



ISOMAGTM

The friendly magmeter

DATA SHEET

MV145



CE

ISOILTM
I N D U S T R I A

INDICE

CARATTERISTICHE TECNICHE	4
DIMENSIONI D'INGOMBRO	6
DIMENSIONI D'INGOMBRO	9
MV145 LAYOUT ESPLOSO	12
ACCESSO AL CONVERTITORE	14
ALIMENTAZIONI A BATTERIE	15
ALIMENTAZIONE RETE ELETTRICA	16
CONNESSIONI ELETTRICHE	17
INGRESSI DIGITALI	19
USCITE DIGITALI	19
MODULO AUSILIARIO INGRESSO ANALOGICO	20
USCITE 4÷20 mA	22
MODBUS (RS485)	23
MODULO AUSILIARIO INGRESSO USCITE DIGITALI	24
MENU FUNZIONI	25
IMPOSTAZIONI DI MISURA	30
PAGINE DI VISUALIZZAZIONE	31
INTERFACCIA UTENTE	32
DATA LOGGER	33
TABELLA DELLE PRECISIONI	34
OIML R49	35
MI-001	38
COME ORDINARE	41

CARATTERISTICHE TECNICHE

CARATTERISTICHE GENERALI


Adatto per	<input type="checkbox"/> Tutti i sensori ISOMAG®
Conducibilità minima	<input type="checkbox"/> 5 µS/cm
Altitudine	<input type="checkbox"/> Da -200 m a 4000 m
Temperatura Ambiente	<input type="checkbox"/> -20... +60°C / -4... +140 °F - Custodia in alluminio <input type="checkbox"/> -10... +50°C / -4... +104 °F - Custodia in Nylon
Humidity Range	<input type="checkbox"/> 0÷100%

CONFIGURAZIONI STANDARD

Versione	<input type="checkbox"/> Compatta <input type="checkbox"/> Separata
Materiali custodia	<input type="checkbox"/> Alluminio verniciato Oppure Nylon caricato con 15% fibra di vetro
Grado di protezione	<input type="checkbox"/> IP 67
Alimentazione/consumi	<input type="checkbox"/> Rete/Batterie Litio Primario/Batterie Alcaline (50mW...4W)
Pressacavi	<input type="checkbox"/> N° 5 pressacavi PG 11
Fondo scala impostabile	<input type="checkbox"/> 0,4...10m/s
Ingressi digitali	<input type="checkbox"/> N°1, programmabile (per esempio reset totalizzatori)
Salvataggio dati	<input type="checkbox"/> F-Ram
Isolamento Galvanico	<input type="checkbox"/> Tutti ingressi/uscite digitali sono galvanicamente isolati, l'uscita 4-20mA e la porta RS485 non sono isolate galvanicamente.
Presa di programmazione	<input type="checkbox"/> Connessione a PC tramite USB (è necessario utilizzare un cavo tipo A/USB MINI B)
Bidirezionale	<input type="checkbox"/> Sì
Funzioni diagnostiche	<input type="checkbox"/> Sì
Funz. Rilievo Tubo Vuoto	<input type="checkbox"/> Sì
Certificato CE	<input type="checkbox"/> Sì

CONFIGURAZIONI OPZIONALI

(PER MAGGIORI DETTAGLI CONSULTARE 'COME ORDINARE' ULTIMA PAGINA)

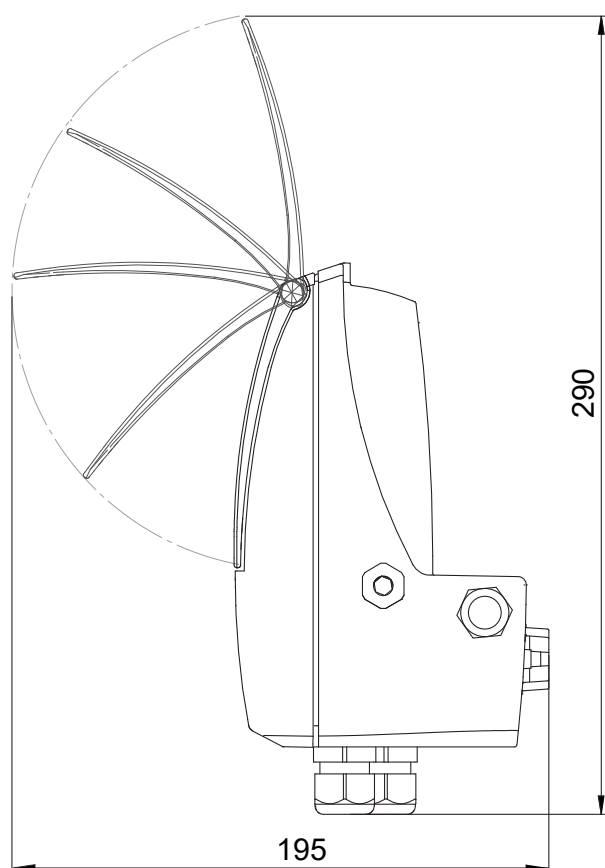
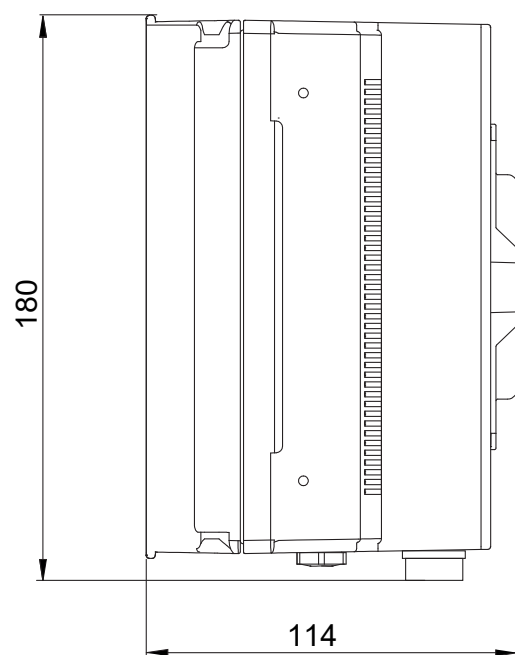
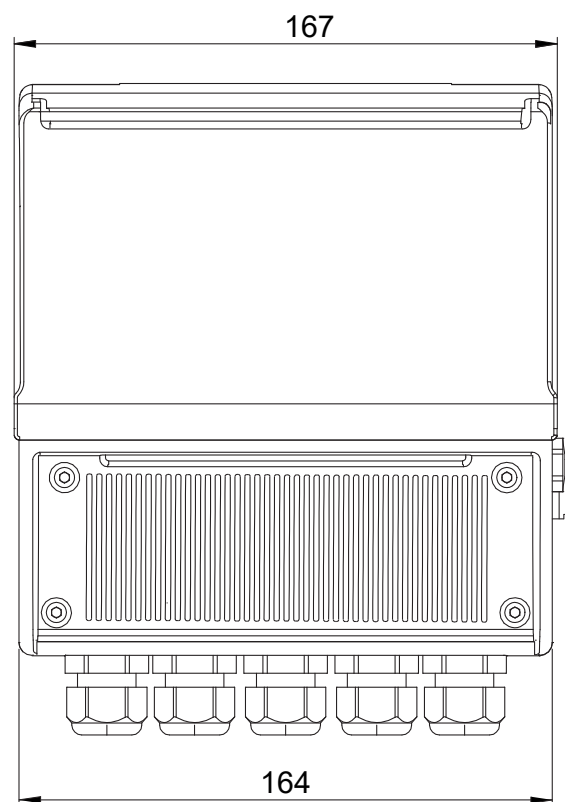
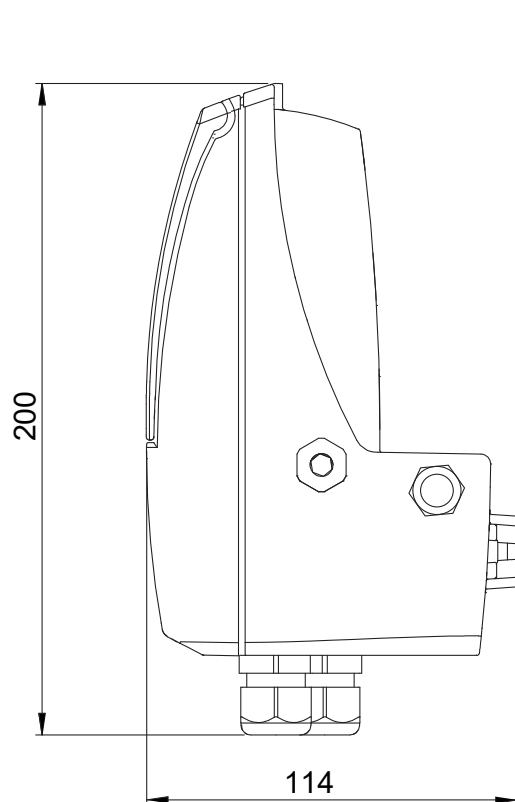
Grado di protezione	<input type="checkbox"/> IP 68 (Solo Custodia in Alluminio)
Collegamento al sensore/pressacavi	<input type="checkbox"/> CAVO C015-C016
Display LCD	<input type="checkbox"/> Display grafico 128x64 pixel retroilluminato (Solo versione main power), con 3 tasti per la programmazione.
Uscite: Impulsi/allarmi	<input type="checkbox"/> N°2...4 DIGITAL OUTPUT, Max 50 Hz, 100mA, 30 V (AC/DC) <input type="checkbox"/> N°1...3 DIGITAL INPUT
Uscita analogica	<input type="checkbox"/> n° 1 uscita analogica 0/4...20/22 mA (Hart optional)
Data logger	<input type="checkbox"/> MicroSD Memory 4 GB : Data Logger + RTC (Real Time Clock) <input type="checkbox"/> MicroSD Memory 4 GB : Data Logger + RTC (Real Time Clock) + BIV (Built In Verificator) <input type="checkbox"/> MicroSD Memory 4 GB : Data Logger + RTC (Real Time Clock) + Meter Data (Real Time Converter & Sensor Data on SD Memory) <input type="checkbox"/> MicroSD Memory 4 GB : Data Logger + RTC (Real Time Clock) + BIV + Meter Data
Porte di comunicazione	<input type="checkbox"/> RS 485
Data Logger	<input type="checkbox"/> MicroSD Memory Card 4...32 GBytes
Protocolli	<input type="checkbox"/> ModBus RTU (range di velocità impostabili bps: 4800 /9600 / 19200/ 22800/ 38400/ 57600)
Certificazioni MID	<input type="checkbox"/> MI-001 

PRECISIONE	
Precisione (Convertitore+Sensore)	<input type="checkbox"/> Consultare tabella sotto riportata

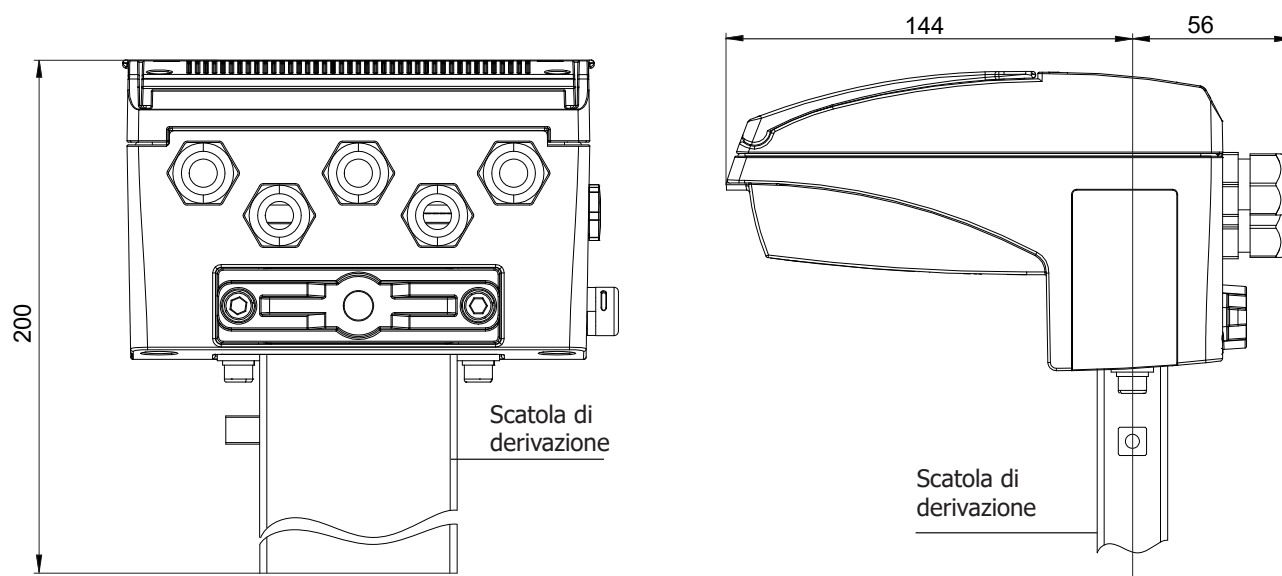
The manufacturer guarantees only English text available on our web site www.isoil.com

DIMENSIONI D'INGOMBRO

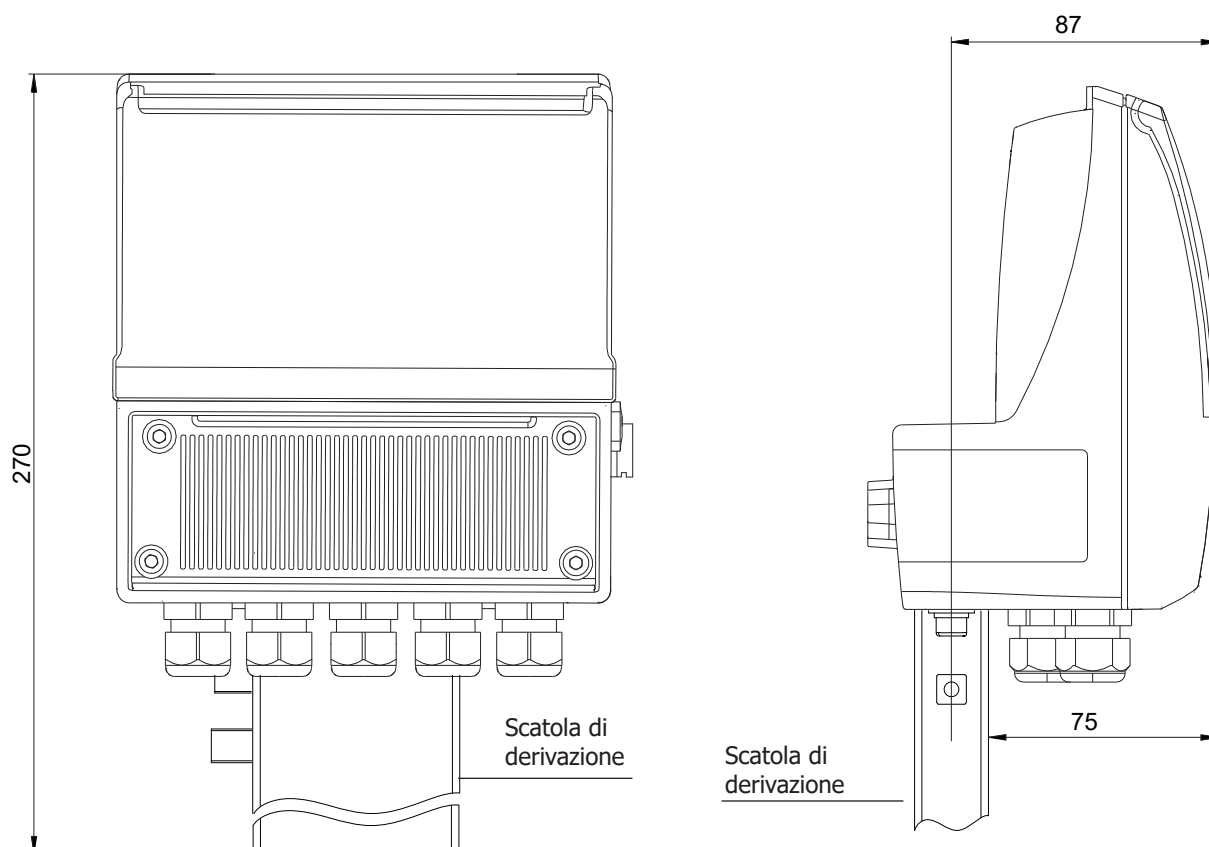
Senza custodia batterie

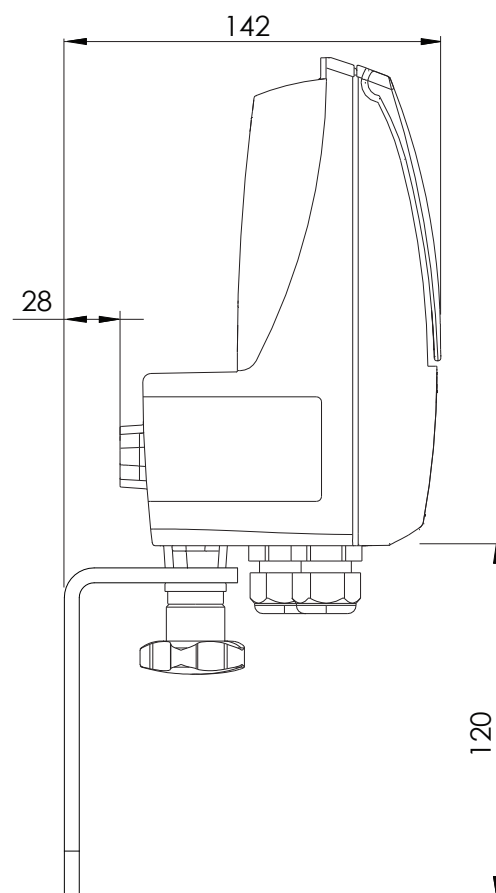
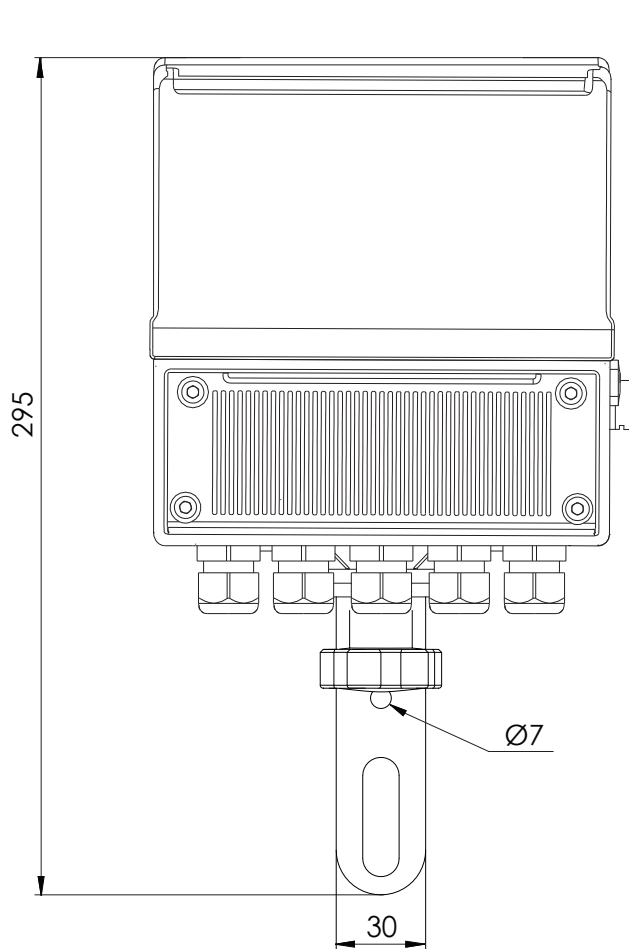


Versione compatta orizzontale



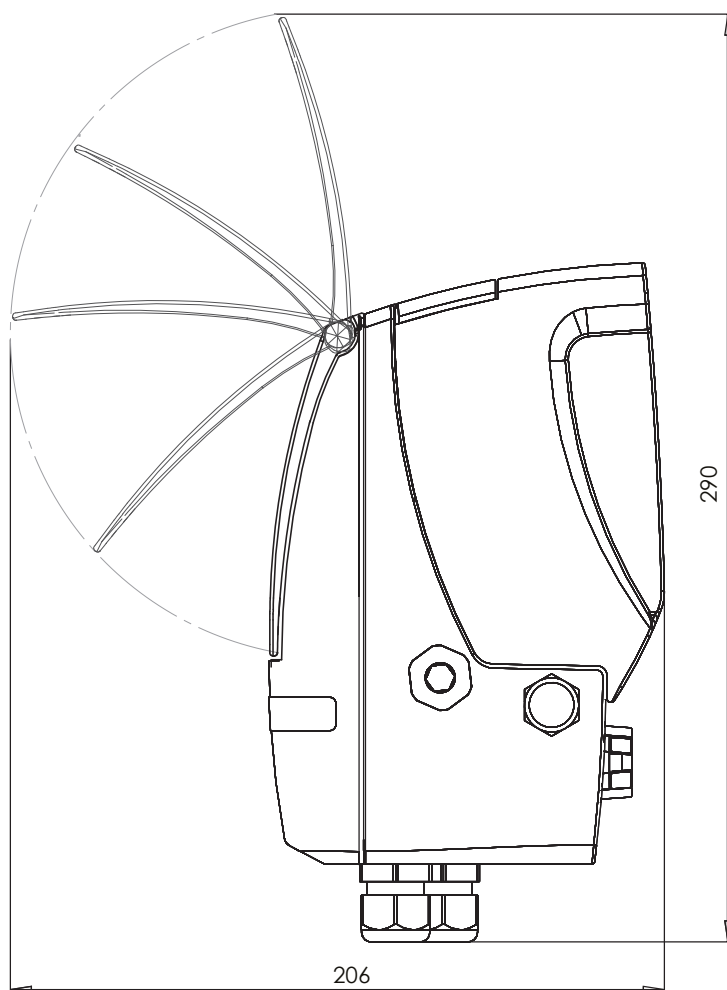
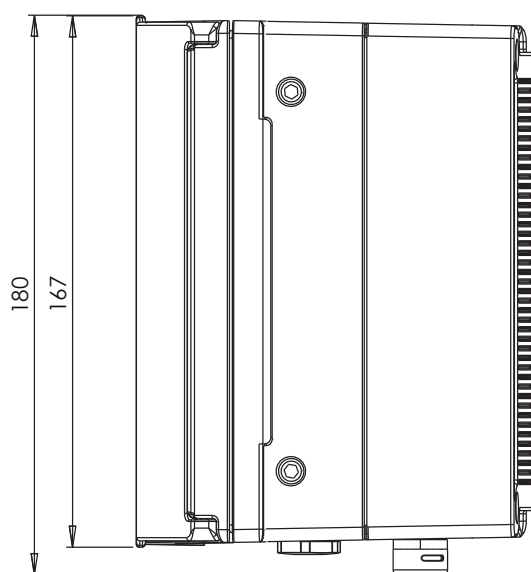
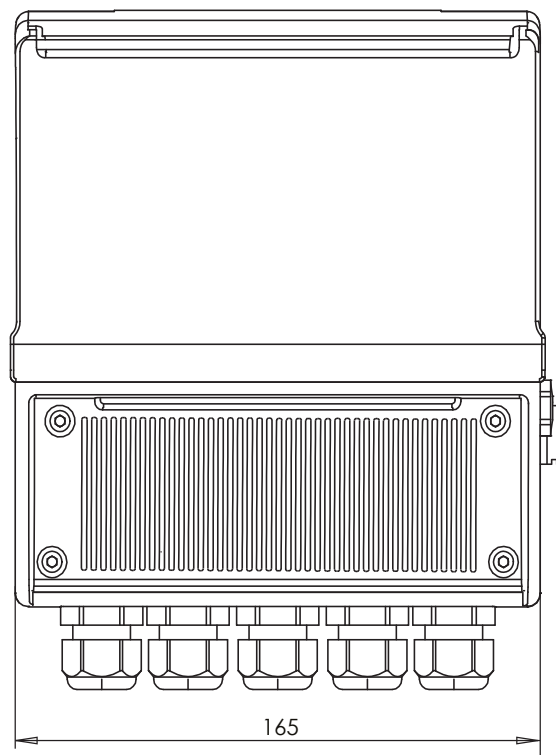
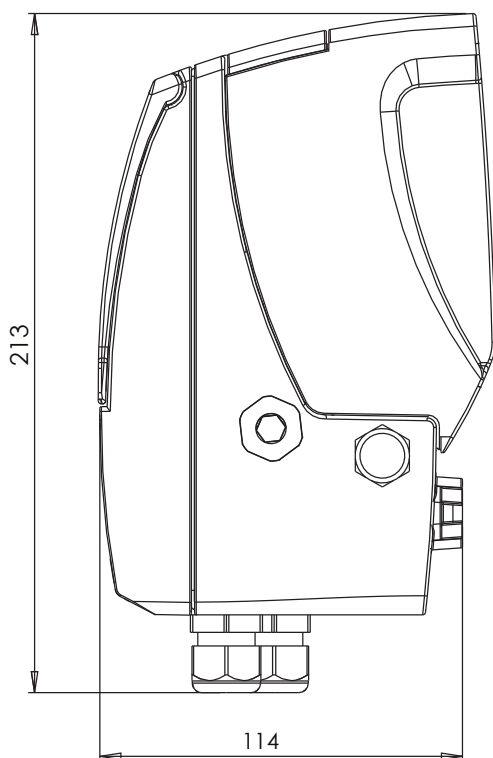
Versione compatta verticale

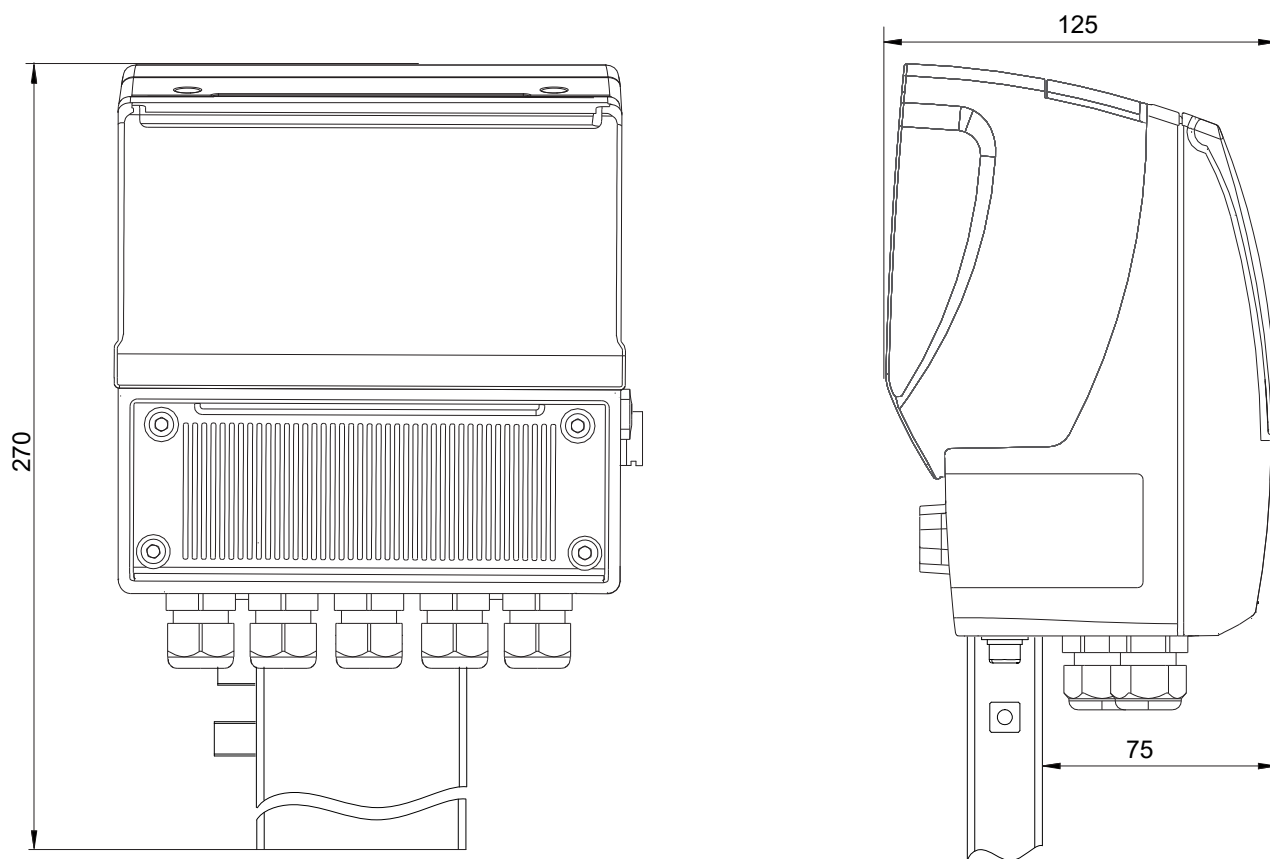
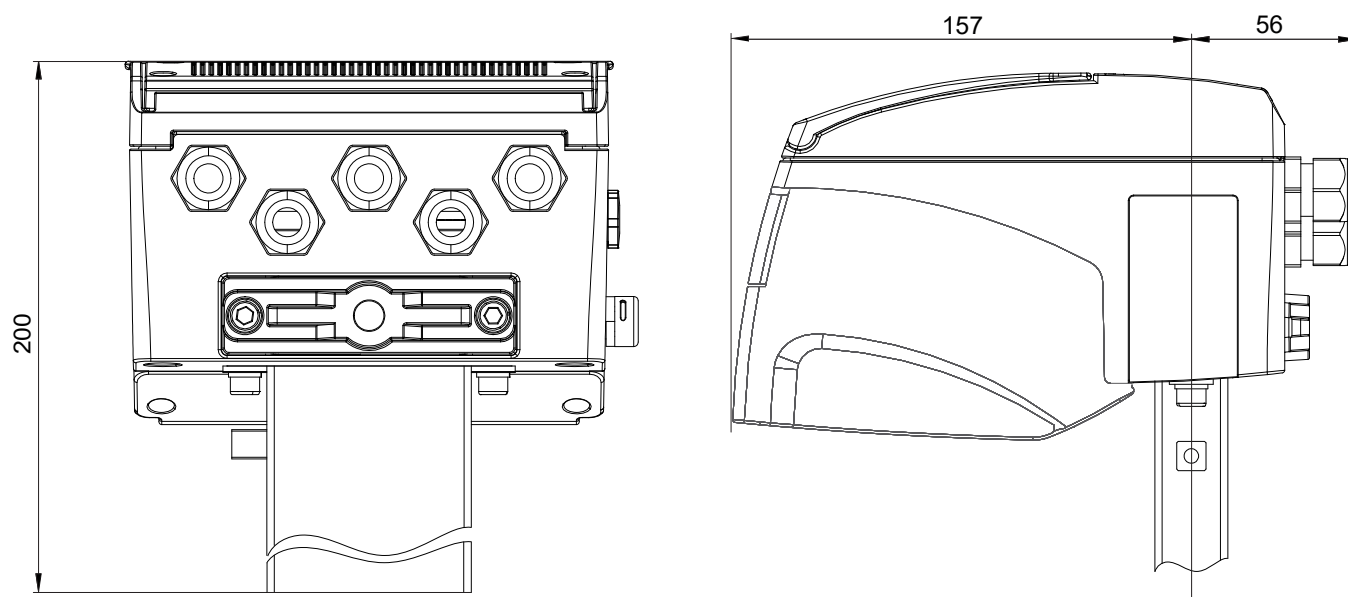


Versione separata (a muro)

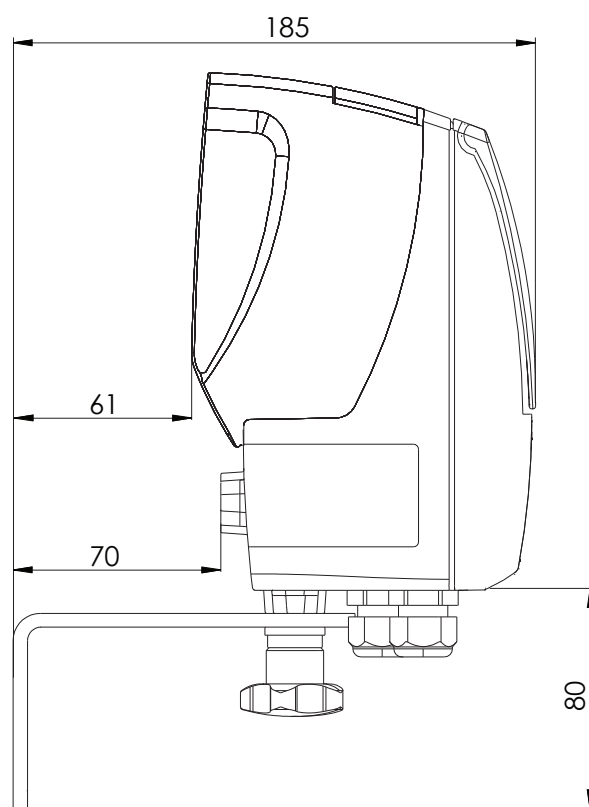
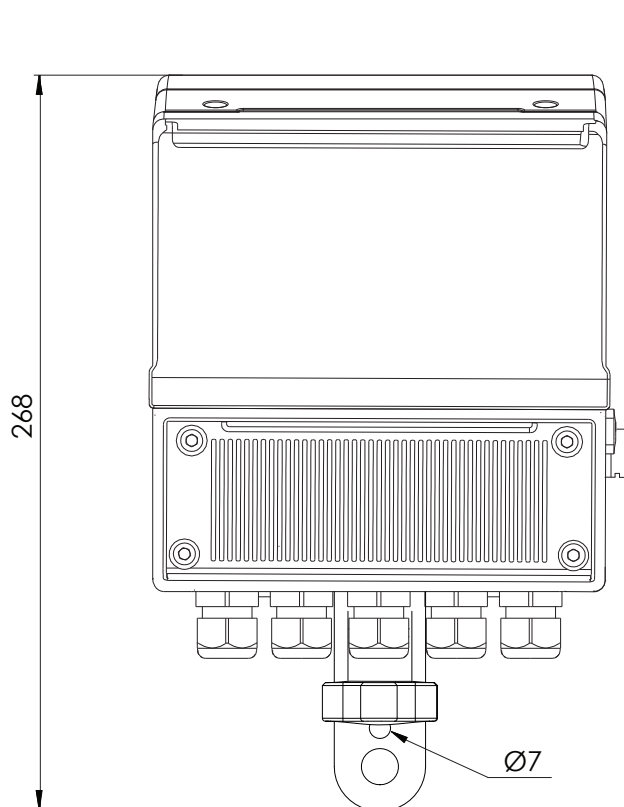
DIMENSIONI D'INGOMBRO

Con custodia batterie



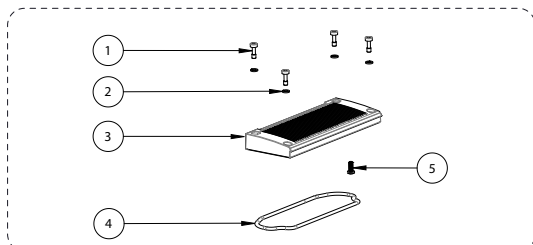
Versione compatta orizzontale**Versione compatta verticale**

Versione separata (a muro)

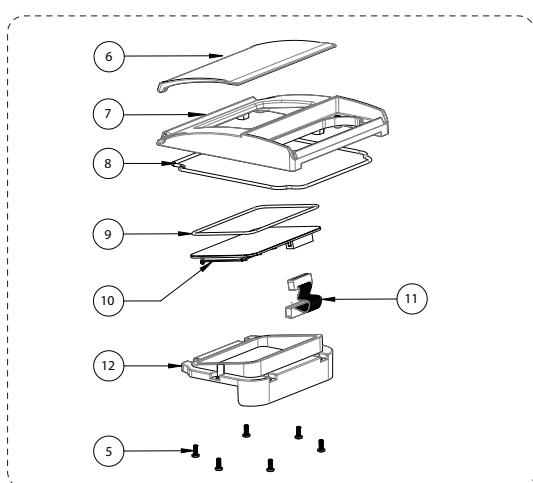


MV145 LAYOUT ESPLOSO

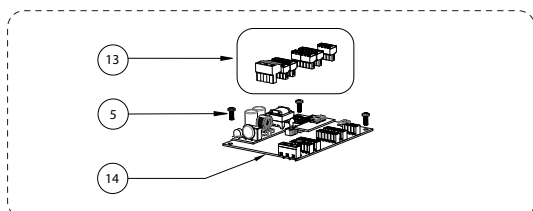
COPERCHIO MORSETTIERA



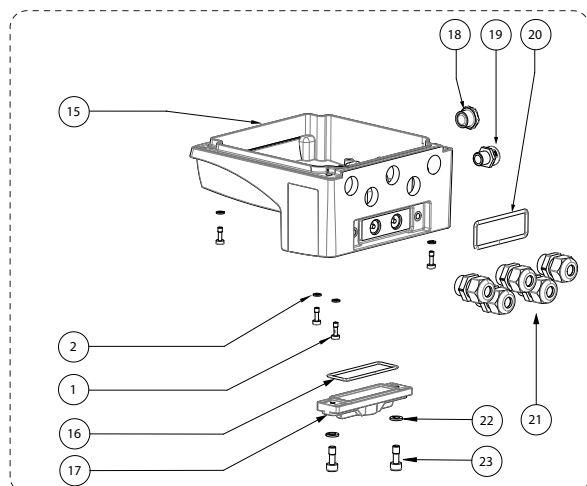
COPERCHIO CUSTODIA



PCB MV145

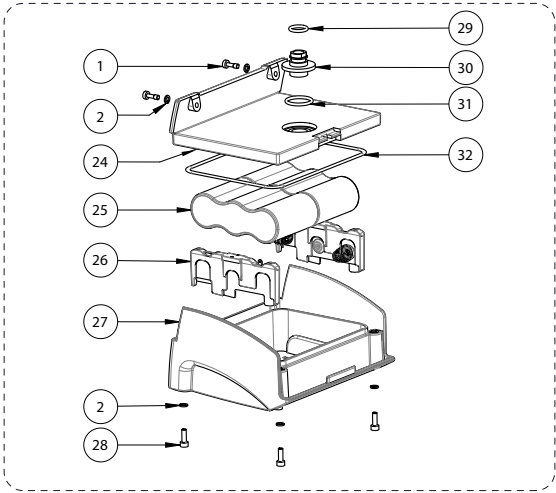


CUSTODIA



POS.	DESCRIZIONE	
	VERSIONE PA6	VERSIONE ALLUMINIO
1	VITE M4x12	VITE M5x12
2	GROWER Ø4	GROWER Ø5
3	COPERCHIO MORSETTI	COPERCHIO MORSETTI
4	O-RING-4400	
5	VITE AUTOFILETTANTE 4x10	VITE TRILOBATA 4x10
6	VETRO IN POLICARBONATO	
7	COPERCHIO CUSTODIA	COPERCHIO CUSTODIA
8	ORING-4700	
9	ORING-117x3	
10	DISPLAY	
11	CAVO FLAT DISPLAY	
12	FRAME FISSAGGIO DISPLAY (MATERIALE PA06)	
13	MORSETTIERA SOLID WIRE: 26-16 AWG / 0.129-1.31 mm ² STRANDED WIRE: 26-16 AWG / 0.129-1.31 mm ² TORQUE: 3.0 Lb.In / 0.34 Nm	
14	PCB MV145	
15	CUSTODIA	CUSTODIA
16	O-RING-155	
17	TAPPO PER VERSIONI CONVERTITORE (MATERIALE PA06)	
18	TAPPO PG9	
19	TAPPO ANTICONDENSA	
20	O-RING-155	
21	PRESSACAVO PG11 DIAMETRO DEL CAVO: Ø5-Ø10mm	
22	GROWER Ø6	
23	VITE M6x16	

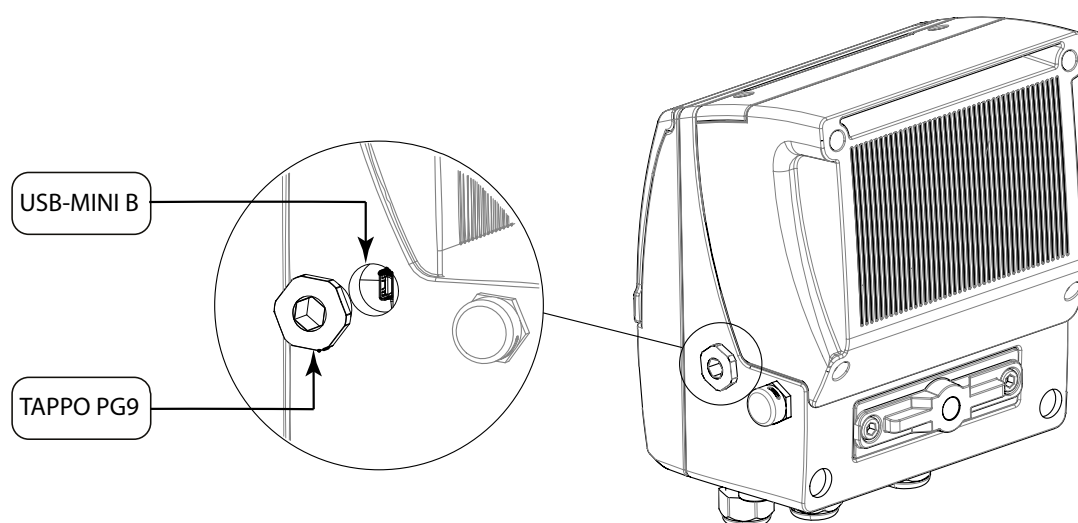
CUSTODIA BATTERIE



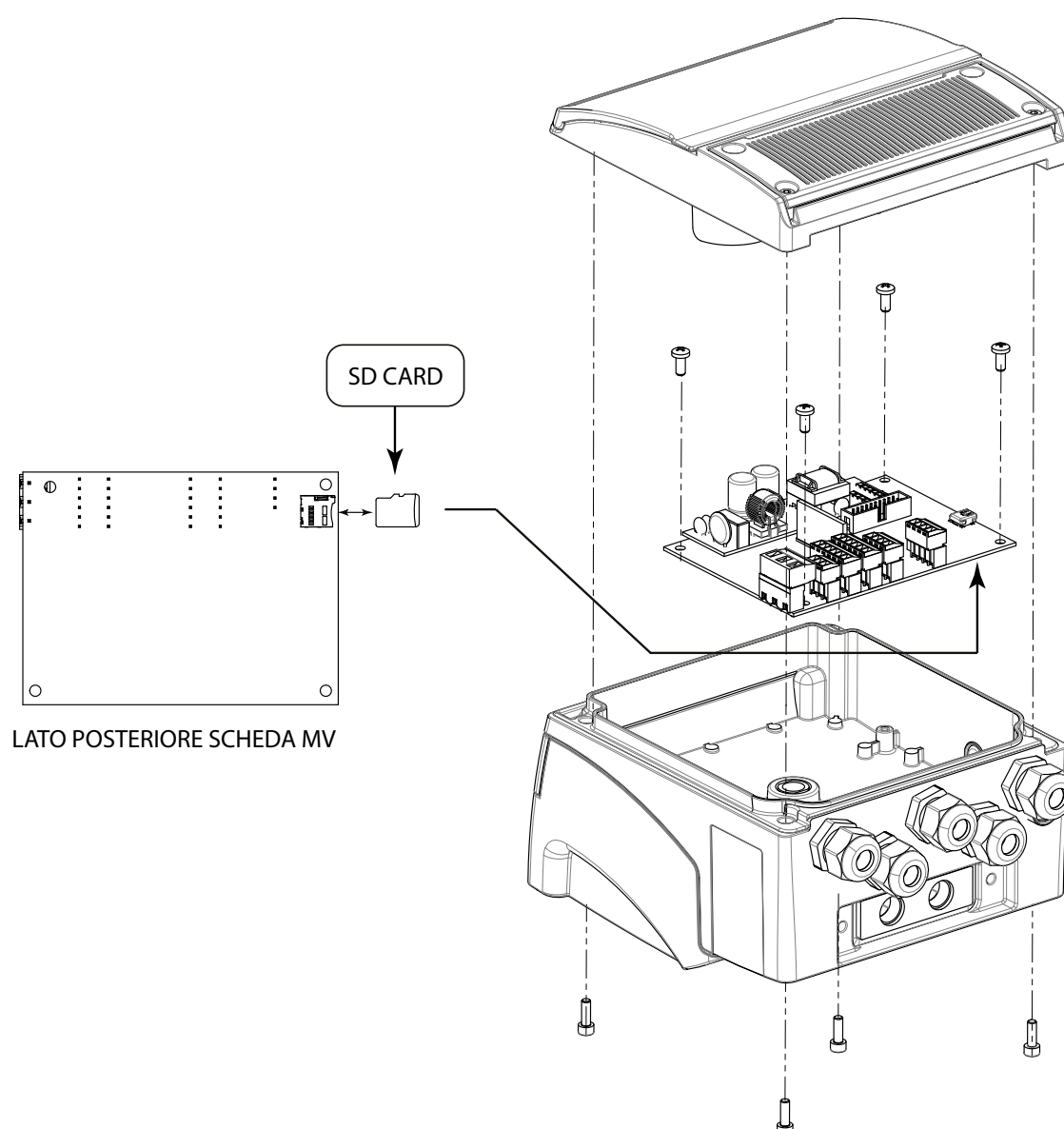
POS.	DESCRIZIONE	
	VERSIONE PA6	VERSIONE ALLUMINIO
24	COPERCHIO CUSTODIA BATTERIE IN PA6	
25	BATTERIA AL LITIO O ALCALINE	
26	SUPPORTO CONTATTI PILE ALCALINE MV	
27	CUSTODIA BATTERIE IN PA6	
28	VITE M4X12	
29	O-RING 3050	
30	SEAL BUSH	
31	O-RING 3081	
32	O-RING 4575	

ACCESSO AL CONVERTITORE

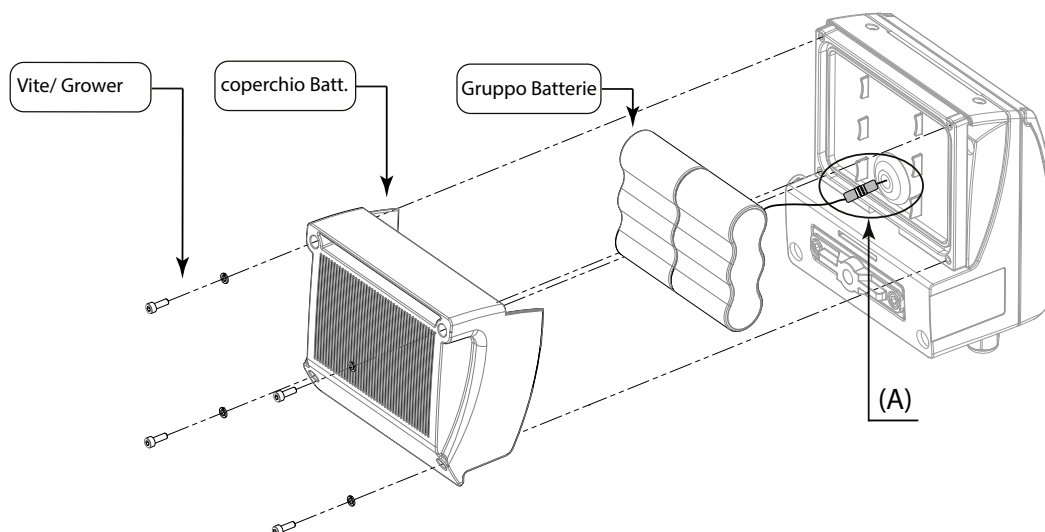
Connessione USB



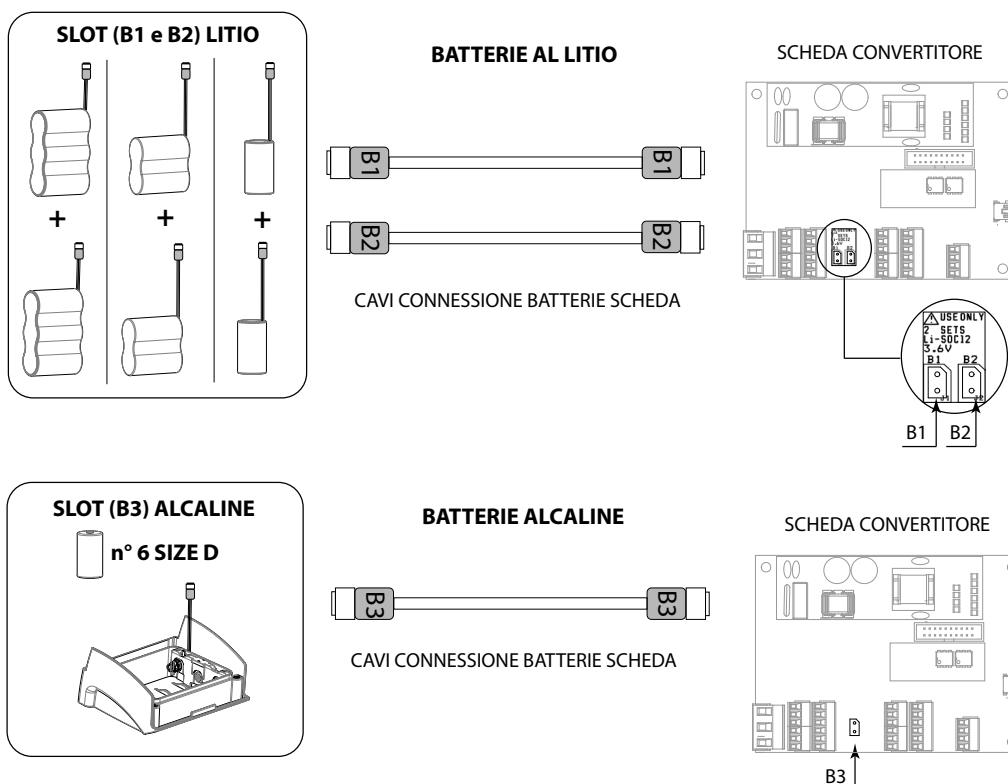
SD Card



ALIMENTAZIONI A BATTERIE

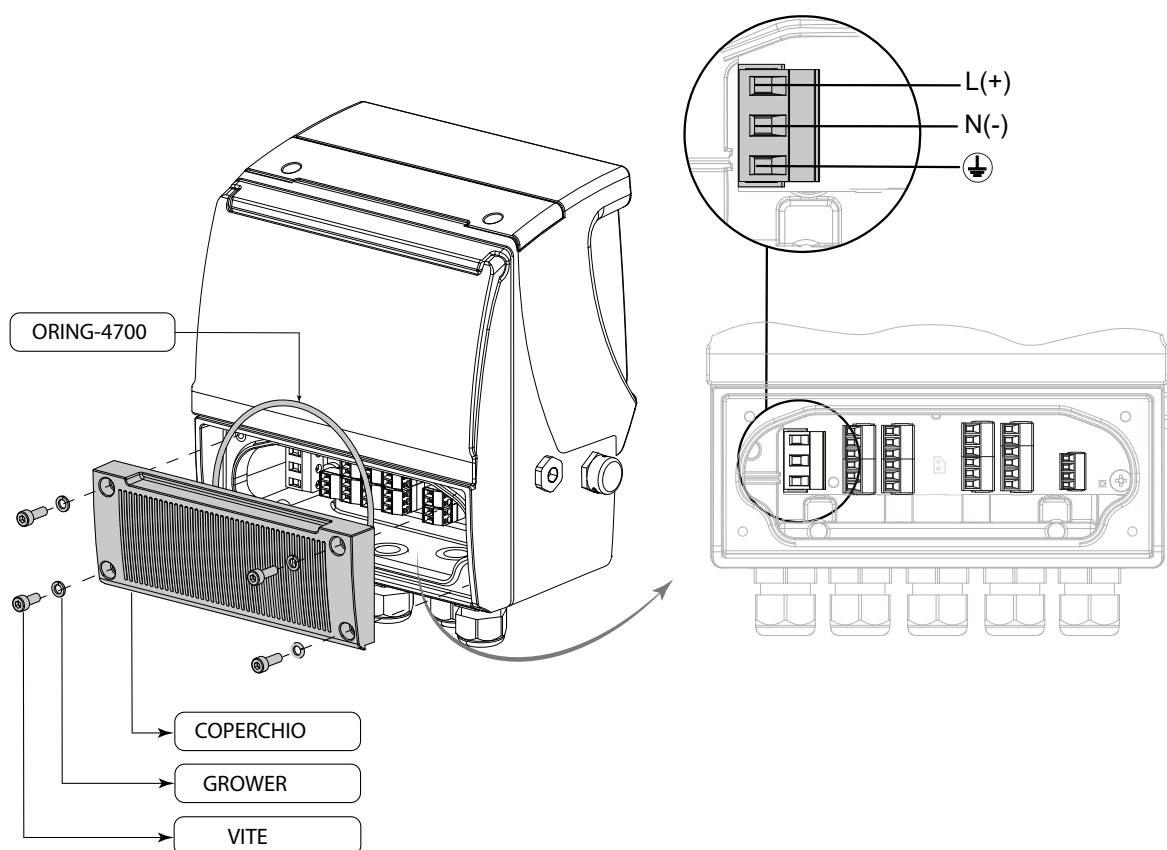


DETTAGLIO (A) COLLEGAMENTI BATTERIA SCHEDA CONVERTITORE



- ❑ Il numero massimo di batterie consentite nelle varie configurazioni è di 6 pile size D
- ❑ Le batterie alcaline possono essere acquistate separatamente anche da terze parti
- ❑ Le batterie al litio sono fornite esclusivamente dal costruttore e non possono essere acquistate separatamente da terze parti. Inoltre esse sono soggette alle normative speciali sul trasporto in base al "Regolamento delle merci pericolose, UN3090 e UN 3091". È richiesta una documentazione speciale per osservare i regolamenti.

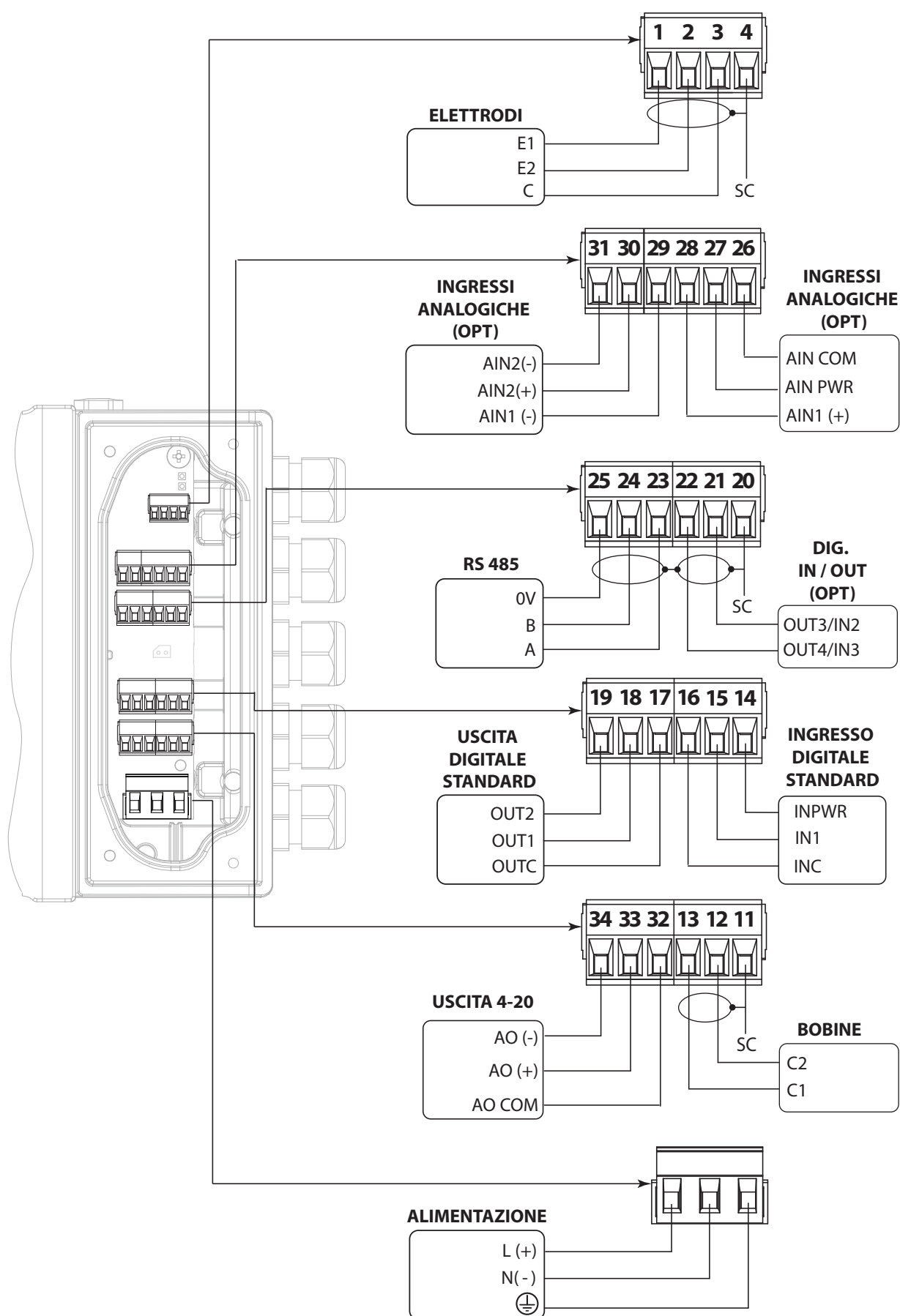
ALIMENTAZIONE RETE ELETTRICA



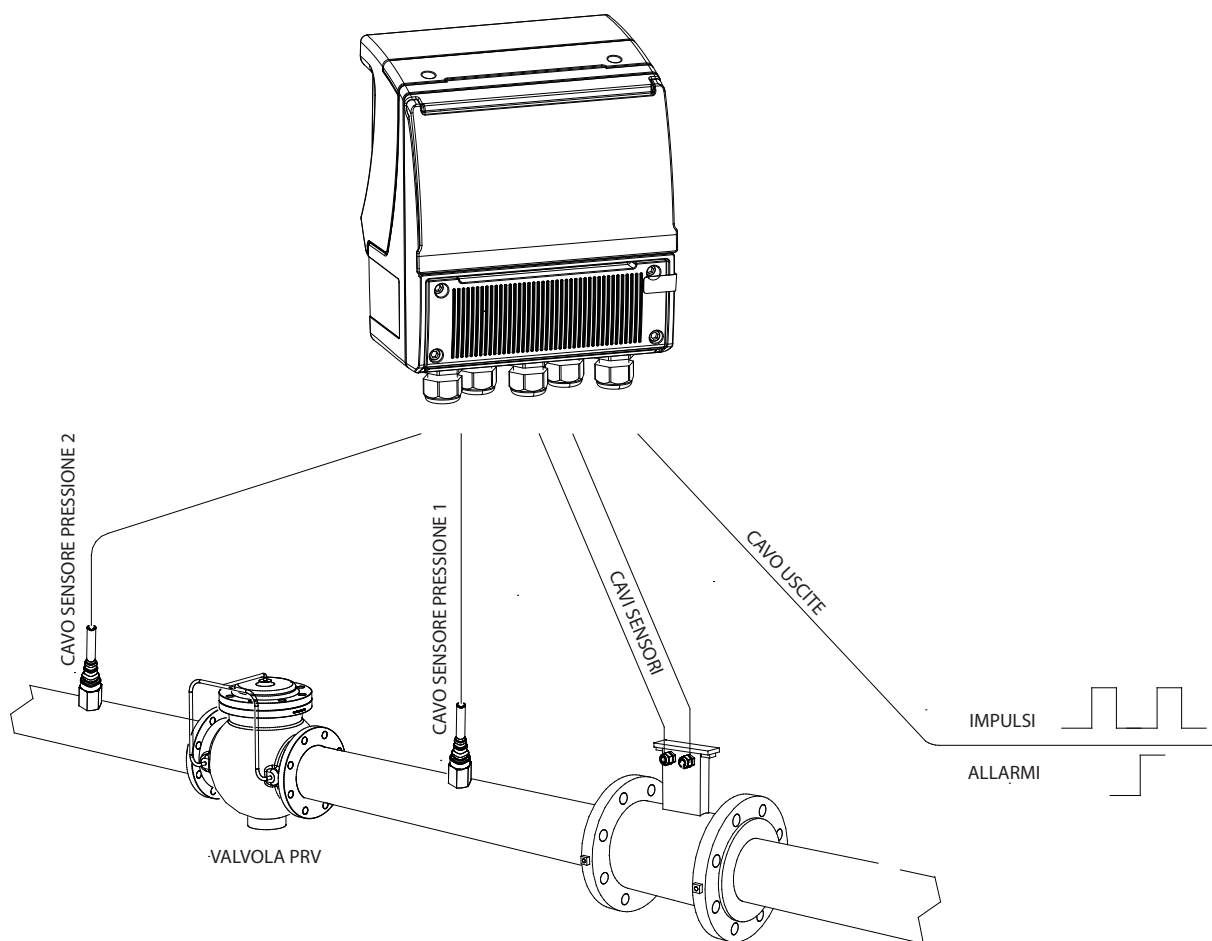
- ❑ I collegamenti vengono eseguiti con cavi approvati con proprietà ignifughe, la cui sezione varia da 0.25 mm² a 2.50 mm², in base a distanza/potenza.
- ❑ I cablaggi possono essere verificati svitando le 4 viti sul coperchio morsetti.
- ❑ Quando il coperchio è sollevato, la morsettiera è visibile. La morsettiera mostra il collegamento cablato del convertitore ai dispositivi esterni, sensore incluso.

CONNESSIONI ELETTRICHE

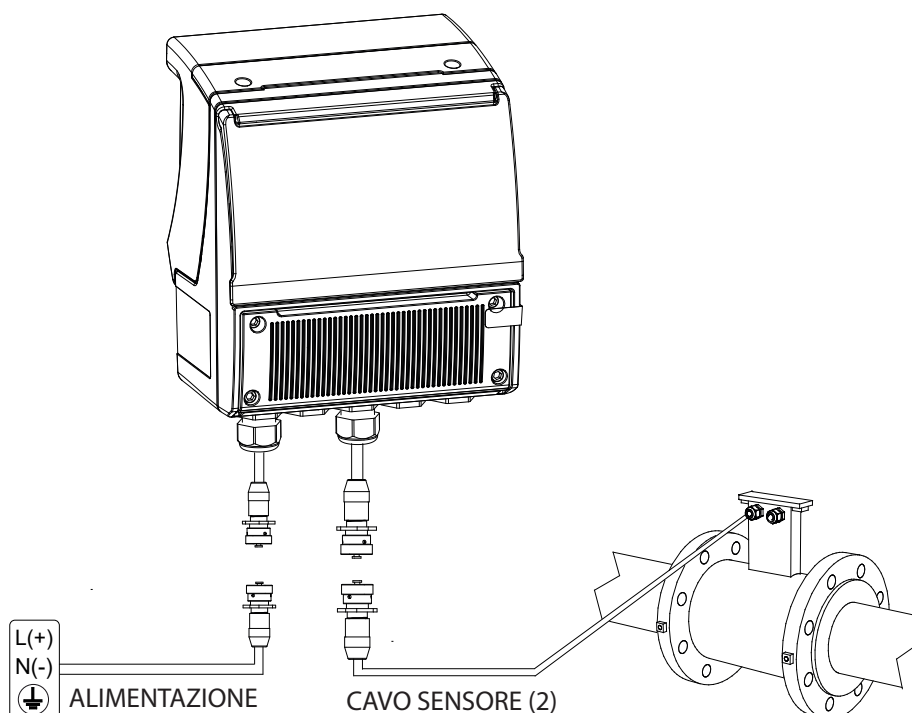
Morsettiera



Sonde di pressione e temperatura

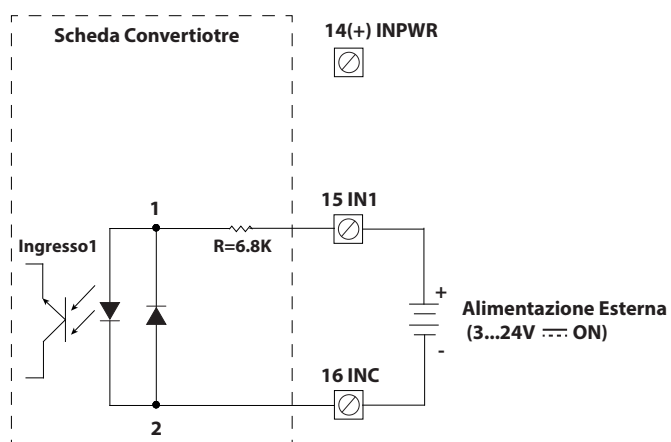


Connessione IP68 (installazione di esempio)



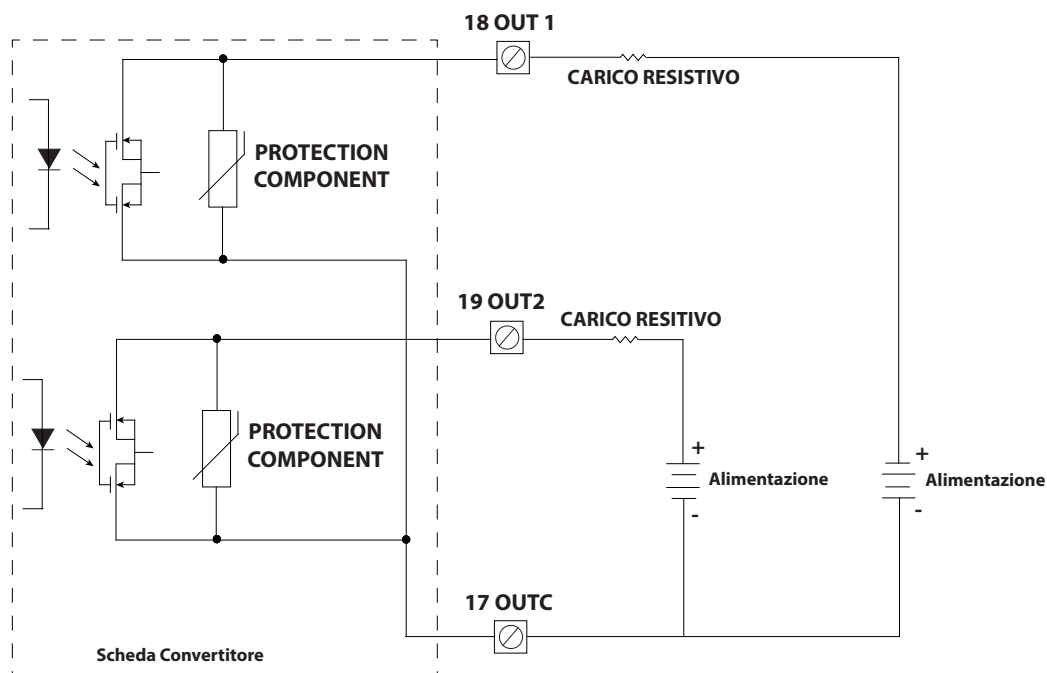
INGRESSI DIGITALI

On/Off Ingresso (Alimentazione Esterna)



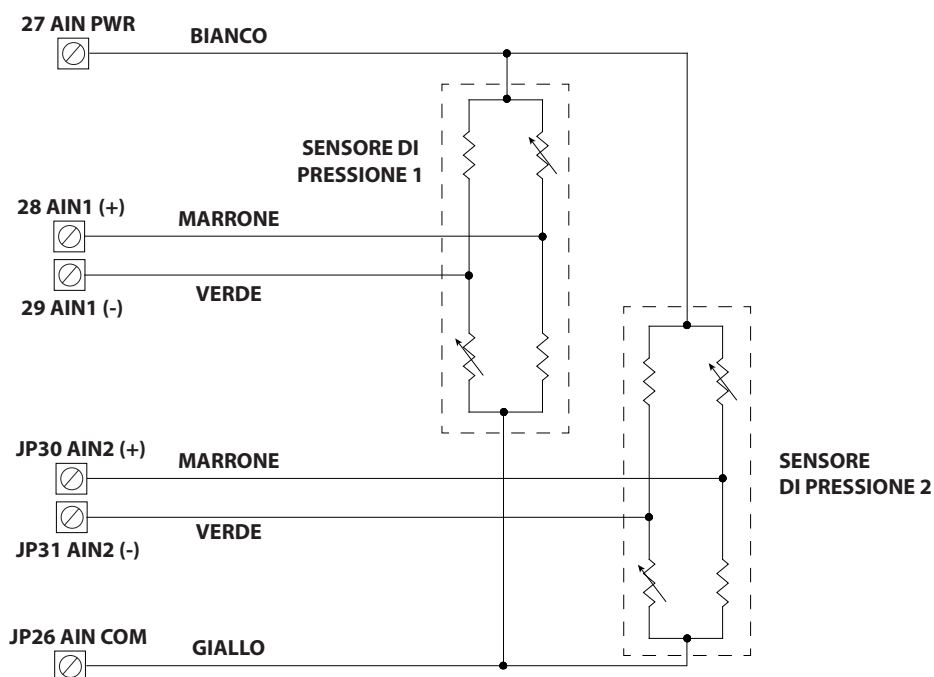
USCITE DIGITALI

NOTE: le uscite non sono polarizzate, perciò si possono adottare schemi di collegamento a positivo oppure a negativo comune, come nel seguente schema.



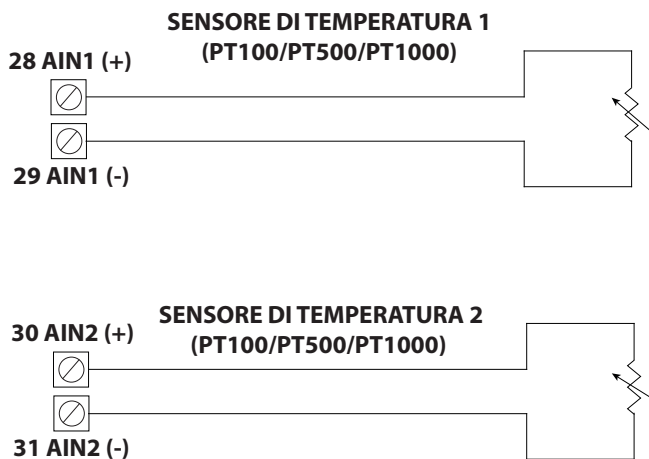
MODULO AUSILIARIO INGRESSO ANALOGICO

Collegamento sensori di pressione



Collegamento sensori di temperatura

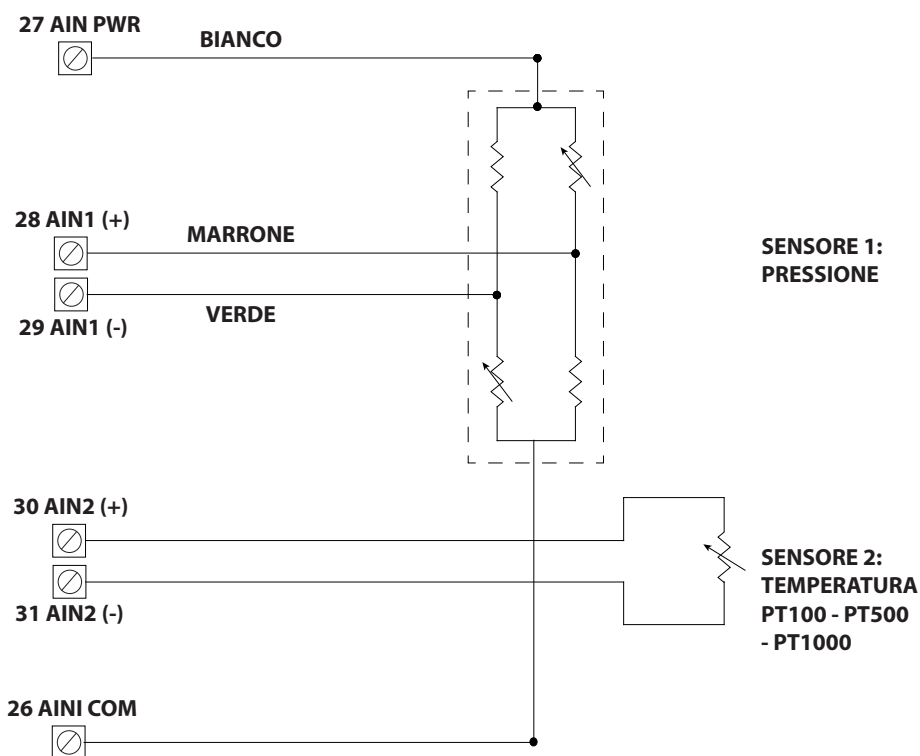
Data la mancanza di compensazione della resistenza dei cavi, si raccomanda l'uso di sensori PT500 o PT1000 se la lunghezza dei cavi è superiore al metro. Il riconoscimento del tipo di sensore (PT100/500/1000) è automatico.



Collegamento di un sensore di pressione/temperatura

E' possibile collegare contemporaneamente un sensore di pressione e un sensore di temperatura.

Per il sensore di temperatura, data la mancanza di compensazione della resistenza dei cavi, si raccomanda l'uso di sensori PT500 o PT1000 se la lunghezza dei cavi è superiore al metro. Il riconoscimento del tipo di sensore (PT100/500/1000) è automatico.



N.B: il sensore di pressione DEVE essere collegato all'ingresso 1 e il sensore di temperatura DEVE essere collegato all'ingresso 2!

USCITE 4÷20 mA

Morsettiera ingressi / uscite digitali del modulo aggiuntivo. (22-OUT4 22-IN2, 21-OUT3 21-IN3, GND):

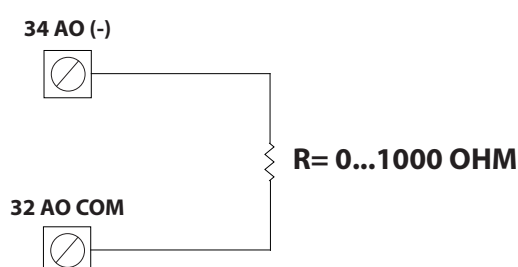
Modo passivo: l'alimentazione viene fornita da una sorgente esterna.

- ☐ Collegare il POSITIVO della sorgente esterna al terminale AO+
- ☐ Collegare il CARICO al terminale AO-

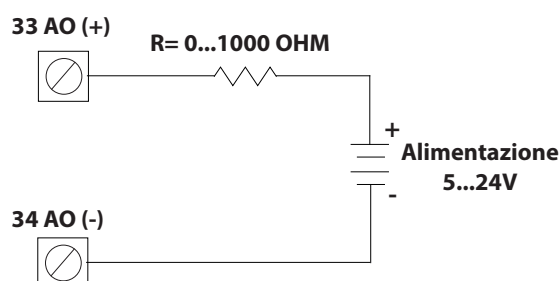
Modo attivo: l'alimentazione viene fornita dall'alimentatore della scheda (se assemblato).

- ☐ Collegare il CARICO al terminale AO-
- ☐ Collegare il RITORNO al terminale AOC.

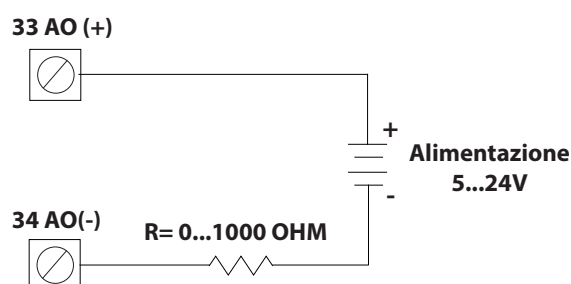
Connessione Attiva



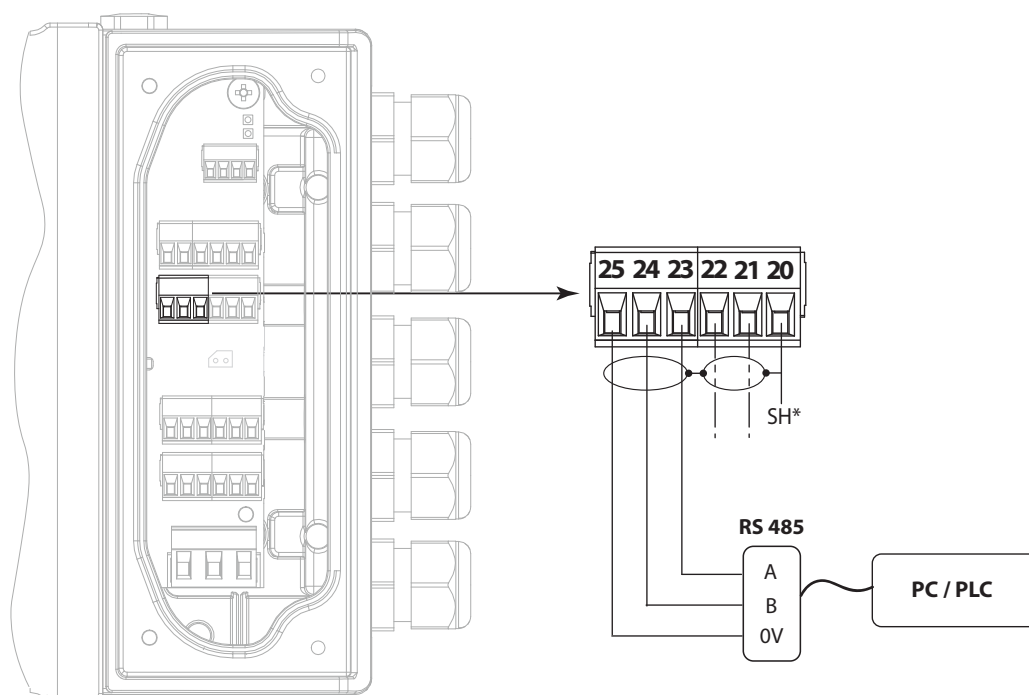
Connessione Passiva 1



Connessione Passiva 2



MODBUS (RS485)



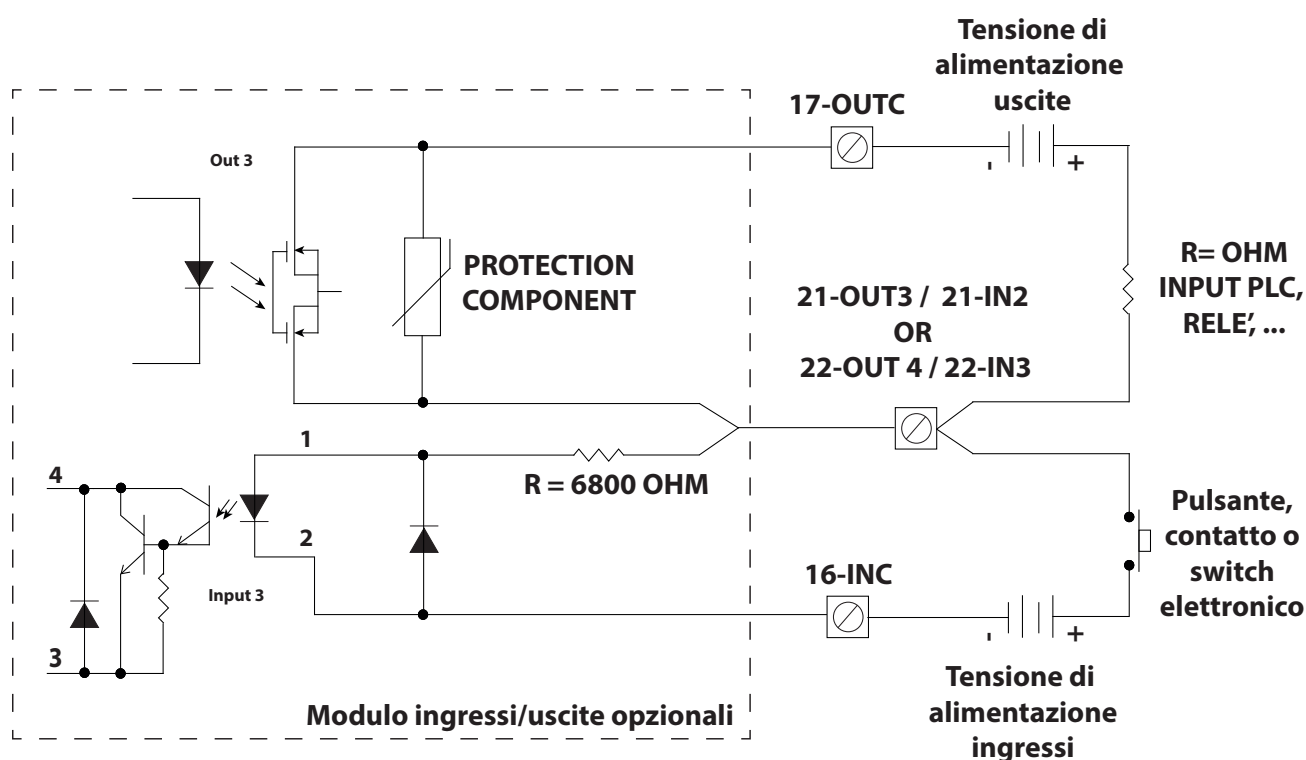
MODULO AUSILIARIO INGRESSO USCITE DIGITALI

Morsettiera ingressi / uscite digitali del modulo aggiuntivo. (22-OUT4 22-IN2, 21-OUT3 21-IN3, GND):

- ❑ 21-OUT3 21-IN3: uscita digitale OUT 3 / ingresso digitale INPUT 3
- ❑ 22-OUT4 22-IN2: uscita digitale OUT 4 / ingresso digitale INPUT 2
- ❑ GND: terminale collegato alla messa a terra protettiva (chassis) per il collegamento di schermature del cavo.

NOTE:

- ❑ Uscite digitali OUT4 e OUT3 utilizza come comune 17-OUTC
- ❑ Uscite digitali IN2 and IN3 utilizza come comune 16-INC.
- ❑ L'uscita digitale OUT4 e l'ingresso digitale IN2 come pure l'uscita digitale OUT3 e l'ingresso digitale INPUT 3 condividono lo stesso morsetto ma hanno comuni diversi, pertanto i circuiti di ingresso e di uscita possono essere realizzati in modo indipendente l'uno dall'altro, come indicato nel seguente schema per OUT3 / IN3 (OUT4 / IN2 sono equivalenti).



MENU FUNZIONI

SENSORE

MENU PRINCIPALE	
1-Sensore	
2-Unità misura	
3-Scale	
4-Parametri	
5-SENSORE	
6-Modello=	000
7-Lining=	UNSPEC.
8-Tipo=	FULLBORE
9-U.mis.	METRICHE
10-Diam.=mm	00700
11-KA=	+00.9637
12-KA-=	-04.4904
13-KZ=	-0018852
14-KD=	+00.4014
15-Posizione=	0
16-KP dinamico=	OFF
17-Ki=	+01.0000
18-Kp=	+01.0000
19-KC=	1.00000
20-C.ecc.=mA	025.0
21-Reg. PB	020
22-Reg. DH	015
23-T.salita=ms	03
24-Test t.vuoto=	ON
25-R max=Kohm	0500
26-Rit.all.mis=	010
27-Verif.sens.=	OFF
28-RL=	00.+000000
29-Calibraz.zero	

1.1	Modello sensore
1.2	Tipo materiale lining sensore
1.3	Tipo sensore
1.4	Tipo di unità di misura
1.5	Diametro nomin./reale sensore
1.6	Coefficiente KA del sensore
1.7	Coefficiente KA negativo del sensore
1.8	Coefficiente KZ del Sensore
1.9	Coefficiente KD del Sensore
1.10	Posizione inserimento
1.11	Modo calcolo KP dinamico
1.12	Coefficiente Ki del sensore
1.13	Coefficiente Kp del sensore
1.14	Coefficiente KC del sensore
1.15	Corrente eccitazione sensore
1.16	Banda proporz. regolatore
1.17	Cost. derivav. regolatore
1.18	Tempo di salita corrente bobine
1.19	Funzione test tubo vuoto
1.20	Val. max resistenza ingressi
1.21	Ritardo allarme misura (n.camp.)
1.22	Abil.verifica automatica sensore
1.23	Valori coefficienti KL
1.24	Attiva la calibrazione dello zero dello strumento

UNITA'
MISURA

MENU PRINCIPALE	
1-Sensore	
2-Unità misura	
3-Scale	
4-Parametri	
5-UNITA' MISURA	
6-Diam.=	mm
7-L.cavo=	m
8-U.m. por=	METRICHE
9-U.m. ps1	METRICHE
10-U.m. ps2	METRICHE
11-U.m T+	METRICHE
12-U.m T+	(m3)
13-N.d T+	4
14-U.m P+	METRICHE
15-U.m P+	(m3)
16-N.d P+	4
17-U.m T-	METRICHE
18-U.m T-	(m3)
19-N.d T-	4
20-U.m P-	METRICHE
21-U.m P-	(m3)
22-N.d P-	4
23-U.m. temp	°C
24-U.m. massa	ON
25-Ps (kg/dm3)	10000
26-U.m. IAN1	1,107/MCPI
27-U.m. IAN2	1,107/MCPI

2.1	Unità misura diametro sensore
2.2	Unità misura cavo sensore
2.3	Tipo unità misura portata
2.4	Tipo unità misura impulsi usc.1
2.5	Tipo unità misura impulsi usc.2
2.6	Tipo unità misura totalizz. T+
2.7	Unità misura totalizz. T+
2.8	Numero decimali totalizz. T+
2.9	Tipo unità misura totalizz. P+
2.10	Unità misura totalizz. P+
2.11	Numero decimali totalizz. P+
2.12	Tipo unità misura totalizz. T-
2.13	Unità misura totalizz. T-
2.14	Numero decimali totalizz. T-
2.15	Tipo unità misura totalizz. P-
2.16	Unità misura totalizz. P-
2.17	Numero decimali totalizz. P-
2.18	Unità misura temperatura
2.19	Abilitazione unità di massa
2.20	Coefficiente peso specifico
2.21	Unità misura ingr. analogico 1
2.22	Unità misura ingr. analogico 2

SCALE

MENU PRINCIPALE
 1-Sensore
 2-Unità misura
 3-Scale
 4-Misura
 5-Allarmi

SCALE
 FS1 dm3/s 5.00
 Vps1 dm3 0.15
 Tmps1 (ms)
 Vps2 dm3 0.15
 Tmps2 15(ms)
 IAN1 1,107 MCPi
 IAN2 1,107 MCPi

3.1 Portata fondo scala 1
 3.2 Volume impulso uscita 1
 3.3 Durata impulso uscita 1
 3.4 Volume impulso uscita 2
 3.5 Durata impulso uscita 2
 3.6 Scala sensore ingr. analogico 1
 3.7 Scala sensore ingr. analogico 2

MISURA

MENU PRINCIPALE
 1-Sensore
 2-Unità misura
 3-Scale
 4-Misura
 5-Allarmi

MISURA
 Bypass Fil. ON
 Cut-off 00.0(%)
 Ver. Calibr ON
 Alta imm. ON

4.1 Bypass Filtro misura
 4.2 Soglia cut-off della misura
 4.3 Verifica automatica calibrazione
 4.4 Alta immunità ingressi misura

ALLARMI

MENU PRINCIPALE
 1-Sensore
 2-Unità misura
 3-Scale
 4-Misura
 5-Allarmi
 6-Ingressi

ALLARMI
 Max+ dm3/s OFF
 Max- dm3/s OFF
 Min+ dm3/s OFF
 Min- dm3/s OFF
 Dist= dm3/s 0019.6
 A1Mx HPa OFF
 A1Mn HPa OFF
 In1H HPa 0.64
 A2Mx HPa OFF
 A2Mn HPa OFF
 In2H HPa 0.64

5.1 Soglia allarme portata MAX+
 5.2 Soglia allarme portata MAX-
 5.3 Soglia allarme portata MIN+
 5.4 Soglia allarme portata MIN-
 5.5 Isteresi soglie allarme portata
 5.6 Soglia allarme MAX ingr.analog.1
 5.7 Soglia allarme MIN ingr.analog.1
 5.8 Isteresi soglie all. in. analog.1
 5.9 Soglia allarme MAX ingr.analog.2
 5.10 Soglia allarme MIN ingr.analog.2
 5.11 Isteresi soglie all. in. analog.2

INGRESSI

MENU PRINCIPALE
1-Sensore
2-Unita' misura
3-Scale
4-Misura
5-Allarmi
6-Ingressi
7-Uscite
8-Comunicazione
9-Display
10-Data logger
11-Funzioni
12-Diagnostica
13-Sistema

INGRESSI	
Reset T+	OFF
Reset P+	OFF
Reset T-	OFF
Reset P-	OFF
Blocco cont	OFF
Azzer.mis.	OFF
Calibrazione	OFF
All.viol.s.	ON
In.D2	SYS.UOL.
In.D3	OFF
Alim.in.	ON

6.1	Abilitaz.reset totaliz.T+
6.2	Abilitaz.reset totaliz.P+
6.3	Abilitaz.reset totaliz.T-
6.4	Abilitaz.reset totaliz.P-
6.5	Abilitaz.blocco conteggio
6.6	Abilitaz.azzeramento misura
6.7	Abilitaz.funzione calibrazione
6.8	Abil.allarme violaz.sistema
6.9	Selezione funzione ingresso 2
6.10	Selezione funzione ingresso 3
6.11	Alim.ausil.ingressi digitali

USCITE

USCITE

Usc1	F.R.SIGN
Usc1 inv.	ON
Usc1 imp.	ON
Usc2	ANAL.MH/MN
Usc2 inv.	ON
Usc2 imp.	ON
Usc3	MAX.AL+
Usc3 inv.	ON
Usc3 imp.	ON
Usc4	MAX.AL+
Usc4 inv.	ON
Usc4 imp.	ON
Usc mA1	4-20
A1S	dm3/s

7.1	Funzione assegnata uscita 1
7.2	Stato invertito uscita 1
7.3	Funzionamento impulsivo uscita 1
7.4	Funzione assegnata uscita 2
7.5	Stato invertito uscita 2
7.6	Funzionamento impulsivo uscita 2
7.7	Selezione funzione uscita 3
7.8	Stato invertito uscita 3
7.9	Funzionamento impulsivo uscita 3
7.10	Funzione assegnata uscita 4
7.11	Stato invertito uscita 4
7.12	Funzionamento impulsivo uscita 4
7.13	Campo uscita analogica 1
7.14	Valore f.scale uscita analog.1

COMUNIC.

COMUNICAZIONE

Ind.disp	001
Velocita' =bps	22800
Parita'	NO
Ritardo	ms 00
C.timeout	2

8.1	Indirizzo dispositivo
8.2	Veloc.link MODBUS
8.3	Parita'MODBUS
8.4	Ritardo risposta MODBUS
8.5	Tempo max.tra due car. (frames)

MENU PRINCIPALE
1-Sensore
2-Unita' misura
3-Scale
4-Misura
5-Allarmi
6-Ingressi
7-Uscite
8-Comunicazione
9-Display
10-Data logger
11-Funzioni
12-Diagnostica
13-Sistema

DISPLAY

DISPLAY		
	Lingua	EN
	T.visual.= s	s
	F.Display= s	1
	Fn. Disp=	13
	Blocco F.v. =	OFF
	Tot.parz.	ON
	Tot.neg.	ON
	Tot.netti	ON
	Vis.data	ON
	Quick start	OFF
MEN	10-Data logger	
1	11-Funzioni	
2	12-Diagnostica	
3	13-Sistema	

- 9.1 Impostazione lingua interfaccia
- 9.2 Tempo visualizz./inattività
- 9.3 Frequenza aggiornamento display
- 9.4 Numero funz. di visualizzazione
- 9.4 Blocco funzioni visualizzazione
- 9.5 Abilitazione totalizz.parziali
- 9.6 Abilitazione totalizzatori negativi
- 9.7 Abilitazione visual.totalizz.netti
- 9.8 Abilitazione visualizz.data/ora
- 9.9 Abilitazione menu quick start

DATA
LOGGER

DATA LOGGER		
	Abil.d.logger	ON
	Un.misura	ON
	Separ.campi	;
	Separ.decim.	.
	Interv.	0:01:00
	Abil. T+	OFF
	Abil. P+	OFF
	Abil. T-	OFF
	Abil. P-	OFF
	Abil. TN	OFF
	Abil. PN	OFF
	Abil. Q(UM)	OFF
	Abil. Q(%)	OFF
	Abil. AL.EV	OFF
	Abil. ADM	OFF
	Abil. STR	OFF
	Abil. BTS	OFF
	Abil. IBV	OFF
	Abil. EDC	OFF
	Abil. EAC	OFF
	Abil. EIZ	OFF
	Abil. SCU	OFF
MEN	10-Data logger	
1	11-Funzioni	
2	12-Diagnostica	
3	13-Sistema	

- 10.1 Abilitazione data logger
- 10.2 Abil.registrazione unita' misura
- 10.3 Carattere separatore campi
- 10.4 Carattere separatore decimale
- 10.5 Intervallo campionamento
- 10.6 Abilitaz. registraz.Totaliz. T+
- 10.7 Abilitaz. registraz.Totaliz. P+
- 10.8 Abilitaz. registraz.Totaliz. T-
- 10.9 Abilitaz. registraz.Totaliz. P-
- 10.10 Abilit. reg. Totalizz. Netto Totale
- 10.11 Abilit. reg. Totalizz. Netto Parz.
- 10.12 Abil. reg. portata in unita' misura
- 10.13 Abil. reg. portata in percentuale
- 10.14 Abilitazione reg. num. eventi allarme
- 10.15 Abilitazione reg. misure addizionali
- 10.16 Abilitazione reg. risultati test sensore
- 10.17 Abilitazione reg. temperature scheda
- 10.18 Abilitazione registrazione tensioni alim.inteme
- 10.19 Abilitazione registrazione tensioni DC elettrodi
- 10.20 Abilitazione registrazione tensioni AC elettrodi
- 10.21 Abilitazione registrazione resistenza elettrodi
- 10.22 Abilitazione registrazione misure bobine sensore

FUNZIONE

FUNZIONE		
	reset T+	ON
	reset P+	ON
	reset T-	;
	reset P-	.
	DatiFab.sensore	0:01:00
	DatiFab.convert	OFF
	Salva dati sens.	OFF
	Salva dati conv.	OFF
	Calibrazione	OFF
MEN	10-Data logger	
1	11-Funzioni	
2	12-Diagnostica	
3	13-Sistema	

- 11.1 Funzione reset totaliz. T+
- 11.2 Funzione reset totaliz. P+
- 11.3 Funzione reset totaliz. T-
- 11.4 Funzione reset totaliz. P-
- 11.5 Carica dati fabbrica sensore
- 11.6 Carica dati fabbrica convertitore
- 11.7 Salva dati fabbrica sensore
- 11.8 Salva dati fabbrica convertitore
- 11.9 Calibrazione circuiti misura

DIAGNOSTICA

DIAGNOSTICA

Self test
 Test display
 Verif.sens. OFF
 Sim.portata
 Val.diag.sist.
 Val.diag.scheda
 Val.diag.comm.
 Grafici misure
 Inform.SD card
 Inf.Firmware 000000
 S/N 000:00:00:00
 WT 0000000000
 TC= 0000000000

MEN
 1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 11-Funzioni
 12-Diagnostica
 13-Sistema

12.1 Funzione diagnostica Self test
 12.2 Esegue bit pattern test display
 12.3 Funz.diagnost.verifica sensore
 12.4 Funzione simulazione portata
 12.5 Valori diagnostici sistema
 12.6 Valori diagnostici scheda
 12.7 Valori diagnostici comunicazione
 12.8 Visualizza grafici misure
 12.9 Informazioni stato SD card
 12.10 Informazioni versione firmware
 12.11 Numero serie scheda
 12.12 Ore funzionamento
 12.13 Num.totale cicli misura a batt.

SISTEMA

SISTEMA

Ora legale ON
 Fuso or +00.00
 Ora/Data ///00:00:00
 Cod.L1 xxxxxxxx
 Cod.L2 xxxxxxxx
 Cod.L3 xxxxxxxx
 Cod.L4 xxxxxxxx
 Cod.L5 xxxxxxxx
 Cod.L6 xxxxxxxx
 Accesso rist OFF
 Ind.IP dispos. 63015504
 Ind.IP client 11012012
 Mask rete 255.255.254
 RT 0.97882
 KS 100.000
 KR 100.000
 DAC1 4mA 2460
 DAC1 20mA 11050
 IAN1 IS 0
 IAN1 FS 20000
 IAN2 IS 0
 IAN2 FS 20000
 Stand-by
 FW update

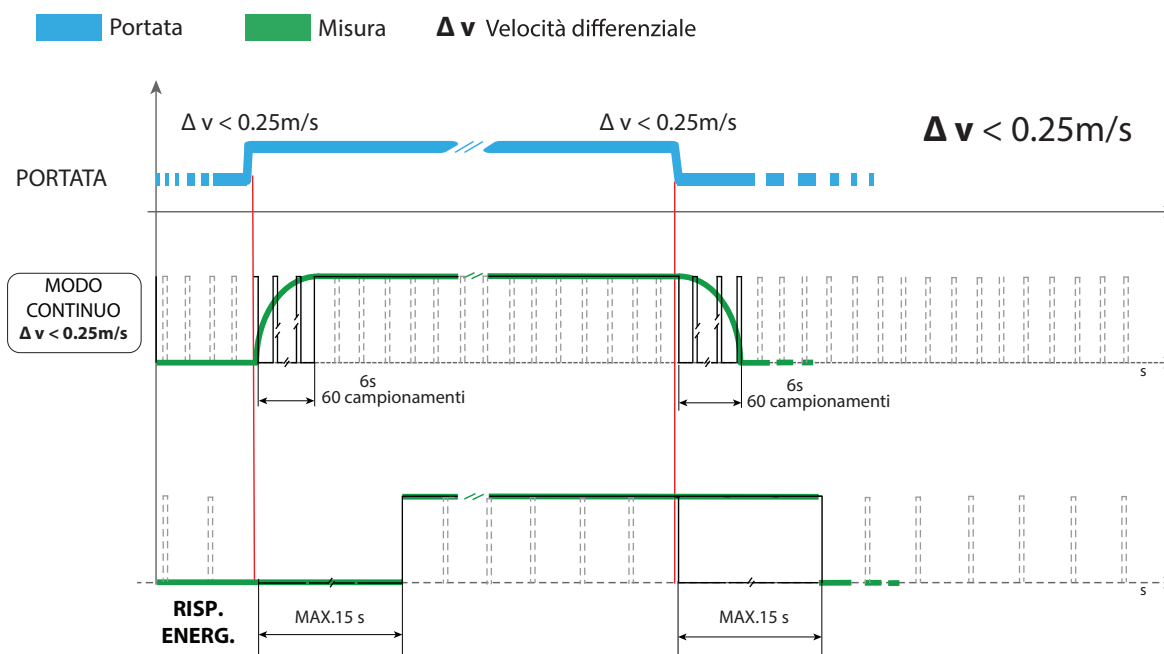
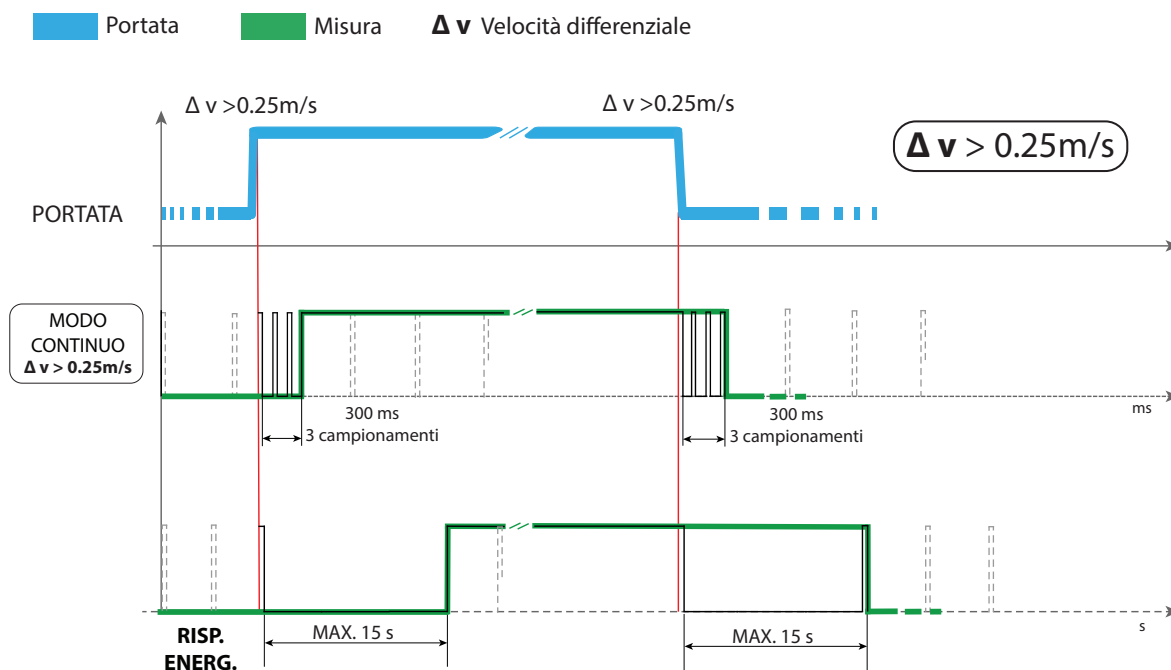
MEN
 1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 8-Comunicazione
 9-Display
 10-Data logger
 11-Funzioni
 12-Diagnostica
 13-Sistema

13.1 Abilitazione ora legale
 13.2 Impostazione fuso orario
 13.3 Impostazione data/ora sistema
 13.4 Codice accesso livello 1
 13.5 Codice accesso livello 2
 13.6 Codice accesso livello 3
 13.7 Codice accesso livello 4
 13.8 Codice accesso livello 5
 13.9 Codice accesso livello 6
 13.10 Accesso ristretto ai livelli
 13.11 Indirizzo IP dispositivo
 13.12 Indirizzo IP del client
 13.13 Mask rete
 13.14 Coefficiente di calibrazione KT
 13.15 Coefficiente di calibrazione KS
 13.16 Coefficiente di calibrazione KR
 13.17 Calibrazione valore DAC 4mA uscita analogica 1
 13.18 Calibrazione valore DAC 20mA uscita analogica 1
 13.19 Calibrazione inizio scala ingresso analogico 1
 13.20 Calibrazione fine scala ingresso analogico 1
 13.21 Calibrazione inizio scala ingresso analogico 2
 13.22 Calibrazione fine scala ingresso analogico 2
 13.23 Attivazione modo stand-by
 13.24 Firmware update

IMPOSTAZIONI DI MISURA

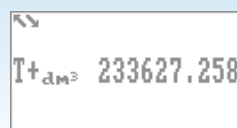
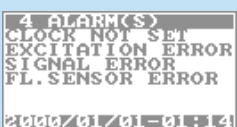
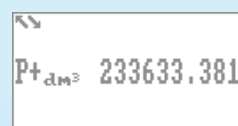
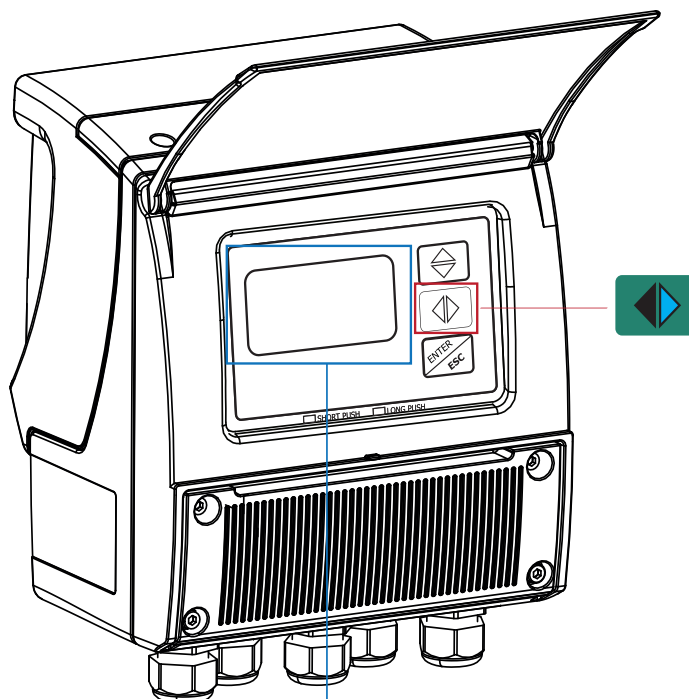
MV145 può essere programmato per acquisire la misura in due diversi modi:

- ☐ MODALITA' RISPARMIO ENERGETICO: Campionamento ogni 15 secondi;
- ☐ CONT. PWR: Campionamento continuo.



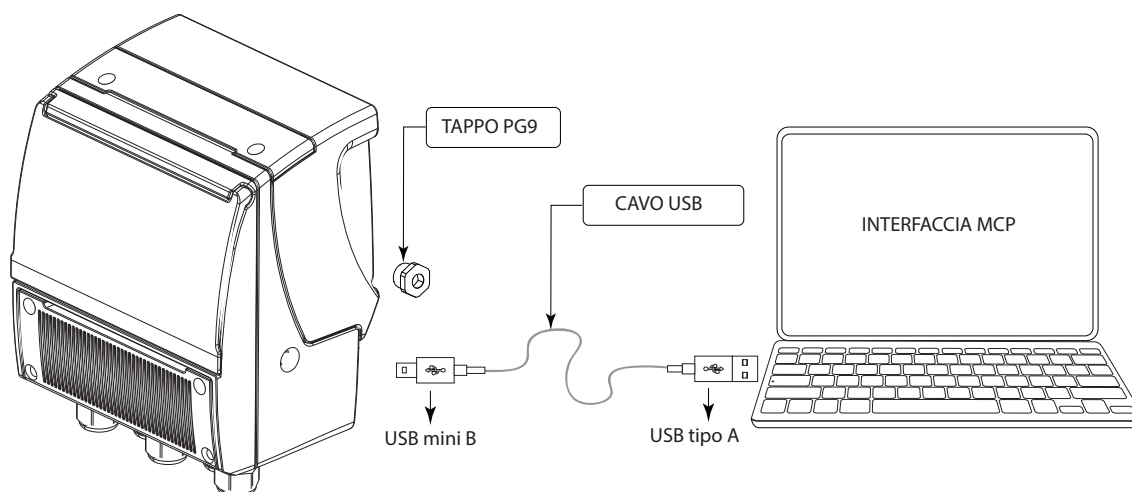
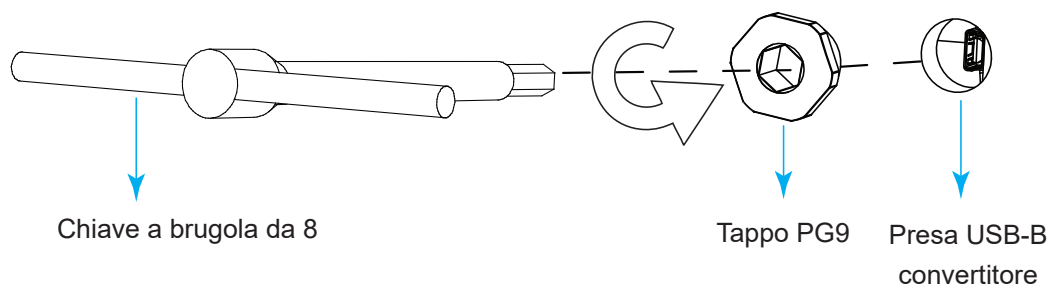
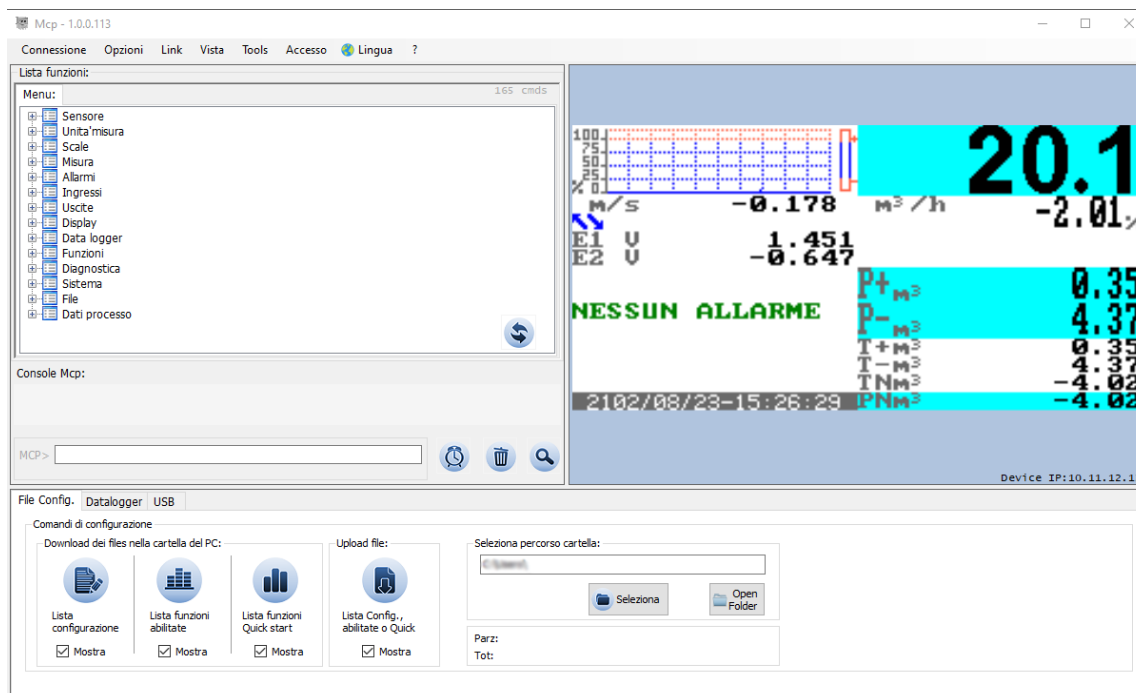
PAGINE DI VISUALIZZAZIONE

Visualizzazioni possibili premendo semplicemente il tasto



INTERFACCIA UTENTE

Oltre alla tastiera, il convertitore può essere programmato tramite MCP: un'interfaccia in tempo reale tra convertitore e PC.

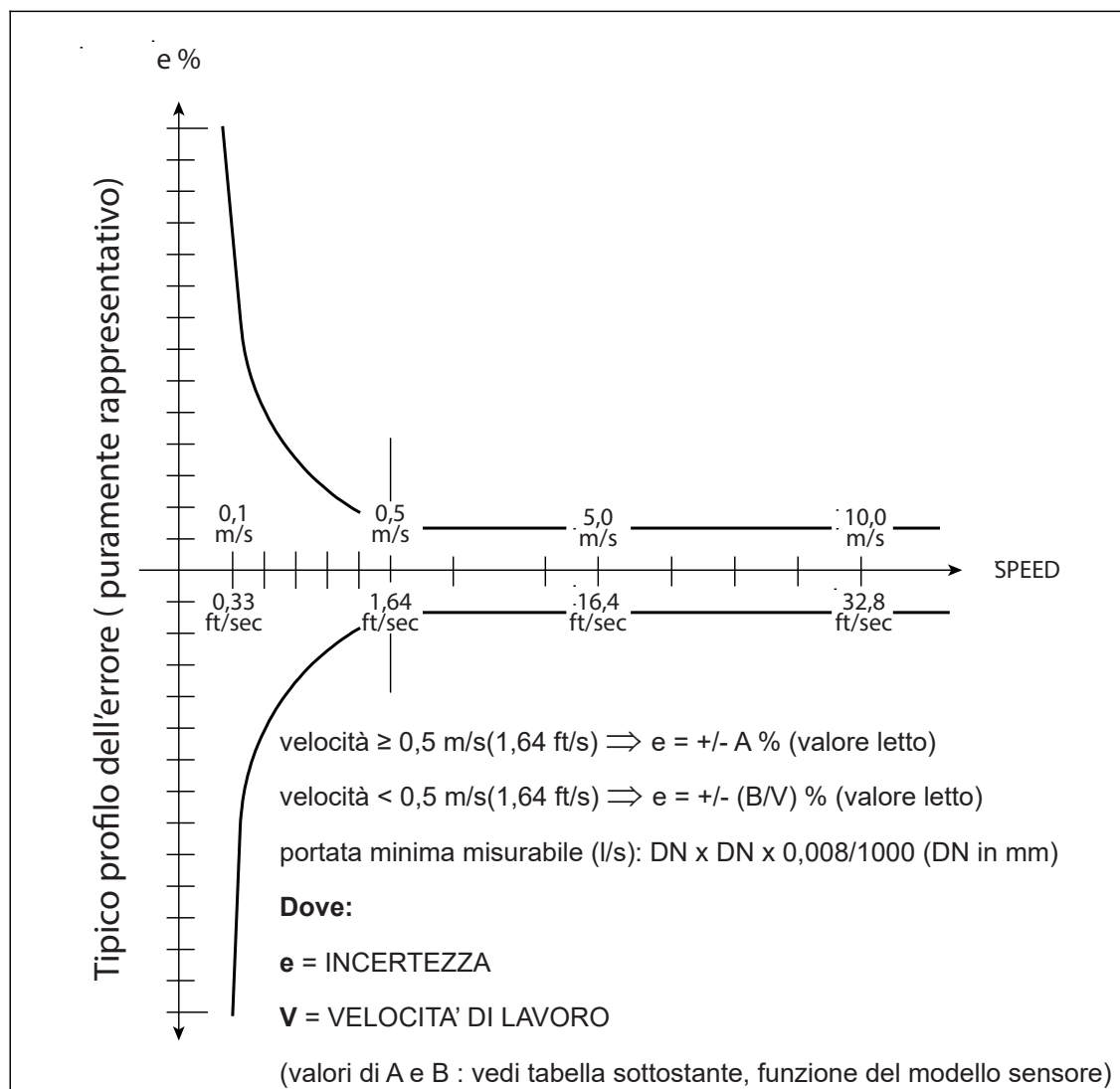


I dati sono memorizzati su micro SD card; i dati registrati o gli eventi, possono essere facilmente scaricati dall'interfaccia MCP, premendo il tasto pertinente come mostrato di seguito.

Nota: per registrare correttamente i dati, la data e l'ora devono essere impostati correttamente.

	1	2	3	4	5
N°Record. Visualizza in progressione il numero di record registrati.	N°RECORD	DATE	OR	U.M.	T+
Data. Visualizzazione della data di registrazione per ogni record.	ddmm	00/00/00	mm	0	0
Ora. Visualizzazione dell'ora di registrazione per ogni record.	ddmm	00/00/00	mm	0	0
Valore totalizzatori Totali positivi. Campi presenti quando è attivo il flag di invio del totalizzatore T+.	ddmm	00/00/00	mm	0	0
Valore totalizzatori Parziali positivi. Campi presenti quando è attivo il flag di invio del totalizzatore P+.	ddmm	00/00/00	mm	0	0
Valore totalizzatori Totali negativi. Campi presenti quando è attivo il flag di invio del totalizzatore T-.	ddmm	00/00/00	mm	0	0
Valore totalizzatori Parziali negativi. Campi presenti quando è attivo il flag di invio del totalizzatore P-.	ddmm	00/00/00	mm	0	0
Valore totalizzatori Totali netti. Campi presenti quando è attivo il flag di invio del totalizzatore TN.	ddmm	00/00/00	mm	0	0
Valore totalizzatori Parziali netti. Campi presenti quando è attivo il flag di invio del totalizzatore PN.	ddmm	00/00/00	mm	0	0
Portata. Campi presenti quando è attivo il flag di invio della portata in unità di misura	U.M.	PORTATA	U.M.	PORTATA	U.M.
Portata %. Campi presenti quando è attivo il flag di invio della portata in percentuale.	%	PORTATA	U.M.	PORTATA	U.M.
N°allarmi attivi. Campi presenti quando è attivo il flag di invio degli allarmi (solo N. di allarmi totali presenti)	AL	0	AL	0	AL
Perdita di corrente misurata durante test isolamento. Valore presenti quando è attivo l'invio dei dati di test del sensore.	mA	0	mA	0	mA
T. Salita A. Valore presenti quando è attivo l'invio dei dati di test del sensore.	ms	0	ms	0	ms
T. Salita B. Valore presenti quando è attivo l'invio dei dati di test del sensore.	ms	0	ms	0	ms
Codice errore test sensore. Valore presenti quando è attivo l'invio dei dati di test del sensore.	XX	0	XX	0	XX

TABELLA DELLE PRECISIONI



Sensori Fullbore

MS501/MS600/MS1000/MS2410/MS2500			MS5000		
A	B(m/s)	B(ft/s)	A	B(m/s)	B(ft/s)
0,4*	0,20	0,66	2	1	3,28

* = 0,25 (special velocity > 1 m/s)

Sensori Inserzione

Consultare DATA SHEET sensore

Condizioni di riferimento:

- ☐ Prove a portata costante
- ☐ Pressione: >30 Kpa
- ☐ Condizioni di velocità: profilo assialsimmetrico e completamente sviluppato
- ☐ Stabilità di zero +/- 0,005 %

OIML R49

I diametri dei sensori **MS2500** sotto riportati, accoppiati con **MV145** sono certificati in accordo con OIML R49:2013

CLASSE 1

SIZE		Q3	Q2	Q1	R
mm	inch	m3/h			Q3/Q1
25	1	16	0.10	0.064	250
32	1 ¼	25	0.16	0.10	
40	1 ½	40	0.26	0.16	
50	2	63	0.40	0.25	
65	2 ½	100	0.64	0.40	
80	3	160	1.0	0.64	
100	4	250	1.6	1.0	
125	5	400	2.6	1.6	
150	6	630	4.0	2.5	
200	8	1000	6.4	4.0	
250	10	1600	10	6.4	
300	12	2500	16	10	
350	14	2500	16	10	
400	16	4000	26	16	
450	18	4000	26	16	
500	20	6300	40	25	
600	24	10000	64	40	

SIZE		Q3	Q2	Q1	R
mm	inch	m3/h			Q3/Q1
25	1	16	0.26	0.16	100
32	1 ¼	25	0.4	0.25	
40	1 ½	40	0.64	0.4	
50	2	63	1.01	0.63	
65	2 ½	100	1.6	1	
80	3	160	2.6	1.6	
100	4	250	4	2.5	
125	5	400	6.4	4	
150	6	630	10.1	6.3	
200	8	1000	16	10	
250	10	1600	26	16	
300	12	2500	40	25	
350	14	2500	40	25	
400	16	4000	64	40	
450	18	4000	64	40	
500	20	6300	101	63	
600	24	10000	160	100	

SIZE		Q3	Q2	Q1	R
mm	inch	m3/h			Q3/Q1
25	1	16	0.32	0.2	80
32	1 ¼	25	0.5	0.31	
40	1 ½	40	0.8	0.5	
50	2	63	1.3	0.79	
65	2 ½	100	2	1.25	
80	3	160	3.2	2	
100	4	250	5	3.13	
125	5	400	8	5	
150	6	630	13	7.88	
200	8	1000	20	12.5	
250	10	1600	32	20	
300	12	2500	50	31.25	
350	14	2500	50	31.25	
400	16	4000	80	50	
450	18	4000	80	50	
500	20	6300	126	78.75	
600	24	10000	200	125	

CLASSE 2

SIZE		Q3	Q2	Q1	R
mm	inch	m3/h			Q3/Q1
25	1	16	0.064	0.040	400
32	1 ¼	25	0.10	0.063	
40	1 ½	40	0.16	0.10	
50	2	63	0.25	0.16	
65	2 ½	100	0.40	0.25	
80	3	160	0.64	0.40	
100	4	250	1.0	0.63	
125	5	400	1.6	1.0	
150	6	630	2.5	1.6	
200	8	1000	4.0	2.5	
250	10	1600	6.4	4.0	
300	12	2500	10	6.3	
350	14	2500	10	6.3	
400	16	4000	16	10	
450	18	4000	16	10	
500	20	6300	25	16	
600	24	10000	40	25	250
650	26	10000	40	25	
700	28	10000	64	40	160
750	30	10000	64	40	
800	32	16000	160	100	100
900	36	16000	160	100	
1000	42	16000	256	160	80
1200	48	16000	320	200	
1400	56	16000	320	200	
1600	64	16000	320	200	40
1800	72	16000	640	400	
2000	80	16000	640	400	

SIZE		Q3	Q2	Q1	R
mm	inch	m3/h			Q3/Q1
25	1	16	0.10	0.064	250
32	1 ¼	25	0.16	0.10	
40	1 ½	40	0.26	0.16	
50	2	63	0.40	0.25	
65	2 ½	100	0.64	0.40	
80	3	160	1.0	0.64	
100	4	250	1.6	1.0	
125	5	400	2.6	1.6	
150	6	630	4.0	2.5	
200	8	1000	6.4	4.0	
250	10	1600	10	6.4	
300	12	2500	16	10	
350	14	2500	16	10	
400	16	4000	26	16	
450	18	4000	26	16	
500	20	6300	40	25	
600	24	10000	64	40	160
650	26	10000	64	40	
700	28	10000	64	40	100
750	30	10000	64	40	
800	32	16000	160	100	80
900	36	16000	160	100	
1000	42	16000	256	160	40
1200	48	16000	320	200	
1400	56	16000	320	200	
1600	64	16000	320	200	
1800	72	16000	640	400	
2000	80	16000	640	400	

CLASSE 2

SIZE		Q3	Q2	Q1	R
mm	inch	m3/h			Q3/Q1
25	1	16	0.16	0.10	160
32	1 ¼	25	0.25	0.16	
40	1 ½	40	0.40	0.25	
50	2	63	0.63	0.40	
65	2 ½	100	1.0	0.63	
80	3	160	1.6	1.0	
100	4	250	2.5	1.6	
125	5	400	4.0	2.5	
150	6	630	6.3	4.0	
200	8	1000	10	6.3	
250	10	1600	16	10	
300	12	2500	25	16	
350	14	2500	25	16	
400	16	4000	40	25	
450	18	4000	40	25	
500	20	6300	63	40	
600	24	10000	100	63	
650	26	10000	100	63	
700	28	10000	100	63	
750	30	10000	160	100	
800	32	16000	160	100	
900	36	16000	160	100	
1000	42	16000	250	160	100
1200	48	16000	320	200	80
1400	56	16000	320	200	
1600	64	16000	320	200	40
1800	72	16000	640	400	
2000	80	16000	640	400	

MI-001

I diametri dei sensori **MS2500** sotto riportati, accoppiati con **MV145** sono certificati in accordo con la direttiva europea 2014/32/EU categoria MI-001

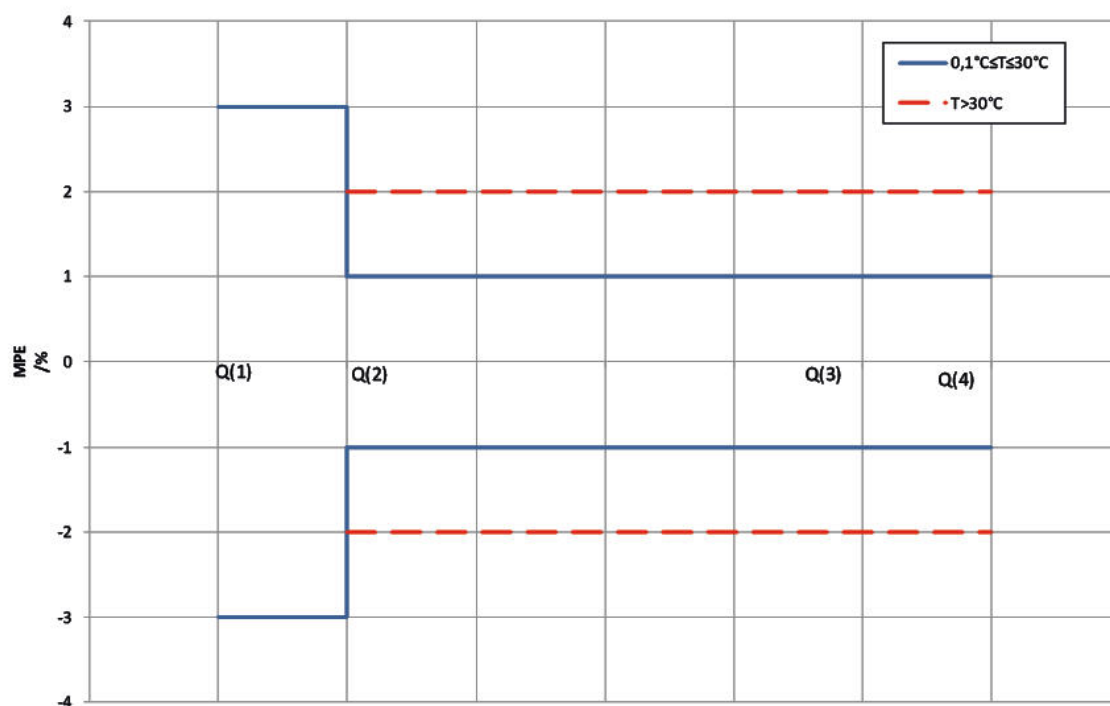
SIZE		Q3	Q2	Q1	R
mm	inch	m3/h			Q3/Q1
25	1	16	0.064	0.040	400
32	1 ¼	25	0.10	0.063	
40	1 ½	40	0.16	0.10	
50	2	63	0.25	0.16	
65	2 ½	100	0.40	0.25	
80	3	160	0.64	0.40	
100	4	250	1.0	0.63	
125	5	400	1.6	1.0	
150	6	630	2.5	1.6	
200	8	1000	4.0	2.5	
250	10	1600	6.4	4.0	
300	12	2500	10	6.3	
350	14	2500	10	6.3	
400	16	4000	16	10	
450	18	4000	16	10	
500	20	6300	25	16	
600	24	10000	40	25	250
650	26	10000	40	25	
700	28	10000	64	40	160
750	30	10000	64	40	
800	32	16000	160	100	100
900	36	16000	160	100	
1000	42	16000	256	160	80
1200	48	16000	320	200	
1400	56	16000	320	200	
1600	64	16000	320	200	40
1800	72	16000	640	400	
2000	80	16000	640	400	

SIZE		Q3	Q2	Q1	R
mm	inch	m3/h			Q3/Q1
25	1	16	0.10	0.064	250
32	1 ¼	25	0.16	0.10	
40	1 ½	40	0.26	0.16	
50	2	63	0.40	0.25	
65	2 ½	100	0.64	0.40	
80	3	160	1.0	0.64	
100	4	250	1.6	1.0	
125	5	400	2.6	1.6	
150	6	630	4.0	2.5	
200	8	1000	6.4	4.0	
250	10	1600	10	6.4	
300	12	2500	16	10	
350	14	2500	16	10	
400	16	4000	26	16	
450	18	4000	26	16	
500	20	6300	40	25	
600	24	10000	64	40	160
650	26	10000	64	40	
700	28	10000	64	40	100
750	30	10000	64	40	
800	32	16000	160	100	80
900	36	16000	160	100	
1000	42	16000	256	160	40
1200	48	16000	320	200	
1400	56	16000	320	200	
1600	64	16000	320	200	40
1800	72	16000	640	400	
2000	80	16000	640	400	

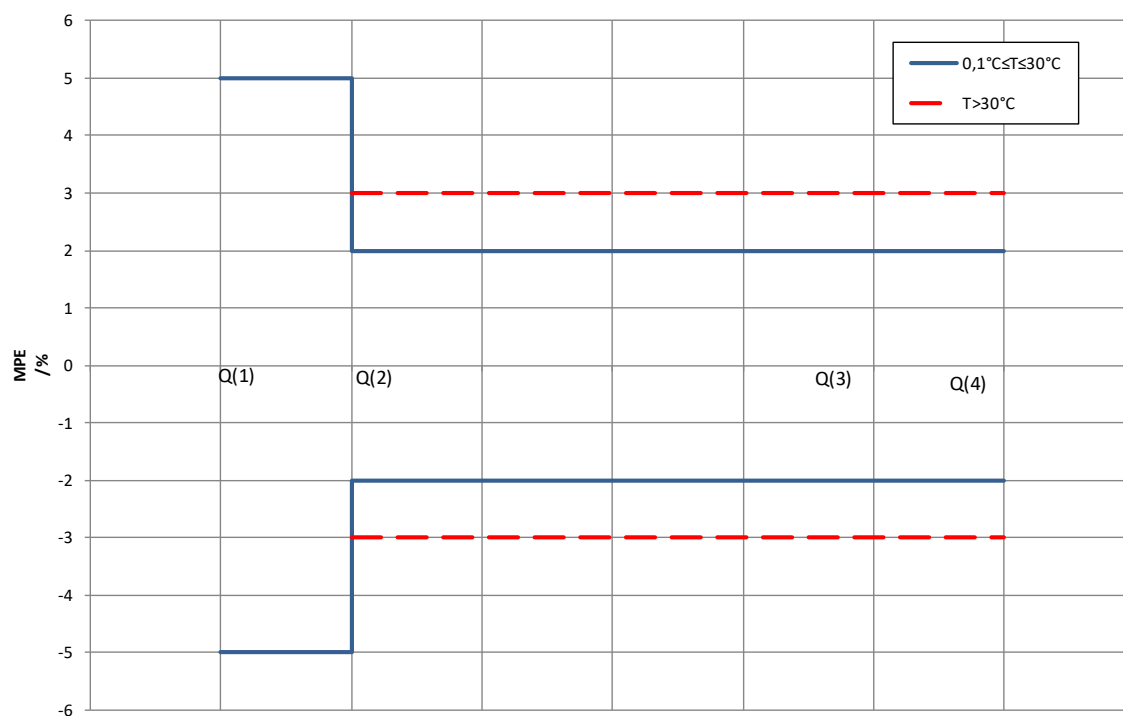
I diametri dei sensori **MS2500** sotto riportati, accoppiati con **MV145** sono certificati in accordo con la direttiva europea 2014/32/EU categoria MI-001

SIZE		Q3	Q2	Q1	R
mm	inch	m3/h			Q3/Q1
25	1	16	0.16	0.10	160
32	1 ¼	25	0.25	0.16	
40	1 ½	40	0.40	0.25	
50	2	63	0.63	0.40	
65	2 ½	100	1.0	0.63	
80	3	160	1.6	1.0	
100	4	250	2.5	1.6	
125	5	400	4.0	2.5	
150	6	630	6.3	4.0	
200	8	1000	10	6.3	
250	10	1600	16	10	
300	12	2500	25	16	
350	14	2500	25	16	
400	16	4000	40	25	
450	18	4000	40	25	
500	20	6300	63	40	
600	24	10000	100	63	
650	26	10000	100	63	
700	28	10000	100	63	
750	30	10000	160	100	
800	32	16000	160	100	
900	36	16000	160	100	
1000	42	16000	250	160	100
1200	48	16000	320	200	80
1400	56	16000	320	200	
1600	64	16000	320	200	40
1800	72	16000	640	400	
2000	80	16000	640	400	

MPE - OIML R49 ACCURACY CLASS 1 (OIML R 49-1:2013 (E) - ISO4064-1:2017)



MPE - MI 001 - OIML R49 ACCURACY CLASS 2 (OIML R 49-1:2013 (E) - ISO4064-1:2017)



COME ORDINARE

CODE\EXAMPLE		CODE\DESCRIPTION
Display		
B	A	Versione cieca (senza display e tasti di programmazione, è richiesto il cavo USB di tipo A/USB MINI B per programmare)
	B	LCD grafico WSTN - B / N - display matrice di punti retroilluminato 128 x 64, 8 righe / 16 caratteri e 3 tasti di programmazione (obbligatori per MI001)
Materiale della custodia		
0	0	Nylon PA6 con fibra di vetro, (solo IP67)
	1	Alluminio verniciato
Versione/Grado di protezione IP		
A	A	Versione compatta con sensore MS - IP67
	B	Versione separata per montaggio a parete, completa di accessori per il montaggio in Alluminio, (utilizzare cavo C015 / C016 lunghezza max 20 m) - IP67
	C	Versione compatta con display visibile dall'alto -IP67
	D	Versione compatta - IP68 1,5 metri - SOLO custodia in alluminio
	E	Versione compatta con display visibile dall'alto - IP68 1,5 metri - SOLO custodia in alluminio
	F	Versione separata per montaggio a muro (usare cavo C015/C016 MAX LUNGHEZZA 20 m)- IP68 1,5 metri - SOLO custodia in alluminio
Alimentazione principale		
0	0	Senza alimentazione principale
	1	Alimentazione principale: 100 ... 240 VAC- 45/66 Hz
	2	Alimentazione principale: 12...48 VDC
Batterie		
A	A	2 batterie al litio cloruro di tionile (n° 1 su slot 1 - n° 1 su slot 2)
	B	4 batterie al litio cloruro di tionile (n° 2 su slot 1 - n° 2 su slot 2)
	C	6 batterie al litio cloruro di tionile (n° 3 su slot 1 - n° 3 su slot 2)
	D	6 batterie alcaline o NiMH DIMENSIONE D (su slot 3)
	E	Set scheda per litio (slot 1-2) (batterie NON fornite)
	F	Set scheda per alcaline (slot 3) (batterie NON fornite)
Ingresso/uscita analogica		
A	0	Senza ingresso / uscita analogica
	1	N° 1 Ingresso per n° 1 sensore di pressione (sensore di pressione da ordinare separatamente)
	2	N° 2 Ingressi per n° 2 sensori di pressione (sensori di pressione da ordinare separatamente)
	3	N° 1 Ingresso per n° 1 Sonda TERMICA PT 100/500/1000 (sonda da ordinare separatamente)
	4	N° 2 Ingressi per n° 2 Sonda TERMICA PT 100/500/1000 (sonde da ordinare separatamente)
	5	N° 1 Uscita Analogica (4/20 mA) - Attiva o Passiva (tramite cablaggio) se l'alimentazione principale è SELEZIONATA; SOLO PASSIVO se alimentato da BATTERIE
	6	Opzione 1 + 5
	7	Opzione 2 + 5
	8	Opzione 3 + 5
	9	Opzione 4 + 5
	a	Opzione 1 + 3
Digital Input/Output		
0	A	Senza ingresso / uscita digitale
	B	N° 2 uscite ON / OFF (max 50 Hz - max 100 mA) + N° 1 ingresso ON / OFF
	C	N° 4 uscite ON / OFF (max 50 Hz - max 100 mA) + N° 3 ingressi ON / OFF
	D	N° 4 uscite ON / OFF (max 50 Hz - max 100 mA) + N° 3 ingressi ON / OFF+ Cavo resinato

Porta di comunicazione

0	0	Senza porta di comunicazione
	1	RS485 NON isolato - Modbus
	2	Altro

Data Logger

A	A	Memoria MicroSD da 4 GB: Data Logger + RTC (Real Time Clock)
	B	Memoria MicroSD da 4 GB: Data Logger + RTC (Real Time Clock) + BIV (Built In Verificator)
	C	Memoria MicroSD da 4 GB: data logger + RTC (Real Time Clock) + Meter Data (Real Time Converter & Sensor Data nella Memoria SD)
	D	Memoria MicroSD da 4 GB: Data Logger + RTC (Real Time Clock) + BIV + Meter Data

Caratteristiche speciali

0	0	Nessuna
	1	CON TAPPO ANTICONDENSA
	2	N° 5 per M20 x 1,5 (SOLO versione IP 67)

Connettori per ALIMENTAZIONE e CAVI DAL SENSORE (Versione separata) (Massimo 5 connettori inclusi connettori IN/OUT)

A	A	NESSUN CONNETTORE
	B	ALIMENTAZIONE (n° 1 connettore)
	C	VERSIONE SEPARATA (n° 2 connettori)
	D	ALIMENTAZIONE (n° 1 connettore) + VERSIONE SEPARATA (n° 2 connettori)

Connettori per INGRESSI/USCITE (Massimo 5 connettori inclusi connettori per Alimentazione e cavi da sensore) (altre combinazioni su richiesta)

0	0	NESSUN CONNETTORE
	1	n.1 Pressione o n.1 Temperatura (n.1 connettore)
	2	n.2 Pressione o n.2 Temperatura (n. 2 connettore)
	3	n.2 Uscite Digitali - n.1 Ingresso Digitale (n.1 connettore)
	4	n.2 Uscite Digitali - n.1 Ingresso Digitale + RS485 (n.1 connettore)
	5	n.2 Uscite Digitali - n.1 Ingresso Digitale (n.1 connettore) + n.1 Pressione o n.1 Temperatura (n.1 connettore)
	6	n.2 Uscite Digitali + n.1 Uscita 4-20 mA (n.1 connettore)
	7	n.2 Uscite Digitali (n.1 connettore) n.1 Uscita 4-20 mA + RS485 (n.1 connettore) (CON QUESTA OPZIONE ATTIVA NON PERMESSE LE OPZIONI CON CONNETTORE SU INGRESSI/USCITE)
	8	n.1 RS485 (n.1 connettore) (CON QUESTA OPZIONE ATTIVA NON PERMESSE LE OPZIONI CON CONNETTORE SU INGRESSI/USCITE)
	9	n.1 RS485 (n.1 connettore) + n.1 Pressione o n.1 Temperatura (n.1 connettore)
	a	N° 4 uscite ON/OFF (max 50 Hz - max 100 mA) - n° 1 x Connettore a 6 poli
	b	N°1 pressione (n.1 connettore) + n.2 Uscite digitali (n.1 connettore) + n.1 Uscita 4-20 mA + RS485 (n.1 connettore)
	c	n.2 Uscite Digitali + N° 1 ON/OFF ingresso (n°1 connettore) + 1 uscita 4-20 mA + RS485 (n°1 connettore)
	d	n.2 Uscite Digitali - n.1 Ingresso Digitale + n° 1 Uscita 4/20 mA (n.1 connettore) + n.1 Pressione (n.1 connettore)
	e	1 Pressione (n.1 connettore) + uscita 4/20 mA + 2 uscite ON/OFF + Ingresso ON/OFF + porta RS485 (n.1 connettore)

Certificazione MID

A	A	NESSUNA
	B	MI-001 CLASS 2
	C	OIML-R49 CLASS 1
	D	OIML-R49 CLASS 2

Esempio di
codice
completo per
l'ordine

➔ **MV145-B0A0A0A0A0A0A**

ISOIL INDUSTRIA S.p.A.

UFFICI	ASSISTENZA
Via Fratelli Gracchi, 27 20092 Cinisello Balsamo (MI) Tel +39 02 66027.1 vendite@isoil.it	assistentzaindustria@isoil.it Tel. +39 02 66027599

Per incontrare il distributore più vicino accedi al seguente link:

<http://www.isoil.it>



In riferimento al continuo sviluppo tecnologico e migliorie apportate ai propri prodotti, il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche e/o cambiamenti alle informazioni contenute nel presente documento senza preavviso