

MANUALE DI INSTALLAZIONE

CE

MagFlux[®]

MISURATORI DI PORTATA AD INDUZIONE ELETTROMAGNETICA



MANUALE DI INSTALLAZIONE

MANUALE DI INSTALLAZIONE

Pagina Vuota

MANUALE DI INSTALLAZIONE

1. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Konformitetserklæring

Vi, MJK Automation A/S,
DK-2850 Nærum, påtager os
det fulde ansvar for at produktet

Declaration of Conformity

We, MJK Automation A/S,
DK-2850 Nærum, declare under
our sole responsibility that the
product

Konformitätserklärung

Wir, MJK Automation A/S,
DK-2850 Nærum, erklären in
alleiniger Verantwortung, dass
das Produkt

MagFlux[®]

Electromagnetic Flowmeter

som denne erklæring angår,
er i overensstemmelse med
følgende standard(er) eller andre
normdokument(er).

EN61000-6-3/-4:2001,
EN61000-6-1/-2:1999

efter bestemmelserne i
direktiv

89/336/EEC; 92/31/EEC

Declaration de conformite

Nous, MJK Automation A/S,
DK-2850 Nærum, déclarons
sous notre seule responsabilité
que le produit

to which this declaration relates
is in conformity with the following
standard(s) or other normative
document(s).

EN61000-6-3/-4:2001,
EN61000-6-1/-2:1999

following the provisions of
Directive

89/336/EEC; 92/31/EEC

Dichiarazione di conformità

Noi, MJK Automation A/S,
DK-2850 Nærum, dichiariamo
sotto la nostra esclusiva respon-
sabilità che l'apparecchio

auf das sich diese Erklärung
bezieht mit der/den folgenden
Nor me(en) oder normativen
Dokument(en) übereinstimmt.

EN61000-6-3/-4:2001,
EN61000-6-1/-2:1999

Gemäss den Bestimmungen der
Richtlinie

89/336/EEC; 92/31/EEC

Declaración de Conformidad

Nosotros, MJK Automation A/S,
DK-2850 Nærum, declaramos
bajo nuestra única responsabili-
dad que el producto

MagFlux[®]

Electromagnetic Flowmeter

auquel se réfère cette déclara-
tion est conforme à la (aux)
norme(s) ou autre(s) document(s)
normatif(s)

EN61000-6-3/-4:2001,
EN61000-6-1/-2:1999

conformément aux dispositions
de Directive

89/336/EEC; 92/31/EEC

al quale questa dichiarazione si
riferisce, è conforme alla seg-
uente normativa(e) standard o ad
altri documenti di normativa(e)

EN61000-6-3/-4:2001,
EN61000-6-1/-2:1999

conformemente alla disposizioni
della Direzione

89/336/EEC; 92/31/EEC

al cual se refiere esta de-
claración, está en conformidad
con la(s) siguiente(e) norma(s) u
otros documentos normativos

EN61000-6-3/-4:2001,
EN61000-6-1/-2:1999

según las disposiciones de la(s)
directiva(s)

89/336/EEC; 92/31/EEC

21.11.2006

Jens Kruse

MANUALE DI INSTALLAZIONE

Pagina Vuota

MANUALE DI INSTALLAZIONE

2. SOMMARIO

1. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	3
2. SOMMARIO	5
3. INTRODUZIONE	6
3.1 GENERALITÀ	6
3.2 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	6
3.3 CARATTERISTICHE GENERALI	7
4. PRECAUZIONI PER UNA CORRETTA INSTALLAZIONE	9
4.1.1 Precauzioni meccaniche	9
4.1.2 Precauzioni elettriche	9
5. INSTALLAZIONE DEL MISURATORE	10
5.1 CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE	10
5.2 EQUALIZZAZIONE DI POTENZIALE E COLLEGAMENTO DI TERRA	13
5.2.1 Misuratori 7100-7200-7500-7600-8100 su tubazione conduttiva (metallica)	13
5.2.2 Misuratori 7100-7200-7500-7600-8100 su tubazione isolante (plastica)	13
5.2.3 Misuratori 7300-7400 su tubazione conduttiva (metallica)	14
5.2.4 Misuratori 7300-7400 su tubazione isolante (plastica)	14
5.3 CONVERTITORE DI PORTATA	15
5.3.1 Installazione Elettrica	15
5.3.2 Alimentazione	15
5.3.3 Uscita Analogica	16
5.3.4 Uscite Digitali	16
5.3.5 Ingresso Digitale	17
5.3.6 Morsettiere di collegamento del convertitore in esecuzione compatta	17
5.3.7 Morsettiere di collegamento del convertitore in esecuzione remota	17
5.3.8 Morsettiere di collegamento del convertitore di portata	18
5.3.9 Morsettiere di collegamento della scheda di connessione remota	19
5.4 ESEMPI DI CONFIGURAZIONE E CONNESSIONE DELLE APPARECCHIATURE	20
5.4.1 Versione compatta - convertitore e display montati sul tubo di misura	20
5.4.2 Scatola di connessione sul tubo di misura e convertitore remoto	21
5.4.3 Display remoto e connessione multipla a convertitori sui tubi di misura	23
6. MESSA IN ESERCIZIO	25
6.1 CONTROLLI PRELIMINARI	25
6.1.1 Verifica dello zero	25
6.1.2 Verifica della direzione del flusso	25
ALLEGATO 1	27
CERTIFICATO DI COLLAUDO	27

MANUALE DI INSTALLAZIONE**3. INTRODUZIONE****3.1 GENERALITÀ**

I misuratori elettromagnetici utilizzano la legge di Faraday relativa all'induzione elettromagnetica per misurare la portata di liquidi elettricamente conduttivi.

Questo dispositivo, progettato per essere compatto e di peso contenuto, è composto da due parti che possono essere assemblate in modo congiunto (versione compatta) o separate (Convertitore remotato rispetto al tubo di misura):

- Il misuratore elettromagnetico è costituito da un tronchetto di tubazione flangiata attraverso il quale scorre il liquido che viene misurato.
- Il convertitore è costituito dall'unità elettronica che amplifica e trasforma il segnale elettrico proveniente dal misuratore.
- Le due parti possono essere collegate tra loro mediante un unico cavo del tipo a 3 coppie singolarmente schermate.

Una particolare caratteristica dei misuratori della serie **MagFlux**® riguarda l'utilizzo di una corrente di eccitazione delle bobine del misuratore, ad onda quadra, che permette di ottenere una eccellente stabilità del punto di zero (autozero).

**3.2 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO**

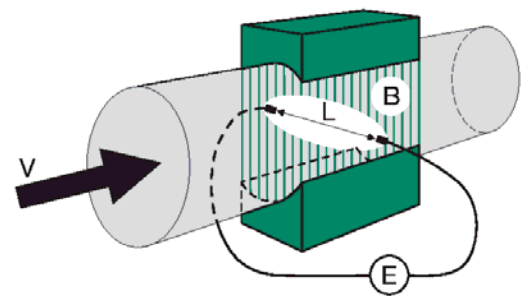
Il misuratore elettromagnetico è uno strumento che misura la portata di un fluido utilizzando la legge di induzione elettromagnetica di Faraday.

Come illustrato in figura, il fluido che scorre in una condotta isolata di diametro D è attraversato da un flusso magnetico di densità B posto perpendicolarmente alla direzione del flusso.

Se il flusso che scorre nella condotta è elettricamente conduttivo si induce una differenza di potenziale E rilevabile da due elettrodi posizionati perpendicolarmente alla direzione del flusso e del campo magnetico. La differenza di potenziale E è proporzionale alla velocità media del liquido V.

$$E = K * B * D * V \quad (V) \quad (\text{formula 1})$$

E:	(V)	tensione indotta agli elettrodi
K:		costante adimensionale
B:	(T)	densità di flusso magnetico
D:	(m)	diametro del condotto
V:	(m/s)	velocità del liquido



La portata volumetrica del fluido Q (m³/s) è data dalla seguente formula:

$$Q = \pi * D * D * V / 4 \quad (\text{formula 2})$$

La combinazione delle formule (1) e (2) dà la formula (3):

$$E = (K * B * D * 4) / (\pi * D * D) * Q = (4 * K * B) / (\pi * D) * Q \quad (\text{formula 3})$$

E' quindi possibile ottenere una differenza di potenziale E proporzionale alla portata.

Un misuratore elettromagnetico può essere eccitato in c.c. o in c.a. I sistemi eccitati in c.a. possono essere influenzati dal rumore prodotto dalla induzione elettrostatica o elettromagnetica. Al contrario, i sistemi eccitati in c.c. sono meno sensibili al rumore di induzione elettromagnetica dal momento che il voltaggio indotto agli elettrodi è una c.c. Si inducono però degli errori di misura a causa della polarizzazione elettrochimica fra gli elettrodi e il fluido. Il misuratore elettromagnetico eccitato ad onda quadra elimina gli svantaggi dei sistemi eccitati in c.c. e in c.a. ed ha i vantaggi di entrambi.

MANUALE DI INSTALLAZIONE

Per prima cosa il misuratore è eccitato per mezzo di una corrente a onda quadra la cui polarità è controllata dal circuito di temporizzazione con un periodo di circa otto impulsi al secondo; il misuratore genera una forza elettromotrice la cui forma d'onda è la stessa della corrente di eccitazione.

Questa forza elettromotrice è applicata all'ingresso del convertitore e per prima cosa viene amplificata da un amplificatore differenziale ad alta impedenza.

Il campo di velocità del fluido è determinato nello stadio successivo costituito da un amplificatore a guadagno variabile controllato dal microprocessore.

A questo punto il segnale viene applicato all'ingresso del modulo di conversione A/D; in tale stadio il segnale viene integrato per un tempo ben determinato; in seguito all'ingresso dell'integratore viene applicata una tensione di riferimento che inverte la pendenza della rampa generata dall'integratore.

Il risultato è un impulso di durata proporzionale all'ampiezza del segnale in ingresso e quindi proporzionale alla velocità del liquido. L'impulso viene applicato all'ingresso del microprocessore che ne misura la durata con la risoluzione migliore di un microsecondo, lo converte in unità tecniche e lo mostra sul display LCD.

3.3 CARATTERISTICHE GENERALI

MISURATORI

I misuratori di portata ad induzione elettromagnetica della serie **MagFlux®** sono costituiti da un tronchetto di misura flangiato per condotte a sezione circolare.

Il tubo di misura è realizzato in Aisi 316 rivestito internamente in materiale isolante quale Gomma dura, Gomma Morbida, Ebanite o Teflon e protetto esternamente da una calotta cilindrica in acciaio al carbonio, od opzionale in acciaio Inox Aisi 304 con elettrodi di misura in acciaio Inox AISI 316 L od opzionali in Tantalio e Hastelloy).

Tutti i misuratori della serie **MagFlux®** dispongono dei seguenti principali vantaggi:

- realizzazione compatta, peso contenuto, breve distanza tra le bocche di ingresso e uscita;
- elevata precisione con lunghezze minime di tratti rettilinei a monte ed a valle;
- eccitazione ad onda quadra, stabilità dello zero; il punto di zero non viene influenzato dalla presenza di depositi sugli elettrodi fino al momento in cui non sono completamente isolati;
- limitato consumo di energia elettrica: solamente 9 watt (con ingresso 24 VDC).
- convertitore montato separatamente o combinato con il misuratore in esecuzione compatta.
- non è necessaria una precedente scelta del tipo di fluido; se il fluido da misurare è conduttivo e non magnetico, sono comunque possibili misure stabili e prive di errori della portata, indipendenti dalle condizioni di rumore.
- permette misure accurate della portata di fanghi; sopporta bene gli effetti della distribuzione non uniforme della velocità presente nel flusso, assicurando una elevata precisione.
- perdita di carico trascurabile: non esiste alcuna perdita di carico apprezzabile dal momento che non esiste alcun ostacolo al flusso del liquido.
- relazione lineare tra la portata ed il segnale di uscita: è possibile eseguire delle misurazioni accurate su un ampio campo di portate.
- misura non influenzata dai parametri dei fluidi: la precisione della misura non è influenzata dalla temperatura del fluido, dalla pressione, dalla densità, dalla conduttività elettrica e dal tipo di fluido.
- Le versioni 7100-7200-7500 7600 dispongono in particolare della calotta cilindrica di protezione **non saldata e pertanto revisionabile**, a garanzia di un prodotto estremamente affidabile e di lunga durata.
- Le esecuzioni standard sono flangiate PN10 (UNI 2277) oppure PN16 (UNI2278) e dispongono di grado di protezione IP67. Per specifica richiesta sono disponibili anche pressioni nominali maggiori fino al PN100 e grado di protezione IP68, per esercizio in immersione continuativa.

MANUALE DI INSTALLAZIONE

CONVERTITORE DI PORTATA

Il convertitore ed elaboratore di portata **MagFlux**[®] dispone di microprocessore di ultima generazione con 256 kb di memoria flash ed è alloggiato in custodia in policarbonato rinforzato con fibra di vetro con display grafico e protezione IP67.

Il convertitore è equipaggiato di:

- Display grafico LCD retroilluminato programmabile su 5 righe con menu multilingua che consente la visualizzazione di:
Menu di programmazione ed Eventuali segnali di errore - - Portata istantanea nelle unità ingegneristiche desiderate - Unità di Volume e Totalizzazione - Allarmi di minima e massima portata nonché avaria - Grafici delle misurazioni memorizzate
- Quattro tasti per accesso ai menù di programmazione e configurazione
- Due uscite a relè programmabili per ripetizione totalizzazione, allarmi od avaria, ed un ingresso digitale programmabile
- Segnale in uscita 4-20 mA, con separazione galvanica max 800 ohm

Lo strumento dispone inoltre di:

- Autozero, compensazione automatica dello zero
- Autorange, selezione automatica del campo di misura, diametro della tubazione e valori di calibrazione tramite unico codice che identifica il tubo di misura e la relativa calibrazione
- Funzionamento bidirezionale con programmazione della direzione di flusso preferenziale
- Data Logger su memoria flash con capacità di 256 KB per la registrazione di 20.000 letture con data e ora
- Comunicazione via USB per programmazione, scarico dati ed aggiornamento software
- Comunicazione remota in Modbus per il collegamento in serie fino a 4 misuratori configurabili da unico display

MANUALE DI INSTALLAZIONE

4. PRECAUZIONI PER UNA CORRETTA INSTALLAZIONE

4.1.1 Precauzioni meccaniche

- Per una accurata misura di portata media scegliere un punto di installazione dove le pulsazioni di portata sono maggiormente attenuate e non soggette a disturbi di carattere idraulico.
- Evitare di installare il misuratore in punti in cui la condotta ha la possibilità, anche occasionale, di andare in depressione.
- Evitare di installare l'apparecchiatura in punti soggetti ad elevate vibrazioni.
- **Evitare l'esposizione diretta ai raggi del sole o usare uno schermo protettivo (solo per il convertitore).**
- Evitare per quanto possibile l'installazione in atmosfere corrosive o con elevata umidità.
- Evitare zone in cui il misuratore risulti installato a notevole altezza da terra o in spazio stretto.
- Scegliere un punto in cui sia facile operare e sia aerato.
- Non installare il misuratore su tubazioni con protezione catodica senza i relativi giunti dielettrici.
- Iniettare eventuali liquidi aggressivi o prodotti chimici a valle del misuratore di portata.
- Rispettare la direzione del flusso indicato dalla freccia riportata sulla targhetta del misuratore od in alternativa modificare la direzione nella configurazione del misuratore.

4.1.2 Precauzioni elettriche

Ingressi/uscite:

Eseguire i collegamenti con cavo schermato 2 x 1 mmq

Alimentazione:

Eseguire i collegamenti con cavo 3 x 1 mmq

Alimentazione di RETE : 230/115 Vac $\pm 10\%$ 50 Hz da linea strumentale esente da disturbi di rete.

I convertitori alimentati a 24VDC collegano a terra il (-) dell'alimentatore. Pertanto, per evitare il "loop di terre", l'alimentatore del convertitore non deve alimentare nessun altro strumento che lo colleghi a terra.

Assicurarsi di avere un buon collegamento di terra.

Evitare l'installazione in prossimità di dispositivi elettrici che possono provocare disturbi (come motori, trasformatori, trasmettitori radio o qualsiasi altro generatore di disturbi elettromagnetici o elettrostatici).

In caso di ambiente particolarmente disturbato, come potrebbe essere l'ambiente industriale pesante, bisogna intubare i cavi su conduit e collegarlo a terra (riprodurre l'ambiente elettromagneticamente equivalente all'industria leggera).

Per assicurare una buona tenuta sulla connessione dei pressacavi utilizzare sempre le rondelle in teflon sull'inserimento dei pressacavi al convertitore.

Serrare sempre accuratamente i pressacavi utilizzati ad evitare infiltrazioni di condensa lungo il passaggio dei cavi elettrici.

Tenere tappati i pressacavi non utilizzati.

MANUALE DI INSTALLAZIONE**5. INSTALLAZIONE DEL MISURATORE****5.1 CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE**

Quando la condotta a monte del misuratore è dotata di elementi di disturbo, installare fra l'elemento di disturbo ed il misuratore un tratto rettilineo di condotta come indicato in figura 3.

Il diametro interno della condotta deve essere uguale o superiore (max 3%) al diametro interno del misuratore.

Nota: nella figura 3, D è il diametro del misuratore, L₁ è la lunghezza della condotta lineare a monte del misuratore ed L₂ è la lunghezza della condotta a valle. Per condotta lineare si intende la lunghezza della condotta stessa più la metà della lunghezza del misuratore. Una variazione di diametro della tubazione deve essere realizzata con coni con grado di apertura/chiusura $\leq 7,5^\circ$.

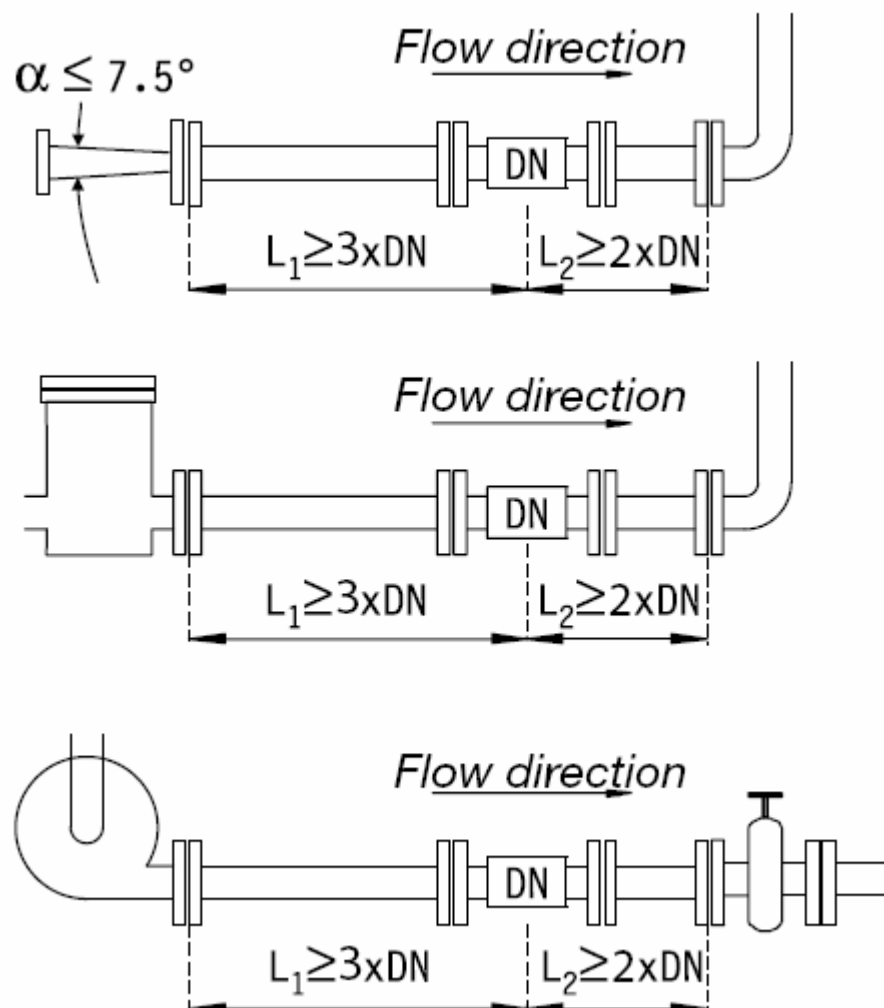


fig. 3. Lunghezza minima di condotta lineare tra elementi di disturbo a monte ed a valle del misuratore

MANUALE DI INSTALLAZIONE

Il misuratore può essere installato orizzontalmente, verticalmente o con inclinazione massima di 45° rispetto al piano orizzontale.

Se la posizione di installazione non è orizzontale, è opportuno che il senso del fluido sia sempre diretto dal basso verso l'alto come di seguito illustrato.

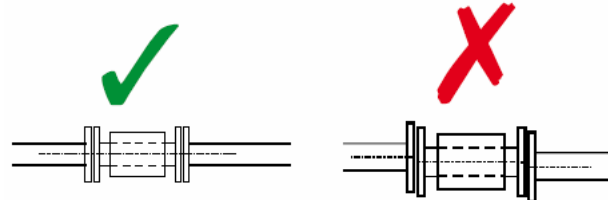


fig. 4.1 - Allineare accuratamente le flange

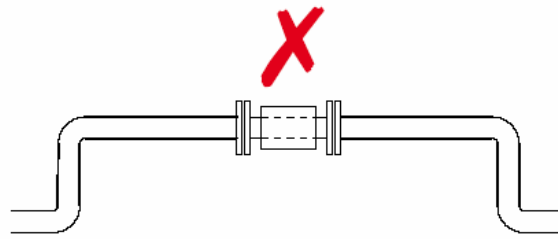
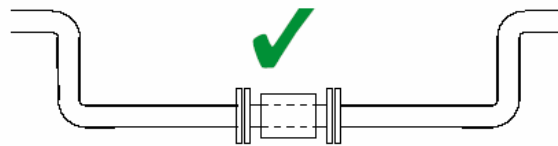


fig. 4.2 - Non montare il misuratore sopra battente

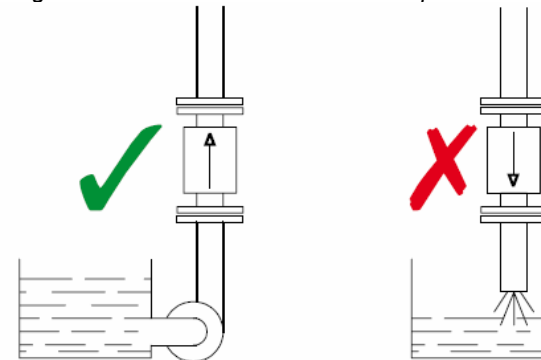


fig. 4.3 - Non installare il misuratore su una condotta con flusso in discesa

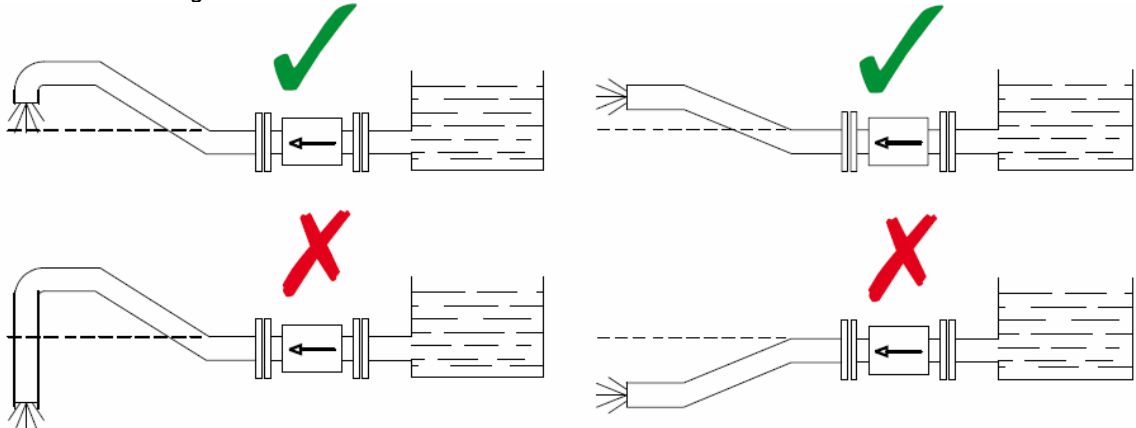


fig. 4.4 - Posizionamento e Condizioni corrette di installazione di un misuratore elettromagnetico

MANUALE DI INSTALLAZIONE

In qualunque posizione di installazione scelta, posizionare gli elettrodi preferibilmente sul piano orizzontale o ad una inclinazione non superiore ai 45° rispetto al piano di terra (vedi fig.5)

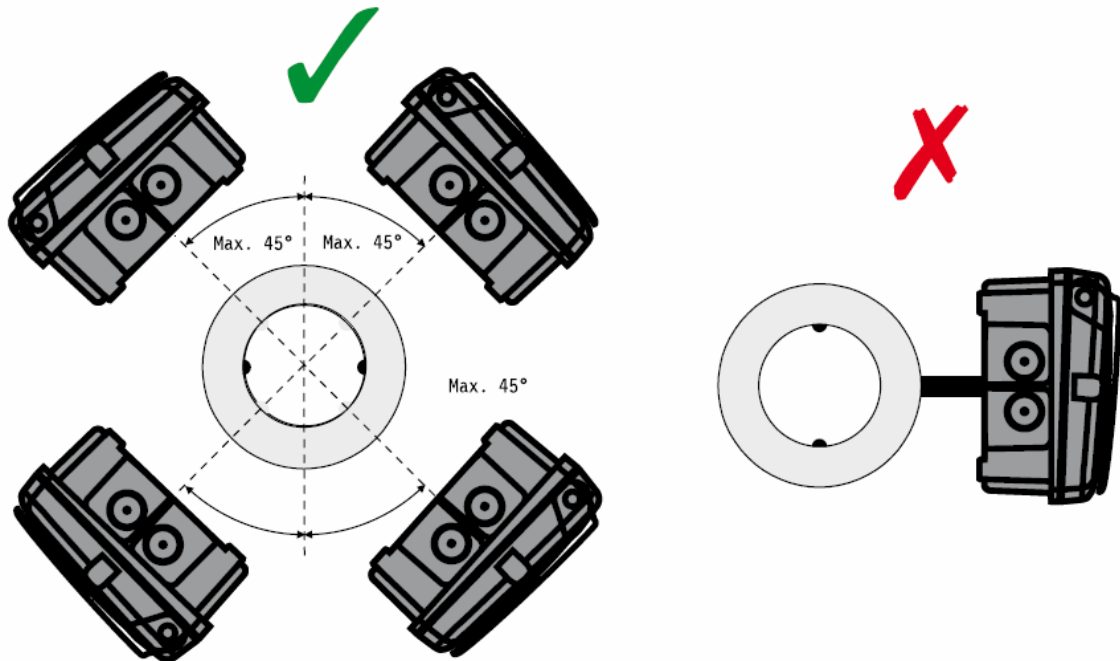


fig. 5 – Posizione di installazione del misuratore

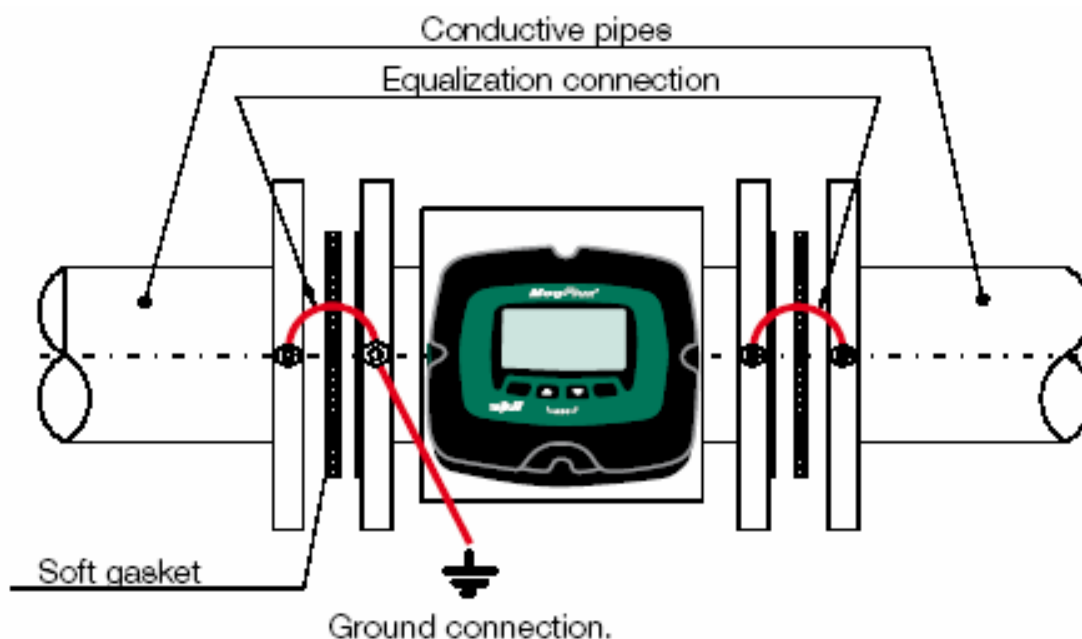
La direzione del flusso deve essere concorde con la freccia riportata sul corpo del misuratore.

IMPORTANTE: Prima di installare il tubo di misura, pulire perfettamente gli elettrodi con trielina o con sostanze sgrassanti.

MANUALE DI INSTALLAZIONE

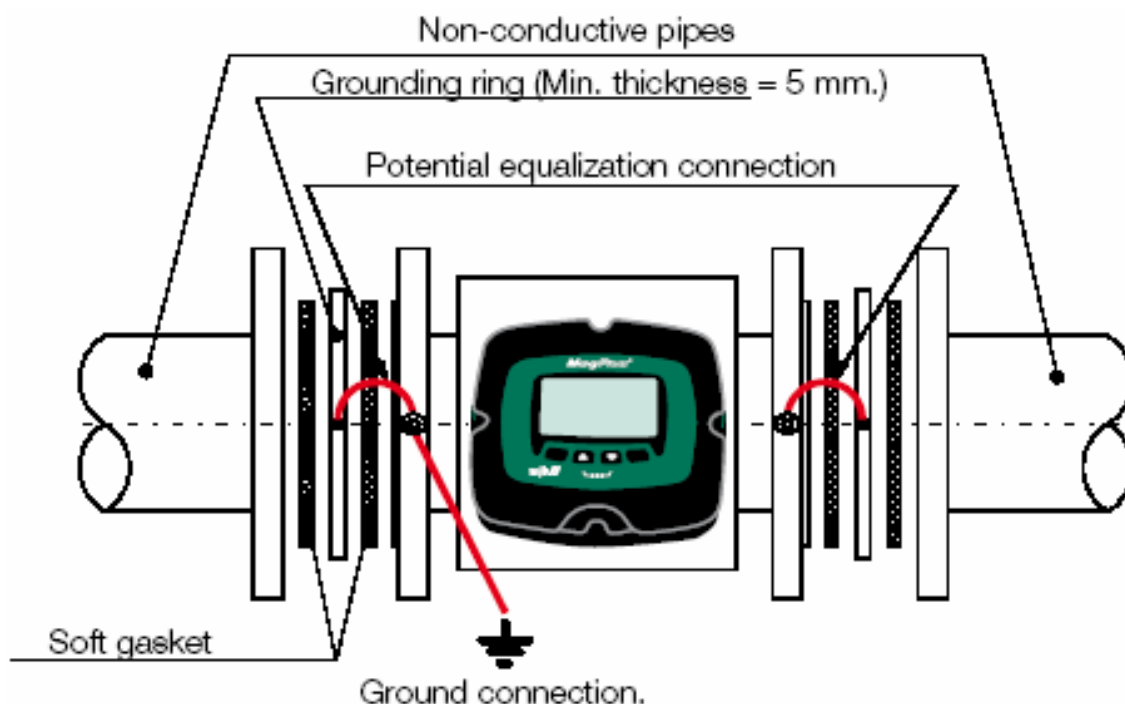
5.2 EQUALIZZAZIONE DI POTENZIALE E COLLEGAMENTO DI TERRA

5.2.1 Misuratori 7100-7200-7500-7600-8100 su tubazione conduttiva (metallica)

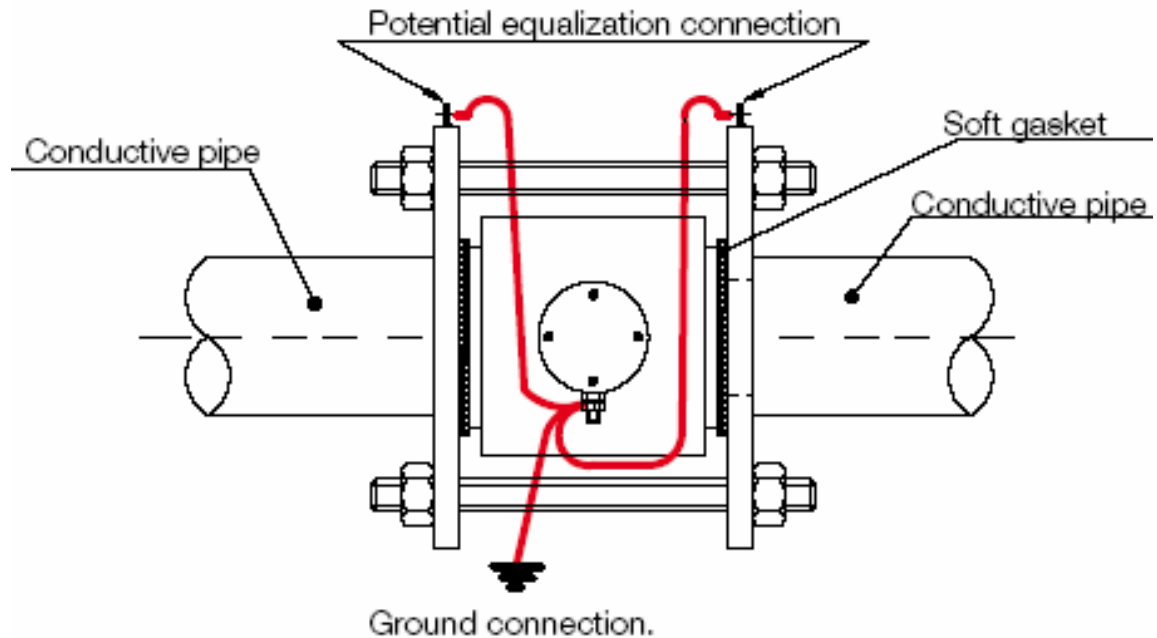


NOTA BENE: Il misuratore deve essere collegato ad una buona messa a terra con conduttore di sezione non inferiore a 1,5 mmq

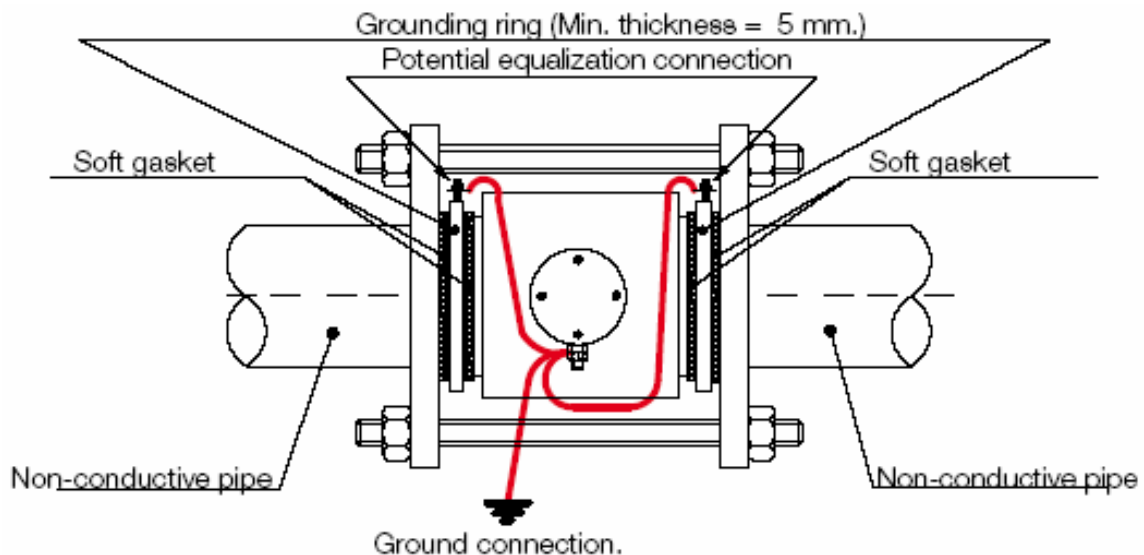
5.2.2 Misuratori 7100-7200-7500-7600-8100 su tubazione isolante (plastica)



NOTA BENE: Il misuratore deve essere collegato ad una buona messa a terra con conduttore di sezione non inferiore a 1,5 mmq

MANUALE DI INSTALLAZIONE**5.2.3 Misuratori 7300-7400 su tubazione conduttiva (metallica)**

NOTA BENE: Il misuratore deve essere collegato ad una buona messa a terra con conduttore di sezione non inferiore a 1,5 mmq

5.2.4 Misuratori 7300-7400 su tubazione isolante (plastica)

NOTA BENE: Il misuratore deve essere collegato ad una buona messa a terra con conduttore di sezione non inferiore a 1,5 mmq

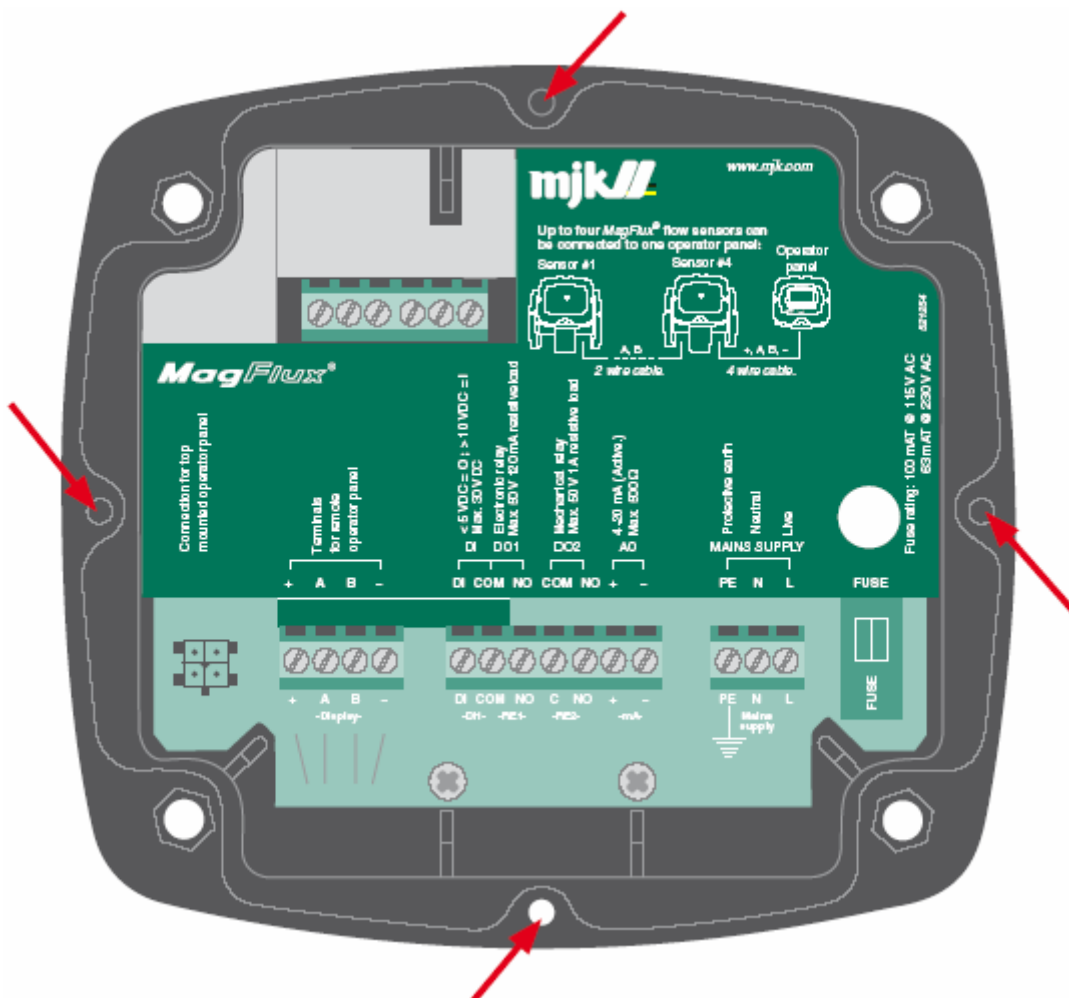
MANUALE DI INSTALLAZIONE

5.3 CONVERTITORE DI PORTATA

5.3.1 Installazione Elettrica

Attenzione: I Convertitori e/o Misuratori **MagFlux** non devono essere installati in aree classificate con pericolo di esplosione

Per accedere alle morsettiere ed eseguire i collegamenti elettrici, rimuovere il display frontale mediante le 4 viti indicate con le frecce.



5.3.2 Alimentazione

Il convertitore di portata deve essere alimentato da rete elettrica per mezzo di adeguate protezioni mediante fusibili o da debito alimentatore con uscita a 24VDC.

Alimentazione 240 V AC, 115 V AC o 24 V AC	
Terminale	Riferimento
PE	Terra di protezione
N	230 / 115 / 24 VAC Neutro
L	230 / 115 / 24 VAC Fase

Alimentazione 10 – 30 V DC	
Terminale	Riferimento
PE	Terra di protezione
-	Negativo in corrente continua
+	Positivo in corrente continua

I valori dei fusibili di protezione interni sono come riportati nella seguente tabella:

MANUALE DI INSTALLAZIONE

Taglie dei fusibili			
Tensione	Amperaggio del fusibile	Articolo	Dimensioni
230 V AC	0.063 mA T	550030	5 x 20 mm
115 V AC	0.125 mA T	550035	5 x 20 mm
24 V AC	0.5 mA T	550049	5 x 20 mm
10 – 30 V DC	1.0 A T	550051	5 x 20 mm

5.3.3 Uscita Analogica

L'uscita analogica è del tipo attivo, ovvero già alimentata, ed support un carico massimo di 800 Ω .

Uscita Analogica		
Terminale		Caratteristiche
AO	+	4-20 mA
AO	-	4-20 mA

L'uscita analogica può essere programmata per l'indicazione di:

- portata diretta
- portata inversa
- portata bidirezionale
- portata assoluta

5.3.4 Uscite Digitali

Il convertitore **MagFlux**[®] dispone di 2 uscite digitali di cui una del tipo a relè optoelettrico DO 1 ed una del tipo a relè elettromeccanico DO 2.

Entrambe le uscite possono essere programmate per le seguenti funzionalità:

- allarmi di massima o minima portata
- uscita impulsiva per totalizzatori di portata diretta o inversa
- allarme di avaria di sistema
- allarme di tubo vuoto
- indicazione della direzione di flusso

Opto Relè		
Terminale		Caratteristiche
DO 1	Com	Max 50 V DC / 120 mA
DO 1	NO	

Relè Elettromeccanico		
Terminale		Caratteristiche
DO 2	Com	Max 50 V DC / 1 A
DO 2	NO	

Il terminale DO1 Com è in comune con il terminale DI Com.
Vedere gli esempi applicativi per l'utilizzo comune.

MANUALE DI INSTALLAZIONE

5.3.5 Ingresso Digitale

Il convertitore **MagFlux®** dispone di 1 ingresso digitale che si eccita applicando una tensione superiore a 10 V DC e si dis-eccita con una tensione inferiore a 5 V DC.

Ingresso Digitale		
Terminale		Caratteristiche
DI	Com	
DI		Max 30 V DC

L'ingresso digitale (DI) può essere programmato per le seguenti funzionalità:

- avviare e mettere in pause i contatori di batch1 e batch 2
- resettare i totalizzatori azzerabili diretti ed inversi
- resettare il totalizzatore assoluto

Il terminale DI Com è in comune con il terminale DO1 Com.

Vedere gli esempi applicativi per l'utilizzo comune

5.3.6 Morsettiere di collegamento del convertitore in esecuzione compatta

Nella versione compatta, ovvero con convertitore di portata montato sul tubo di misura, i collegamenti tra il misuratore ed il convertitore sono effettuati secondo quanto riportato nella tabella di seguito:

Misuratore in esecuzione compatta			
Terminale	Segnale	Caratteristiche	Colore dal misuratore
1	GND Liquido	Elettrodo di terra incorporato	Schermo/Nero
2	E1	Elettrodo	Rosso
3	E2	Elettrodo	Bianco
4	GND	Massa	Nero
5	L1	Bobina	Blu
6	L2	Bobina	Marrone
7,8 e 9		non utilizzati	

5.3.7 Morsettiere di collegamento del convertitore in esecuzione remota

Nella versione con convertitore di portata separato dal tubo di misura effettuare la connessione tra le due parti esclusivamente con il cavo a 3 coppie singolarmente schermate, fornito unitamente alle apparecchiature (cod. Art. 691080)

IMPORTANTE non utilizzare alcun altro tipo di cavo

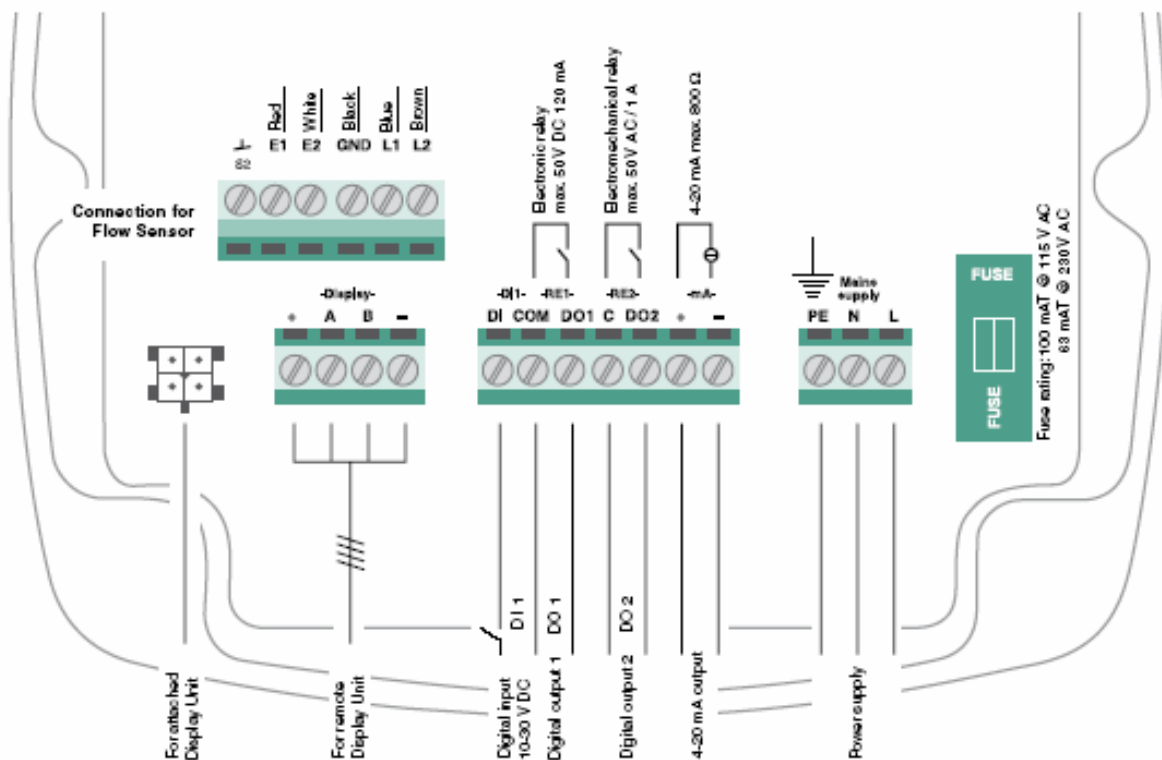
La distanza tra misuratore e convertitore non deve eccedere la misura massima di 50 metri ed è sempre opportuno non disporre il cavo unitamente od altri cavi di potenza che possono essere fonte di disturbi elettrici.

MANUALE DI INSTALLAZIONE

I collegamenti tra il misuratore ed il convertitore sono effettuati secondo quanto riportato nella tabella di seguito

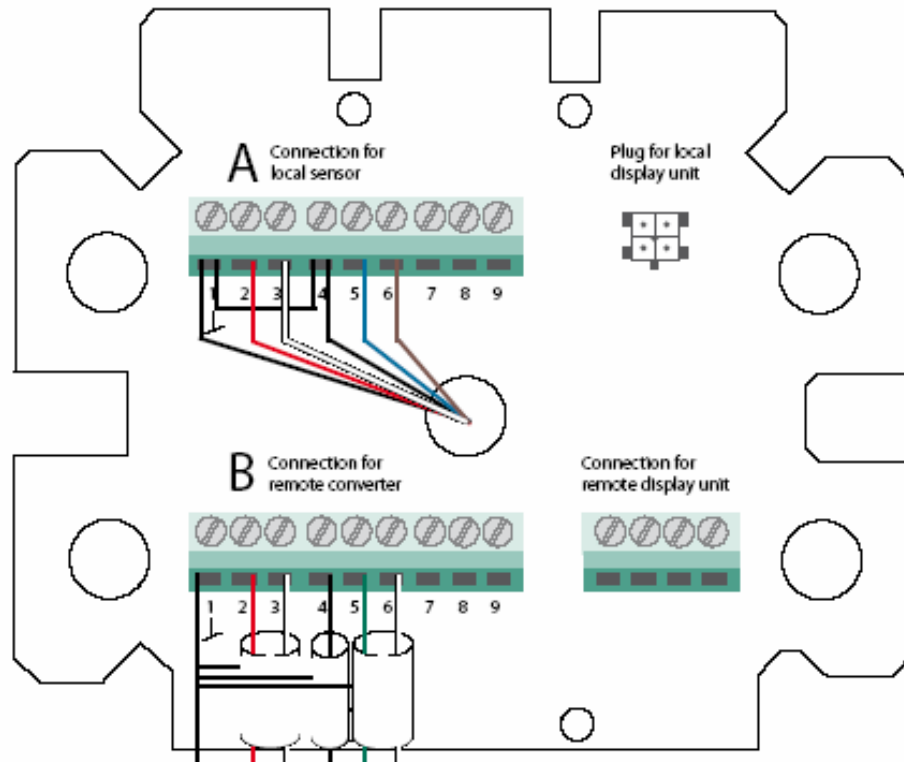
Misuratore in esecuzione separata			
Terminale	Segnale	Caratteristiche	Colore del conduttore
1	GND Liquido	Elettrodo di terra incorporato	-
2	E1	Conduttore coppia 1	Rosso
3	E2	Conduttore coppia 1	Bianco
4	GND	Conduttore coppia 3	Nero
5	L1	Conduttore coppia 2	Verde
6	L2	Conduttore coppia 2	Bianco
7,8 e 9	non utilizzati		

5.3.8 Morsettiere di collegamento del convertitore di portata



MANUALE DI INSTALLAZIONE

5.3.9 Morsettiere di collegamento della scheda di connessione remota

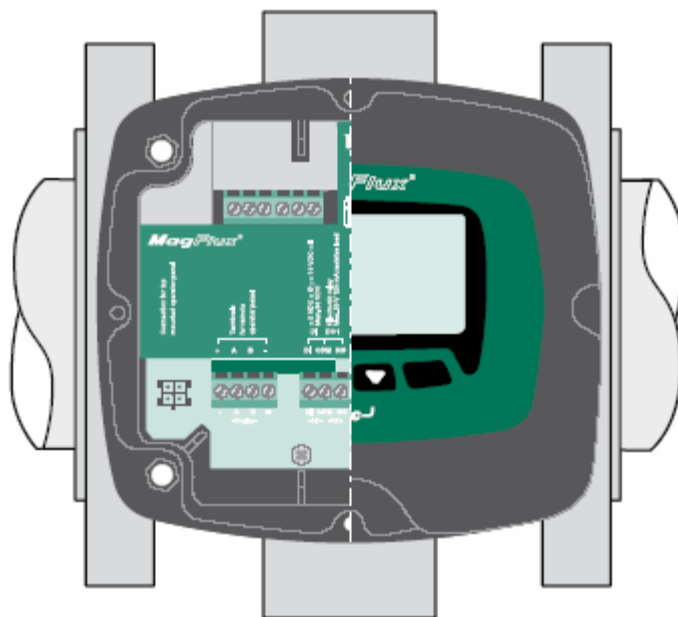


MANUALE DI INSTALLAZIONE**5.4 ESEMPI DI CONFIGURAZIONE E CONNESSIONE DELLE APPARECCHIATURE****5.4.1 Versione compatta - convertitore e display montati sul tubo di misura**

Questa configurazione è costituita dai seguenti aticoli:

207xxx oppure 208xxx tubo di misura **MagFlux**

207920 Convertitore con unità Display in esecuzione per montaggio a bordo



Il convertitore 207920 è costituito dalle seguenti parti

207940 Unità Display

807000 PCB Convertitore di portata

800070 Parte inferiore del contenitore da campo per montaggio sul sensore

MANUALE DI INSTALLAZIONE

5.4.2 Scatola di connessione sul tubo di misura e convertitore remoto

Collegamento **tubo di misura / convertitore** con cavo speciale e 3 coppie schermate singolarmente

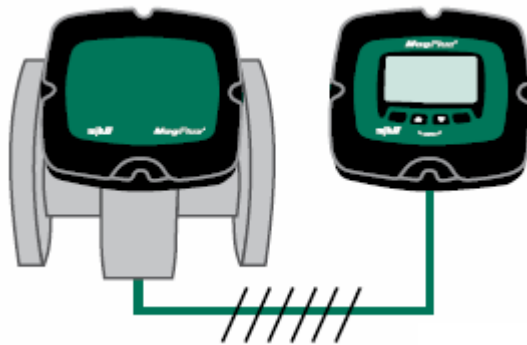
Questa configurazione è costituita dai seguenti articoli:

207xxx oppure 208xxx tubo di misura **MagFlux**[®]

207925 Convertitore **MagFlux**[®] con unità Display in esecuzione per montaggio a parete

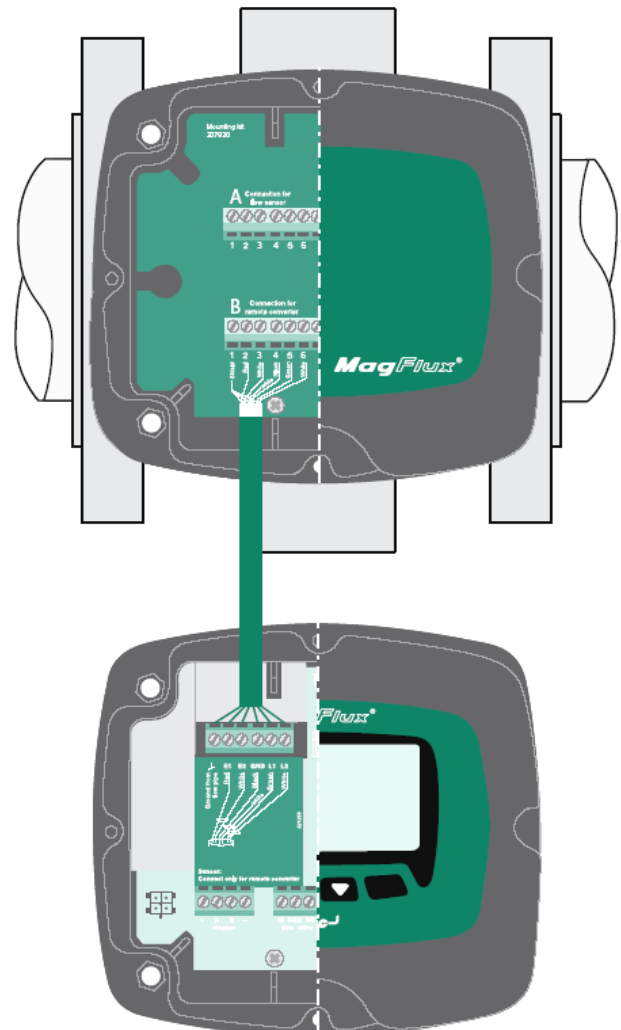
691080 Cavo **MagFlux**[®] a 3 coppie schermate per collegamento convertitore/sensore

579035 Kit di resinatura **MagFlux**[®] per protezione IP68 del convertitore



L'art. 207925 è costituito dalle seguenti parti:

- 207940 Unità display **MagFlux**[®]
- 207920 PCB di connessione **MagFlux**[®]
- 850050 Coperchio cieco
- 800070 Parte inferiore del contenitore da campo per montaggio sul sensore
- 800075 Parte inferiore del contenitore da campo per montaggio a parete



PCB di connessione **MagFlux**[®]

MANUALE DI INSTALLAZIONE

Schema di collegamento 1

Per "Scatola di connessione sul tubo di misura e convertitore remoto" come descritto nella pagina precedente

Tubo di misura

Collegare un capo del cavo speciale a 3 coppie in accordo con quanto riportato nella seguente tabella ed illustrazione a destra.

I 3 schermi sono uniti e collegati al terminale 1.

Il conduttore bianco della coppia 3 non è utilizzato.

B Connection for remote converter			
Term.	Segnale	Caratteristiche	Colore
1	GND	Schermi	-
2	E1	Cond. coppia 1	Rosso
3	E2	Cond. coppia 1	Bianco
4	GND	Cond. coppia 3	Nero
5	L1	Cond. coppia 2	Verde
6	L2	Cond. coppia 2	Bianco
7,8 e 9	non utilizzati		

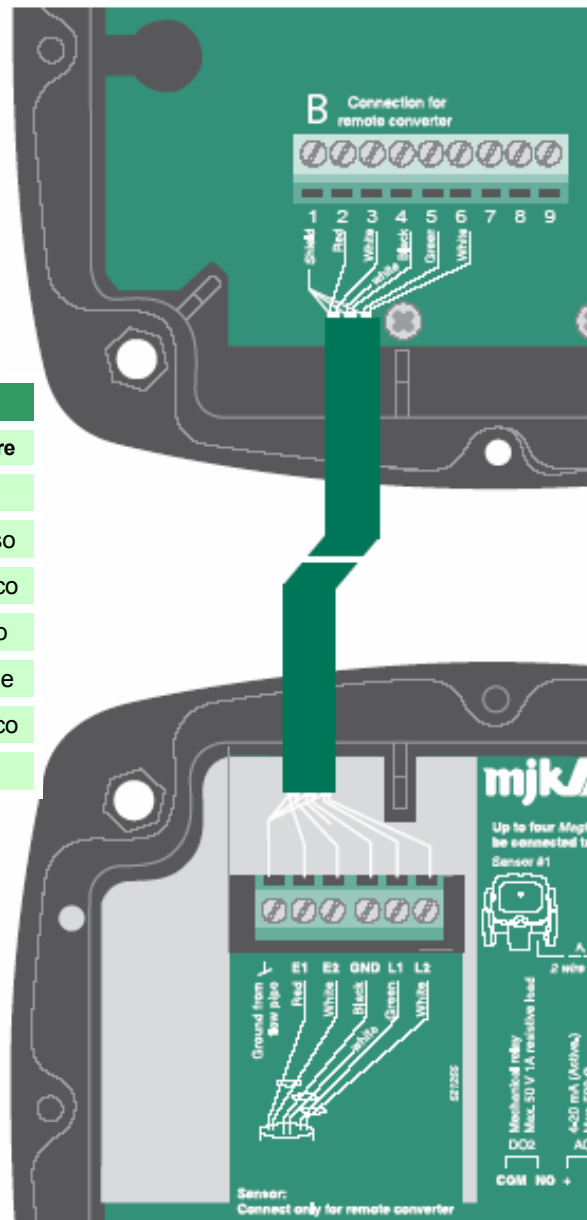
Convertitore remoto

Collegare il capo opposto del cavo speciale a 3 coppie al convertitore remoto come illustrato a destra.

Gli schermi delle 3 coppie sono uniti e collegati al 1° terminale a sinistra della morsettiere (Ground from flow pipe).

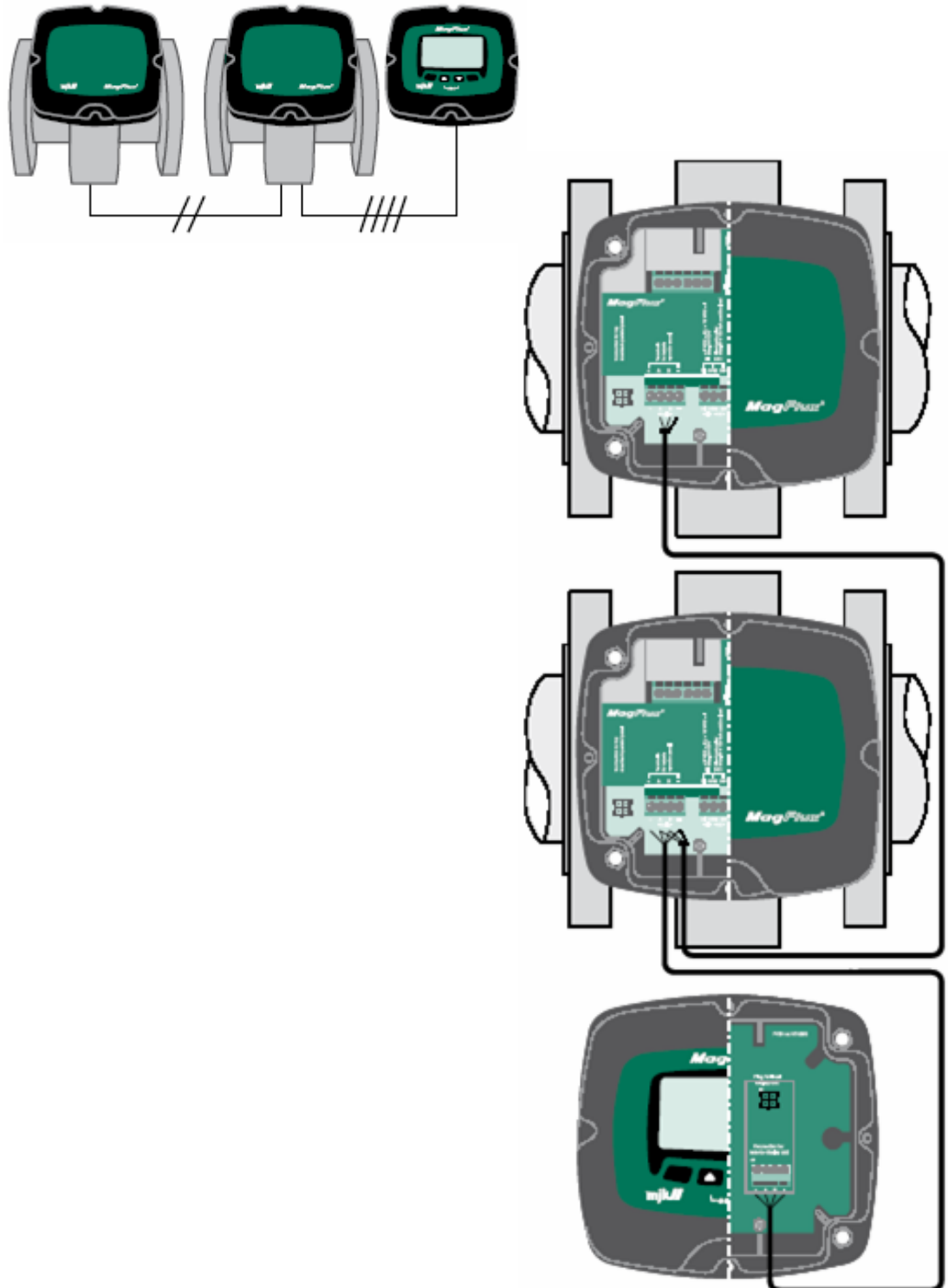
La prima coppia, conduttore rosso e bianco devono essere collegati rispettivamente ai terminali E1 ed E2.

La seconda coppia, conduttore verde e bianco devono essere collegati rispettivamente ai terminali L1 ed L2.



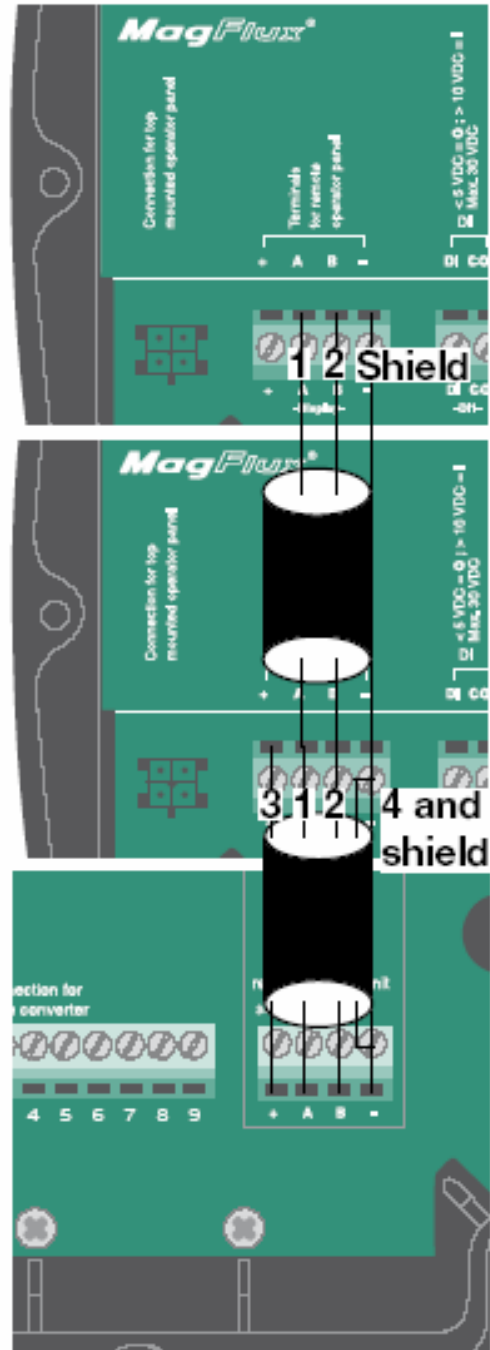
MANUALE DI INSTALLAZIONE**5.4.3 Display remoto e connessione multipla a convertitori sui tubi di misura**

Collegamento **convertitore / convertitore / morsettiera di connessione con display**, mediante cavi comuni a 2 e 4 conduttori twistati e schermati (0.75÷1.50 mmq) utilizzano il protocollo di comunicazione Modbus[®] in RS485



MANUALE DI INSTALLAZIONE

Schema di collegamento 3



MANUALE DI INSTALLAZIONE

6. MESSA IN ESERCIZIO

6.1 Controlli preliminari

Dopo aver eseguito una corretta installazione meccanica ed il collegamento elettrico del misuratore di portata **MagFlux®** e della strumentazione collegata, controllare i seguenti punti prima di iniziare la misura:

- b) assicurarsi che il collegamento elettrico fra i vari dispositivi sia corretto;
- c) assicurarsi che le viti di fissaggio dei collegamenti elettrici siano correttamente serrate
- d) verificare la perfetta tenuta dei pressacavi e delle guarnizioni sui tubi;
- e) controllare la direzione del flusso in modo che corrisponda con quella indicata dalla freccia riportata sul corpo del misuratore;
- f) verificare la presenza di un buon collegamento di terra sul misuratore secondo norme UNI.

6.1.1 Verifica dello zero

- a) riempire il misuratore con il liquido ed assicurarsi che lo stesso sia fermo;
- b) alimentare elettricamente il convertitore per almeno 10 minuti;
- c) verificare che il display indichi esattamente 0.0.

6.1.2 Verifica della direzione del flusso

- a) far scorrere il liquido;
- b) controllare che il valore di misura sul display tenda ad aumentare positivamente; se il segnale aumenta con valore negativo, verificare che la direzione del flusso coincida con quella indicata dalla freccia sul corpo del misuratore od altrimenti la direzione del flusso positivo programmato nel convertitore.

MANUALE DI INSTALLAZIONE

Pagina Vuota

MANUALE DI INSTALLAZIONE

Allegato 1

CERTIFICATO DI COLLAUDO

Misuratore di portata **MagFlux**[®]

TUBO DI MISURA		CARATTERISTICHE TECNICHE	
Codice Art.:	BM207122	Diametro Nominale:	DN 50
N° Matricola:	27554	Grado di Protezione:	IP 67
Cod di calibr.:	aos7300u	Pressione Nominale:	PN 16
		Rivestimento Interno:	PTFE
		Elettrodi:	AISI 316L
		Temperatura fluido:	-10 °C ÷ + 110°C

FACSIMILE

RISULTATI DEL COLLAUDO

Velocità:	0,6 m/s	Accuratezza:	- 0,37 %
Velocità:	1,5 m/s	Accuratezza:	- 0,18 %
Velocità:	3,0 m/s	Accuratezza:	- 0,07 %



CONFORME ALLA PRECISIONE TIPICA ESPRESSA SULLE SCHEDE TECNICHE

DATA

FIRMA

10 Aprile 2008

