



---

## Istruzioni per l'uso

*Instructions for use*

*Instructions d'utilisation*

*Gebrauchsanweisung*

*Instrucciones de uso*

**VOLTMETRO-AMPEROMETRO**

*VOLTMETER – AMMETER*

*VOLTMÈTRE – AMPÈREMÈTRE*



**EVVA-M**

## Descrizione

Il voltmetro-amperometro **EVVA-M** permette di misurare la corrente e la tensione di un numero massimo di 8 batterie contemporaneamente e di segnalare condizioni di allarme di tensione e di corrente al di fuori dei valori massimi e minimi impostati.

## Dati tecnici strumento

Tensione di alimentazione	da 10 a 30 V DC
Assorbimento di corrente	min. 5 mA – max 40 mA
Grado di protezione involucro parte frontale	IP65*
Temperatura operativa	0 / +70 °C (32 / 158 °F)
Display grafico	128 x 64 pixel
Misura tensione continua (DC)	0.0...30.0V precisione 0.5% FS
Misura di corrente continua (DC)	0.0...300A precisione 0.5% FS
Misura di potenza continua (DC)	0...9000W precisione 0.5% FS
Dimensioni (mm)	100 x 100 x 32**
Peso (g)	160

\* esclusa la zona di connessione dei cavi - \*\* senza coperchio di protezione

## Dati tecnici sensore

Tensione di alimentazione	da 10 a 30 V DC
Assorbimento di corrente	<1.3W
Grado di protezione involucro parte frontale	IP20
Temperatura operativa	-15...+65°C
Dimensioni (mm)	89.1 x 99.25 x 28.5
Peso (g)	370
Tipo di misura	In continua (DC)
Velocità di campionamento	11K campioni/sec
Categoria di sovratensione	Cat IV fino a 100V
Morsetti	Morsetti estraibili 3,5mm, n°1 da 4 poli n°2 da 2 poli



**Attenzione**

**ALIMENTARE ESCLUSIVAMENTE IN CORRENTE CONTINUA.**

## Note generali

Il voltmetro-amperometro **EVVA-M** deve essere utilizzato per gli scopi descritti in questo manuale – Qualunque altro utilizzo è da ritenersi un uso improprio.

**La manomissione dello strumento provoca il decadimento immediato della garanzia.**

## Componenti

**La confezione contiene:**

- Strumento di visualizzazione, guarnizione e coperchio di chiusura;
- Un sensore per la misura di corrente, tensione e potenza;
- Connettore maschio a dieci poli con 10 contatti maschio a crimpare;
- Istruzioni per l'uso.

## Installazione

### Installazione EVVA-M

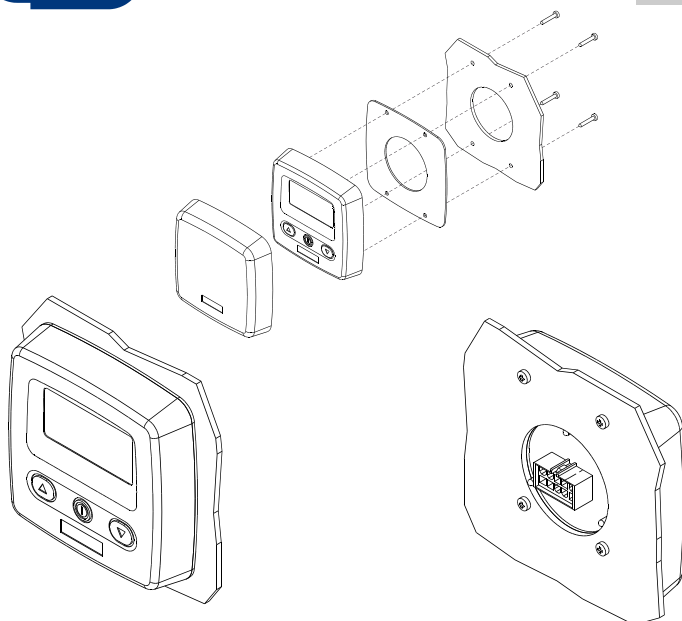
(vedi schema elettrico in fondo al manuale)



**Attenzione**

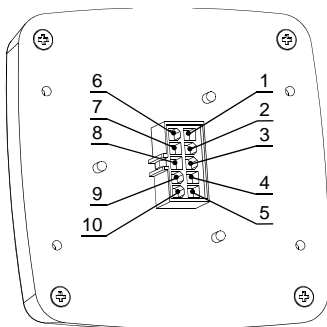
**STACCARE SEMPRE LA BATTERIA PRIMA DI PROCEDERE ALL'INSTALLAZIONE.**

- Il voltmetro-amperometro deve essere posizionato in modo che il display sia facilmente leggibile e non esposto ai raggi solari.
- La parte posteriore del contametri deve essere protetta dal contatto di acqua o di umidità.
- Lo strumento può essere fissato su plance di qualsiasi spessore. Le viti per il fissaggio devono essere autofilettanti con un diametro di 3,5 mm (~9/64") e aventi una lunghezza massima pari a 10 mm più lo spessore della plancia.
- Nella parte posteriore, alla plancia, vi deve essere uno spazio minimo pari a 35 mm (~1"3/8). Inoltre, deve essere presente un accesso per l'installazione e la manutenzione.
- Sulla plancia praticare un foro del diametro di 30 mm (~ 1" 3/16), come indicato, e 4 fori da 4 mm (~5/32") per le viti di fissaggio dello strumento. Tagliare con un tronchese i tre piolini posti sul lato posteriore dello strumento, posizionare il contametri e fissarlo alla plancia serrando le quattro viti. Qualora sulla plancia sia già presente un foro da 54 mm (2"1/8) non occorre tagliare i piolini posteriori.
- La guarnizione deve essere interposta tra lo strumento e la plancia.



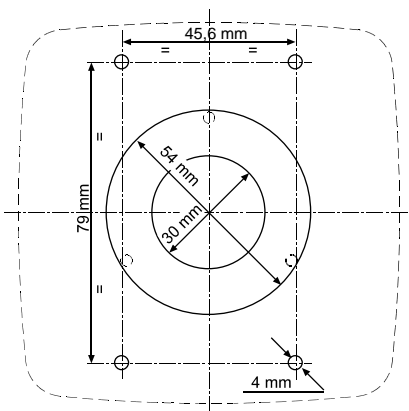
- Per il collegamento elettrico seguire le indicazioni dello schema allegato. I cavi devono avere una sezione minima di 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Montare un fusibile di protezione rapido da 4 A (ampere) sul cavo + della batteria. Non utilizzare per l'alimentazione la tensione proveniente dal gruppo batterie motori.
- Lo strumento risponde agli standard EMC (EN55022) e deve essere posizionato a una distanza di:
  - 30 cm (~1 Ft) dalla bussola;
  - 50 cm (~1,5 Ft) da apparecchi radio;
  - 2 metri (~6,5 Ft) da apparecchi radiotrasmettenti;
  - 2 metri (~6,5 Ft) dal fascio radar.

## Collegamenti



CONNETTORE POSTERIORE A 10 POLI	
PIN	SEGNALE
1	+ Batteria
2	
3	- Batteria
4	RS485 (GND)
5	RS485 (B-)
6	
7	
8	RS485 (A+)
9	
10	

## Foratura strumento

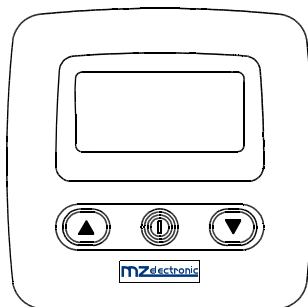




## Prima accensione

Lo strumento è dotato di un *display* grafico e di tre tasti: **ON** (ON), **UP** (UP) e **DOWN** (DOWN). Inoltre, è presente un *buzzer* che segnala la pressione sui tasti o attira l'attenzione dell'utilizzatore in particolari condizioni (intervento allarmi).

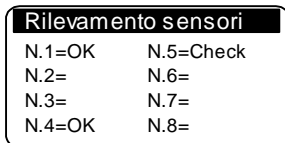
Il tasto **ON** accende il *display* e abilita gli altri due tasti. Deve essere utilizzato per accedere ai menù di impostazione dei parametri, per selezionare i parametri da modificare e per confermare i valori impostati. Lo spegnimento dell'illuminazione del *display* avviene 30 secondi dopo l'ultimo comando dato (tempo di *default* modificabile – vedi "Tempo BkLight").



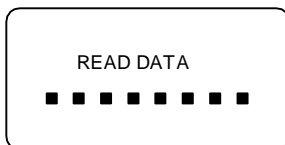
All'accensione lo strumento emetterà un suono e comparirà per alcuni secondi la seguente pagina:



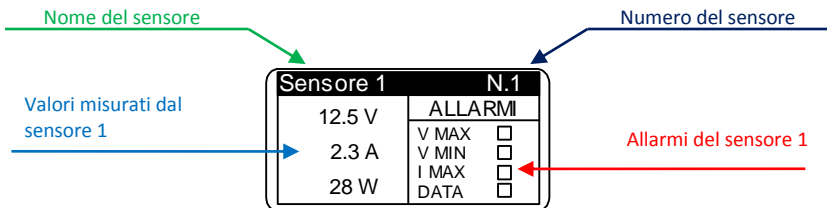
In seguito inizia la procedura di scansione che determina quali e quanti sensori sono collegati allo strumento. Tutti i sensori vengono interrogati sequenzialmente: se il sensore viene rilevato la parola "OK" compare accanto al numero del sensore, in caso contrario rimane lo spazio vuoto ad indicare che il sensore non è stato rilevato (non collegato o non funzionante).



Dopo aver rilevato i sensori collegati lo strumento esegue una lettura dei valori analogici di tensione, corrente e potenza: questa procedura di raccolta dati dura circa due secondi:



Dopo aver raccolto i dati viene visualizzata la schermata principale relativa al primo sensore trovato:



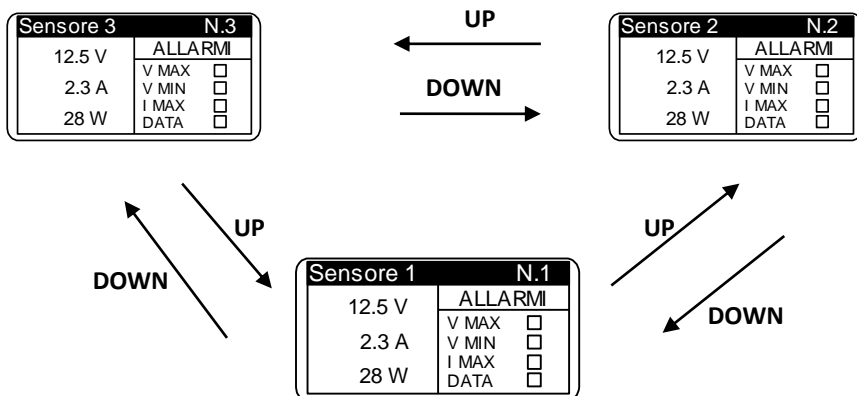
**Nome del sensore:** questo è il nome simbolico del sensore che può essere modificato nel menù del sensore con il comando “Nome sensore”

**Numero del sensore:** questo è il numero del sensore, da 1 a 8, che viene rilevato nella fase iniziale: ogni sensore deve avere un numero univoco: non è possibile avere due o più sensori con lo stesso numero in quanto il sistema non funzionerebbe in modo corretto.

**Valori misurati dal sensore:** vengono visualizzati i valori di tensione, corrente e potenza misurati dal sensore

**Allarmi:** qui viene visualizzato lo stato degli allarmi del sensore a display. Vedere la sezione degli allarmi

Da questa schermata è possibile passare alle schermate relative agli altri sensori collegati (se esistono) tramite i pulsanti UP e DOWN. Ad esempio con la presenza di 3 sensori collegati lo scorrimento tra le pagine dei sensori è questo:

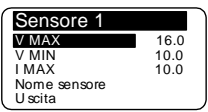


All'accensione lo strumento si porta in condizioni di default:

Parametro	Valore di default
Tempo BackLight	30 secondi
Beep tasti	Si
Lingua	Italiano
Ore Funzionamento	0
VMAX (tutti i sensori)	16.0 V
VMIN (tutti i sensori)	10.0 V
IMAX (tutti i sensori)	10.0 A
Nome del sensore	Sensore "x"

Premendo brevemente il pulsante ON è possibile accedere al menù del sensore dove è possibile impostare i parametri di funzionamento del sensore visualizzato a display; una pressione prolungata di 3 secondi consente invece di accedere al menù principale dello strumento.

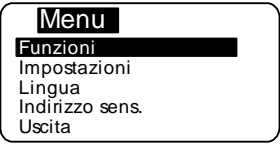
## Menù sensore

<p>Una pressione veloce del pulsante <b>Ⓞ (ON)</b>, consente di accedere al menù del sensore. Sul <i>display</i> comparirà la seguente pagina:</p> <p>Utilizzare il tasto <b>▼ (DOWN)</b> e <b>▲ (UP)</b> per spostarsi tra le voci del menù.</p>	
<p>Una volta che si è posizionati sulla voce da modificare premere il tasto <b>Ⓞ (ON)</b> per confermare la scelta.</p>	
<p>Utilizzare i tasti <b>▼ (DOWN)</b> o <b>▲ (UP)</b> per spostarsi tra i parametri.</p>	
<p>Una volta che ci si è posizionati sul parametro premere il tasto <b>Ⓞ (ON)</b> per abilitare la modifica.</p>	
<p>In funzione del tipo di parametro, utilizzando il tasto <b>▼ (DOWN)</b> e <b>▲ (UP)</b>, è possibile diminuire/aumentare il valore dello stesso o disabilitare/abilitare la funzione.</p>	
<p><b>V MAX</b></p>	<p>Con i pulsanti <b>▼ (DOWN)</b> e <b>▲ (UP)</b> modificare il valore di allarme di massima tensione da un minimo di 10.0V ad un massimo di 30.0V e confermare premendo <b>Ⓞ (ON)</b></p>
<p><b>V MIN</b></p>	<p>Con i pulsanti <b>▼ (DOWN)</b> e <b>▲ (UP)</b> modificare il valore di allarme di minima tensione da un minimo di 10.0V ad un massimo di 18.0V e confermare premendo <b>Ⓞ (ON)</b></p>




<b>I MAX</b>	<p>Con i pulsanti ▼ (<b>DOWN</b>) e ▲ (<b>UP</b>) modificare il valore di allarme di massima corrente da un minimo di 10A ad un massimo di 200A e confermare premendo Ⓞ (<b>ON</b>)</p>																																								
<b>Nome sensore</b>	<p>Selezionando questa voce compare una tastiera a display</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Servizi 1</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td></tr> <tr><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>N</td><td>O</td><td>P</td><td>Q</td><td>R</td><td>S</td><td>T</td></tr> <tr><td>U</td><td>V</td><td>W</td><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td><td>0</td><td style="border: 1px solid black;">1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>&lt;</td><td>x</td><td>#</td><td></td></tr> </table> </div> <p>Con la quale è possibile assegnare un nome al sensore; con i pulsanti ▼ (<b>DOWN</b>) e ▲ (<b>UP</b>) si scorrono le lettere e la pressione di Ⓞ (<b>ON</b>) conferma la lettera evidenziata dal quadratino mobile.</p> <p>Il simbolo &lt; corrisponde al backspace quindi cancella l'ultimo carattere.</p> <p>Il simbolo x successivo esce dalla schermata senza confermare il nome</p> <p>il simbolo # esce dalla schermata confermando il nome impostato.</p>	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<	x	#	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J																																
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T																																
U	V	W	X	Y	Z	0	1	2	3																																
4	5	6	7	8	9	<	x	#																																	
<p>Una volta effettuata la modifica premere il tasto Ⓞ (<b>ON</b>) per confermare.</p>																																									
<p>Utilizzando il tasto ▼ (<b>DOWN</b>) portarsi sulla voce <b>Uscita</b> e ripremere il tasto Ⓞ (<b>ON</b>) per ritornare al menù di impostazione. La stessa procedura deve essere utilizzata per ritornare alla pagina principale.</p>																																									

## Menù di impostazione strumento




















<p>Mantenendo premuto il tasto <b>Ⓞ (ON)</b>, per tre secondi, si accede al menù di impostazione dello strumento. Sul <i>display</i> comparirà la seguente pagina:</p>	
<p>Utilizzare il tasto <b>⏴ (DOWN)</b> e <b>⏵ (UP)</b> per spostarsi tra le voci del menù.</p>	
<p>Una volta che si è posizionati sulla voce da modificare premere il tasto <b>Ⓞ (ON)</b> per confermare la scelta.</p>	
<p>Utilizzare i tasti <b>⏴ (DOWN)</b> o <b>⏵ (UP)</b> per spostarsi tra i parametri.</p>	
<p>Una volta che ci si è posizionati sul parametro premere il tasto <b>Ⓞ (ON)</b> per abilitare la modifica.</p>	
<p>In funzione del tipo di parametro, utilizzando il tasto <b>⏴ (DOWN)</b> e <b>⏵ (UP)</b>, è possibile diminuire/aumentare il valore dello stesso o disabilitare/abilitare la funzione.</p>	
<p>Una volta effettuata la modifica premere il tasto <b>Ⓞ (ON)</b> per confermare.</p>	
<p>Utilizzando il tasto <b>⏴ (DOWN)</b> portarsi sulla voce <b>Uscita</b> e ripremere il tasto <b>Ⓞ (ON)</b> per ritornare al menù di impostazione. La stessa procedura deve essere utilizzata per ritornare alla pagina principale.</p>	

## Menù Funzioni

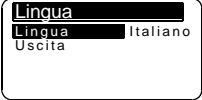







	
<p>Utilizzare i tasti <b>⏴ (DOWN)</b> o <b>⏵ (UP)</b> per spostarsi tra i parametri.</p>	
<p><b>Dati Fabbrica</b>          Questa funzione permette di richiamare i dati originali, impostati in fabbrica, <u>cancellando le impostazioni memorizzate</u>.  <b>Usare questo comando solo in caso di una errata programmazione</b></p>	<p>Selezionare con <b>Ⓞ</b>  <b>⏴ = Si</b>   <b>⏵ = No</b>          Confermare con <b>Ⓞ</b></p>

<p><b>Reset Sensori</b>          Selezionando questo comando si invia un comando di reset a tutti i sensori collegati allo strumento, uno dopo l'altro. Se il reset è avvenuto in modo corretto compare la scritta OK accanto al numero del sensore. Se il sensore non viene trovato o non risponde viene scritto un tratto breve accanto al numero del sensore.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>Reset sensori</b></p> <p>N.1=OK      N.5=              N.2= -      N.6=              N.3= -      N.7=              N.4=OK      N.8=</p> </div>
<p><b>Uscita</b>          Per ritornare al menù di impostazione.</p>	Confermare con 

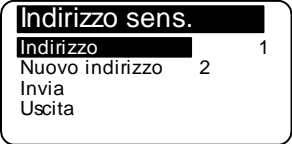












## Menù Impostazioni

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p><b>Impostazioni</b></p> <p>Contrasto              Luce LCD              Tempo BkLight    30              Beep Tasti        Si              Uscita</p> </div>	
Utilizzare i tasti  ( <b>DOWN</b> ) o  ( <b>UP</b> ) per spostarsi tra i parametri.	
<p><b>Contrasto</b>          Abilitando questa funzione è possibile avviare la procedura di programmazione del contrasto del <i>display</i>.</p>	Selezionare con  Impostare il valore con   Confermare con 
<p><b>Luce LCD</b>          Abilitando questa funzione è possibile avviare la procedura di programmazione dell'intensità della luce del <i>display</i>.</p>	Selezionare con  Impostare il valore con   Confermare con 
<p><b>Tempo BackLight</b>          Questa funzione permette di impostare il tempo di accensione della luce durante il quale il <i>display</i> rimane acceso dopo l'ultimo comando dato (valore di default 30 secondi).</p>	Selezionare con  Impostare il valore con   Confermare con 
<p><b>Beep Tasti</b>          Questa funzione permette di abilitare o disabilitare il <i>buzzer</i> (suono emesso ad ogni pressione dei tasti).</p>	Selezionare con   = No  = Si Confermare con 
<p><b>Uscita</b>          Per ritornare al menù di impostazione.</p>	Confermare con 


## Menù Lingua

	
Utilizzare i tasti  ( <b>DOWN</b> ) o  ( <b>UP</b> ) per spostarsi tra i parametri.	
<b>Lingua</b> È possibile selezionare la lingua del <i>display</i> . Italiano, English, Français, Deutsch, Español	Selezionare con  Impostare il valore con   Confermare con 
<b>Uscita</b> Per ritornare al menù di impostazione.	Confermare con 

## Menù Indirizzo Sensore

	
Utilizzare i tasti  ( <b>DOWN</b> ) o  ( <b>UP</b> ) per spostarsi tra i parametri.	
<b>Indirizzo</b> Inserire l'indirizzo corrente del sensore che si vuole modificare.	Selezionare con  Impostare il valore con   Confermare con 
<b>Nuovo indirizzo</b> Inserire il nuovo indirizzo che si vuole assegnare al sensore	Selezionare con  Impostare il valore con   Confermare con 
<b>Invia</b> Selezionare questo comando per cambiare l'indirizzo del sensore. Se il cambio avviene con successo compare la scritta OK altrimenti Errore.	Selezionare con 
<b>Uscita</b> Per ritornare al menù di impostazione.	Confermare con 

## Menù Verifiche

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p><b>Verifiche</b></p> <p><b>Test LCD.</b></p> <p>Versione Sw.      1.00</p> <p>Ore Funz.         0</p> <p>Uscita</p> </div>	
<p>Utilizzare i tasti <b>▼ (DOWN)</b> o <b>▲ (UP)</b> per spostarsi tra i parametri.</p>	
<p><b>Test LCD.</b>          Questa funzione accende tutti i <i>pixel</i> del <i>display</i> permettendone la verifica.</p>	<p>Selezionare con <b>Ⓢ</b></p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>Confermare con <b>Ⓢ</b></p>
<p><b>Versione Sw.</b>          Indica la versione del <i>software</i>.</p>	
<p><b>Ore Funz.</b>          Indica le ore di funzionamento del verricello.</p>	
<p><b>Uscita</b>          Per ritornare al menù di impostazione.</p>	<p>Confermare con <b>Ⓢ</b></p>

## Collegamento elettrico

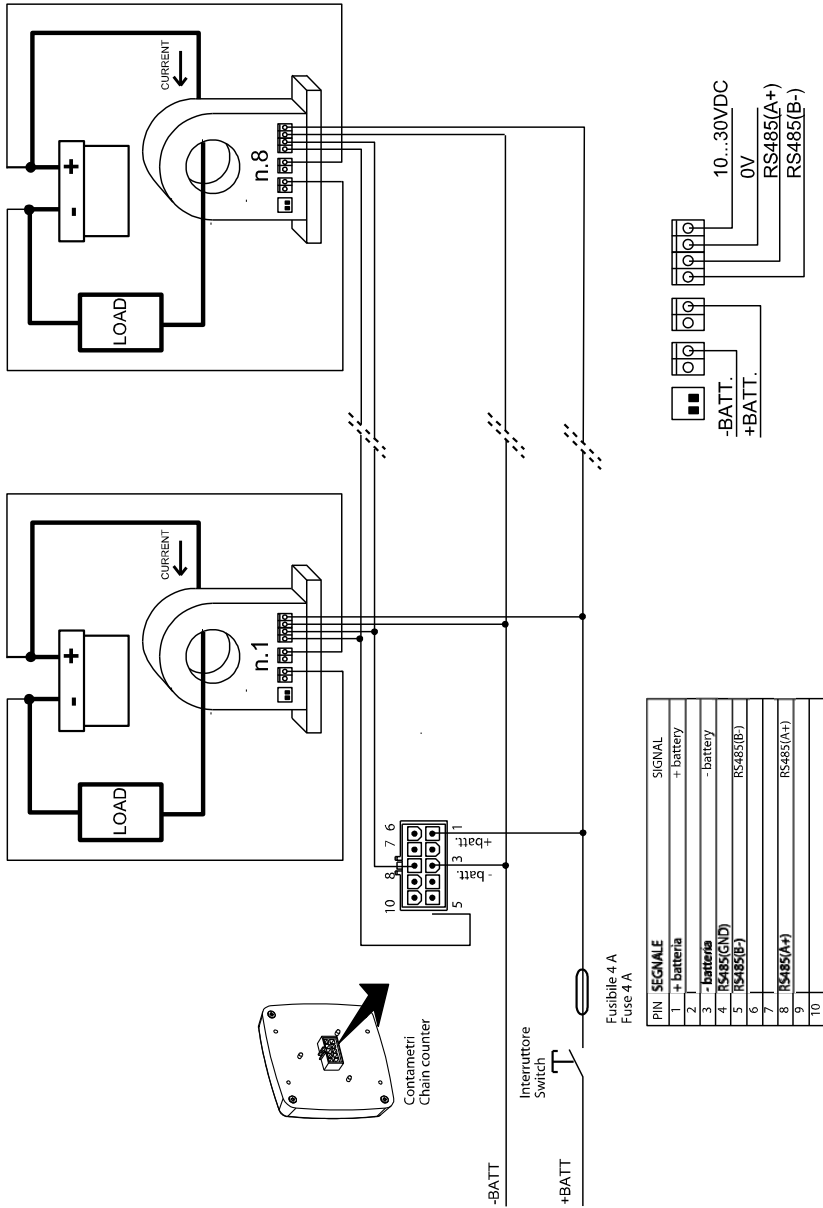
Impostare i dip-switch a due poli del sensore nella posizione OFF come da figura:



Se i deviatori sono in una posizione differente si potrebbero avere problemi di funzionamento.

- Collegare l'alimentazione dello strumento visualizzatore ai pin n.1 (positivo) e n.3 (negativo) del connettore sul retro dello strumento; prevedere un fusibile da 4A come elemento di sicurezza per l'impianto in caso di cortocircuiti o problemi elettrici ed un interruttore staccabatteria per togliere tensione;
- La tensione di alimentazione dello strumento deve essere utilizzata per alimentare anche i sensori tramite i due morsetti indicati von **10...30VDC** e **0V**. Rispettare la polarità dell'alimentazione: una eventuale inversione potrebbe danneggiare il prodotto;
- Collegare il contatto n.5 dello strumento **RS485(B-)** al morsetto **RS485(B-)** del primo sensore; se è presente un secondo sensore collegare il morsetto **RS485(B-)** del primo sensore con il morsetto **RS485(B-)** del secondo sensore e così via.
- Collegare il contatto n.8 dello strumento **RS485(A+)** al morsetto **RS485(A+)** del primo sensore; se è presente un secondo sensore collegare il morsetto **RS485(A+)** del primo sensore con il morsetto **RS485(A+)** del secondo sensore e così via.
- Collegare la batteria che deve essere misurata ai due contatti +BATT e -BATT: questa non è la batteria che alimenta il sensore ma quella che viene misurata;
- Far passare il cavo di misura della corrente all'interno del foro centrale del sensore rispettando il senso indicato dalla freccia nel disegno seguente: se si inverte il senso della corrente la misura non viene fatta correttamente.

**Tutti i sensori devono essere collegati in sequenza; ogni sensore deve essere collegato al sensore precedente e a quello successivo (se presenti). Evitare di fare un collegamento a stella dove ogni sensore si collega direttamente allo strumento: potrebbe dare problemi di funzionamento con la comunicazione dati.**



## Configurazione numero sensore

In caso di collegamento di due o più sensori è necessario assegnare ad ogni sensore un numero identificativo diverso: non possono coesistere nella rete due sensori con lo stesso numero.

Tutti i sensori vengono forniti di fabbrica con il numero identificativo impostato a 1: se si desidera collegare altri sensori oltre a quello normalmente fornito con lo strumento è necessario quindi modificare il numero identificativo dei sensori aggiuntivi seguendo la seguente procedura:

- 1) Accendere lo strumento per verificare i numeri identificativi attualmente utilizzati e quelli ancora disponibili: nella schermata di ricerca del sensore che compare inizialmente è possibile individuare quali sensori sono collegati e quali no;
- 2) Spegnerlo strumento, scollegare tutti i sensori collegati **e collegare solamente il sensore che si desidera impostare** ovvero il sensore sul quale va reimpostato il numero identificativo;
- 3) Riaccendere lo strumento: il sensore collegato sarà identificato come sensore n.1:

Rilevamento sensori	
N.1=OK	N.5=
N.2=	N.6=
N.3=	N.7=
N.4=	N.8=

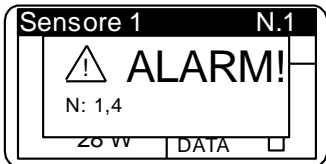
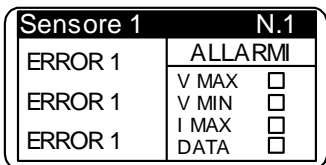
- 4) Entrare nel menù dello strumento premendo il pulsante ON per tre secondi e selezionare la voce "Indirizzo sens.":
- 5) Impostare la schermata inserendo l'indirizzo attuale del sensore e quello che si vuole assegnare: ad esempio per cambiare un sensore da indirizzo 1 a indirizzo 2 la schermata va impostata così:

Indirizzo sens.	
Indirizzo	1
Nuovo indirizzo	2
Invia	
Uscita	

- 6) Selezionare il comando Invia: se il comando ha avuto esito positivo accanto ad invia compare **OK** altrimenti compare **Error**;
- 7) Uscire dal menù, spegnere e riaccendere e verificare che il sensore collegato viene ora trovato con il nuovo numero identificativo assegnato;
- 8) Ripetere la procedura con altri eventuali sensori da collegare e impostare;
- 9) AL termine della procedura collegare tutti i sensori della rete, accendere lo strumento e verificare che siano tutti trovati con il proprio numero identificativo corretto.



## Anomalie di funzionamento

SEGNALAZIONE	CAUSA	RIMEDIO
	<p>Uno dei sensori collegato allo strumento ha segnalato una anomalia. Le possibili cause di allarme sono:</p> <p>VMAX: tensione troppo alta            VMIN: tensione troppo bassa            IMAX: corrente troppo alta            DATA: sensore disconnesso o non funzionante</p> <p>Il numero identificativo del sensore o dei sensori in allarme viene indicato nella parte bassa della finestra di allarme.</p>	<p>Verificare lo stato delle batterie e gli assorbimenti di corrente.</p> <p>Per l'errore DATA assicurarsi che il sensore in allarme sia correttamente cablato e alimentato.</p> <p>Assicurarsi che ciascun sensore abbia un numero identificativo unico.</p>
	<p>Il cavo dove scorre la corrente da misurare è stato inserito dal lato sbagliato.</p>	<p>Controllare il senso di percorrenza della corrente nel sensore: la corrente deve entrare dalla parte frontale del sensore e uscire dal retro dove sono presenti i morsetti di connessione.</p>

## Garanzia

I nostri articoli sono garantiti contro eventuali difetti di fabbricazione per 2 anni a partire dalla data di acquisto (farà fede lo scontrino fiscale o altra prova d'acquisto). Non sono comprese nella garanzia: avarie e rotture causate dal trasporto, interventi effettuati per problemi causati da erronca installazione, avarie causate da uso improprio dell'apparecchio. La garanzia decade nell'ipotesi di manutenzione o riparazioni effettuate da persone non autorizzate dall'azienda o eseguite con l'applicazione di pezzi di ricambio non originali. La garanzia non prevede in nessun caso l'integrale sostituzione dell'apparecchio. La garanzia si riferisce esclusivamente alla sostituzione dei pezzi difettosi ed alla relativa manodopera. Non comprende il trasporto o le spese di trasferta. Il Cliente non potrà pretendere alcun rimborso per le spese sostenute.

### Description

The **EVVA-M** voltmeter-ammeter allows you to measure the current and voltage of a maximum of 8 batteries simultaneously and to report voltage and current alarm conditions which differ from maximum and minimum values set.

### Technical data of the instrument

Power supply	from 10 to 30 V DC
Current intake	min. 5 mA – max 40 mA
Protection rating of front cover	IP65*
Operative temperature	0 / +70 °C (32 / 158 °F)
Display resolution	128 x 64 pixel
DC Voltage measure	0.0...30.0V Precision 0.5% FS
DC Current measure	0.0...300A Precision 0.5% FS
DC Power measure	0...9000W Precision 0.5% FS
Size (mm)	100 x 100 x 32**
Weight (g)	160

\* excluding cable connection zone - \*\* without protective cover

### Technical data of the sensor

Power supply	From 10 to 30V DC
Current intake	<1.3W
Protection rating of front cover	IP20
Operative temperature	-15...+65°C
Size (mm)	89.1 x 99.25 x 28.5
Weight (g)	370
Type of measure	DC continuous
Sampling rate	11K samples/sec
Overvoltage category	Cat IV (100V)
Terminal block	Removable terminal block 3.5mm



**Warning**

**CONNECT ONLY TO A DC POWER SUPPLY.**

## General notes

The **EVVA-M** must be used solely for the purposes described herein. Any other use is to be considered improper.

**Any tampering with the instrument will result in immediate voiding of the warranty.**

## Components

The package contains:

- Voltmeter-Ampmeter, seal and closure cover;
- One sensor for voltage, current and power measure
- 10-pole male connector with crimp-type 10 male contacts;
- instructions for use.

## Installation

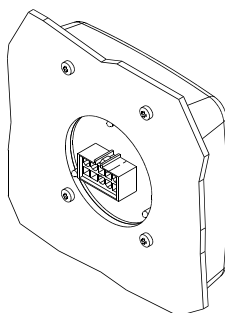
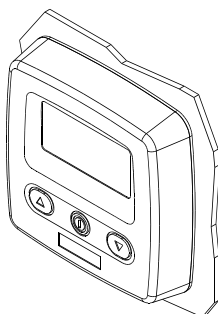
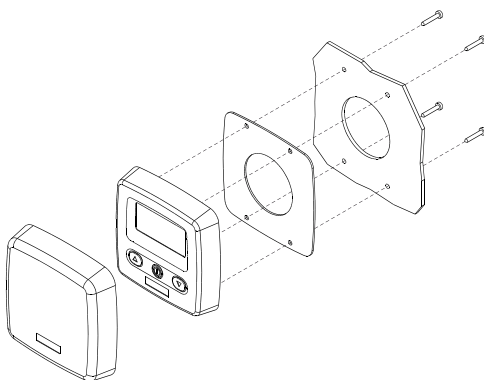
(see connection diagram)



**Warning**

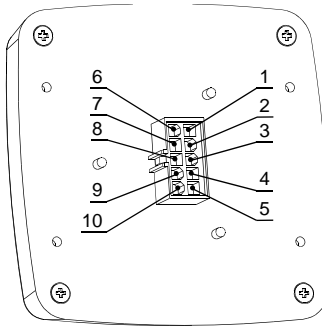
**ALWAYS DISCONNECT THE BATTERY PRIOR TO INSTALLATION.**

- The voltmeter must be positioned so that the display will be easy to read. It should not be exposed to direct sunlight.
- The rear part of the instrument must be protected from contact with water or moisture.
- The instrument may be fastened to dashboards of any thickness. The screws used for clamping must be of the self-threaded kind and with a diameter of 3.5 mm (~9/64") and a maximum length of 10 mm plus the thickness of the dashboard.
- In the part to the rear of the dashboard there must be minimum clearance of 35 mm (1" 3/8) and there must also be adequate access to perform installation and maintenance work.
- On the dashboard make a hole with a diameter of 30 mm (~ 1" 3/16), as indicated, and 4 holes with diameters of 4 mm (~5/32") for the chain counter clamping screws. Use cutting nippers to cut the three pins on the back of the instrument, position the chain counter and fasten it to the dashboard by tightening the four screws. If the dashboard already has a hole with a 54 mm (2" 1/8) diameter, it is not necessary to cut the pins on the back.
- The seal must be positioned between the chain counter and the dashboard.



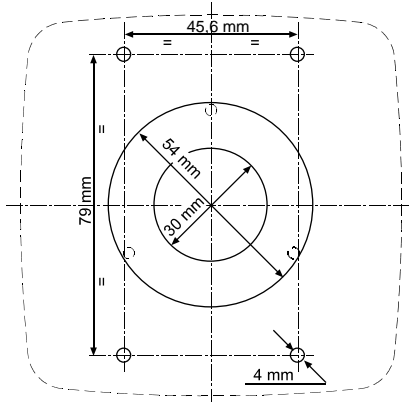
- For instructions on making electrical connections, see the attached diagram. The wires must have a minimum cross section size of 1.5 mm<sup>2</sup>.
- Install a 4 A (ampere) fast safety fuse on the + wire of the battery. Do not use the voltage generated by the engine battery set to provide power.
- The instrument complies with EMC standards (EN55022) and must be positioned at a distance of:
  - 30 cm (~1 Ft) from the compass;
  - 50 cm (~1.5 Ft) from radio equipment;
  - 2 metres (~6.5 Ft) from radio transmitter equipment;
  - 2 metres (~6.5 Ft) from the radar beam.

## Connections



10-POLE REAR CONNECTOR	
PIN	SIGNAL
1	+ Battery
2	
3	- Battery
4	RS485 (GND)
5	RS485 (B-)
6	
7	
8	RS485 (A+)
9	
10	

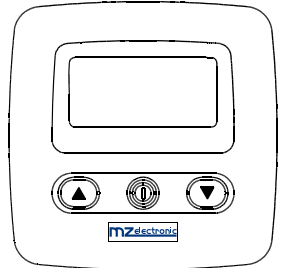
## Chain counter and sensor hole



## Starting up

The instrument features a graphic display and three keys: **(ON)**, **(UP)** and **(DOWN)**. There is also a buzzer that indicates the pressing of the keys or attracts the user's attention in particular conditions (alarm triggering).

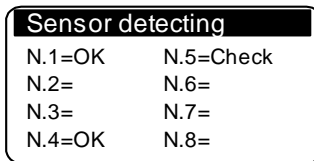
The **ON** key switches on the display and enables the other two keys. It must be used to access the parameter setting menus. For selecting the parameters to be modified and to confirm the values set. The display backlight will switch off 30 seconds after the last command given (adjustable default time – see "BkLight Time").



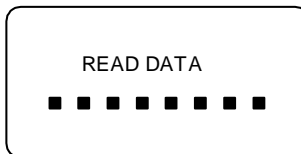
When switched on, the instrument will make a beep and the following page will appear for a few seconds:



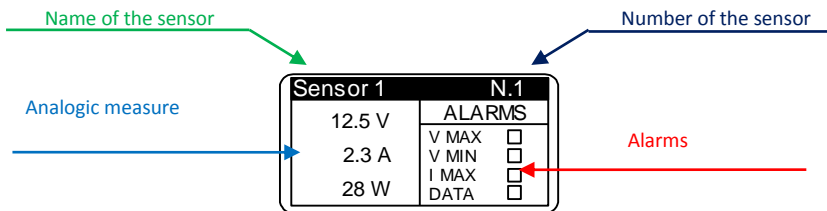
Afterwards the scanning procedure which determines which and how many sensors are connected to the instrument starts. All the sensors are sequentially examined: if the sensor is detected, the word "OK" appears next to the sensor number, otherwise the empty space indicates that the sensor has not been detected (not connected or not working).



After detecting the connected sensors, the instrument reads the analogic values of voltage, current and power: this data collection procedure takes about two seconds:



After collecting the data, the main screen for the first sensor found is displayed:

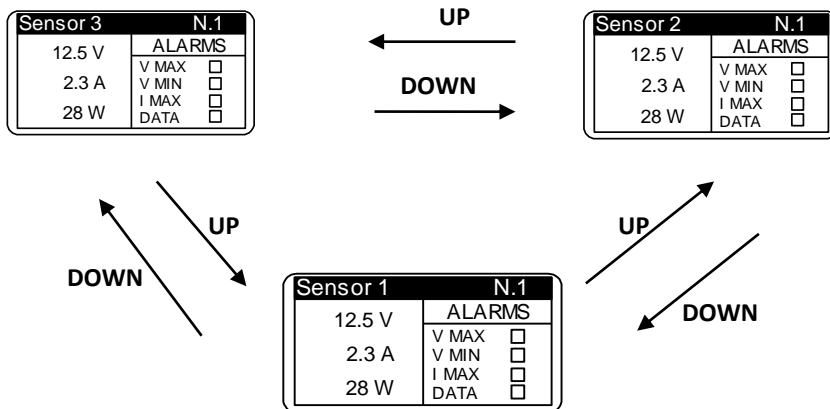


**Sensor name:** this is the symbolic name of the sensor that can be changed in the sensor menu with the "Sensor name" command

**Sensor number:** this is the sensor number, from 1 to 8, which is detected in the initial phase: each sensor must have a univocal number: it is not possible to have two or more sensors with the same number, as the system would not work properly.

**Values measured by the sensor:** the values of voltage, current and power measured by the sensor are displayed

**Alarms:** here the alarm status of the display sensor is displayed. See the alarm section From this screen it is possible to switch to the screens related to the other sensors connected (if any existing) using the UP and DOWN buttons. For example, when 3 sensors are connected the scrolling between the sensor pages is the following one:



The instrument is in default condition after the first power on

Parameter	Default value
BackLight Time	30 seconds
Keyboard Beep	Yes
Language	Italian
Works Hours	0
VMAX (all sensors)	16.0V
VMIN (all sensors)	10.0V
IMAX (all sensors)	10.0A
Name of the sensor	Sensor "x"

By briefly pressing the ON button it is possible to enter the sensor menu where it is possible to set the operating parameters of the sensor shown on the display; a long pressure of 3 seconds allows to enter the main menu of the instrument.

## Sensor menu

<p>Use <b>Ⓞ</b> (<b>ON</b>) key to access the instrument setting menu. The following page will appear on the display:</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p><b>Sensor 1</b></p> <p>V MAX 16.0</p> <p>V MIN 10.0</p> <p>I MAX 10.0</p> <p>Sensor name</p> <p>Exit</p> </div>
<p>Use the <b>⏴</b> (<b>DOWN</b>) and <b>⏵</b> (<b>UP</b>) keys to move around the menu options.</p>	
<p>Once you are positioned on the item to be modified press the <b>Ⓞ</b> (<b>ON</b>) key to confirm your choice.</p>	
<p>Use the <b>⏴</b> (<b>DOWN</b>) or <b>⏵</b> (<b>UP</b>) keys to move from one parameter to another.</p>	
<p>Once one is positioned on the parameter press the <b>Ⓞ</b> (<b>ON</b>) key to enable modification.</p>	
<p>According to the type of parameter, using the <b>⏴</b> (<b>DOWN</b>) and <b>⏵</b> (<b>UP</b>) keys it is possible to reduce/increase the value of the same or disable/enable the function.</p>	
<p><b>VMAX</b></p>	<p>Use the <b>⏴</b> (<b>DOWN</b>) and <b>⏵</b> (<b>UP</b>) buttons to change the maximum voltage alarm value from a minimum of 10.0V to a maximum of 30.0V and confirm by pressing <b>Ⓞ</b> (<b>ON</b>)</p>




<b>VMIN</b>	Use the ▼ ( <b>DOWN</b> ) and ▲ ( <b>UP</b> ) buttons to change the minimum voltage alarm value from a minimum of 10.0V to a maximum of 18.0V and confirm by pressing ( <b>ON</b> )																																								
<b>IMAX</b>	Use the ▼ ( <b>DOWN</b> ) and ▲ ( <b>UP</b> ) buttons to change the maximum current alarm value from a minimum of 10A to a maximum of 200A and confirm by pressing ( <b>ON</b> )																																								
<b>Sensor Name</b>	<p>Selecting this item a keyboard appears on the display with which it is possible to assign a name to the sensor;</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0; text-align: center;"> <p>Servizi 1</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-family: monospace;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td></tr> <tr><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>N</td><td>O</td><td>P</td><td>Q</td><td>R</td><td>S</td><td>T</td></tr> <tr><td>U</td><td>V</td><td>W</td><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td><td>0</td><td style="border: 1px solid black;">1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>&lt;</td><td>x</td><td>#</td><td></td></tr> </table> </div> <p>Use the ▼ (<b>DOWN</b>) and ▲ (<b>UP</b>) buttons to scroll through the letters and press (<b>ON</b>) to confirm the letter highlighted by the small square.</p> <p>The &lt; symbol corresponds to the backspace; it deletes the last character.</p> <p>The x symbol appears without confirming the name</p> <p>the # symbol appears confirming the set name</p>	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<	x	#	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J																																
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T																																
U	V	W	X	Y	Z	0	1	2	3																																
4	5	6	7	8	9	<	x	#																																	
Once the modification has been performed, press the Ⓞ ( <b>ON</b> ) key to confirm.																																									
Using the ▼ ( <b>DOWN</b> ) key go to the <b>Exit</b> option and press the Ⓞ ( <b>ON</b> ) key again to return to the setting menu. The same procedure must be used to return to the main page.																																									

## Settings menu




















<p>By pressing <b>Ⓜ</b> (<b>ON</b>) key for 3 seconds it's possible to access the instrument setting menu. The following page will appear on the display:</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>Menu</b></p> <p><b>Functions</b></p> <p>Settings</p> <p>Language</p> <p>Sensor address</p> <p>Tests</p> </div>
<p>Use the <b>⏴</b> (<b>DOWN</b>) and <b>⏵</b> (<b>UP</b>) keys to move around the menu options.</p>	
<p>Once you are positioned on the item to be modified press the <b>Ⓜ</b> (<b>ON</b>) key to confirm your choice.</p>	
<p>Use the <b>⏴</b> (<b>DOWN</b>) or <b>⏵</b> (<b>UP</b>) keys to move from one parameter to another.</p>	
<p>Once one is positioned on the parameter press the <b>Ⓜ</b> (<b>ON</b>) key to enable modification.</p>	
<p>According to the type of parameter, using the <b>⏴</b> (<b>DOWN</b>) and <b>⏵</b> (<b>UP</b>) keys it is possible to reduce/increase the value of the same or disable/enable the function.</p>	
<p>Once the modification has been performed, press the <b>Ⓜ</b> (<b>ON</b>) key to confirm.</p>	
<p>Using the <b>⏴</b> (<b>DOWN</b>) key go to the <b>Exit</b> option and press the <b>Ⓜ</b> (<b>ON</b>) key again to return to the setting menu. The same procedure must be used to return to the main page.</p>	

## Functions menu

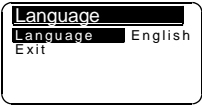
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;"><b>Funzioni</b></p> <p><b>Load Default</b>      NO</p> <p>Sensor Reset      YES</p> <p>Exit</p> </div>	
<p>Use the <b>⏴</b> (<b>DOWN</b>) or <b>⏵</b> (<b>UP</b>) key to move around the parameters.</p>	
<p><b>Load Default</b>          This function allows the User to revert to the original factory default settings, <u>thus erasing all settings memorised</u>.  <b>This command must only be used in the event of programming errors.</b></p>	<p>Select with <b>Ⓜ</b>  <b>⏴</b> = Yes    <b>⏵</b> = No          Confirm with <b>Ⓜ</b></p>

<p><b>Sensor Reset</b>          Selecting this command sends a reset command to all the sensors connected to the instrument, one after the other. If the reset has been made correctly, the word OK appears next to the sensor number. If the sensor is not found or does not respond, a short line is displayed next to the sensor number</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p><b>Sensor Reset</b></p> <p>N.1=OK    N.5=              N.2= -    N.6=              N.3= -    N.7=              N.4=OK    N.8=</p> </div>
<p><b>Exit</b>          To return to the settings menu.</p>	Confirm with 


## Settings menu

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p><b>Settings</b></p> <p><b>Contrast</b></p> <p>Light</p> <p>BkLight Time    30</p> <p>Keyb. Beep    Yes</p> <p>Exit</p> </div>	
Use the  ( <b>DOWN</b> ) or  ( <b>UP</b> ) key to move around the parameters.	
<p><b>Contrast</b>          By enabling this function it is possible to start the display contrast programming procedure.</p>	Select with  Select value with   Confirm with 
<p><b>Light</b>          By enabling this function it is possible to start the display luminous intensity programming procedure.</p>	Select with  Select value with   Confirm with 
<p><b>BackLight Time</b>          This function allows the user to set the backlight on time during which the display remains lit after the last command given (default value 30 seconds).</p>	Select with  Select value with   Confirm with 
<p><b>Keyboard Beep</b>          This function allows the user to enable or disable the buzzer (emitted each time a key is pressed).</p>	Select with   = No  = Yes Confirm with 
<p><b>Exit</b>          To return to the settings menu.</p>	Confirm with 


## Language menu

	
Use the  (DOWN) or  (UP) key to move around the parameters.	
<b>Language</b> The user may select the display language: Italian, English, French, German, Spanish	Select with Select value with Confirm with
<b>Exit</b> To return to the settings menu.	Confirm with

## Sensor Address menu

	
Use the  (DOWN) or  (UP) key to move around the parameters.	
<b>Address</b> Enter the current address of the sensor you want to change.	Select with Select value with Confirm with
<b>New address</b> Enter the new address you want to assign to the sensor	Select with Select value with Confirm with
<b>Enter</b> Select this command to change the sensor address. If the change is successful, OK appears otherwise Error is displayed	Select with Select value with Confirm with
<b>Exit</b> To return to the settings menu.	Confirm with

## Check menu

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p><b>Tests</b></p> <p><b>LCD Test</b></p> <p>Sw. Version      1.00</p> <p>Work hours      0</p> <p>Exit</p> </div>	
<p>Use the  (<b>DOWN</b>) or  (<b>UP</b>) key to move around the parameters.</p>	
<p><b>LCD Test</b> This function switches on all the display's pixels thus making it possible to perform a check on them.</p>	<p>Select with </p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>Confirm with </p>
<p><b>Software Version</b> Indicates the version of the software installed.</p>	
<p><b>Work Hours</b> Indicates the hours of operation of the winch.</p>	
<p><b>Exit</b> To return to the settings menu.</p>	<p>Confirm with </p>

## Electrical connection

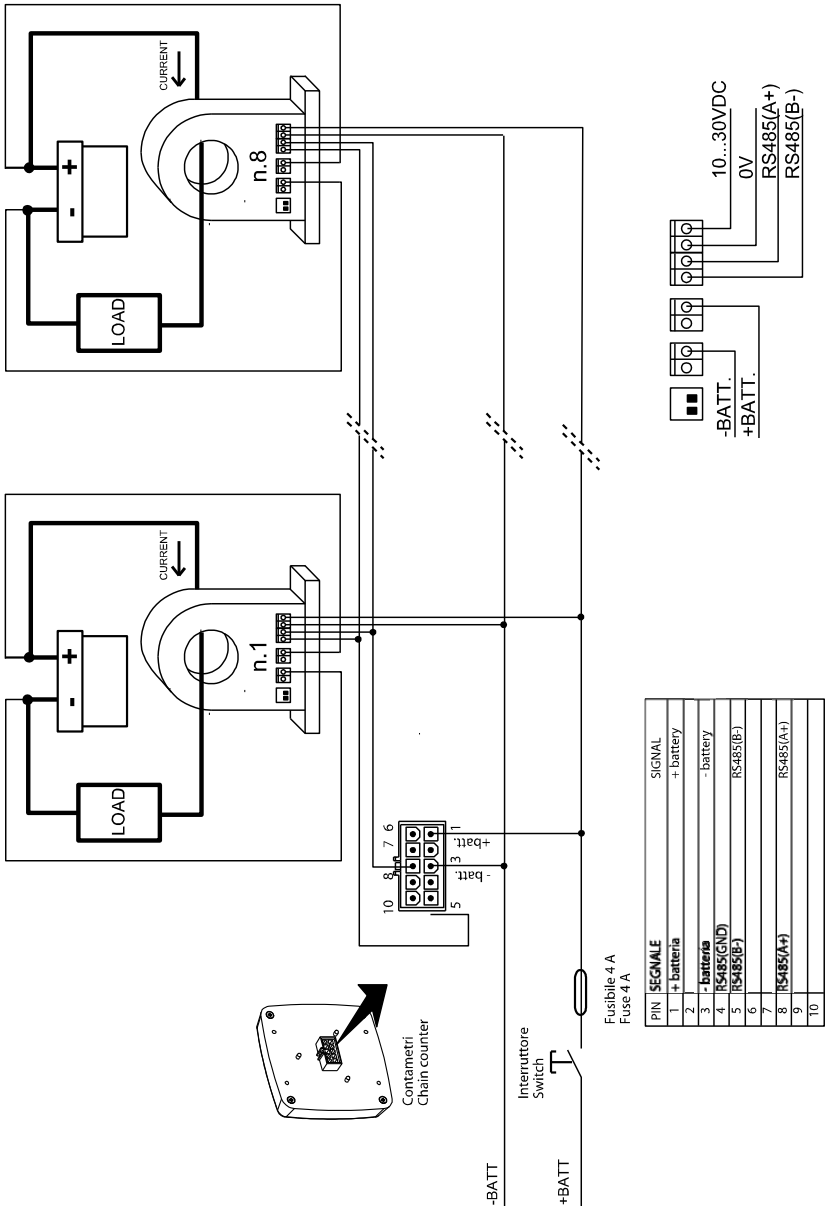
Set the two-pole dip-switches of the sensor in the OFF position as shown in the figure:



If the switches are in a different position, you may have operating problems.

- Connect the power supply of the display instrument to pins 1 (positive) and 3 (negative) of the connector on the back of the instrument; provide a 4A fuse as a safety element for the system in case of short circuits or electrical problems and a battery disconnect switch to cut off power;
- The instrument supply voltage must be used to supply the sensors also via the two terminals indicated by 10 ... 30VDC and 0V. Respect the polarity of the power supply: a possible inversion could damage the device.
- Connect the no. 5 contact of the RS485(B-) instrument to the RS485 (B-) terminal of the first sensor; if a second sensor is present, connect the RS485(B-) terminal of the first sensor with the RS485 (B-) terminal of the second sensor and so on
- Connect the contact n. 8 of the RS485 (A +) instrument to the RS485 (A +) terminal of the first sensor; if a second sensor is present, connect the RS485 (A +) terminal of the first sensor with the RS485 (A +) terminal of the second sensor and so on.
- Connect the battery which has to be measured to the two contacts + BATT and -BATT: this is not the battery that powers the sensor, but the one which is measured;
- Pass the current measurement cable through the central hole of the sensor following the direction indicated by the arrow in the drawing: if the direction of the current is reversed, the measurement is not made correctly.

**All sensors must be connected in sequence; each sensor must be connected to the previous and next sensor (if present). Avoid making a star connection where each sensor directly connects to the instrument: it could cause problems with data communication.**



## Sensor number configuration

If two or more sensors are connected, each sensor must be assigned a different identification number: two sensors with the same number cannot coexist in the system.

All sensors are supplied from the factory with the identification number set to 1: if you want to connect more sensors than the one normally supplied with the instrument it is therefore necessary to modify the identification number of the additional sensors following this procedure:

- 1) Turn on the instrument to check the identification numbers currently used and those still available: in the sensor search screen which appears at first it is possible to identify which sensors are connected and which are not;
- 2) Turn off the instrument, disconnect all connected sensors **and connect only the sensor you want to set** i.e. the sensor on which the identification number must be reset;
- 3) Turn the instrument on: the connected sensor will be identified as sensor n. 1:

Sensor detecting	
N.1=OK	N.5=Check
N.2=	N.6=
N.3=	N.7=
N.4=OK	N.8=

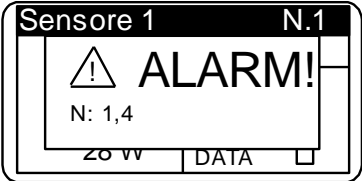
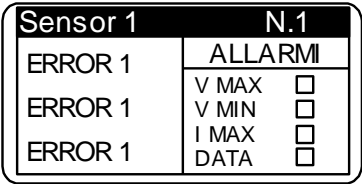
- 4) Enter the instrument menu by pressing the ON button for three seconds and select the "Sens. Address" item;
- 5) Set the screen by entering the current address of the sensor and the one you want to assign: for example, to change a sensor from address 1 to address 2 the screen must be set as follows:

Sensor address	
Address	1
New address	2
Transmit	
Exit	

- 6) Select the Send command: if the command is successful, **OK** will appear next to send, otherwise **Error** will be displayed;
- 7) Exit the menu, switch off and on again and check that the connected sensor is now found with the new identification number assigned;
- 8) Repeat the procedure with any other sensor which has to be connected and set;
- 9) At the end of the procedure, connect all the sensors, switch on the instrument and check that they are all identified with their correct identification number



## Troubleshooting

FAULT	CAUSE	CORRECTIVE ACTION
	<p>One of the sensors connected to the instrument has signaled an anomaly. Possible causes of alarm are:</p> <p>VMAX: voltage too high            VMIN: voltage too low            IMAX: current too high            DATE: sensor disconnected or not working</p>	<p>Check the condition of the batteries and the current absorption.</p> <p>For the DATA error, make sure that the sensor in alarm is correctly wired and powered.</p> <p>Make sure each sensor has a unique identification number.</p>
	<p>The cable where the measuring current is flowing has been inserted in the sensor with a wrong direction.</p>	<p>Check the direction of the current in the sensor: the current must enter from the front of the sensor and exit from the back where the connection terminals are present.</p>

## Warranty

We guarantee our products from manufacturing defects for 2 years from the purchase date (purchase ticket or any other purchase proof will be requested). Guarantee does not include damages and breakage during the transport, damages and breakage due to faulty installation or improper use. Warranty is no longer valid when repairs or servicing have been made by unauthorized people or made with spare parts which are not original. Warranty does not include the complete replacement of the goods and refers exclusively to the replace of faulty pieces and necessary labour. It does not include transfer or transport expenses. The Customer will not ask for expenses refund.

## Description

Le voltmètre-ampèremètre **EVVA-M** vous permet de mesurer simultanément le courant et la tension d'un maximum de 8 batteries et de signaler les conditions d'alarme de tension et de courant en dehors des valeurs maximales et minimales définies.

## Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	de 10 à 30 V DC
Absorption de courant	min. 5 mA – max. 40 mA
Degré de protection habillage partie frontale	IP65*
Température de fonctionnement	0°C à +70°C (32°F à 158 °F)
Moniteur graphique	128 x 64 pixels
Mesure de tension continue	0.0...30.0V Précision 0.5% FS
Mesure en courant continu	0.0...300A Précision 0.5% FS
Mesure de puissance dc	0...9000W Précision 0.5% FS
Dimensions (mm)	100 x 100 x 32**
Poids (g)	160

\* zone de connexion des câbles exclue - \*\* sans couvercle de protection

## Caractéristiques techniques du capteur

Tension d'alimentation	de 10 à 30 V DC
Absorption de courant	<1.3W
Degré de protection habillage partie frontale	IP20
Température de fonctionnement	-15...+65°C
Dimensions (mm)	89.1 x 99.25 x 28.5
Poids (g)	160
Type de mesure	En continu (DC)
Taux d'échantillonnage	11K/sec
Catégorie de surtension	Cat IV (100V)
Bornier	Bornier amovible



**Attention**

**ALIMENTER UNIQUEMENT EN COURANT CONTINU.**

## Notes générales

Le **EVVA-M** doit être utilisé pour la fonction décrite dans le présent manuel. Toute autre utilisation doit être considérée comme impropre.

**Toute modification ou opération induite sur l'instrument entraîne l'annulation immédiate de la garantie.**

## Composants

### L'emballage contient:

- Outil d'affichage, joint et couvercle
- Un capteur pour mesurer le courant, la tension et la puissance
- Connecteur mâle dix pôles, avec 10 contacts mâle à sertir;
- instructions d'utilisation.

## Installation

### Installation du compteur métrique

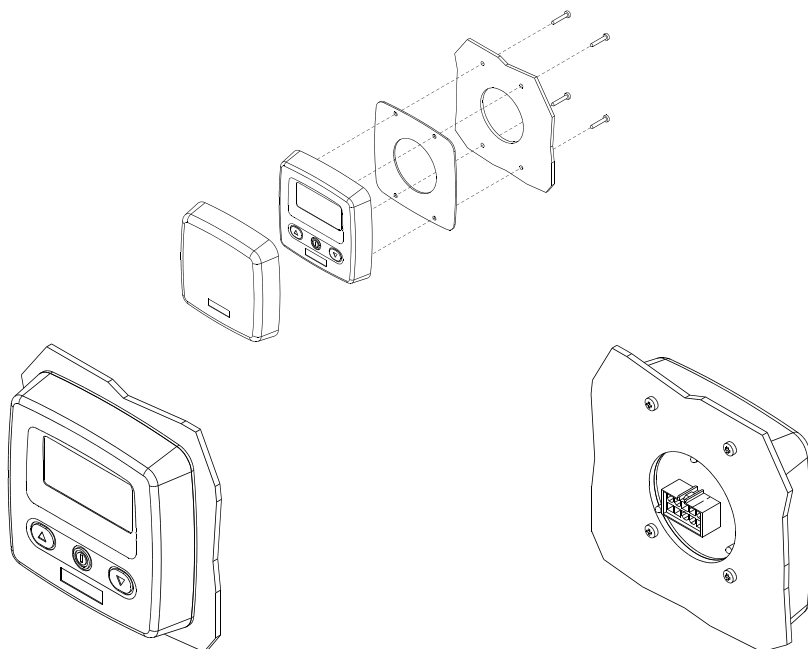
(voir schéma électrique)



**Attention**

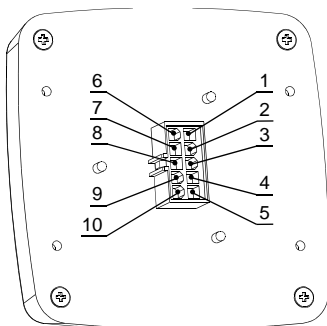
**VEILLER À DÉBRANCHER LA BATTERIE AVANT DE PROCÉDER À L'INSTALLATION.**

- le voltmètre doit être positionné de telle sorte que les indications affichées par le moniteur soient facilement lisibles évitant l'exposition aux rayons solaires.
- La partie postérieure du compteur métrique doit être à l'abri de l'eau et de l'humidité.
- L'instrument peut être fixé sur des tableaux de bord de n'importe quelle épaisseur. Pour la fixation utiliser des vis tarauds de 3,5 mm (~9/64") de diamètre et de 10 mm de longueur maximum plus l'épaisseur du tableau de bord.
- A l'arrière du tableau de bord, doit être disponible un espace d'au moins 35 mm (~1" 3/8). Un accès doit être en outre prévu pour l'installation et la maintenance.
- Sur le tableau de bord réaliser un trou de 30 mm de diamètre (~ 1" 3/16) et 4 trous de 4 mm (~5/32") pour les vis de fixation du compteur métrique. À l'aide d'une pince coupante éliminer les trois bornes sur la partie arrière de l'instrument, placer le compteur métrique et le fixer sur le tableau de bord et serrer les quatre vis. Lorsque sur le tableau de bord est déjà prévu un trou de 54 mm (2" 1/8) les bornes arrière ne doivent pas être coupées.
- Le joint doit être placé entre la partie antérieure du panneau du tableau de bord et l'instrument.



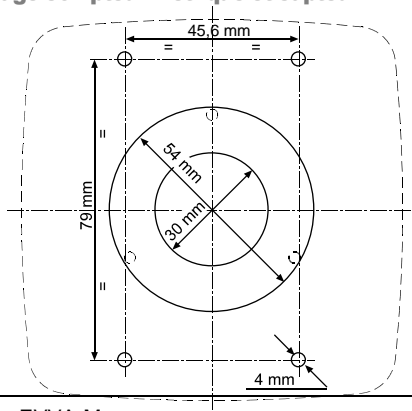
- Pour le branchement électrique, se reporter aux indications figurant sur le schéma joint en annexe. Les câbles doivent avoir une section d'au moins 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Monter un fusible de protection de 4 A (ampère) sur le câble "+" de la batterie. Pour l'alimentation, ne pas utiliser le courant provenant du groupe de batteries moteurs.
- L'instrument répond aux standards EMC (EN55022) et doit se trouver à une distance d'au moins:
  - 30 cm (~1 pied) de la boussole;
  - 50 cm (~1,5 pieds) d'appareils radio;
  - 2 mètres (~6,5 pieds) de stations émettrices;
  - 2 mètres (~6,5 pieds) du faisceau radar.

## Branchements



CONNECTEUR POSTÉRIEUR 10 PÔLES	
PIN	SIGNAL
1	+ Batterie
2	
3	- Batterie
4	RS485 (GND)
5	RS485 (B-)
6	
7	
8	RS485 (A+)
9	
10	

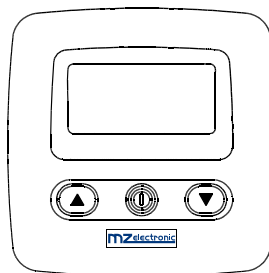
## Perçage compteur métrique et capteur



## Premier allumage

L'instrument est équipé d'un moniteur graphique et de trois touches: ① (ON), ▲ (UP) et ▼ (DOWN). Est également présent un avertisseur sonore qui signale la pression sur les touches ou attire l'attention de l'utilisateur en cas de conditions particulières (déclenchement alarmes).

La touche **ON** allume le moniteur et permet d'utiliser les deux autres touches. Il est utilisé pour avoir accès aux menus de sélection des paramètres, de modification des paramètres et de confirmation des valeurs sélectionnées. L'extinction de l'éclairage du moniteur se produit 30 secondes après la dernière commande utilisée (temps par défaut modifiable – voir «Temps BkLight»).



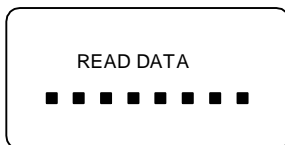
Lors de l'allumage de l'instrument on entend un beep sonore et apparaît pour quelques secondes la page suivante:



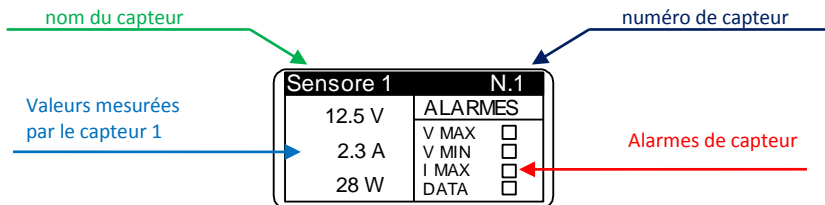
Ensuite, la procédure de balayage commence, qui détermine lequel et combien de capteurs sont connectés à l'instrument. Tous les capteurs sont interrogés en séquence : si le capteur est détecté, le mot "OK" apparaît à côté du numéro du capteur, sinon il reste du vide pour indiquer que le capteur n'a pas été détecté (non connecté ou en panne).

Capteur detection	
N.1=OK	N.5=Check
N.2=	N.6=
N.3=	N.7=
N.4=OK	N.8=

Après avoir détecté les capteurs connectés, l'instrument lit les valeurs analogiques de tension, de courant et de puissance : cette procédure de collecte de données prend environ deux secondes :



Une fois terminée la procédure d'initialisation, apparaît la page principale.



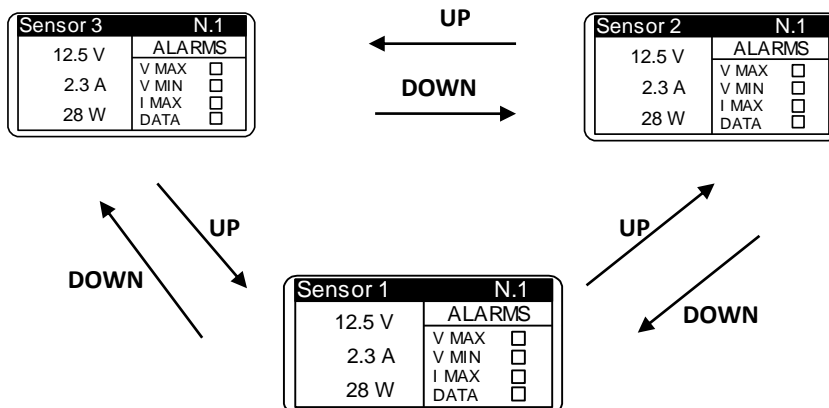
**Nom du capteur:** il s'agit du nom symbolique du capteur qui peut être modifié dans le menu du capteur avec la commande "Nom du capteur".

**Numéro de capteur:** il s'agit du numéro de capteur, compris entre 1 et 8, détecté lors de la phase initiale: chaque capteur doit avoir un numéro unique: il n'est pas possible d'avoir deux capteurs ou plus portant le même numéro car le système ne fonctionnerait pas de façon correcte.

**Valeurs mesurées par le capteur:** les valeurs de tension, de courant et de puissance mesurées par le capteur sont affichées

**Alarmes:** l'état d'alarme du capteur d'affichage est affiché. Voir la section alarme

À partir de cet écran, il est possible de passer aux écrans associés aux autres capteurs connectés (dans le cas où ils existent) à l'aide des boutons UP et DOWN. Par exemple, avec la présence de 3 capteurs connectés, le défilement entre les pages de capteurs est le suivant :

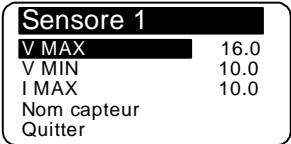


Lorsque l'instrument est allumé, il passe à l'état par défaut

Paramètre	Valeur par défaut
Temps BackLight	30 secondes
Bip touches	Oui
Langue	Italien
Langue	Italien
VMAX (tous les capteurs)	16.0 V
VMIN (tous les capteurs)	10.0 V
IMAX (tous les capteurs)	10.0 A
Nom du capteur	Sensor « x »

En appuyant brièvement sur la touche ON, il est possible d'accéder au menu du capteur où l'on peut régler les paramètres de fonctionnement du capteur affiché ; un appui long de 3 secondes permet par contre d'accéder au menu principal de l'instrument

## Menu du capteur

<p>En maintenant enfoncée la touche <b>Ⓞ</b> (ON), on a accès au menu de programmation de l'instrument. Sur le moniteur apparaît la page suivante:</p>	
<p>Utiliser les touches <b>▼</b> (DOWN) et <b>▲</b> (UP) pour se déplacer à l'intérieur du menu.</p>	
<p>Se porter sur la rubrique à modifier et appuyer sur la touche <b>Ⓞ</b> (ON) pour valider le choix.</p>	
<p>Utiliser les touches <b>▼</b> (DOWN) ou <b>▲</b> (UP) pour se déplacer parmi les paramètres.</p>	
<p>Une fois choisi le paramètre appuyer sur la touche <b>Ⓞ</b> (ON) pour activer la modification.</p>	
<p>En fonction du type de paramètre, utiliser les touches <b>▼</b> (DOWN) et <b>▲</b> (UP), pour réduire/augmenter la valeur ou désactiver/activer la fonction.</p>	
<p><b>VMAX</b></p>	<p>Utilisez les boutons <b>▼</b> (DOWN) et <b>▲</b> (UP) pour modifier la valeur d'alarme de tension maximale d'un minimum de 10,0 V à un maximum de 30,0 V et confirmez en appuyant sur <b>(ON)</b>.</p>
<p><b>VMIN</b></p>	<p>Utilisez les boutons <b>▼</b> (DOWN) et <b>▲</b> (UP) pour changer la valeur d'alarme de tension minimale d'un minimum de 10,0 V à un maximum de 18,0 V et confirmez en appuyant sur <b>(ON)</b>.</p>




<b>IMAX</b>	<p>Utilisez les boutons ▼ (<b>DOWN</b>) et ▲ (<b>UP</b>) pour changer la valeur d'alarme actuelle maximale d'un minimum de 10A à un maximum de 200A et confirmez en appuyant sur (<b>ON</b>).</p>																																								
<b>Nom du capteur</b>	<p>En sélectionnant cette donnée, un clavier avec lequel il est possible d'attribuer un nom au capteur apparaît à l'écran;</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Servizi 1</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td></tr> <tr><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>N</td><td>O</td><td>P</td><td>Q</td><td>R</td><td>S</td><td>T</td></tr> <tr><td>U</td><td>V</td><td>W</td><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td><td>0</td><td style="border: 1px solid black;">1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>&lt;</td><td>x</td><td>#</td><td></td></tr> </table> </div> <p>Utilisez les boutons (<b>DOWN</b>) et (<b>UP</b>) pour faire défiler les lettres et appuyez sur (<b>ON</b>) pour confirmer la lettre mise en relief par le petit carré.</p> <p>Le symbole &lt; correspond au retour arrière, il efface donc le dernier caractère.</p> <p>Le symbole x suivant quitte l'écran sans confirmer le nom</p> <p>Le symbole # quitte l'écran confirmant le nom établi</p>	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<	x	#	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J																																
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T																																
U	V	W	X	Y	Z	0	1	2	3																																
4	5	6	7	8	9	<	x	#																																	
<p>Une fois la modification effectuée, appuyer sur la touche Ⓞ (<b>ON</b>) pour valider.</p>																																									
<p>Au moyen de la touche ▼ (<b>DOWN</b>) se porter sur la rubrique <b>Quitter</b> et appuyer de nouveau sur la touche Ⓞ (<b>ON</b>) pour retourner au menu programmation. Suivre la même procédure pour retourner à la page principale.</p>																																									

## Menu d'instruments




















<p>En maintenant enfoncée la touche <b>Ⓢ</b> (ON), pendant 3 secondes on a accès au menu de programmation de l'instrument. Sur le moniteur apparaît la page suivante:</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p><b>Menu</b></p> <p><b>Fonctions</b></p> <p>Affich. personnels</p> <p>Langue</p> <p>Adresse du capteur</p> <p>Controles</p> </div>
<p>Utiliser les touches <b>⏴</b> (DOWN) et <b>⏵</b> (UP) pour se déplacer à l'intérieur du menu.</p>	
<p>Se porter sur la rubrique à modifier et appuyer sur la touche <b>Ⓢ</b> (ON) pour valider le choix.</p>	
<p>Utiliser les touches <b>⏴</b> (DOWN) ou <b>⏵</b> (UP) pour se déplacer parmi les paramètres.</p>	
<p>Une fois choisi le paramètre appuyer sur la touche <b>Ⓢ</b> (ON) pour activer la modification.</p>	
<p>En fonction du type de paramètre, utiliser les touches <b>⏴</b> (DOWN) et <b>⏵</b> (UP), pour réduire/augmenter la valeur ou désactiver/activer la fonction.</p>	
<p>Une fois la modification effectuée, appuyer sur la touche <b>Ⓢ</b> (ON) pour valider.</p>	
<p>Au moyen de la touche <b>⏴</b> (DOWN) se porter sur la rubrique <b>Quitter</b> et appuyer de nouveau sur la touche <b>Ⓢ</b> (ON) pour retourner au menu programmation. Suivre la même procédure pour retourner à la page principale.</p>	

## Menu fonctions

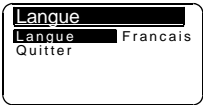
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p><b>Fonctions</b></p> <p><b>Infofabrique</b> NO</p> <p>Reset capteurs Si</p> <p>Quitter</p> </div>	
<p>Utiliser les touches <b>⏴</b> (DOWN) ou <b>⏵</b> (UP) pour se déplacer parmi les paramètres.</p>	
<p><b>Info fabrique</b>          Cette fonction permet de rappeler les données d'origine par défaut, en effaçant les <u>données mémorisées</u>.  <b>Utiliser cette commande uniquement en cas d'erreur de programmation.</b></p>	<p>Sélectionner avec <b>Ⓢ</b></p> <p><b>⏴</b> = Oui <b>⏵</b> = Non</p> <p>Valider avec <b>Ⓢ</b></p>

<p><b>Réinitialiser les capteurs</b> La sélection de cette commande envoie une directive de réinitialisation à tous les capteurs connectés à l'instrument, l'un après l'autre. Si la réinitialisation a eu lieu correctement, le mot OK apparaît à côté du numéro du capteur. Si le capteur est introuvable ou ne répond pas, un petit trait apparaît à côté du numéro du capteur.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p><b>Reset capteurs</b></p> <p>N.1=OK      N.5=  N.2= -      N.6=  N.3= -      N.7=  N.4=OK      N.8=</p> </div>
<p><b>Quitter</b> Pour revenir au menu de programmation.</p>	<p>Valider avec </p>

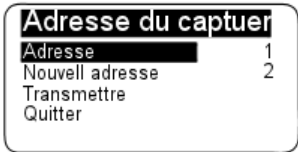
## Menu programmations

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p><b>Affich. person</b></p> <p>Contraste  Eclairage  Temps BkLight    30  Bip touches      Oui  Quitter</p> </div>	
<p>Utiliser les touches  (<b>DOWN</b>) ou  (<b>UP</b>) pour se déplacer parmi les paramètres.</p>	
<p><b>Contraste</b> Cette fonction permet d'activer la procédure de sélection du contraste du moniteur.</p>	<p>Sélectionner avec  Sélectionner la valeur au moyen de   Valider avec </p>
<p><b>Eclairage</b> Cette fonction permet d'activer la procédure de sélection de l'intensité de la lumière du moniteur.</p>	<p>Sélectionner avec  Sélectionner la valeur au moyen de   Valider avec </p>
<p><b>Temps BackLight</b> Cette fonction permet de programmer le temps d'éclairage du moniteur après la dernière commande utilisée (valeur par défaut 30 secondes).</p>	<p>Sélectionner avec  Sélectionner la valeur au moyen de   Valider avec </p>
<p><b>Bip touches</b> Cette fonction permet d'activer ou désactiver le beep sonore produit à chaque pression des touches.</p>	<p>Sélectionner avec   = Non  = Oui Valider avec </p>
<p><b>Quitter</b> Pour revenir au menu de programmation.</p>	<p>Valider avec </p>


## Menu langue

	
Utiliser les touches  ( <b>DOWN</b> ) ou  ( <b>UP</b> ) pour se déplacer parmi les paramètres.	
<b>Langue</b> On peut sélectionner la langue du moniteur: Italien, Anglais, Français, Allemand Espagnol	Sélectionner avec Sélectionner la valeur au moyen de Valider avec
<b>Quitter</b> Pour revenir au menu de programmation.	Valider avec

## Menu adresse du capteur

	
Utiliser les touches  ( <b>DOWN</b> ) ou  ( <b>UP</b> ) pour se déplacer parmi les paramètres.	
<b>Adresse</b> Entrez l'adresse actuelle du capteur que vous souhaitez modifier.	Sélectionner avec Sélectionner la valeur au moyen de Valider avec
<b>Nouvelle adresse</b> Entrez la nouvelle adresse que vous souhaitez attribuer au capteur	Sélectionner avec Sélectionner la valeur au moyen de Valider avec
<b>Soumettre</b> Sélectionnez cette commande pour changer l'adresse du capteur. Si le changement se passe correctement, OK apparaît sinon Erreur est visualisé.	Sélectionner avec Sélectionner la valeur au moyen de Valider avec
<b>Quitter</b> Pour revenir au menu de programmation.	Valider avec

## Menu Contrôles

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p><b>Contrôles</b></p> <p><b>Verif. LCD</b></p> <p>Version Sw.            1.00</p> <p>Heures fonct.         0</p> <p>Quitter</p> </div>	
Utiliser les touches ▼ (DOWN) ou ▲ (UP) pour se déplacer parmi les paramètres.	
<p><b>Verif. LCD</b></p> <p>Cette fonction allume tous les pixel du moniteur et permet d'effectuer son contrôle.</p>	<p>Sélectionner avec Ⓚ</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>Valider avec Ⓚ</p>
<p><b>Version Software</b></p> <p>Indique la version du logiciel.</p>	
<p><b>Heures fonctionnement</b></p> <p>Indique les heures de fonctionnement du treuil.</p>	
<p><b>Quitter</b></p> <p>Pour revenir au menu de programmation.</p>	<p>Valider avec Ⓚ</p>

## Connexion électrique

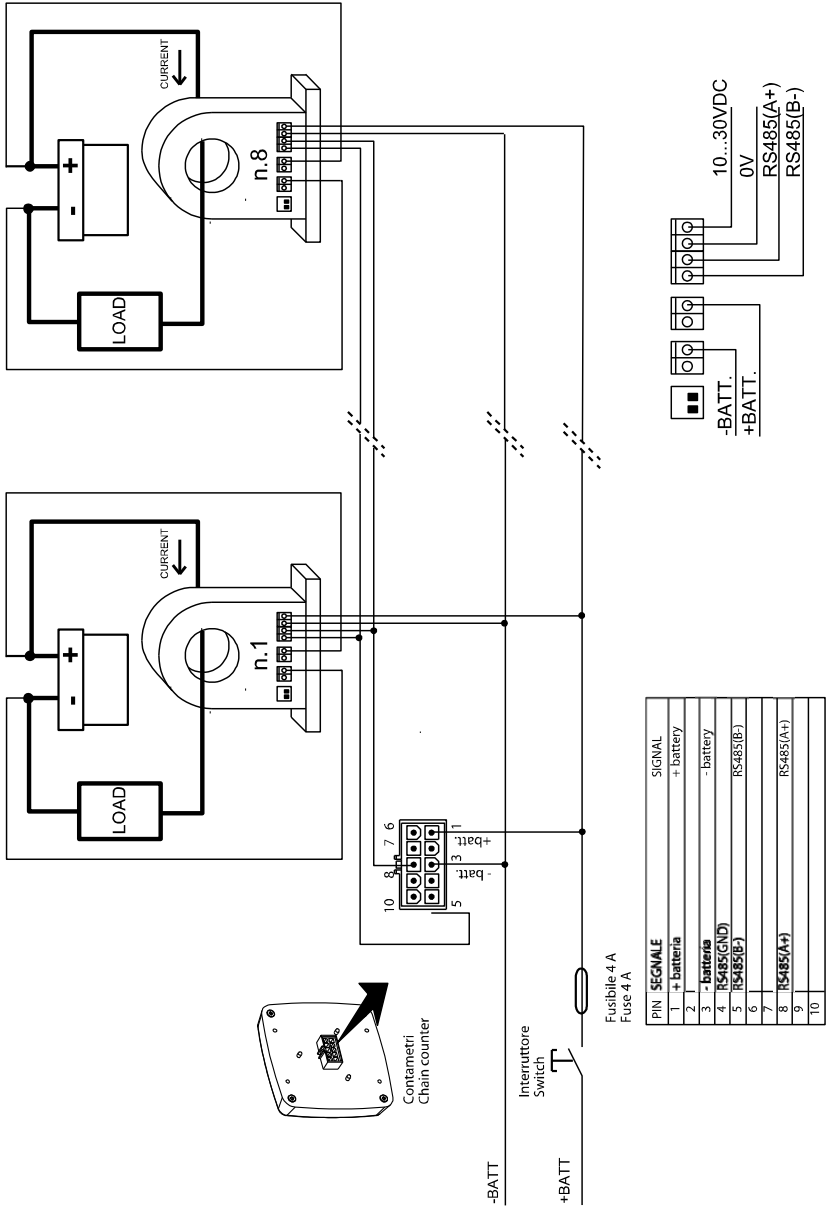
Placez les dip-switches bipolaires du capteur en position OFF, comme indiqué sur la figure :



Si les déviateurs sont dans une position différente, vous pouvez avoir des problèmes de fonctionnement.

- Connectez l'alimentation de l'instrument d'affichage aux broches 1 (positive) et 3 (négative) du connecteur situé à l'arrière de l'instrument. Prévoir un fusible 4A comme élément de sécurité pour le système en cas de court-circuit ou de problème électrique et un sectionneur de batterie pour couper le courant ;
- La tension d'alimentation de l'instrument doit également être utilisée pour alimenter les capteurs via les deux bornes indiquées par 10 ... 30VDC et 0V. Respectez la polarité de l'alimentation : une éventuelle inversion pourrait endommager le produit
- Reliez le contact n ° 5 de l'instrument RS485 (B-) à la borne RS485 (B-) du premier capteur ; si un second capteur est présent, connectez la borne RS485 (B-) du premier capteur à la borne RS485 (B-) du second capteur, etc.
- Connectez le contact n ° 8 de l'instrument RS485 (A +) à la borne RS485 (A +) du premier capteur; si un deuxième capteur est présent, connectez la borne RS485 (A +) du premier capteur à la borne RS485 (A +) du deuxième capteur, etc.
- Connectez la batterie à contrôler aux deux contacts + BATT et -BATT: celle-là n'est pas la batterie qui alimente le capteur mais celle qui est mesurée;
- Passez le câble de mesure du courant dans le trou central du capteur en respectant le sens indiqué par la flèche dans le dessin suivant : si le sens du courant est inversé, la mesure n'est pas effectuée correctement.

**Tous les capteurs doivent être connectés en séquence; chaque capteur doit être connecté aux capteurs précédents et au capteur suivant (s'il y en a). Évitez d'établir une connexion en étoile où chaque capteur se connecte directement à l'instrument: cela pourrait entraîner des problèmes de communication des données.**

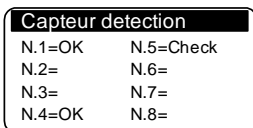


## Configuration du numéro de capteur

Au cas où un ou plusieurs capteurs soient connectés, un numéro d'identification différent doit être attribué à chaque capteur : deux capteurs ayant le même numéro ne peuvent pas coexister dans le réseau.

Tous les capteurs sont livrés d'usine avec le numéro d'identification défini sur 1: si vous souhaitez connecter d'autres capteurs que celui normalement fourni avec l'instrument, il est donc nécessaire de modifier le numéro d'identification des capteurs supplémentaires en suivant la procédure suivante:

1) Allumez l'instrument pour vérifier les numéros d'identification actuellement utilisés et ceux encore disponibles : dans l'écran de recherche de capteurs qui apparaît initialement, il est possible d'identifier les capteurs connectés et ceux qui ne le sont pas;

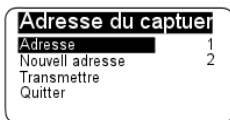


2) Éteignez l'instrument, débranchez tous les capteurs connectés et **ne connectez que le capteur que vous souhaitez définir** c'est-à-dire le capteur sur lequel le numéro d'identification doit être réinitialisé.

3) Allumez l'instrument : le capteur connecté sera identifié comme capteur n.1:

4) Accédez au menu de l'instrument en appuyant sur le bouton ON pendant trois secondes et sélectionnez la donnée "Adresse Sens";

5) Configurez l'écran en ajoutant l'adresse actuelle du capteur et celle que vous souhaitez affecter. Par exemple, pour changer un capteur de l'adresse 1 à l'adresse 2, l'écran doit être défini comme suit :



6) Sélectionnez la commande Envoyer: si la commande aboutit, **OK** apparaîtra à côté d' envoyer, sinon **Erreur** apparaîtra;

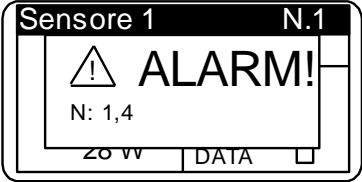
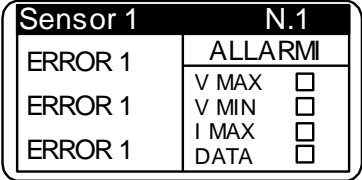
7) Quittez le menu, éteignez puis rallumez et vérifiez que le capteur connecté se trouve maintenant avec le nouveau numéro d'identification attribué ;

8) Répétez la procédure avec tous les autres capteurs à connecter et à régler ;

9) À la fin de la procédure, connectez tous les capteurs du réseau, allumez l'instrument et vérifiez qu'ils soient tous avec le numéro d'identification correct.



## Anomalies de fonctionnement

SYMPTÔME	CAUSE	INTERVENTION
	<p>L'un des capteurs connectés à l'instrument a signalé une anomalie. Les causes possibles d'alarme sont:</p> <p>VMAX: tension trop élevée</p> <p>VMIN: tension trop basse</p> <p>IMAX: courant trop élevé</p> <p>DATE: capteur déconnecté ou pas fonctionnant</p>	<p>Vérifiez l'état des piles et la consommation de courant.</p> <p>Pour l'erreur DATA, assurez-vous que le capteur en alarme soit correctement câblé et alimenté.</p> <p>Assurez-vous que chaque capteur ait un numéro d'identification unique</p>
	<p>Le câble dans lequel le courant de mesure circule a été inséré dans le capteur dans le mauvais sens.</p>	<p>Vérifiez le sens du courant dans le capteur: le courant doit entrer de l'avant du capteur et sortir de l'arrière lorsque les bornes de connexion sont présentes.</p>

## Garantie

Nos produits sont certifiés contre les éventuels défauts de fabrication pendant deux ans à partir de la date d'achat (le ticket de caisse ou autre preuve d'achat feront foi). La garantie ne comprend pas: pannes et ruptures causées par le transport, interventions effectuées dues à mauvaise installation, pannes causées par emploi erroné de l'appareil. La garantie n'est pas valide en cas d'entretien ou réparation effectuées par des personnes qui ne sont pas autorisées, ou bien avec des rechanges qui ne sont pas originaux. La garantie ne prévoit pas en aucun cas le remplacement total de l'appareil; elle ne concerne que les pièces défectueuses et la manœuvre. Elle ne comprend non plus les frais de transport et les éventuels frais de déplacement. Le Client ne pourra demander aucun remboursement des frais payés.







**MZ ELECTRONIC S.R.L.**

[www.mzelectronic.it](http://www.mzelectronic.it)  
e-mail: [info@mzelectronic.it](mailto:info@mzelectronic.it)