inserimento dei moduli è libero.



- Quando un DMECDPV1 viene alimentato, riconosce automaticamente i moduli EXM ad esso collegati.
- Se la configurazione del sistema è diversa rispetto all'ultima rilevata (è stato aggiunto o rimosso un modulo), l'unità base chiede all'utente di confermare la nuova configurazione. In caso di conferma la nuova configurazione verrà salvata e diventerà effettiva, altrimenti ad ogni messa in tensione verrà segnalata la discordanza.
- La configurazione attuale del sistema è visualizzata nella apposita pagina del display (moduli espansione), dove si vedono il numero, il tipo e lo stato dei moduli collegati.
- La numerazione degli I/O di espansione viene elencata sotto ogni modulo.
- Lo stato (attivato/disattivato) degli I/O e dei canali di comunicazione viene evidenziato con la scritta in negativo.



Risorse aggiuntive

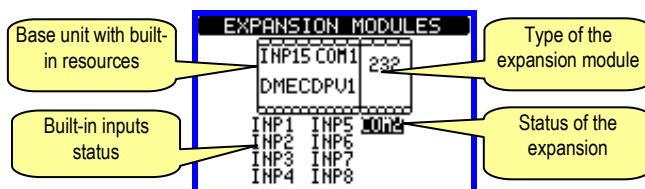
- L'apparecchio base DMECDPV1 incorpora le seguenti risorse:
 - 8 Ingressi di conteggio (INP1...INP8 – morsetti I1.1...I4.2)
 - 1 Ingresso selezione tariffa (INP15 – morsetti T1-T2)
 - 1 Interfaccia di comunicazione RS-485 (COM1 – TR,A,B,SG)
- I moduli di espansione EXM forniscono delle risorse aggiuntive che possono essere sfruttate tramite gli opportuni menu di impostazione.
- Nella massima configurazione, il DMECDPV1 può gestire 16 ingressi, di cui max 14 ingressi di conteggio (INP1..INP14), uno di selezione tariffa

- The device is reset (after quitting the setup menu).
- The timeout period of two minutes elapses without any keystroke.
- To quit the password entry screen press **MENU** key.

Expandability

- Thanks to its built-in optical infrared interface, the DMECDPV1 can be expanded with EXM series modules.
- These modules have an optical interface on the left side for the connection to the base unit and a second interface on the right side for the connection of an additional expansion module.
- It is possible to connect a maximum of 3 EXM modules.
- The EXM modules can be grouped in the following categories:
 - communication modules
 - digital I/O modules
 - mixed modules – communication + digital outputs
 - memory modules.
- The modules can be connected to the base unit simply placing them side by side and then inserting the dedicated clips. The insertion sequence is free.

- When a DMECDPV1 is powered on, it automatically recognises the EXM modules that have been mounted.
- If the system configuration has changed with respect to the last saved, (one module has been added or removed), the base unit asks the user to confirm the new configuration. In case of confirmation, the new configuration will be saved and will become effective, otherwise the mismatch will be shown at every subsequent power-on of the data concentrator.
- The actual system configuration is shown in the dedicated page of the display (expansion modules), where it is possible to see the number, the type and the status of the modules.
- The expansion I/O numbering is shown under each module.
- The status (energised/de-energised) of every single I/O and communication channel is highlighted in reverse.



Additional resources

- The base unit DMECDPV1 has the following built-in resources:
 - 8 counting inputs (INP1...INP8 – terminals I1.1...I4.2)
 - 1 tariff selection input (INP15 – terminals T1-T2)
 - 1 RS485 communication interface (COM1 – TR,A,B,SG)
- The EXM expansion modules provide additional resources that can be used through the dedicated setup menus.
- In its maximum configuration, the DMECDPV1 can manage 16 inputs, 14 of which for counters (INP1...INP14), one for tariff selection (INP15)

(INP15) e uno riservato (INP16).

- I menu di impostazione che riguardano le espansioni sono disponibili anche se i moduli non sono fisicamente presenti.
- Dato che è possibile aggiungere più moduli della stessa tipologia (ad esempio due moduli I/O) i relativi menu di impostazione sono multipli, identificati da un numero progressivo.
- Di seguito una tabella che indica quanti moduli di ogni tipo possono essere montati contemporaneamente. Il numero totale di moduli deve essere ≤ 3 .

TIPO MODULO	CODICE	FUNZIONE	Nr. MAX
COMUNICAZIONE	EXM 10 10	USB	1
	EXM 10 11	RS-232	
	EXM 10 12	RS-485	
	EXM 10 13	ETHERNET	
I/O DIGITALI	EXM 10 00	2 IN + 2 SSR	3
	EXM 10 01	2 IN + 2 RELE'	
	EXM 10 02	4 IN + 2 RELE'	
MISTI	EXM 10 20	485 + 2 RELE'	1
MEMORIA	EXM 10 30	EVENTI - DATI	1

Canali di comunicazione

- Il DMECDPV1 può gestire al massimo 2 canali di comunicazione, denominati COM1 e COM2. Il menu di impostazione comunicazioni M06 prevede quindi due sezioni (COMn, n=1 e n=2) di parametri per l'impostazione delle porte di comunicazione.
- Il canale COM1 si riferisce alla interfaccia incorporata, il COM2 alla eventuale interfaccia su modulo di espansione.
- I canali di comunicazione sono completamente indipendenti, sia dal punto di vista hardware (tipo di interfaccia fisica) che dal punto di vista del protocollo di comunicazione.
- I canali di comunicazione possono funzionare contemporaneamente.
- Attivando la funzione Gateway, è possibile avere un DMECDPV1 equipaggiato con una porta ethernet, che fa da 'ponte' verso altri apparecchi dotati della sola porta RS-485, in modo da ottenere un risparmio (1 solo punto di accesso ethernet).
- In questa rete, il DMECDPV1 dotato di due porte di comunicazione avrà il parametro della funzione Gateway impostato su ON per entrambi i canali di comunicazione (COM1 e COM2), mentre gli altri apparecchi saranno configurati normalmente.
- Impostando il canale COM1 integrato con la funzione Master (vedere M06 per dettagli), è possibile raccogliere i dati dai contatori di energia prodotta, consumata e acquistata, corrispondenti ai contatori CNT1, CNT2 e CNT3, tramite interfaccia RS485 se i contatori di energia ne sono dotati.

Ingressi, uscite, variabili interne

- Gli ingressi e le uscite digitali forniti dai moduli di espansione, così come quelli incorporati nel DMECDPV1 base, sono identificati da una sigla e da un numero progressivo. Ad esempio gli ingressi digitali sono denominati INPx, dove x rappresenta il numero dell'ingresso. Allo stesso modo, le uscite digitali sono denominate OUTx.
- La numerazione degli ingressi / uscite si basa semplicemente sulla posizione di montaggio dei moduli di espansione, con una numerazione progressiva da sinistra a destra, che parte dal primo canale successivo a quelli incorporati nella base. Ad esempio l'ingresso INP9 è il morsetto di ingresso di espansione più vicino al modulo base (che incorpora già INP1 a INP8), mentre i successivi proseguendo verso destra saranno INP10, INP11 ecc.
- Per il DMECDPV1 sono previsti un massimo di 14 ingressi di conteggio e di 8 uscite, che saranno quindi denominati INP1...INP14 e OUT1...OUT8. Per ciascun I/O esiste un menu di impostazione che consente di specificarne la funzione e le proprietà.
- Allo stesso modo degli ingressi/uscite, esistono delle variabili interne (bit) che possono essere associate alle uscite o combinate fra loro. Ad esempio si possono applicare delle soglie limite alle misure effettuate dal concentratore dati. In questo caso la variabile interna, denominata LIMx, sarà attivata quando la misura risulta essere fuori dai limiti definiti dall'utente tramite il relativo menu di impostazione.
- Di seguito una tabella che raccoglie tutti gli I/O e le variabili interne.

and one reserved (INP16).

- The setup menus related to the expansions are always accessible, even if the expansion modules are not physically fitted.
- Since it is possible to add more than one module of the same typology (for instance two I/O modules), the setup menus are multiple, identified by a sequential number.
- The following table indicates how many modules of each group can be mounted at the same time. The total number of modules must be less or equal than 3.

MODULE TYPE	CODE	FUNCTION	MAX Nr.
COMMUNICATION	EXM 10 10	USB	1
	EXM 10 11	RS-232	
	EXM 10 12	RS-485	
	EXM 10 13	ETHERNET	
DIGITAL I/O	EXM 10 00	2 IN + 2 SSR	3
	EXM 10 01	2 IN + 2 RELAYS	
	EXM 10 02	4 IN + 2 RELAYS	
MIXED	EXM 10 20	485 + 2 RELAYS	1
MEMORY	EXM 10 30	EVENTS - DATA	1

Communication channels

- The DMECDPV1 can support a maximum of 2 communication channels, indicated as COM1 and COM2. The communication setup menu M06 is thus divided into two sections (COMn, n=1 and n=2) of parameters for the setting of the ports.
- The COM1 channel is referred to the built-in RS485 interface, while COM2 is referred to the eventual additional interface on expansion module.
- The communication channels are completely independent, both for the hardware (physical interface) and for the communication protocol.
- The two channels can communicate at the same time.
- Activating the Gateway function it is possible to use a DMECDPV1 with an ethernet port, that acts as a bridge over other devices equipped with RS-485 only, in order to achieve a more economic configuration (only one ethernet port).
- In this network, the DMECDPV1 with two communication ports will be set with both communication channels (COM1 and COM2) with Gateway parameter set to ON, while the other devices will be configured normally.

If the COM1 built-in channel is set as Master (see M06 for details), it is possible to collect data of produced, consumed and purchased energy, corresponding to CNT1, CNT2 and CNT3 meters, through RS485 interface if the energy meters are equipped with that.

Inputs, outputs, internal variables

- The inputs and outputs of the expansion modules are identified by a code and a sequence number, the same for the ones that are built in the DMECDPV1 base device. For instance, the digital inputs are identified by code INPx, where x is the number of the input. In the same way, digital outputs are identified by code OUTx.
- The sequence number of I/Os is simply based on their mounting position, with a progressive numbering from left to right, starting from the first channel subsequent to the ones built in to the base device. For instance the input INP9 is the expansion input terminal closest to the base unit (that incorporates INP1 to INP8), while the subsequent inputs will be named INP10, INP11 and so on.
- The DMECDPV1 supports a maximum of 14 counting inputs and 8 outputs that will thus be numbered INP1...14 and OUT1...8. For every I/O, there is a dedicated setting menu that allows to specify functionality and properties.
- In a similar way, there are some internal bit-variables (markers) that can be associated to the outputs or combined between them. For instance, it is possible to apply some limit thresholds to the measurements done by the data concentrator. In this case, an internal variable named LIMx will be activated when the measurements will go outside the limits defined by the user through the dedicated setting menu.
- The following table groups all the I/O and the internal variables.

COD	DESCRIZIONE	Nr. MAX
INPx	Ingressi digitali	1...16
OUTx	Uscite digitali	1...8
LIMx	Soglie limite	1...8
BOOx	Combinazioni Booleane	1...8
REMX	Variabili da remoto	1...8
ALAx	Allarmi	1...8
PULx	Impulsi	1...5

- Lo stato di ciascun I/O e variabile interna può essere visualizzato sul display nella apposita pagina di stato I/O.

Soglie limite (LIM)

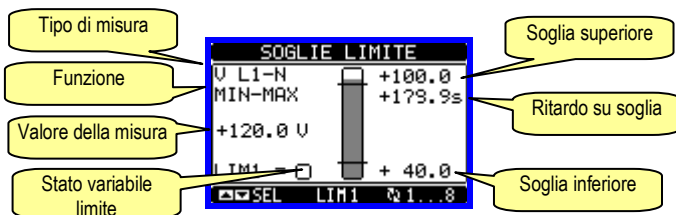
- Le soglie limite LIMn sono delle variabili interne il cui stato dipende dalla fuoriuscita dai limiti definiti dall'utente da parte di una misura fra quelle effettuate dal concentratore dati.
- Esempio: derivata del contatore 1 (potenza attiva totale) > 25kW.
- Esempio: conteggio contatore parziale 2 superiore al valore 500.
- Per velocizzare l'impostazione delle soglie, che possono spaziare in un range estremamente ampio, ciascuna di esse va impostata con un valore base + un coefficiente moltiplicativo (esempio: 25 x 1k = 25000).
- Per ogni LIM sono disponibili due soglie (superiore ed inferiore). La soglia superiore deve essere sempre impostata ad un valore maggiore di quella inferiore.
- Il significato delle soglie dipende dalle seguenti funzioni:

Funzione Min: Con la funzione Min la soglia inferiore è d'intervento, quella superiore di ripristino. Quando il valore della misura selezionata è sotto il limite inferiore, dopo il ritardo si ha l'attivazione della soglia. Quando il valore della misura è maggiore della soglia superiore, dopo il ritardo si ha il ripristino.

Funzione Max: Con la funzione Max la soglia superiore è d'intervento, quella inferiore di ripristino. Quando il valore della misura selezionata è maggiore della superiore, dopo il ritardo si ha l'attivazione della soglia. Quando il valore della misura è minore della soglia inferiore, dopo il ritardo si ha il ripristino.

Funzione Min+Max: Con la funzione Min+Max le soglie inferiore e superiore sono entrambe d'intervento. Quando il valore della misura selezionata è minore della soglia inferiore o maggiore della soglia superiore, dopo i rispettivi ritardi si ha l'intervento dell'uscita. Quando il valore della misura rientra nei limiti si ha il ripristino immediato.

- L'intervento può significare eccitazione o diseccitazione del limite LIMn a seconda dell'impostazione.
- Se il limite è impostato con memoria, il ripristino è manuale e può essere effettuato tramite il comando apposito nel menu comandi.
- Vedere il menu di impostazione M07.



Logica Booleana (BOO)

- È possibile creare un massimo di 8 variabili interne denominate BOO1...8 il cui stato dipende dalla combinazione logica Booleana di soglie limite, ingressi, uscite etc.
- Gli operandi (INP, LIM ecc.) possono essere combinati fra loro con le seguenti operazioni logiche Booleane: AND, OR, EXOR, AND NOT, OR NOT, EXOR NOT.
- Ogni variabile Booleana è il risultato della combinazione di massimo 4 operandi legati fra loro da tre operazioni logiche.
- Esempio: se desideriamo che la variabile BOO1 venga attivata quando sono attivi i limiti LIM2, LIM3 e LIM4 oppure quando è attivo l'ingresso INP1, dovremo programmare BOO1 come la combinazione di LIM2 AND LIM3 AND LIM4 OR INP1.
- Non è necessario utilizzare tutti i 4 operandi per una combinazione logica. Se ad esempio vogliamo solo che BOO2 sia attivo quando è

CODE	DESCRIPTION	RANGE (x)
INPx	Digital inputs	1...16
OUTx	Digital outputs	1...8
LIMx	Limit thresholds	1...8
BOOx	Boolean logic	1...8
REMX	Remote-controlled variables	1...8
ALAx	Alarms	1...8
PULx	Pulses	1...5

- The status of each I/O or internal variable can be shown on the display in the dedicated page.

Limit thresholds (LIM)

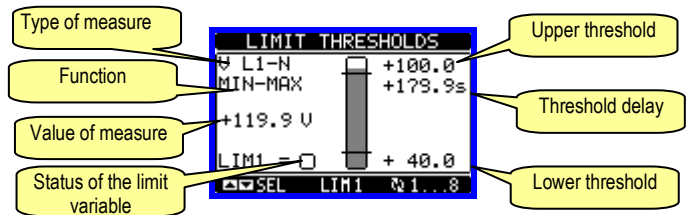
- The LIMn thresholds are internal variables whose status depends on the out-of-limits of one particular measurement set by the user.
- Example: Derivative of counter 1 (total active power) higher than 25kW.
- Example: Count of partial counter 2 higher than value 500.
- To make the setting of the thresholds easier, since the limits can span in a very wide range, each of them can be set using a base number and a multiplier (for example: 25 x 1k = 25000).
- For each LIM, there are two thresholds (upper and lower), whose meaning depends on the following functions:

Min function: The lower threshold defines the trip point, while the upper threshold is for the resetting. The LIM trips when the selected measurement is less than the lower threshold for the programmed delay. When the measured value becomes higher than the upper setpoint, after the delay, the LIM status is reset.

Max function: The upper threshold defines the trip point, while the lower threshold is for the resetting. The LIM trips when the selected measurement is more than upper threshold for the programmed delay. When the measured value decreases below the lower setpoint, after the delay, the LIM status is reset.

Max+Min function: Both thresholds are for tripping. When the measured value is less than lower or more than upper setpoints, then, after the respective delays, the LIM will trip. When the measured value returns within the limits, the LIM status will be immediately reset.

- Trip denotes either activation or de-activation of the LIM variable, depending on 'Normal status' setting.
- If the LIM latch is enabled, the reset can be done only manually using the dedicated command in the commands menu.
- See setup menu M07.

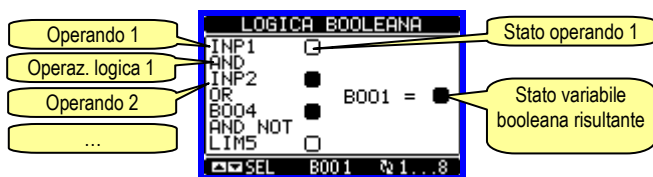


Boolean logic (BOO)

- It is possible to create max. 8 internal variables named BOO1...8, whose status depends on the Boolean logic combination of limit thresholds, inputs, outputs, etc.
- The operands (INP, LIM etc) can be combined between each other with the following Boolean operators: AND, OR, EXOR, AND NOT, OR NOT, EXOR NOT.
- Every Boolean variable is the result of max 4 operands combined with 3 logic operations.
- Example: if one wants the Boolean variable BOO1 to be activated when the limits LIM2, LIM3 and LIM4 are all active or when the input INP1 is active, BOO1 must be programmed as the combination of LIM2 AND LIM3 AND LIM4 OR INP1.
- It is not necessary to use all 4 operands for one Boolean variable. If for instance, one wants BOO2 to be active when INP1 or INP2 are active,

attivo INP1 oppure INP2, è possibile programmare i parametri di BOO2 come la combinazione INP1 OR INP2, lasciando le successive operazioni logiche impostate su --- (nessuna operazione).

- La pagina display LOGICA BOOLEANA visualizza, per ciascuna variabile BOO1..8, lo stato dei singoli operandi che sono coinvolti nella operazione logica ed il risultato finale, cioè lo stato della variabile Booleana selezionata.



Variabili da remoto (REM)

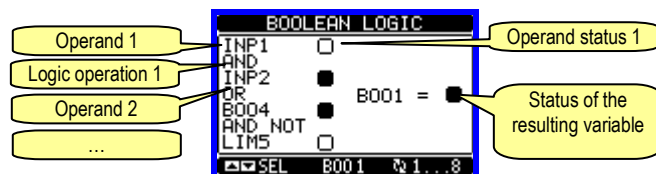
- Il DMECDPV1 ha la possibilità di gestire un massimo di 8 variabili comandate da remoto (REM1...REM8).
- Si tratta di variabili il cui stato può essere modificato a piacere dall'utente tramite il protocollo di comunicazione e che possono essere utilizzate in abbinamento alle uscite, alla logica Booleana etc.
- Esempio: usando una variabile remota (REMx) come sorgente di una uscita (OUTx) sarà possibile attivare e disattivare liberamente un relè tramite il software di supervisione. Questo consentirebbe di utilizzare i relè di uscita del DMECDPV1 per comandare dei carichi ad esempio illuminazione o altro.
- Altri utilizzi della variabili REM possono essere:
 - Azzerare i contatori (usandole come sorgente di reset)
 - Abilitare o disabilitare determinate funzioni da remoto, inserendole in una logica Booleana in AND con ingressi o uscite.

Allarmi (ALA)

- L'utente ha la possibilità di definire un massimo di 8 allarmi programmabili (ALA1...ALA8).
- Per ciascun allarme è possibile stabilire la *sorgente*, cioè la condizione che genera l'allarme ed il *testo* del messaggio che deve comparire sul display quando questa condizione si verifica.
- L'allarme ALA1 è preimpostato per indicare l'allarme inverter.
- La condizione che genera l'allarme può essere ad esempio il superamento di una soglia. In questo caso la sorgente sarà una delle soglie limite LIMx.
- Se invece l'allarme deve essere visualizzato in conseguenza dell'attivazione di un ingresso digitale esterno, allora la sorgente sarà un INPx.
- Con lo stesso criterio è possibile abbinare ad un allarme anche condizioni complesse risultanti dalla combinazione logica Booleana di ingressi, soglie, etc. In questo caso si utilizzeranno le variabili Booleane BOOx.
- Per ciascun allarme l'utente ha la possibilità di definire un messaggio liberamente programmabile che comparirà sulla pagina stato allarmi.
- E' poi possibile definire una priorità di allarme. Se si tratta di una semplice indicazione, allora la priorità può essere impostata come bassa. In questo caso l'icona che accompagna l'allarme sarà l'icona di informazione.
- Se invece l'allarme deve indicare una situazione più importante, impostando la sua priorità su alta, sarà possibile indicare il messaggio con l'icona di attenzione e far sì che al verificarsi dell'allarme la pagina del display si sposti automaticamente sulla pagina visualizzazione allarmi.
- In caso di presenza contemporanea di più allarmi essi vengono mostrati a rotazione e ne viene indicato il numero totale.
- Per azzerare un allarme che è stato programmato con memoria, utilizzare l'apposito comando nel menu comandi.
- Per la definizione degli allarmi vedere menu di impostazione M08.

then it is possible to program BOO2 settings with the combination INP1 OR INP2, leaving the following logic operations set to --- (no operation).

- The BOOLEAN LOGIC page displays, for every variable BOO1..8, the status of the single operands that are involved in the logic operation and the final result, that is the status of the selected Boolean variable.



Remote-controlled variables (REM)

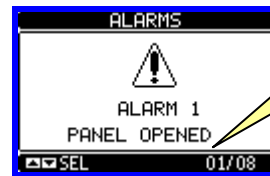
- The DMECDPV1 can manage up to 8 remote-controlled variables (REM1...REM8).
- Those are variables which status can be modified by the user through the communication protocol and that can be used in combination with outputs, Boolean logic, etc.
- Example: using a remote variable (REMx) as a source for an output (OUTx), it will be possible to freely energise or de-energise one relay through the supervision software. This allows to use the DMECDPV1 relays to drive lighting or similar loads.
- Other possible uses of REM variables can be:
 - Clear counters (programming them as Reset sources)
 - Enable/disable other functions remotely, inserting them into a Boolean logic in AND with inputs or outputs.

Alarms (ALA)

- The user has the possibility to define a maximum of 8 programmable alarms (ALA1...ALA8).
- For each alarm, it is possible to define the *source* that is the condition that generates the alarm, and the text of the message that must appear on the screen when this condition is met.
- ALA1 alarm is preset to show inverter alarm.
- The condition that generates the alarm can be, for instance, the overcoming of a threshold. In this case, the source will be one of the limit thresholds LIMx.
- If instead, the alarm must be displayed depending on the status of an external digital input, then the source will be an INPx.
- With the same criteria, it is possible to also link complex conditions to an alarm, resulting from the logic combination of inputs, limits, etc. In this case, the Boolean logic variables BOOx must be used.
- For every alarm, the user can define a free message that will appear on the alarm page.
- It is also possible to define a priority for the alarm. If it is a simple indication, then the priority can be set to low. In this case the icon that follows the message will be the 'info' symbol.
- If instead, the alarm must indicate a more critical situation, then setting its priority to High, the message will be displayed with the 'Warning' icon, and when the alarm becomes active, the display page will move automatically on the Alarm screen.
- When several alarms are active at the same time, they are displayed sequentially, and their total number is shown on the status bar.
- To reset one alarm that has been programmed with latch, use the dedicated command in the commands menu.
- For alarm programming and definition, refer to setup menu M08.



Nr. Allarme / totale allarmi



Alarm nr. / total alarm count

Tariffe

- Per il conteggio dell'energia, il DMECDPV1 ha la possibilità di gestire 4 tariffe indipendenti oltre alla totale e alla parziale.
- La selezione delle tariffe avviene tramite degli ingressi digitali esterni oppure tramite messaggio sul protocollo di comunicazione.
- Per selezionare le 4 tariffe sono disponibili le due funzioni di ingresso TAR-A e TAR-B. La loro combinazione binaria effettua la selezione come da tabella:

TAR-A	TAR-B	TARIFFA
OFF	OFF	1
ON	OFF	2
OFF	ON	3
ON	ON	4

- Il DMECDPV1 incorpora di serie un ingresso in VAC denominato INP15 e programmato di default con la funzione TAR-A, che quindi consente di selezionare fra le tariffe 1 e 2. Se si rende necessario selezionare fra tutte e quattro le tariffe, si dovrà dedicare un secondo ingresso alla funzione TAR-B.
- Se viene utilizzato l'ingresso di sincronismo per l'intervallo di integrazione, allora il cambio tariffa viene effettuato in concomitanza con il sincronismo, altrimenti il cambio di tariffa avviene al momento del cambio di configurazione degli ingressi.
- Per ogni contatore, è disponibile una pagina con il relativo conteggio distribuito nelle varie tariffe.

Tariffs

- For the energy billing, the DMECDPV1 can manage 4 different tariffs in addition to the total and partial Energy meters.
- The tariff selection is made by external digital inputs or by the communication protocol.
- To select among the 4 tariffs, the two input functions TAR-A and TAR-B must be used. Their binary combination selects the tariff as shown in table:

TAR-A	TAR-B	TARIFF
OFF	OFF	1
ON	OFF	2
OFF	ON	3
ON	ON	4

- The DMECDPV1 incorporates one VAC input, named INP15 with the default function TAR-A, that allows to select between tariffs 1 and 2. If it is necessary to select among 4 tariffs, then a second input will have to be programmed with function TAR-B.
- If the synchronise input for the power integration is used, then the tariff change becomes active when the sync signal triggers it; otherwise the tariff change takes place immediately when the status of the selecting inputs changes.
- For every counter it is available one page with the relevant count split into the various tariffs.

Impostazione dei parametri (setup)

- Dalla normale visualizzazione misure, premere MENU per richiamare il menu principale, quindi selezionare l'icona e premere per accedere al menu impostazioni.
- Viene visualizzata la tabella in figura, con la selezione dei sotto-menu di impostazione, nei quali sono raggruppati tutti i parametri secondo un criterio legato alla loro funzione.
- Selezionare il menu desiderato tramite i tasti e confermare con .
- Per uscire e tornare alla visualizzazione misure premere MENU.



Impostazione: selezione menu

- Nella seguente tabella sono elencati i sottomenu disponibili :

Cod..	MENU	DESCRIZIONE
M01	CONTATORI (CNTn)	Gestione contatori
M02	UTILITA'	Lingua, luminosità, pagine
M03	PASSWORD	Abilitazione protezione accesso
M04	CONTAORE	Abilitazione contaore
M05	GRAFICO TREND	Definizione misura e scala
M06	COMUNICAZIONE (COMn)	Porte di comunicazione
M07	SOGLIE LIMITE (LIMn)	Soglie sulle misure

Parameter setting (setup)

- With normal viewing, press MENU to recall the main menu, then select icon and press to open the setup menu screen.
- The display will show the table below, with the parameters grouped in sub-menus with a function-related criteria .
- Select the required menu with keys and confirm with .
- To quit setup and go back to the readings viewing, press MENU.



Set-up: menu selection

- The following table lists the available sub-menus:

Cod.	MENU	DESCRIPTION
M01	COUNTERS (CNTn)	Counters management
M02	UTILITY	Language, backlight, display
M03	PASSWORD	Access codes enabling
M04	HOUR METER	Hour meter enabling
M05	TREND GRAPH	Trend graph reading and scale
M06	COMMUNICATION (COMn)	Communication ports
M07	LIMIT THRESHOLDS (LIMn)	Limit thresholds on readings

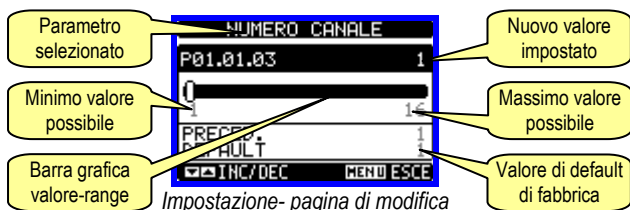
M08	ALLARMI (ALAn)	Messaggi di allarme
M09	LOGICA BOOLEANA (BOOn)	Combinazioni logica Booleana
M10	INGRESSI (INPn)	Ingressi digitali
M11	USCITE (OUTn)	Uscite digitali
M12	MATEMATICA (MATn)	Funzioni matematiche
M13	IMPULSI (PULn)	Generazione impulsi conteggio
M14	GESTIONE CARICHI	Gestione automatica dei carichi

- Selezionare il sotto-menu e premere il tasto **↻** per visualizzare i parametri.
- Tutti i parametri sono visualizzati con codice, descrizione, valore attuale.



Impostazione: selezione parametri

- Se si vuole modificare il valore di un parametro, dopo averlo selezionato premere **↻**.
- Se non è stata immessa la password livello Avanzato, non sarà possibile accedere alla pagina di modifica, e verrà visualizzato un messaggio di accesso negato.
- Se invece si ha l'accesso, verrà visualizzata la pagina di modifica.

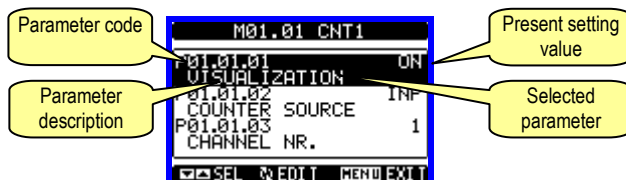


Impostazione- pagina di modifica

- Quando si è in modalità modifica, il valore può essere modificato con **▲** e **▼**. Vengono visualizzati anche una barra grafica che indica il range di impostazione, i valori minimi e massimi possibili, il valore precedente e quello di default.
- Premendo contemporaneamente **▲** e **▼** l'impostazione viene riportata al valore di default di fabbrica.
- Durante l'impostazione di un testo, con i tasti **▲** e **▼** si seleziona il carattere alfanumerico e con **↻** si sposta il cursore all'interno del testo. Premendo contemporaneamente **▲** e **▼** la selezione alfanumerica si posiziona direttamente sul carattere 'A'.
- Premere **MENU** per tornare alla selezione parametri. Il valore immesso rimane memorizzato.
- Premere di nuovo **MENU** per salvare i cambiamenti ed uscire dalla impostazione. Il concentratore dati esegue un reset e ritorna in funzionamento normale.
- Se non vengono premuti tasti per 2 minuti consecutivi, il menu setup viene abbandonato automaticamente e il concentratore dati torna alla visualizzazione normale.

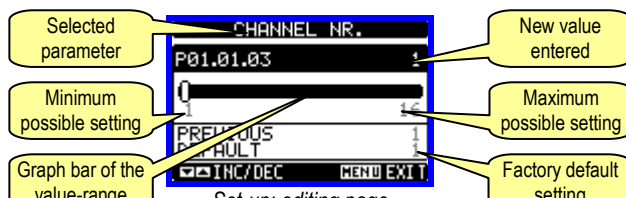
M08	ALARMS (ALAn)	Alarm messages
M09	BOOLEAN LOGIC (BOOn)	Boolean logic variables
M10	INPUTS (INPn)	Digital inputs
M11	OUTPUTS (OUTn)	Digital outputs
M12	MATHEMATICS (MATn)	Mathematic functions
M13	PULSES (PULn)	Count pulse generation
M14	LOAD MANAGEMENT	Automatic load management

- Select the sub-menu and press **↻** to show the parameters.
- Each parameter is shown with code, description and actual setting value.



Set-up: parameter selection

- To modify the setting of one parameter, select it and then press **↻**.
- If the Advanced level access code has not been entered, it will not be possible to enter editing page and an access denied message will be shown.
- If instead the access rights are confirmed, then the editing screen will be shown.



Set-up: editing page

- When the editing screen is displayed, the parameter setting can be modified with **▲** **▼** keys. The screen shows the new setting, a graphic bar that shows the setting range, the maximum and minimum values, the previous setting and the factory default.
- Pressing simultaneously **▲** and **▼**, the setting is set to factory default.
- During the entry of a text string, keys **▲** and **▼** are used to select the alphanumeric character while **↻** is used to move the cursor along the text string. Pressing keys **▲** and **▼** simultaneously will move the character selection straight to 'A'.
- Press **MENU** to go back to the parameter selection. The entered value is stored.
- Press **MENU** again to save all the settings and to quit the setup menu. The data concentrator executes a reset and returns to normal operation.
- If the user does not press any key for more than 2 minutes, the data concentrator leaves the setup automatically and goes back to normal viewing.

Tabella parametri

M01 – CONTATORI (CNTn, n=1..16)		Default	Range
P01.n.01	Visualizzazione contatore	ON (CNT01..08) OFF (CNT09..16)	OFF-ON
P01.n.02	Descrizione del contatore	CNTn	(Testo – 16 caratteri)
P01.n.03	Unità di misura contatore	kWh+	(Testo – 6 caratteri)
P01.n.04	Sorgente incremento conteggio	INP (da 1 a 8) OFF (da 1 a 15)	OFF-ON-INPx-LIMx-BOOx-REMX
P01.n.05	Numero canale (x)	n	1-16
P01.n.06	Sorgente decremento conteggio	OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-BOOx-REMX
P01.n.07	Numero canale (x)	n	1-16
P01.n.08	Moltiplicatore	1	1-1000
P01.n.09	Divisore	10	1-1000
P01.n.10	Sorgente di azzeramento contatore parziale	OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-BOOx-REMX
P01.n.11	Numero canale (x)	n	1-16
P01.n.12	Sorgente di azzeramento contatore totale TOT	OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-BOOx-REMX
P01.n.13	Numero canale (x)	n	1-16
P01.n.14	Tempo di calcolo derivata	OFF	OFF/ 1- 60 min
P01.n.15	Moltiplicatore derivata	60	1-1000
P01.n.16	Divisore derivata	1	1-1000
P01.n.17	Unità di misura derivata	kW+	(Testo – 6 caratteri)
P01.n.18	Fondo scala	3.0	0.0-10000.0

Nota: questo menu è diviso in 16 sezioni, per i contatori CNT1..16

CNT1: contatore energia prodotta

CNT2: contatore energia consumata

CNT3 (opzionale): contatore energia acquistata

Per i contatori CNT1, CNT2 e CNT3 alcuni dei parametri sono in sola lettura.

P01.n.01 - Abilita la visualizzazione del contatore.

P01.n.02 - Stringa libera con lunghezza max 16 caratteri che descrive il contatore.

P01.n.03 - Stringa libera con lunghezza max 6 caratteri che descrive l'unità di misura del contatore.

P01.n.04 - P01.n.05 - Definiscono il segnale che provoca l'incremento del conteggio.

P01.n.06 - P01.n.07 - Definiscono il segnale che provoca il decremento del conteggio.

P01.n.08 - P01.n.09 - Definiscono il coefficiente di conversione fra il numero di impulsi conteggiati e la misura mostrata sul display. Per ogni impulso conteggiato, il contatore associato verrà incrementato o decrementato di una quantità uguale a (P01.n.08 / P01.n.09).

P01.n.10 - P01.n.11 - Definiscono il segnale opzionale che, quando attivato, azzerà il contatore parziale.

P01.n.12 - P01.n.13 - Come sopra, riferito al contatore totale.

P01.n.14 - Abilita la visualizzazione della derivata del contatore e ne definisce il tempo di calcolo.

P01.n.15 - P01.n.16 - Definiscono il coefficiente di calcolo della derivata.

P01.n.17 - Stringa libera con lunghezza max 6 caratteri che descrive l'unità di misura della derivata di conteggio.

P01.n.18 - Fondoscala per la visualizzazione delle barre grafiche.

M02 – UTILITA'		UdM	Default	Range
P02.01	Lingua		English	English Italiano Francais Español Portuguese
P02.02	Contrasto LCD	%	50	0-100
P02.03	Intensità retroilluminazione display alta	%	100	0-100
P02.04	Intensità retroilluminazione display bassa	%	30	0-50
P02.05	Tempo passaggio a retroilluminazione bassa	s	30	5-600
P02.06	Ritorno a pagina di default	s	60	OFF / 10-600
P02.07	Pagina di default		VL-L	VL-L / VL-N ...

Table of parameters

M01 – COUNTERS (CNTn, n=1..16)		Default	Range
P01.n.01	Counter viewing	ON (CNT01..08) OFF (CNT09..16)	OFF-ON
P01.n.02	Counter description	CNTn	(Text – 16 chars)
P01.n.03	Counter unit of measure	kWh+	(Text – 6 chars)
P01.n.04	Increment signal source	INP (da 1 a 8) OFF (da 1 a 15)	OFF-ON-INPx-LIMx-BOOx-REMX
P01.n.05	Channel number (x)	n	1-16
P01.n.06	Decrement signal source	OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-BOOx-REMX
P01.n.07	Channel number (x)	n	1-16
P01.n.08	Multiplier	1	1-1000
P01.n.09	Divider	10	1-1000
P01.n.10	Partial counter reset signal source	OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-BOOx-REMX
P01.n.11	Channel number (x)	n	1-16
P01.n.12		OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-BOOx-REMX
P01.n.13	Channel number (x)	n	1-16
P01.n.14	Time period for derivative calculation	OFF	OFF/ 1- 60 min
P01.n.15	Derivative multiplier	60	1-1000
P01.n.16	Derivative divider	1	1-1000
P01.n.17	Derivative unit of measure	kW+	(Text – 6 chars)
P01.n.18	Full scale value	3.0	0.0-10000.0

Note: This menu is divided into 16 sections, for counters CNT1..16

CNT1: produced energy counter

CNT2: consumed energy counter

CNT3 (optional): purchased energy counter

For CNT1, CNT2 and CNT3 counters some parameters are read-only.

P01.n.01 - Enables the viewing of the counter.

P01.n.02 - Alphanumeric string, 16 characters long, that describes the counter.

P01.n.03 - Alphanumeric string, 16 characters long, that describes the unit of measure of the counter.

P01.n.04 - P01.n.05 - Define the signal that cause counter increment.

P01.n.06 - P01.n.07 - Define the signal that cause counter decrement.

P01.n.08 - P01.n.09 - Define the ratio between counted pulses and measure shown on display. For every pulse counted, the associated counter will be incremented / decremented by a value equal to a (P01.n.08 / P01.n.09).

P01.n.10 - P01.n.11 - Define the optional signal that clears the partial counter.

P01.n.12 - P01.n.13 - Like above, referred to total counter.

P01.n.14 - Enables the derivative measurement and its calculation time.

P01.n.15 - P01.n.16 - Define the derivative calculation ratio.

P01.n.17 - Alphanumeric string, 6 characters long, that describes the unit of measure of the derivative.

P01.n.18 - Full scale value for bar graph visualisation.

M02 – UTILITY		UoM	Default	Range
P02.01	Language		English	English Italiano Francais Español Portuguese
P02.02	Display contrast	%	50	0-100
P02.03	High backlight level	%	100	0-100
P02.04	Low backlight level	%	30	0-50
P02.05	Low backlight delay	s	30	5-600
P02.06	Default page return	s	60	OFF / 10-600
P02.07	Default page		VL-L	VL-L / VL-N ...

P02.08	Sotto-pagina di default		INST	INST / HI / LO / AVG / MD / GRAPH / 1 - 8
P02.09	Tempo di aggiornamento display	s	0.5	0.1 - 5.0

P02.06 - Se impostato ad OFF il display rimane sempre nella pagina dove è stato lasciato dall'utente. Se impostato ad un valore, dopo questo tempo il display ritorna alla pagina impostata con P02.07.
P02.07 - Numero della pagina alla quale il display ritorna automaticamente una volta che è trascorso il tempo P02.06 dall'ultima pressione di un tasto.
P02.08 - Tipo di sotto-pagina alla quale il display torna dopo trascorso P02.06.

P02.08	Default sub-page		INST	INST / HI / LO / AVG / MD / GRAPH / 1-8
P02.09	Display update time	s	0.5	0.1 - 5.0

P02.06 - If set to OFF the display always remains in the page where the user left it. If set to a time delay, after that time the display page goes back to page set in P02.07.
P02.07 - Number of the page to which the display returns automatically after time specified by P02.06 has elapsed from the last keystroke.
P02.08 - Sub-page type to which the display returns after P02.06 has elapsed.

M03 - PASSWORD				
	UdM	Default	Range	
P03.01	Utilizzo password		OFF	OFF-ON
P03.02	Password livello Utente		1000	0-9999
P03.03	Password livello Avanzato		2000	0-9999

P03.01 - Se impostato ad OFF, la gestione delle password è disabilitata e l'accesso alle impostazioni e al menu comandi è libero.
P03.02 - Con P03.01 attivo, valore da specificare per attivare l'accesso a livello utente. Vedere capitolo Accesso tramite password.
P03.03 - Come P03.02, riferito all'accesso livello Avanzato.

M03 - PASSWORD				
	UoM	Default	Range	
P03.01	Enable passwords		OFF	OFF-ON
P03.02	User level password		1000	0-9999
P03.03	Advanced level password		2000	0-9999

P03.01 - If set to OFF, password management is disabled and the access to setup parameters and command menu is allowed.
P03.02 - When P.03.01 enabled, value to be specified to get user access.
P03.03 - Like P03.02, but referred to advanced access.

M04 - CONTAORE				
	UdM	Default	Range	
P04.01	Abilitazione generale contaore		ON	OFF-ON
P04.02	Abilitazione contaore parziale		ON	OFF-ON- INPx-LIMx-BOOx
P04.03	Numero canale (x)		1	1-16

P04.01 - Se OFF i contaore sono disabilitati e la pagina di misura dei contaore non viene visualizzata.
P04.02 - Se OFF il contaore parziale non viene incrementato. Se ON viene incrementato quando il concentratore dati è alimentato. Se abbinato ad una delle variabili interne (LIMn-INPx-BOOn) viene incrementato solo quando questa condizione è vera.
P04.03 - Numero del canale (x) della variabile interna eventualmente usato nel parametro precedente. Esempio: Se il contaore parziale deve contare il tempo per cui una misura è oltre una certa soglia, definita dal limite LIM3, programmare LIMx nel parametro precedente e specificare 3 in questo parametro.

M04 - HOUR METER				
	UoM	Default	Range	
P04.01	Hour meters enable		ON	OFF-ON
P04.02	Partial hour meter enable		ON	OFF-ON- INPx-LIMx-BOOx
P04.03	Channel number (x)		1	1-8

P04.01 - If set to OFF the hour meters are disabled and the hour meter page is not shown.
P04.02 - If set to OFF, the partial hour meter is not incremented. If ON, time is incremented as long as DMG is powered.
P04.03 - Number of the channel (x) of the variable eventually used in the previous parameter. Example: If the partial hour meter must count the time during which one measurement is above a certain threshold, e.g. defined by LIM3, then it is necessary to program LIM in the previous parameter and channel 3 in this parameter.

M05 - GRAFICO TREND (TRG, n=1..16)				
	UdM	Default	Range	
P05.n.01	Abilitazione grafico trend		ON(da 1 a 8) OFF(da9 a16)	OFF-ON
P05.n.02	Autorange scala		ON	OFF-ON
P05.n.03	Valore fondo scala		1000	0-1000
P05.n.04	Moltiplicatore fondo scala		x1	x1 - x1k - x1M
P05.n.05	Tempo minimo	min	15	1-6000

Nota: questo menu è diviso in 16 sezioni, per i grafici trend TRG1..16
P05.n.01 - Abilita la visualizzazione del grafico della derivata del contatore n.
P05.n.02 - Decide se la scala verticale si adatta automaticamente ai valori visualizzati oppure se viene definita fissa dall'utente.
P05.n.03 - Valore di fondo scala definito dall'utente. L'unità di misura diventa quella della misura selezionata.
P05.n.04 - Moltiplicatore del valore di fondo scala.
P05.n.05 - Tempo tra un campione e il successivo.

M05 - TREND GRAPH				
	UoM	Default	Range	
P05.n.01	Trend graph enable		ON(from 1 to 8) OFF(form1 to15)	OFF-ON
P05.n.02	Autorange		ON	OFF-ON
P05.n.03	Full scale value		1000	0-1000
P05.n.04	Full scale multiplier		x1	x1 - x1k - x1M
P05.n.05	Minimum time	min	15	1-6000

Note: This menu is divided into 16 sections, for trend graphs TRG1..16
P05.n.01 - Enables the trend graph visualization for derivate of counter n.
P05.n.02 - Choice between automatic range or fixed range defined by the user.
P05.n.03 - Full scale range value. The unit of measure is the one defined by the selected reading.
P05.n.04 - Full scale value multiplier.
P05.n.05 - Time between two samples.

M06 - COMUNICAZIONE (COMn, n=1..2)				
	UdM	Default	Range	
P06.n.01	Indirizzo seriale nodo		01	01-255
P06.n.02	Velocità seriale	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400
P06.n.03	Formato dati		8 bit - n	8 bit, no parity 8 bit, dispari 8bit, pari 7 bit, dispari 7 bit, pari
P06.n.04	Bit di stop		1	1-2
P06.n.05	Protocollo		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII

M06 - COMMUNICATION (COMn, n=1..2)				
	UoM	Default	Range	
P06.n.01	Serial node address		01	01-255
P06.n.02	Serial speed	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400
P06.n.03	Data format		8 bit - n	8 bit, no parity 8 bit, odd 8bit, even 7 bit, odd 7 bit, even
P06.n.04	Stop bits		1	1-2
P06.n.05	Protocol		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII

P06.n.06	Indirizzo IP		000.000.000.000	000.000.000.000 - 255.255.255.255
P06.n.07	Subnet mask		000.000.000.000	000.000.000.000 - 255.255.255.255
P06.n.08	Porta IP		1001	0-9999
P06.n.09	Funzione Canale		Slave	Slave Gateway Master
P06.n.10	Client / server		Server	Client Server
P06.n.11	Indirizzo IP remoto		000.000.000.000	000.000.000.000 255.255.255.255
P06.n.12	Porta IP remota		1001	0-9999
P06.n.13	Indirizzo gateway IP		000.000.000.000	000.000.000.000 255.255.255.255

Nota: questo menu è diviso in 2 sezioni, per i canali di comunicazione COM1..2

P06.n.01 – Indirizzo seriale (nodo) del protocollo di comunicazione.
P06.n.02 – Velocità di trasmissione della porta di comunicazione.
P06.n.03 – Formato dati. Impostazioni a 7 bit possibili solo per protocollo ASCII.
P06.n.04 – Numero bit di stop.
P06.n.05 – Scelta del protocollo di comunicazione.
P06.n.06, P06.n.07, P06.n.08, P06.n.13 – Coordinate TCP-IP per applicazioni con interfaccia ethernet. Non utilizzati con altri tipi di moduli di comunicazione.
P06.n.09 Ruolo del canale di comunicazione. **Slave** = Slave modbus. **Gateway** = Ponte fra porta ethernet e porta seriale. **Master** = per collegare i contatori di energia CNT1, CNT2 e CNT3 tramite RS485 invece degli impulsi.
P06.n.10 – Attivazione della connessione TCP-IP. **Server** = Attende connessione da un client remoto. **Client** = Stabilisce connessione verso un server remoto.
P06.n.11, P06.n.12 – Coordinate per la connessione al server remoto quando P06.n.10 è impostato a client.

P06.n.06	IP Address		000.000.000.000	000.000.000.000 - 255.255.255.255
P06.n.07	Subnet mask		000.000.000.000	000.000.000.000 - 255.255.255.255
P06.n.08	IP port		1001	0-9999
P06.n.09	Channel function		Slave	Slave Gateway Master
P06.n.10	Client / server		Server	Client Server
P06.n.11	Remote IP address		000.000.000.000	000.000.000.000 255.255.255.255
P06.n.12	Remote IP port		1001	0-9999
P06.n.13	IP gateway address		000.000.000.000	000.000.000.000 255.255.255.255

Note: This menu is divided into 2 sections, for comm channels COM1..2

P06.n.01 – Serial address (node number) for the communication protocol.
P06.n.02 – Serial communication speed.
P06.n.03 – Data format. Can be set to 7 bits only for ASCII protocol.
P06.n.04 – Number of stop bits.
P06.n.05 – Communication protocol selection.
P06.n.06, P06.n.07, P06.n.08, P06.n.13 –TCP-IP coordinates for application with ethernet interface. Not used for other types of interface modules.
P06.n.09 - Role of the communication channel. **Slave** = Slave Modbus. **Gateway** = bridge between the ethernet port and serial port. **Master**= to connect CNT1, CNT2 and CNT3 energy meters through RS485 instead of energy pulses.
P06.n.10 - Enabling TCP-IP connection. **Server** = Awaits connection from a remote customers. **Client** = Establishes a connection to the remote server.
P06.n.11, P06.n.12- Coordinates for the connection to the remote server when P06.n.10 is set to the client.

M07 – SOGLIE LIMITE (LIMn, n=1..8)		UdM	Default	Range
P07.n.01	Misura di riferimento		OFF	OFF CNT01 - 16 PAR01 - 16 DER01 - 16 MAT01 - 16
P07.n.02	Funzione		Max	Max – Min – Min+Max
P07.n.03	Soglia superiore		0	-9999 - +9999
P07.n.04	Moltiplicatore		x1	/100 – x10k
P07.n.05	Ritardo	s	0	0.0 – 600.0
P07.n.06	Soglia inferiore		0	-9999 - +9999
P07.n.07	Moltiplicatore		x1	/100 – x10k
P07.n.08	Ritardo	s	0	0.0 – 600.0
P07.n.09	Stato a riposo		OFF	OFF-ON
P07.n.10	Memoria		OFF	OFF-ON

Nota: questo menu è diviso in 8 sezioni, per le soglie limite LIM1..8

P07.n.01 – Definisce a quale delle misure del concentratore dati applicare la soglia limite.
P07.n.02 – Definisce il funzionamento della soglia limite. Può essere:
Max = LIMn attivo quando la misura supera P08.n.03. P08.n.06 è la soglia di ripristino.
Min = LIMn attivo quando la misura è inferiore a P08.n.06. P08.n.03 è la soglia di ripristino.
Min+Max = LIMn attivo quando la misura è superiore a P08.n.03 oppure inferiore a P08.n.06.
P07.n.03 e P07.n.04 - Definiscono la soglia superiore, che è data dal valore di P08.n.03 moltiplicato per P08.n.04.
P07.n.05 - Ritardo di intervento sulla soglia superiore.
P07.n.06, P08.n.07, P08.n.08 - come sopra, riferiti alla soglia inferiore.
P07.n.09 - Permette di invertire lo stato del limite LIMn.
P07.n.10 - Definisce se la soglia rimane memorizzata e va azzerata manualmente (ON) o se si ripristina automaticamente (OFF).

M07 – LIMIT TRESHOLDS (LIMn, n=1..8)		UoM	Default	Range
P07.n.01	Reference measure		OFF	OFF CNT01 - 16 PAR01 - 16 DER01 - 16 MAT01 - 16
P07.n.02	Function		Max	Max – Min – Min+Max
P07.n.03	Upper threshold		0	-9999 - +9999
P07.n.04	Multiplier		x1	/100 – x10k
P07.n.05	Delay	s	0	0.0 – 600.0
P07.n.06	Lower threshold		0	-9999 - +9999
P07.n.07	Multiplier		x1	/100 – x10k
P07.n.08	Delay	s	0	0.0 – 600.0
P07.n.09	Normal status		OFF	OFF-ON
P07.n.10	Latch		OFF	OFF-ON

Note: This menu is divided into 8 sections, for limit thresholds LIM1..8

P07.n.01 – Defines which measurement of the data concentrator must be compared with limits.
P07.n.02 – Function of the limit threshold. It can be:
Max = LIMn active when the measurement is higher than P08.n.03. P08.n.06 is the reset threshold..
Min = LIMn active when the measurement is lower than P08.n.06. P08.n.03 is the reset threshold.
Min+Max = LIMn active when the measurement is higher than P08.n.03 or is lower than P08.n.06.
P07.n.03 e P07.n.04 - Used to define the upper threshold, that is made of the value set in P08.n.03 multiplied by P08.n.04.
P07.n.05 - Trip delay on upper threshold.
P07.n.06, P07.n.07, P07.n.08 - Like above, referred to lower threshold.
P07.n.09 - Allows to invert the status of the limit LIMn.
P07.n.10 - Defines if the threshold remains latched and thus needs to be reset manually (ON) or if it is reset automatically (OFF).

M08 – ALLARMI (ALAn, n=1..8)		Default	Range
P08.n.01	Sorgente allarme	OFF	OFF-LIMx-INPx-BOOx
P08.n.02	Numero canale (x)	1	1-16
P08.n.03	Memoria	OFF	OFF-ON
P08.n.04	Priorità	Bassa	Bassa - Alta
P08.n.05	Testo	ALAn	(testo – 16 char)

Nota: questo menu è diviso in 8 sezioni, per gli allarmi ALA1..8

M08 – ALARMS (ALAn, n=1..8)		Default	Range
P08.n.01	Alarm source	OFF	OFF-LIMx-INPx-BOOx
P08.n.02	Channel number (x)	1	1-16
P08.n.03	Latch	OFF	OFF-On
P08.n.04	Priority	Low	Low-High
P08.n.05	Text	ALAn	(Text – 16 char)

Note: This menu is divided into 8 sections, for alarms ALA1..8

ALA1 è programmato per visualizzare l'allarme inverter (ingresso INP4)

P08.n.01 - Segnale che provoca l'allarme. Può essere il superamento di una soglia (LIMx), l'attivazione di un ingresso esterno (INPx), una condizione logica Booleana (BOOx).

P08.n.02 - Numero del canale x riferito al parametro precedente.

P08.n.03 - Definisce se l'allarme rimane memorizzato e va azzerato manualmente (ON) o se si ripristina automaticamente (OFF).

P08.n.04 - Se l'allarme ha priorità alta, al suo verificarsi provoca lo spostamento automatico del display sulla pagina allarmi e viene visualizzato con l'icona di allarme. Se invece è impostato su priorità bassa, la pagina non cambia e viene visualizzato con l'icona 'informazioni'.

P08.n.05 - Testo libero dell'allarme. Max. 16 caratteri.

ALA1 is programmed to show inverter alarms (activation on input INP4)

P08.n.01 - Signal that generates the alarm. It can be the overcoming of a limit threshold (LIMx), the activation of an external alarm (INPx), one Boolean logic condition (BOOx).

P08.n.02 - Channel number (x) referred to the previous parameter.

P08.n.03 - Defines if the alarm remains latched and has to be reset manually (ON) or if it automatically resets (OFF).

P08.n.04 - If the alarm has high priority, when it is activated the display page switches automatically on the alarm page, and the alarm is shown with the Warning icon. If instead the priority level is set to Low, the page does not change and it is shown with the 'information' icon.

P08.n.05 - Free text of the alarm. Max 16 chars.

M9 – LOGICA BOOLEANA			
		Default	Range
(BOOn, n=1..8)			
P09.n.01	Operando 1	OFF	OFF-LIMx-INPx-OUTx-REMx-BOOx
P09.n.02	Numero canale (x)	1	1 – 16
P09.n.03	Operazione logica 1	---	--- - AND – OR – EXOR – AND NOT – OR NOT EXOR NOT
P09.n.04	Operando 2	OFF	OFF-LIMx-INPx-OUTx-REMx-BOOx
P09.n.05	Numero canale (x)	1	1 – 16
P09.n.06	Operazione logica 2	---	--- - AND – OR – EXOR – AND NOT – OR NOT EXOR NOT
P09.n.07	Operando 3	OFF	OFF-LIMx-INPx-OUTx-REMx-BOOx
P09.n.08	Numero canale (x)	1	1 – 16
P09.n.09	Operazione logica 3	---	--- - AND – OR – EXOR – AND NOT – OR NOT EXOR NOT
P09.n.10	Operando 4	OFF	OFF-LIMx-INPx-OUTx-REMx-BOOx
P09.n.11	Numero canale (x)	1	1 – 16

Nota: questo menu è diviso in 8 sezioni, per le variabili Booleane BOO1..8

P09.n.01 = Primo operando della logica Booleana.

P09.n.02 = Numero del canale riferito al parametro precedente.

P09.n.03 = Operazione logica fra il primo ed il secondo operando.

P09.n.04 = Secondo operando.

Da **P09.n.05** a **P09.n.11** – (come sopra).

M10 – BOOLEAN LOGIC			
		Default	Range
(BOOn, n=1..8)			
P09.n.01	Operand 1	OFF	OFF-LIMx-INPx-OUTx-REMx-BOOx
P09.n.02	Channel number (x)	1	1 – 16
P09.n.03	Logic operator 1	---	--- - AND – OR – EXOR – AND NOT – OR NOT EXOR NOT
P09.n.04	Operand 2	OFF	OFF-LIMx-INPx-OUTx-REMx-BOOx
P09.n.05	Channel number (x)	1	1 – 16
P09.n.06	Logic operator 2	---	--- - AND – OR – EXOR – AND NOT – OR NOT EXOR NOT
P09.n.07	Operand 3	OFF	OFF-LIMx-INPx-OUTx-REMx-BOOx
P09.n.08	Channel number (x)	1	1 – 16
P09.n.09	Logic operator 3	---	--- - AND – OR – EXOR – AND NOT – OR NOT EXOR NOT
P09.n.10	Operand 4	OFF	OFF-LIMx-INPx-OUTx-REMx-BOOx
P09.n.11	Channel number (x)	1	1 – 16

Note: This menu is divided into 8 sections, for Boolean variables BOO1..8

P09.n.01 = First operand of the Boolean logic.

P09.n.02 = Number of the channel (x) referred to previous parameter.

P09.n.03 = Logic operation between first and second operands.

P09.n.04 = Second operand.

From **P09.n.05** to **P09.n.11** – (see above).

M10 – INGRESSI				
		UdM	Default	Range
(INPn, n=1..16)				
P10.n.01	Funzione ingresso		ON(da 1 a 8) OFF(da 9 a 14) TAR-A(15)	OFF-ON-LOCK-SYNC-TAR-A – TAR-B
P10.n.02	Stato riposo		OFF	OFF-ON
P10.n.03	Ritardo ON	s	0.010	0.000–60.000
P10.n.04	Ritardo OFF	s	0.010	0.000–60.000

Nota: questo menu è diviso in 16 sezioni, per gli ingressi INP1..16

INP1: ingresso per impulsi contatore energia prodotta

INP2: ingresso per impulsi contatore energia consumata

INP3 (opzionale): ingresso per impulsi contatore energia acquistata

INP4: ingresso per allarme inverter

INP6: ingresso per attivazione funzione gestione automatica dei carichi.

P10.n.01 = Funzione ingresso:

OFF – Ingresso disabilitato.

ON – Ingresso abilitato. Impostazione da usare quando l'ingresso viene usato per conteggio impulsi, azzeramento contatori, allarmi, logica Booleana ecc.

LOCK – Blocco impostazioni – impedisce l'accesso ad entrambi i livelli

TAR-A, TAR-B – Selezione tariffa energie. Vedere capitolo tariffazione.

P10.n.02 = Stato a riposo dell'ingresso. Permette di invertire la logica di attivazione.

P10.n.03 – P10.n.04 = Ritardi di attivazione – disattivazione dell'ingresso. Permettono di filtrare lo stato per evitare rimbalzi.

M10 – INPUTS				
		UoM	Default	Range
(INPn, n=1..16)				
P10.n.01	Input function		OFF	OFF-ON-LOCK-SYNC-TAR-A – TAR-B
P10.n.02	Normal status		OFF	OFF-ON
P10.n.03	On delay	s	0.05	0.000–60.000
P10.n.04	OFF delay	s	0.05	0.000–60.000

Note: This menu is divided into 16 sections, for digital inputs INP1..16

INP1: input for produced energy counter pulses

INP2: input for consumed energy counter pulses

INP3 (optional): input for purchased energy counter pulses

INP4: inverter alarm input

INP6: automatic load management activation input.

P10.n.01 = Input function:

OFF – Input disabled.

ON – Input enabled. This setting has to be used when the input is used as a source for counter increment, counter clearing, alarms, Boolean logic etc.

LOCK – Settings lock. Does not allow access to both levels.

SYNC – Synchronisation for power/energy integration.

TAR-A, TAR-B – Energy tariff selection. See Energy tariffs chapter.

P10.n.02 = Normal status of the input. Allows to invert the INPn activation logic.

P10.n.03 – P10.n.04 = Delay on activation – deactivation of the input. Allow to filter the input status to avoid bouncing..

M11 – USCITE				
		UdM	Default	Range
(OUTn, n=1..8)				
P11.n.01	Funzione di uscita		OFF	OFF-ON - LIMx-BOOx-ALAx-PULx - REMx
P11.n.02	Numero canale (x)		1	1 – 8
P11.n.03	Stato a riposo		OFF	OFF-ON

M11 – OUTPUTS				
		UoM	Default	Range
(OUTn, n=1..8)				
P11.n.01	Output function		OFF	OFF- ON - LIMx-BOOx-ALAx-PULx-REMx
P11.n.02	Channel number (x)		1	1 – 8
P11.n.03	Idle status		OFF	OFF-ON

Nota: questo menu è diviso in 8 sezioni, per le uscite OUT1..8
OUT1: gestione automatica carichi 1
OUT2: gestione automatica carichi 2
P11.n.01 = Funzione della uscita:
OFF – Uscita disabilitata
ON – Uscita sempre abilitata
LIMx – BOOx – ALAx – REMx – Uscita abbinata allo stato della variabile programmata. Permette di portare su di una uscita lo stato di una soglia, di una combinazione Booleana, di un allarme ecc.
P11.n.02 = Numero di canale (x) riferito al parametro precedente.
P11.n.03 = Stato a riposo dell'uscita. Permette di invertire la logica di funzionamento dell'uscita.

Note: This menu is divided into 8 sections, for digital outputs OUT1..8
OUT1: automatic load management 1
OUT2: automatic load management 2
P11.n.01 = Function of the output:
OFF – Output disabled
ON – Output always enabled
LIMx – BOOx – ALAx – PULx – REMx – Output linked to the status of the programmed variable. Allows to connect the status of an output to the status of a limit threshold, a Boolean variable, an alarm etc.
P11.n.02 = Number of the channel (x) referred to previous parameter.
P11.n.03 = Normal status of the output. Allows to reverse the logic of the output function.

M12 – MATEMATICA (MATn, n=1..16)		Udm	Default	Range
P12.n.01	Visualizzazione variabile matematica		OFF	OFF-ON
P12.n.02	Descrizione della variabile matematica		MATn	(Testo – 16 caratteri)
P12.n.03	Unità di misura		UM	(Testo – 6 caratteri)
P12.n.04	Operando 1		OFF	OFF CNT01-CNT16 PAR01-PAR16 DER01-DER16 MAT01-MAT16
P12.n.05	Operatore 1		+	+ - X /
P12.n.06	Operando 2		OFF	OFF CNT01-CNT16 PAR01-PAR16 DER01-DER16 MAT01-MAT16
P12.n.07	Operatore 2		+	+ - X /
P12.n.08	Operando costante		0	-9999 - +9999
P12.n.09	Moltiplicatore costante		x1	/1k – x1k

M12 – MATHEMATICS (MATn, n=1..16)		Udm	Default	Range
P12.n.01	Enable viewing of math variable		OFF	OFF-ON
P12.n.02	Description of math variable		MATn	(Text – 16 caratteri)
P12.n.03	Unit of measure		UM	(Text – 6 caratteri)
P12.n.04	Operand 1		OFF	OFF CNT01-CNT16 PAR01-PAR16 DER01-DER16 MAT01-MAT16
P12.n.05	Operator 1		+	+ - X /
P12.n.06	Operand 2		OFF	OFF CNT01-CNT16 PAR01-PAR16 DER01-DER16 MAT01-MAT16
P12.n.07	Operator 2		+	+ - X /
P12.n.08	Constant operand		0	-9999 - +9999
P12.n.09	Constant multiplier		x1	/1k – x1k

Nota: questo menu è diviso in 16 sezioni, per le variabili matematiche MAT1..16
MAT1: preimpostata per visualizzare il risparmio di CO2
P12.n.01 – Abilita il calcolo e la visualizzazione della variabile matematica MATn.
P12.n.02 – Descrizione alfanumerica della variabile matematica.
P12.n.03 – Unità di misura alfanumerica della variabile matematica.
P12.n.04 – Primo operando del calcolo.
P12.n.05 – Primo operatore del calcolo.
P12.n.06 – Secondo operando del calcolo.
P12.n.07 – Secondo operatore del calcolo.
P12.n.08 – Operando costante.
P12.n.09 – Moltiplicatore dell'operando costante.

Note: This menu is divided into 16 sections, for math variables MAT1..16
MAT1: set to show CO2 saving
P12.n.01 – Enables calculation and viewing of math variable MATn.
P12.n.02 – Alphanumeric description of math variable.
P12.n.03 – Alphanumeric unit of measure of math variable MATn.
P12.n.04 – First operand of calculation formula.
P12.n.05 – First operator of calculation formula.
P12.n.06 – Second operand of calculation formula.
P12.n.07 – Second operator of calculation formula.
P12.n.08 – Constant operand.
P12.n.09 – Multiplier of constant operand.

M13 – IMPULSI (PULn, n=1..5)		Udm	Default	Range
P13.n.01	Misura sorgente		OFF	OFF CNT01-CNT16 MAT01-MAT16
P13.n.02	Unità di conteggio		100	10/100/1k/10k
P13.n.03	Durata impulso	s	0.1	0.01-1.00 s

Nota: questo menu è diviso in 5 sezioni, per gli impulsi di conteggio PUL1..5
P13.n.01 = Tipo di variabile alla quale è legato l'impulso.
P13.n.02 = Quantità di conteggio necessaria alla generazione di un impulso.
P13.n.03 = Durata dell'impulso.

M13 – PULSES PULn (n=1..5)		UoM	Default	Range
P13.n.01	Source measurement		OFF	OFF CNT01-CNT16 MAT01-MAT16
P13.n.02	Count unit		100	10/100/1k/10k
P13.n.03	Pulse duration	s	0.1	0.01-1.00 s

Note: This menu is divided into 5 sections, for count pulses PUL1..5
P13.n.01 = Type of variable to which the pulse is linked to.
P13.n.02 = Quantity of count that generates one pulse.
P13.n.03 = Pulse duration.

M14 – GESTIONE CARICHI		Udm	Default	Range
P14.01	Abilita soglia 1		OFF	OFF-ON
P14.02	Val. intervento soglia 1	kW	1.0	0.0-1000.0
P14.03	Rit. intervento soglia 1	min	1	0-180
P14.04	Val. rientro soglia 1	kW	0.2	0.0-1000.0
P14.05	Rit. rientro soglia 1	min	1	0-180
P14.06	Abilita soglia 2		OFF	OFF-ESP-IMP
P14.07	Val. intervento soglia 2	kW	2.0	0.0-1000.0
P14.08	Rit. intervento soglia 2	min	1	0-180
P14.09	Val. rientro soglia 2	kW	1.2	0.0-1000.0
P14.10	Rit. rientro soglia 2	min	1	0-180
P14.11	Soglia min. produzione	kW	0.1	0.0-1000.0
P14.12	Ritardo soglia min.	min	30	0-60

M14 – LOAD MANAGEMENT		UoM	Default	Range
P14.01	Threshold 1 enable		OFF	OFF-ON
P14.02	Thr.1 trip value	kW	1.0	0.0-1000.0
P14.03	Thr.1 trip delay	min	1	0-180
P14.04	Thr.1 restore value	kW	0.2	0.0-1000.0
P14.05	Thr.1 restore delay	min	1	0-180
P14.06	Threshold 2 enable		OFF	OFF-ESP-IMP
P14.07	Thr.2 trip value	kW	2.0	0.0-1000.0
P14.08	Thr.2 trip delay	min	1	0-180
P14.09	Thr.2 restore value	kW	1.2	0.0-1000.0
P14.10	Thr.2 restore delay	min	1	0-180
P14.11	Min. production thr.	kW	0.1	0.0-1000.0
P14.12	Min prod. thr. delay	min	30	0-60

P14.01 = Abilitazione soglia 1 per collegare carichi che consumino la potenza disponibile.
P14.02, P14.03 = Valore di potenza disponibile e ritardo per il collegamento dei carichi (soglia 1).
P14.04, P14.05 = Valore di potenza disponibile e ritardo per la disconnessione dei carichi (soglia 1).
P14.06 = Abilitazione soglia 2. **OFF** = soglia disabilitata. **ESP** = la soglia è sulla potenza disponibile e vengono collegati ulteriori carichi se la connessione dei carichi dovuta alla soglia 1 non è risultata sufficiente a consumare tutta la potenza disponibile. La seconda soglia interviene solo se la soglia 1 è già intervenuta e rientra prima della soglia 1. **IMP** = la seconda soglia lavora sulla potenza acquistata e lavora come stacco carichi.
P14.07, P14.08 = Valore di potenza e ritardo per la soglia 2 (intervento): soglia sulla potenza disponibile e eccitazione dell'uscita se P14.06 = ESP, soglia sulla potenza acquistata e diseccitazione se P14.06 = IMP.
P14.09, P14.10 = Valore di potenza e ritardo per la soglia 2 (rientro): soglia sulla potenza disponibile e diseccitazione dell'uscita se P14.06 = ESP, soglia sulla potenza acquistata e eccitazione se P14.06 = IMP.
P14.11 = valore di potenza prodotta sotto il quale l'inverter è considerato spento.
P14.12 = ritardo per la soglia P14.11.

Menu comandi

- Il menu comandi permette di eseguire operazioni saltuarie quali azzeramenti di misure, contatori, allarmi ecc.
- Se è stata immessa la password per accesso avanzato, allora tramite il menu comandi è anche possibile effettuare delle operazioni automatiche utili ai fini della configurazione dello strumento.
- Nella seguente tabella sono riportate le funzioni disponibili con il menu comandi, divise a seconda del livello di accesso necessario.

Cod.	COMANDO	LIVELLO ACCESSO	DESCRIZIONE
C.01	AZZERAMENTO CONTATORI PARZIALI	Utente / Avanzato	Azzeri i contatori parziali
C.02	AZZERAMENTO CONTAORE PARZIALI	Utente / Avanzato	Azzeramento dei contaore parziali
C.03	AZZERAMENTO TARIFFE	Utente / Avanzato	Azzeramento contatori tariffe
C.04	AZZERAMENTO ALLARMI	Utente / Avanzato	Azzeramento allarmi con memoria
C.05	AZZERAMENTO LIMITI	Utente / Avanzato	Azzeramento soglie limite con memoria
C.10	AZZERAMENTO CONTATORI TOTALI	Avanzato	Azzeri i contatori totali.
C.11	AZZERAMENTO CONTAORE TOTALI	Avanzato	Azzeramento dei contaore totali.
C.12	PARAMETRI A DEFAULT	Avanzato	Ripristina tutte le impostazioni ai valori di default di fabbrica
C.13	BACKUP PARAMETRI	Avanzato	Salva una copia di sicurezza (backup) delle impostazioni
C.14	RIPRISTINO PARAMETRI	Avanzato	Ricarica le impostazioni dalla copia di sicurezza
C.15	RESET DATALOG	Avanzato	Impone al modulo EXM1030 un datalog di default.

- Una volta selezionato il comando desiderato, premere **↵** per eseguirlo. Lo strumento chiederà una conferma. Premendo nuovamente **↵** il comando verrà eseguito.
- Per annullare l'esecuzione di un comando selezionato premere **MENU**.
- Per abbandonare il menu comandi premere **MENU**.
- Datalog di default (comando C15):
 Tempo di campionamento: 5 minuti
 Gestione memoria: LOOP
 Misure: potenza prodotta, potenza consumata, potenza scambiata, potenza disponibile, potenza acquistata, percentuale di utilizzo impianto, energia prodotta, energia consumata, energia acquistata, energia ceduta, energia auto consumata, indice di autoconsumo, indice di autonomia.

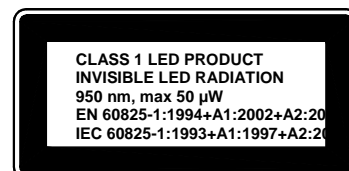
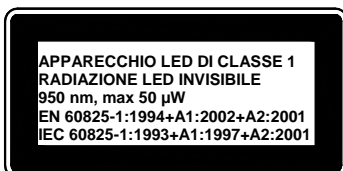
P14.01 = Threshold 1 enable to connect loads consuming the available power.
P14.02, P14.03 = Available power value and delay for load connection (threshold 1).
P14.04, P14.05 = Available power value and delay for load disconnection (threshold 1).
P14.06 = Threshold 2 enable. **OFF** = disabled. **ESP** = the threshold is on the available power and further loads are connected if the connection of the loads due to the threshold 1 is not enough to consume all the available power. The second threshold trips only if the threshold 1 has already tripped and restores before threshold 1. **IMP** = the threshold 2 is on the purchased power and works as load disconnection.
P14.07, P14.08 = power value and delay for threshold 2 (trip): threshold on available power and output enabling if P14.06 = ESP, threshold on purchased power and output disabling if P14.06 = IMP.
P14.09, P14.10 = power value and delay for threshold 2 (restore): threshold on available power and output disabling if P14.06 = ESP, threshold on purchased power and output enabling if P14.06 = IMP.
P14.11 = if the produced power is lower than P14.11, the inverter is considered switched off.
P14.12 = delay for P14.11.

Commands menu

- The commands menu allows executing some occasional operations like reading peaks resetting, counters clearing, etc.
- If the Advanced level password has been entered, then the commands menu allows executing the automatic operations useful for the device configuration.
- The following table lists the functions available in the commands menu, divided by the access level required.

Cod.	COMMAND	ACCESS LEVEL	DESCRIPTION
C.01	RESET PARTIAL COUNTERS	User / Advanced	Clears counters
C.02	RESET PARTIAL HOUR METER	User / Advanced	Clears partial hour meter.
C.03	RESET TARIFFS	User / Advanced	Clears tariff Energy meters
C.04	RESET ALARMS	User / Advanced	Clears alarms with latch
C.05	RESET LIMITS	User / Advanced	Clears limit thresholds with latch
C.10	RESET TOTAL COUNTERS	Advanced	Clears counters
C.11	RESET TOTAL HOUR METER	Advanced	Clears total hour meter.
C.12	PARAMETERS TO DEFAULT	Advanced	All setup parameters are resetted to factory default value
C.13	PARAMETERS BACKUP	Advanced	Saves a backup copy of all setup parameters.
C.14	PARAMETERS RESTORE	Advanced	Restores the setup parameters to backup values.
C.15	RESET DATALOG	Advanced	Set a default datalog for EXM1030.

- Once the required command has been selected, press **↵** to execute it. The device will prompt for a confirmation. Pressing **↵** again, the command will be executed.
- To cancel the command execution press **MENU**.
- To quit command menu press **MENU**.
- Default datalog (C15 command):
 Sampling time: 5 minutes
 Memory management: LOOP
 Measures: produced power, consumed power, exchange power, available power, purchased power, system usage, produced energy, consumed energy, purchased energy, sold energy, self consumed energy, self consumption index, autonomy index.

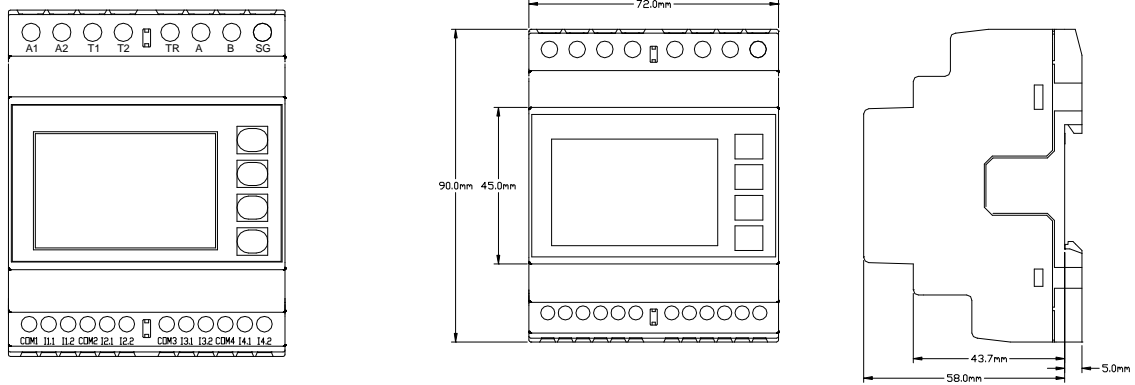


Caratteristiche tecniche

Alimentazione ausiliaria	
Tensione nominale Us	100 - 240V~ 110 - 250V=
Limiti di funzionamento	85 - 264V~ 93,5 - 300V=
Frequenza nominale	50 - 60Hz
Limiti di funzionamento	45 - 66Hz
Potenza assorbita/dissipata	8,8VA 3,6W
Tempo di immunità alla microinterruzione	≥50ms
Ingressi contatori	
Numero di ingressi	8
Separazione ingressi	2 x 4 coppie (isolate fra loro 500VRMS)
Tipo di ingresso	Negativo (NPN)
Tensione presente sugli ingressi	15V= max
Corrente d'ingresso	18mA max 15mA tipico
Segnale d'ingresso alto	≥7,6V
Segnale d'ingresso basso	≤2V
Frequenza massima	2000Hz
Circuito di comando tariffa	
Tensione nominale Uc	100 - 240V~ 110V=
Limiti di funzionamento	85 - 264V~ 93,5 - 140V=
Frequenza nominale	50 - 60Hz
Limiti di funzionamento	45 - 66Hz
Potenza assorbita/dissipata	0,25VA / 0,18W
Interfaccia seriale RS485	
Baud-rate	Programmabile 1200 - 38400 bps
Isolamento	1500V~ verso ingressi contatori Doppio isolamento verso alimentazione e ingresso tariffazione
Condizioni ambientali	
Temperatura d'impiego	-20 - +55°C
Temperatura di stoccaggio	-30 - +80°C
Umidità relativa	<80% (IEC/EN 60068-2-70)
Inquinamento ambiente massimo	Grado 2
Categoria di sovratensione	3
Altitudine	≤2000m
Sequenza climatica	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Resistenza agli urti	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Resistenza alle vibrazioni	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Tensione di isolamento	
Tensione nominale d'isolamento Ui	250V~
Tensione nominale di tenuta impulso Uimp	6,5kV
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	3,6kV
Connessioni circuito alimentazione/ingresso tariffa /RS485	
Tipo di morsetti	A vite (fissi)
N° morsetti	2 per alimentazione 2 per ingresso tariffa 4 per RS485
Sezione conduttori (min e max)	0.2 - 4.0 mm ² (24 - 12 AWG)
Coppia di serraggio mors.	0,8Nm (7lbin)
Connessioni ingresso contatori	
Tipo di morsetti	A vite (fissi)
N° morsetti	12
Sezione conduttori (min e max)	0,2 - 2,5 mmq (24 - 12 AWG)
Coppia di serraggio mors.	0.44 Nm (4 lbin)
Contenitore	
Esecuzione	4 moduli (DIN 43880)
Montaggio	Guida 35mm (IEC/EN60715) o a vite a mezzo clip estraibili
Materiale	Poliammide RAL 7035
Grado di protezione	IP40 sul fronte IP20 connessioni
Peso	315g
Omologazioni e conformità	
Omologazioni	cULus (in corso)
Conformità a norme	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-3 UL508 e CSA C22.2-N°14

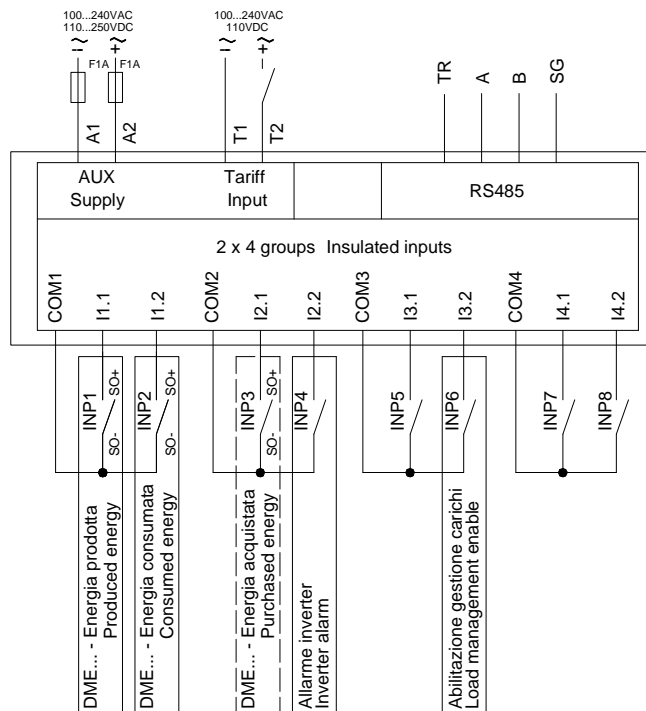
Technical characteristics

Auxiliary supply	
Rated voltage Us	100 - 240V~ 110 - 250V=
Operating voltage range	85 - 264V~ 93.5 - 300V=
Nominal frequency	50 - 60Hz
Operating frequency range	45 - 66Hz
Power consumption/dissipation	8.8VA 3.6W
Immunity time for microbreakings	≥50ms
Counter inputs	
Number of Inputs	8
Inputs separation	2 x 4 couples (insulated between them 500VRMS)
Input type	Negative (NPN)
Voltage presents on the inputs	15V= max
Current input	18mA max 15mA typ.
"Input high" voltage	≥7,6V
"Input low" voltage	≤2V
Maximum frequency	2000Hz
Tariff command circuit	
Nominal voltage Uc	100 - 240V~ 110V=
Operating voltage range	85 - 264V~ 93.5 - 140V=
Nominal frequency	50 - 60Hz
Operating frequency range	45 - 66Hz
Power consumption/dissipation	0.25VA / 0.18W
RS485 Serial interface	
Baud-rate	Programmable 1200...38400 bps
Insulation	1500V~ toward counter inputs Double insulation toward supply and tariff inputs
Ambient conditions	
Operating temperature	-20 - +55°C
Storage temperature	-30 - +80°C
Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-70)
Maximum pollution degree	Degree 2
Overvoltage category	3
Altitude	≤2000m
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Insulation voltage	
Rated insulation voltage Ui	250V~
Rated impulse withstand voltage Uimp	6.5kV
Power frequency withstand voltage	3.6kV
Auxiliary supply and Tariff input and RS485 connections	
Type of terminal	Screw (fixed)
Number of terminals	2 for Aux supply 2 for tariff input 4 for RS485
Conductor cross section (min... max)	0.2 - 4.0 mm ² (24 - 12 AWG)
Tightening torque	0,8Nm (7lbin)
Counter Input connections	
Type of terminal	Screw (fixed)
Number of terminals	12
Conductor cross section (min... max)	0.2...2.5 mm ² (24 - 12 AWG)
Tightening torque	0.44 Nm (4 lbin)
Housing	
Version	4 modules (DIN 43880)
Mounting	35mm DIN rail (IEC/EN 60715) or by screw using extractable clips
Material	Polyamide RAL7035
Degree of protection	IP40 on front IP20 terminals
Weight	315g
Certifications and compliance	
Certifications	cULus (pending)
Reference standards	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-3 UL508 and CSA C22.2-N°14



Schemi di connessione

Wiring diagrams



Compatibilità DMECDPV1 con i dispositivi Lovato Electric / Compatibility DMECDPV1 with Lovato Electric devices

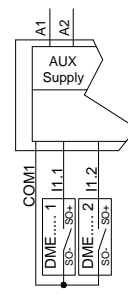
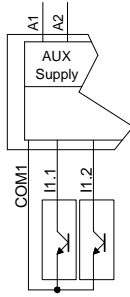
Tipo impianto	Type of installation	Prodotto/Product
Impulsi su INP1, INP2, INP3 Sistemi monofase	Pulses on INP1, INP2, INP3 1-phase system	DMED110T1 (P02 = 1000PUL) DMED115T1 (P02 = 1000PUL) DMED120T1 (P02 = 1000PUL)
Impulsi su INP1, INP2, INP3 Sistemi trifase	Pulses on INP1, INP2, INP3 3-phase system	DMED300T2 (P2.01 = 1000PUL)
Collegamento RS485 Sistemi monofase	RS485 network 1-phase system	DMED121
Collegamento RS485 Sistemi trifase	RS485 network 3-phase system	DMED320

I tre contatori utilizzati per la gestione dell'impianto fotovoltaico devono essere tutti monofase o trifase. Le impostazioni di fabbrica dei parametri sono già adatte all'utilizzo come nello schema indicato.

The counters installed for the photovoltaic plant management must be all 1-phase or 3-phase type. The default parameters setup is already suitable to the use indicated in the wiring diagram.

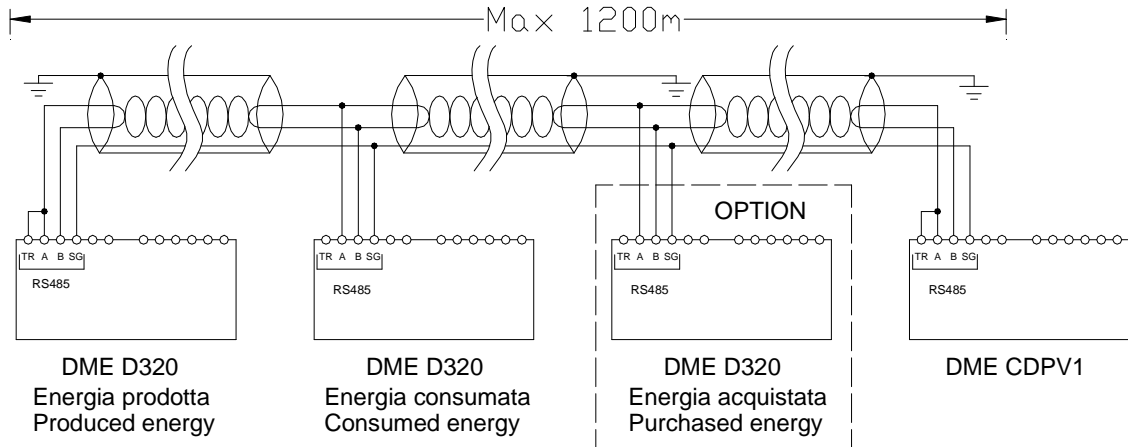
Ingresso da dispositivo con uscita NPN
Input signal from NPN output

Ingresso da apparecchi DME.... Lovato
Input signal from Lovato DME....



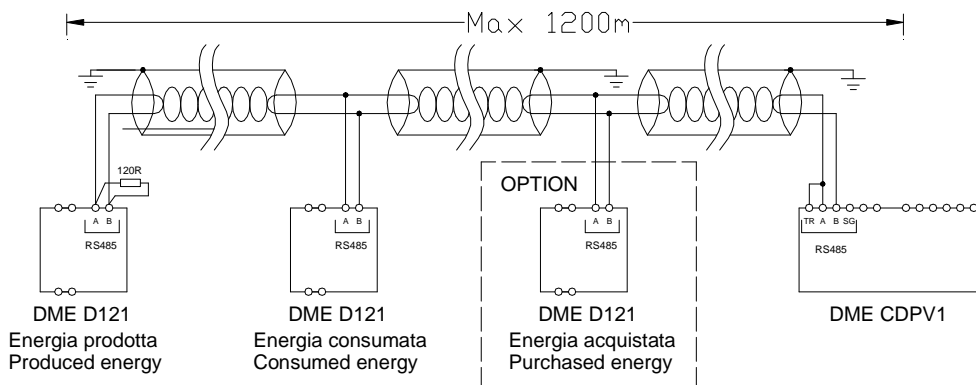
Connessione DME D320-DMECDPV1 mediante interfaccia RS485

DME D320-DMECDPV1 connection through RS485 interface



Connessione DME D121-DMECDPV1 mediante interfaccia RS485
(P06.1.09 = Master)

DME D121-DMECDPV1 connection through RS485 interface
(P06.1.09 = Master)



Connessione PC-DMECDPV1 mediante interfaccia RS485
(P06.1.09 = Slave)

PC-DMECDPV1 connection through RS485 interface
(P06.1.09 = Slave)

