



Misuratore di portata elettromagnetico mod. MAG-C , MAG-S
Electro-magnetic flow meter model MAG-C , MAG-S
Medidor de caudal electromagnético mod. MAG-C , MAG-S

Istruzioni rapide per l'installazione
e l'avviamento

Brief installation & start-up manual chart

Instrucciones rápidas para la instalación
y la puesta en marcha



LEGGI E CONSERVA QUESTE ISTRUZIONI
READ AND PRESERVE THESE INSTRUCTIONS
LE A Y CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

⚠ AVVERTENZE IMPORTANTI

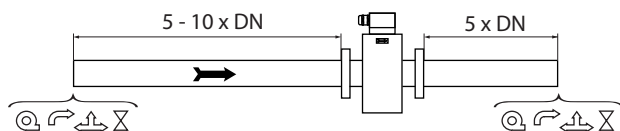
QUESTO FOGLIO NON SOSTITUISCE I MANUALI DELL'UTENTE TD121, TD188 CHE VENGONO FORNITI CON CIASCUN APPARECCHIO. PER ULTERIORI INFORMAZIONI RIFERIRSI SEMPRE AL MANUALE UTENTE.

1. SENSORE

1.1 TUBAZIONE

Assicurarsi che il sensore sia installato secondo le prescrizioni relative al circuito idraulico:

- a. La tubazione di monte deve essere rettilinea per un tratto equivalente ad almeno 5-10 volte il DN in modo da eliminare influenze di curve, TEE, valvole o pompe; il tratto di valle deve essere rettilineo per una lunghezza di almeno 5 volte il DN.



Nel caso di misuratori ad inserzione MUT 2660-2700-2770 il valore da considerare è sempre 10xDN.

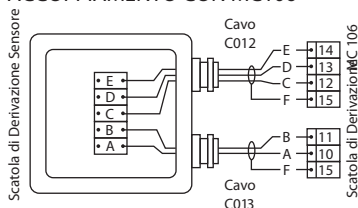
f. 1

- b. L'installazione deve essere tale da garantire che **il misuratore sia sempre completamente pieno di liquido anche in assenza di portata**. La posizione ideale di installazione è in tubazione verticale con liquido ascendente in modo che il sensore resti completamente pieno di liquido anche durante le fermate dell'impianto.
- c. La direzione del flusso deve essere allineata al lato positivo della freccia presente sul corpo del sensore.

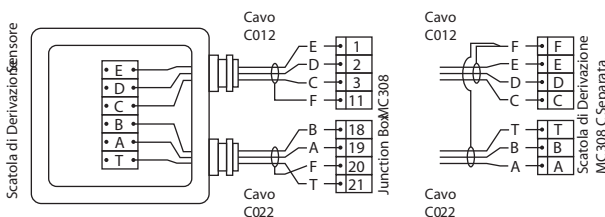
1.2 COLLEGAMENTI ELETTRICI

- a. Il sensore deve essere messo a terra insieme alla tubazione se è metallica e il punto di messa a terra comune deve essere di buona qualità. **IMPORTANTE: la messa a terra non è richiesta solo per ragioni di sicurezza elettrica; la corretta messa a terra è una necessità per una stabile e corretta misura della portata.**
- b. Nelle versioni separate, dove i cavi non sono stati pre-collegati in fabbrica, verificare la correttezza dei cablaggi alle morsettiere secondo le figure che seguono.

ACCOPIAMENTO CON MC106



ACCOPIAMENTO CON MC308 / MC 308C



(Il collegamento 'T' si trova solo nelle versioni con il sensore di tubo vuoto del convertitore MC308 e MC308C).

f. 2

⚠ ATTENZIONE!

NON FARE I COLLEGAMENTI QUANDO IL SISTEMA È IN FUNZIONE

- c. Controllare che ciascun filo sia correttamente serrato. Serrare accuratamente i pressacavi senza torcere il cavo. Non serrare esageratamente i pressacavi danneggiando in tal modo cavo e guarnizione!
- d. Per raggiungere la classe di protezione IP68 si dovrà riempire la scatola di connessione del sensore con la resina fornita separatamente (per effettuare la preparazione versare il contenuto della bottiglia più piccolo in quella più grande, agitare bene per un minuto, versare la miscela nella scatola di giunzione sino a riempirla in modo che tutta la morsettieria sia immersa nella resina). **IMPORTANTE:** effettuare la resinatura solo dopo aver completato con successo l'avviamento del misuratore.
- e. I cavi che vanno dal sensore al convertitore devono essere posati con attenzione evitando possibili danni meccanici determinati dal passaggio di veicoli o da superfici di scorrimento non lisce. Non far passare mai i cavi in prossimità di linee elettriche di potenza che trasmetterebbero interferenze non eliminabili.

2. CONVERTITORE

- a. Controllare che il numero di accoppiamento stampigliato sul convertitore sia identico a quello stampigliato sulla targhetta del sensore.
- b. Installare il convertitore in una zona riparata, evitare di esporlo ai diretti raggi del sole; nel caso di esecuzioni compatte installate all'aperto, proteggere il convertitore dai raggi del sole. I convertitori MC106/B devono essere sempre installati all'interno di un quadro/al coperto.

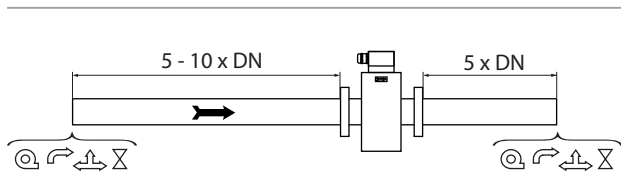
| | |
|--------------------------|--|
| IMPORTANT WARNING | |
| | <p style="text-align: center; font-size: small;">THIS CHART DOES NOT REPLACE THE COMPLETE USER MANUAL BOOK TD121, TD188 PROVIDED WITH EACH SYSTEM. FOR FURTHER INFORMATION REFER ALWAYS TO THE COMPLETE USER MANUAL.</p> |

1. SENSOR

1.1 HYDRAULIC

Be sure the sensor is installed in accordance with all hydraulic specifications:

- a. At least 5-10 nominal diameters away from any hydraulic disturbances upstream and 5 downstream, such as curve, "TEE", pump, valve, pressure regulator etc.



Nel caso di misuratori ad inserzione MUT 2660-2700-2770 il valore da considerare è sempre 10xDN.

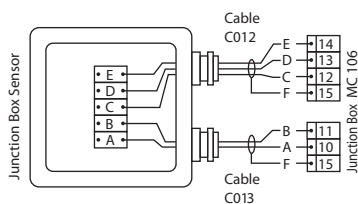
f. 1

- b. Installation is done in a way that guarantee that **sensor is always full of liquid also while flow is stopped**. Ideal installation is vertical position with flow from bottom up so that sensor remains full also during no flow conditions or shut down.
- c. Flow direction is in accordance with positive side of arrow label on the sensor.

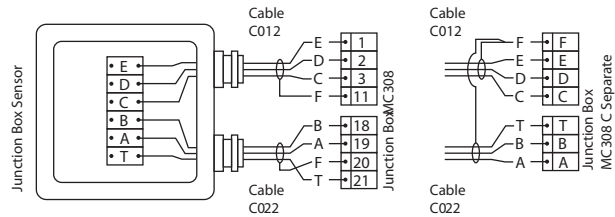
1.2 ELECTRIC

- a. Make sure sensors grounded properly to pipeline, should it be of metallic material and, at the same time, to a good grounding point. **IMPORTANT: grounding demands is not due to safety regulation only, it is necessary for a correct and stable measurement of the flowrate.**
- b. If separate version is used and not factory connected, verify cables are fitted at correct position:

COUPLED WITH MC106



COUPLED WITH MC308 / MC308C



(*T* position and wire found only on "empty pipe" option with MC308 and MC308C).

f. 2

| | |
|---------------------|--|
| ⚠ ATTENTION! | |
| | <p>DO NOT WIRE UP WHILE SYSTEM IS POWERED</p> |

- c. Check each wire to be perfectly tied. Tie properly the cable-glands avoiding cable twist. Do not over tie!
- d. To achieve IP68 of the sensor, the junction-box shall be cast with the resin provided with the set (pour the small bottle into the big one then shake for one minute, pour the mixture into the box, filling it up to the edge). **IMPORTANT:** do not resin the box before final test and start up have been performed.
- e. Cables going between the sensor and the converter to be laid properly avoiding mechanical harm by vehicles or else. Do not lead the cable along high power lines, this would generate unacceptable noise.

2. CONVERTER

- a. Check that the coupling number printed on the converter suits the sensor number on its plate.
- b. Locate the converter in a sheltered position, refrain from exposing it to direct sun or rain. If compact version is installed outdoor, to protect the converter against the sun. Converters MC106B, must be installed only inside a control room/cabinet.
- c. Do not locate the converter close by high voltage power lines or motor frequency inverter!
- d. Double check the main power supply: LV=24V dc/ac, HV=90...265 ac 50/60 Hz.
- e. Connect cables according to sleeve-letter on each wire. (See fig. In sensor section). Tie the cable glands only to the required torque. Avoid twisting the cable.

- f. Connect grounding point to a qualified grounding point.
- g. Connect the power supply and wait about 30 sec, for stabilizing the system.

3. START UP

3.1 ZERO CALIBRATION

Verify pipeline is full of liquid and flow is blocked in order to proceed to the automatic zero calibration.

ForMC106:

Reach level 2: [€] [€] [106000] [€] [lev.1] [€] [212000] [€] [lev.2].

Zero cal: [€] [47] [€] [▲] calibration is now on for 30-120 sec. [€] [C].

ForMC308


Reach level 1 [€] [▶] [fundament] [pas. w] [€] [208000] [€].

Zero cal [▶] [advance] [◀] [zero/cal] [€] [▶] [€] [calibration is on for 30-120 sec.] [€]. (>=immediately)

System is now in working mod.

3.2 SCALE BASE

For optimal result set scale base greater than 10% of the process' maximum flowrate.

| NOTICE | |
|---|---|
|  | 1) 'FULL SCALE' VALUE IS ALSO AUTOMATICALLY RELATE TO 20mA ON THE 4-20mA OUTPUT. |
| | 2) 'FLOW RATE UNIT OF MEASURE MAY BE MODIFIED AT THIS STAGE AND IT SHALL AFFECT DISPLAY INDICATION. |
| | 3) 'FULL SCALE' VALUE IS AUTOMATICALLY LIMITED BY THE CHOSEN DN. |

ForMC106lev. 0:

[€] [01] [€] [key in new value] [€] [C].

ForMC308

[€] [fundam.] [◀] [full scale] [€] [key in new value] [€] [€].

3.3 DIAMETERDN

The converter coupled to the sensor is factory programmed for it's diameter change is required only in case different engagement take place.

ForMC106lev. 2:

[€] [11] [y in new DN] [€] [C].

ForMC308

[▶] [fundam] [◀] [diameter] [€] [y in new DN] [€] [€].

3.4 COUNTERS RESET

ForMC106lev. 1:

[€] [06 TOT+, 07 TOT-, 08 PAR+, 09 PAR-] [€] [€] [/ [€] =reset, [C] =skip] [C].

ForMC308

[€] [▶] [fund.] [◀] [pas. w] [€] [208000] [€] [▶] [counters] [◀] [€].

[TOT+, PAR+, TOT-, PAR-] [€] [▶] [€] [€].

3.5 PULSE VOLUME AND DURATION

ForMC106


lev.0: [€] [02] [€] [key in new volur] [€] [C].

lev.0: [€] [03] [€] [key in new p.duratio] [€] [C].

ForMC308

[€] [▶] [fundam.] [◀] [pas. w] [€] [208000] [€] [◀] [puls volum] [key in new

volume] [€] [◀] [puls duration] [key in new pulse duration] [€] [€].

| IMPORTANT NOTICE | |
|--|--|
|  | A) VOLUME UNIT OF MEASURE MAY BE MODIFIED AT THIS STAGE AND IT WILL AFFECT ALL DISPLAY INDICATIONS. |
| | B) WHILE DETERMINING PULSE VOLUME AND PULSE DURATION, REAL FLOW RATE SHALL BE CONSIDERED FOR CALCULATING THAT PULSES DO NOT OVERLAP. |

⚠ AVISO IMPORTANTE

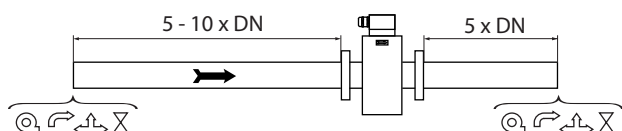
ESTA HOJA NO SUSTITUYE AL MANUAL DEL USUARIO TD121, TD188 CON EL QUE VIENEN FABRICADOS LOS EQUIPOS.
PARA ULTERIORES INFORMACIONES REFERIRSE SIEMPRE AL MANUAL DEL USUARIO.

1. SENSORES

1.1 CAÑERÍA

Asegurarse que el sensor sea instalado según las prescripciones relativas al circuito hidráulico:

- a. La cañería de aguas arriba debe ser rectilínea para un tramo equivalente de al menos 5-10 veces el DN de manera de eliminar influencias de las curvas, mpe; las TEE, válvulas ó bombas, el tramo de aguas abajo debe ser rectilíneo para una longitud de al menos 5 veces el DN.



En el caso de medidores de inserción MUT 2660-2700-2770 el valor a considerar es siempre 10xDN

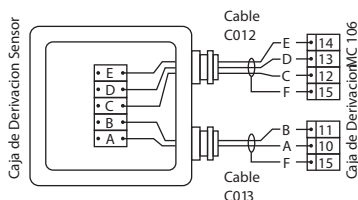
f. 1

- b. La instalación debe ser de manera de garantizar que el **medidor esté siempre completamente lleno de líquido aún en ausencia de caudal**. La posición ideal de instalación en la cañería es vertical con flujo de bajo a alto tal que el sensor permanezca completamente lleno de líquido, aún durante la parada de las plantas.
- c. La dirección del flujo debe ser alineada con la cara positiva, según lo indicado en el presente cuerpo del sensor.

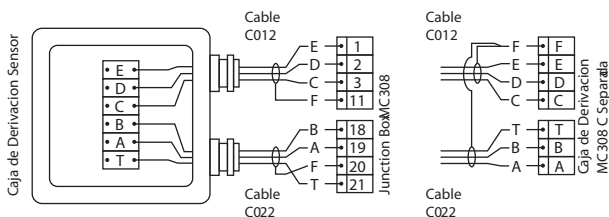
1.2 CONEXIONES ELÉCTRICAS

- a. El sensor debe ser puesto a tierra, junto con la cañería si la misma es metálica además el punto de puesta a tierra común, debe ser de buena calidad (menor a 3 Ohms). **IMPORTANTE: La puesta a tierra no es solicitada solamente por razones de seguridad eléctrica: la correcta puesta a tierra es una necesidad para una estable y correcta medida del caudal.**
- b. En las versiones separadas, donde los conductores no han sido conectados en fábrica, verificar que el cableado esté correcto en el tablero, según las figuras que siguen a continuación:

CONEXIÓN CON MC 106



CONEXIÓN CON MC 308 / MC 308C



(La conexión "T" se encuentra sólo en las versiones con el sensor de cañerías de vacío del convertidor MC 308 y MC308C).

f. 2

⚠ ATENCION!

NO EFECTUAR CONEXIONES A LAS BORNERAS BAJO TENSIÓN

- c. Controlar que cada cable esté correctamente apretado. Apretar con mucho cuidado la bornera sin torcer la conexión. No apretar exageradamente la bornera dañando el borne o morzeto y prensacables.
- d. Para alcanzar la clase de protección IP68 se deberá llenar la caja de conexión del sensor con la resina fabricada separadamente (para efectuar la preparación verter el contenido del botella mas pequeña en la más grande, agitar bien por un minuto, verter la mezcla en la caja de unión hasta llenarla de modo que todo el tablero esté inmerso en la resina) **IMPORTANTE:** efectuar el llenado y sellado con resina, solo después de haber completado con éxito la puesta en marcha del medidor.
- e. Los conductores que van del sensor hasta el convertidor deben estar apoyados y sujetados con atención evitando posibles daños mecánicos determinando si pasan vehículos ó de superficies de deslizamiento no lisas. No hacer pasar nunca los conductores en las proximidades de líneas eléctricas de potencia que puedan transmitir interferencias no eliminables.

2. CONVERTIDOR

- a. Controlar que el número e identificaciones de conexión estampado sobre el convertidor, sea idéntico a aquel estampado sobre la tarjeta del sensor.
- b. Instalar el convertidor en una zona reparada, evitar exponerlo a los rayos directos del sol, en el caso de ejecuciones compactadas proteger el convertidor de los rayos del sol con equipos convenientes.

Los convertidores MC106/B deben ser siempre instalados en el interior de un tablero al cubierto.

c. No instalar nunca el convertidor en proximidades de líneas eléctricas de potencia ó cerca de convertidores (variadores de velocidad) para motores eléctricos.

d. Verificar con exactitud que la tensión de alimentación esté de acuerdo con el modelo de convertidor a instalar: LV=24V dc/ac, HV=90...265 ac 50/60 Hz.

e. Conectar las terminales siguiendo su identificación (ver figuras en la página del Sensor). Cerrar con precisión la bornera sin torcer el conductor. No cerrar exageradamente la bornera dañando los conductores juntas o prensacables!

f. Conectar la conexión de tierra del equipo, a un punto con puesta a tierra de buena calidad.

g. Dar tensión y esperar al menos 30 segundos para la estabilización del sistema.

3. PUESTA EN MARCHA

3.1 CALIBRACIÓN DE LA PUESTA A CERO

Verificar que la cañería esté completamente llena de líquido y que no haya flujo antes de proceder a la calibración automática de la puesta a cero.

Para el convertidor MC106

Alcanzar el nivel 2: **[0]** **[0]** **[106000]** **[0]** **[niv.1]** **[0]** **[212000]** **[0]** **[niv.2]**.

Calibración del cero: **[0]** **[47]** **[0]** **[▲]** la calibración está activa por 30-120 seg **[0]** **[C]**.

Para el convertidor MC308


Alcanzar el nivel **[0]** **[>]** [fundamental] **[<]** [pas. w] **[0]** [208000] **[0]**.

Calibración del cero : **[>]** [avanzado] **[<]** **[<]** [zero/cal] **[0]** **[>]** **[0]** [la calibración esta activa por 30-120 seg.] **[0]**. (**>=inmediatamente**)

El sistema se encuentra en modalidad operativa.

3.2 CAPACIDAD DE CALIBRACIÓN

Para una correcta utilización seleccionar un caudal de fondo escala mayor del 10% con respecto del caudal máximo del proceso.

| NOT A | |
|---|---|
|  | 1) EL VALOR DE CAPACIDAD DE F.S. ES AUTOMÁTICAMENTE CORRELATIVO A LA SALIDA 4-20 mA PARA EL VALOR 20 mA. |
| | 2) LA UNIDAD DE MEDIDA SE PUEDE MODIFICAR EN ESTE OPERACIÓN Y AFECTARÁ A LOS VALORES EN LA PANTALLA. |
| | 3) EL VALOR MÁXIMO DE CAPACIDAD DE F.S. ESTÁ LIMITADO AUTOMÁTICAMENTE POR EL DN DE LA CAÑERÍA ESTABLECIDA. |

Para MC106 nivel 0:

[0] **[0]** [insertar el nuevo valor] **[0]** **[C]**.

Para MC308

[0] [fundamental] **[<]** [calibración] **[0]** [insertar el nuevo valor] **[0]** **[0]**.

3.3 DIÁMETRO DEL SENSOR DN

El convertidor conectado con el sensor en fábrica está ya configurado con su diámetro el sensor que debe ser cambiado solamente en caso de utilizarlo con otro sensor.

Para MC106 nivel 2:

[0] **[11]** [insertar el nuevo DN] **[0]** **[C]**.

Para MC308

[>] [fundamental] **[<]** [diámetro] **[0]** [insertar el nuevo DN] **[0]** **[0]**.

3.4 REINICIACIÓN DE LOS TOTALIZADORES

Para MC106 nivel 1:

[0] [06 TOT+, 07 TOT-, 08 PAR+, 09 PAR-] **[0]** **[0]** **[0]** [=reiniciar, **[C]** =anular] **[C]**.

Para MC308

[0] **[>]** [fundamental] **[<]** [pas. w] **[0]** [208000] **[0]** **[>]** [totalizadores] **[<]** **[0]**. [TOT+, PAR+, TOT-, PAR-] **[0]** **[>]** **[0]** **[0]**.

3.5 VALOR DEL PULSO Y DURACIÓN


Para MC106

Nivel 0: **[0]** [02] **[0]** [insertar el nuevo volumen] **[0]** **[C]**.

Nivel 0: **[0]** [03] **[0]** [insertar la nueva duración de pulso] **[0]** **[C]**.

Para MC308

[0] **[>]** [fundamental] **[<]** [pas. w] **[0]** [208000] **[0]** **[<]** [volumen imp.] [insertar el nuevo volumen] **[0]** **[<]** [duración imp.] [insertar nueva duración de pulso] **[0]** **[0]**.

| NOTA IMPORTANTE | |
|---|--|
|  | A) LA UNIDAD DE MEDIDA DEL VOLUMEN PUEDE SER MODIFICADA DURANTE ESTA OPERACIÓN Y TENDRÁ EFECTO SOBRE LAS INDICACIONES DE CAPACIDAD Y DE LOS TOTALIZADORES. |
| | B) PARA DETERMINAR EL VALOR DEL VOLUMEN POR IMPULSOS SE DEBERÁ TENER EN CUENTA LA CAPACIDAD REAL PARA QUE NO SE VERIFIQUEN SUPERPOSICIONES DE IMPULSOS. |



iso 9001:2000
cert. n. 1798

B METERS S.R.L.

VIA FRIULI, 3

33050 GONARS (UD) ITALY

TEL. ++39.0432.931415-931418

FAX ++39.0432.992661

WWW.BMETERS.COM - INFO@BMETERS.COM