

MISURATORI ELETTROMAGNETICI DI PORTATA SERIE  
ELECTROMAGNETIC FLOW METER SERIE'S

# ISOMAG *Millennium*

## CONVERTER MODEL ML 250


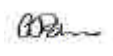
**CONVERTITORE PER MISURATORE ELETTROMAGNETICO DI PORTATA CON ALIMENTAZIONE A BATTERIE FINO A 10 ANNI , UNIVERSALE ( 10...400 VAC/DC ) O 4/20 mA ( TECNICA DUE FILI )**  
CONVERTER FOR ELECTROMAGNETIC FLOW METER WITH POWER SUPPLY FROM BATTERY UP TO TEN YEARS, UNIVERSAL ( 10÷400 V AC/DC ) OR 4/20 mA ( TWO WIRE ) .



**ML 250 VERSIONE A PARETE**  
ML 250 WALL VERSION



**ML 250 A QUADRO**  
ML 250 PANEL MOUNTING VERSION

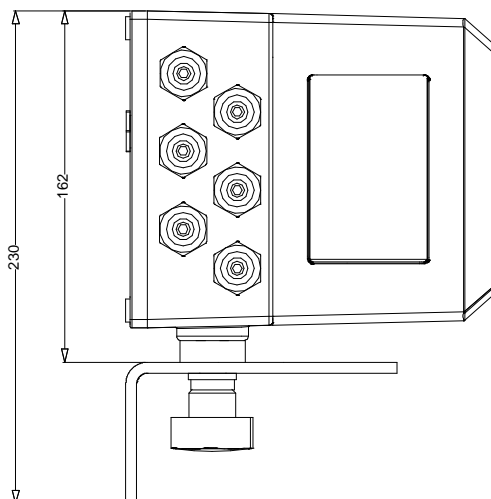
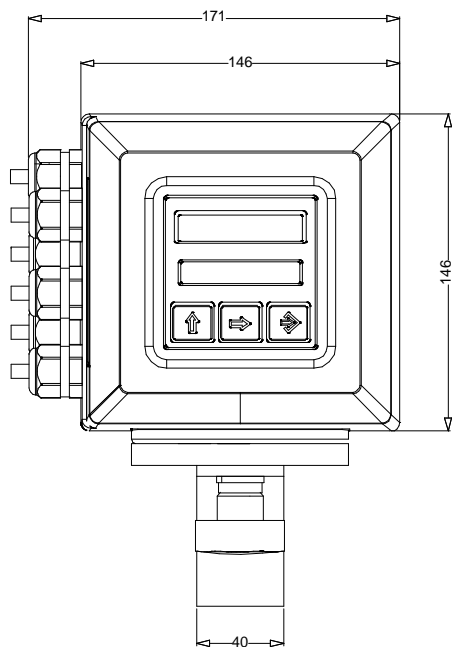
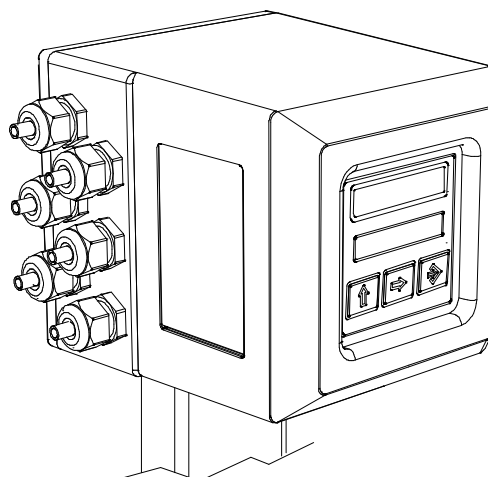
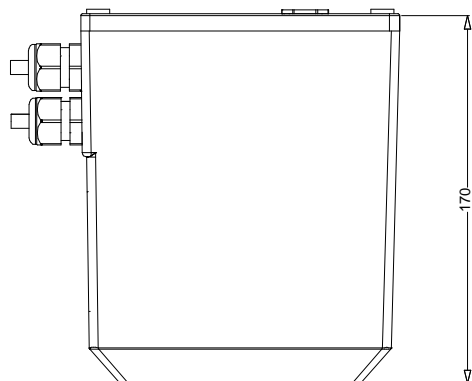
SPECIFICA TECNICA		Data Documento	20/02/04	Pagine	2/8
N° Documento	Rev.	Filling By	Checked By	Rif.	
STO72	00			Prog.	
Title		Date	Date	Controllo Distribuzione Doc. Tecnici	
DATA SHEET ML 250		10/06/04	10/06/04		

### DATI TECNICI / TECHNICAL DATA

<b>Materiale custodia</b> Material box	<input type="checkbox"/> <b>Parete/Compatto compact :Alluminio pressofuso verniciato /</b> Wall/Compact :Painted aluminum die casting <input type="checkbox"/> <b>Versione quadro :NORYL UL 94 V-0 autoestinguente NERO</b> Panel version : NORYL UL 94 V-0 black
<b>Dimensioni / Dimension</b>	<input type="checkbox"/> <b>140 X 140 X 160 mm / 176 x 173 x 154 ( max. dim. )</b>
<b>Classe di protezione</b> Protection rate	<input type="checkbox"/> <b>IP 67 ( Wall-compact ) – IP 54 ( opt. Ip 65 )</b> Versione Quadro/ panel version
<b>Cavi connessione Sens. - Pressacavi</b> Connection sensor cable/ Cable gland	<input type="checkbox"/> <b>C018 cable ( MAX 5 m ) / Standard N° 4 PG 11</b>
<b>Temperatura ambiente/ Amb.</b> Temperature	<input type="checkbox"/> <b>-20... +60°C</b>
<b>Display LCD</b>	<input type="checkbox"/> <b>Display Alfanumerico 16 caratteri x 2 linee NON illuminato</b> Alphanumeric display 2 lines x 16 Characters NOT backlighted
<b>Tastiera di programmazione</b> Programming keyboard	<input type="checkbox"/> <b>N°3 tasti a membrana /</b> 3 membrane keys
<b>Ingresso analogico / analog input</b>	<input type="checkbox"/> <b>N°1 4÷20mA programmabile (optional)</b> n°1 4÷20mA programmable (optional)
<b>Moduli espansione / expansion modules</b>	<input type="checkbox"/> <b>Out 4÷20mA (passivo, alimenta anche tutta l'elettronica), n°2 Out on/off + n°1 in on/off, Profibus PA ; porta seriale RS232</b> <input type="checkbox"/> Out 4÷20mA (passive, used also to supply power to the entire electronic), n°2 Out on/off + n°1 in on/off, Profibus PA ; serial door RS 232
<b>Data logger</b>	<input type="checkbox"/> <b>1024 registrazioni di: data+ora,portata,volume, ingresso aux. nell'unità tecnica corrente; campionamento ad intervalli programmabili di 1,2,3,6,8,12,24,48 h ; registrazione degli ultimi 64 eventi allarme</b> <input type="checkbox"/> 1024 record of : date+time, flow rate ,volume, aux. input in actual technical units; time base of recording programmable at1,2,3,6,8,12,24,48h; recording of last 64 alarm events
<b>Misura bidirezionale/Bidirectional</b>	<input type="checkbox"/> <b>Si / Yes</b>
<b>Valore di F.S. / FS value</b>	<input type="checkbox"/> <b>0,4...10m/s</b>
<b>Funz. diagnosi/Diagnostic funct.</b>	<input type="checkbox"/> <b>Si / Yes</b>
<b>Ril. tubo vuoto/Empty pip detect.</b>	<input type="checkbox"/> <b>Si / Yes</b>
<b>Separazione galvanica</b> Galvanic isolation	<input type="checkbox"/> <b>Tutti gli ingressi e le uscite sono separati tra loro e dall'alimentazione</b> All the inputs / outputs are galvanically isolated from power supply
<b>Memorizzazione dati</b> Data storage	<input type="checkbox"/> <b>Eeprom, RAM mantenuta dalla batteria</b> Eeprom, battery backup RAM
<b>Presca programmazione</b> Programming plug in	<input type="checkbox"/> <b>Presca protetta per collegamento PC (IF2)</b> Protected plug in for connection to PC ( IF2)
<b>Certificazione CE</b> CE certification	<input type="checkbox"/> <b>Strumento certificato CE / Instrument with CE certificate</b>
<b>Incertezza delle misure</b> Measurements tolerance	<input type="checkbox"/> <b>Portata ( volume ) = ±1 % v.l. /(funzionamento continuo)</b>
<b>Ripetibilità / Repeatability</b>	<input type="checkbox"/> <b>Migliore dello 0,5% / Better than 0,5% (funzionamento continuo)</b>
<b>Alimentazione ( dettagli pag. 5 )</b> Power supply (see details at pag. 5)	<input type="checkbox"/> <b>Standard: N°1 pila al litio (tipo D, non ricaricabile) durata 2 anni con campionamento a 15 s, 1 mese in funzionamento continuo; alimentatore da rete universale 10÷400 VDC, 15÷265VAC 44÷66 Hz; funzionamento misto rete+pila come backup. Optional: fino a N°4 pile</b> <input type="checkbox"/> Standard: N°1 lithium battery size D not rechargeable, authonomy 2 years using 15 s sample rate, 1 month with continuous sampling; universal power supply 10÷400 VDC, 15÷265VAC 44÷66 Hz; functioning also as mixed system network power supply + battery as backup. Optional: up to n°4 lithium battery
<b>Consumo max / max consumption</b>	<input type="checkbox"/> <b>0.1W a batterie, 0.3W da rete</b> 0.1W with battery, 0.3W with power supply

N° DI REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE DELLA MODIFICA
Revisione N° 1		
Revisione N° 2		
Revisione N° 3		
Revisione N° 4		
Revisione N° 5		

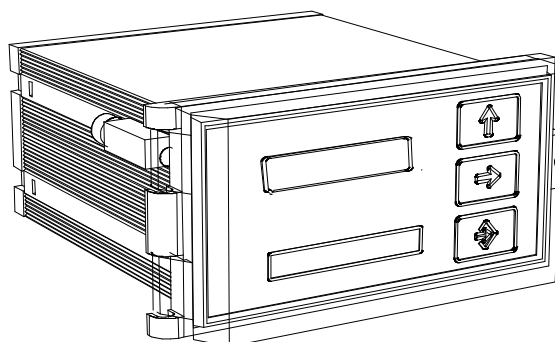
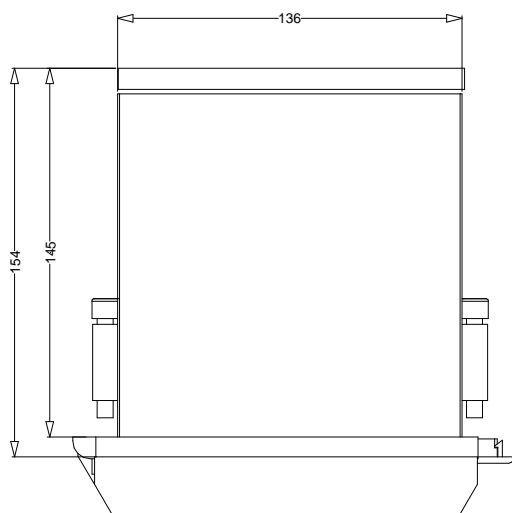
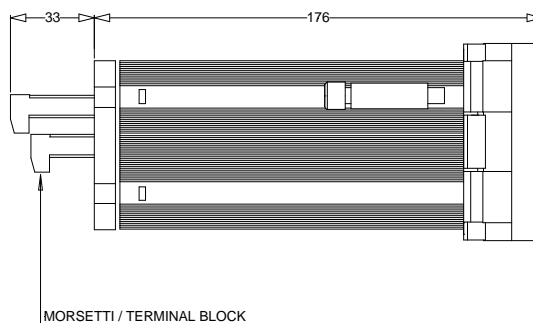
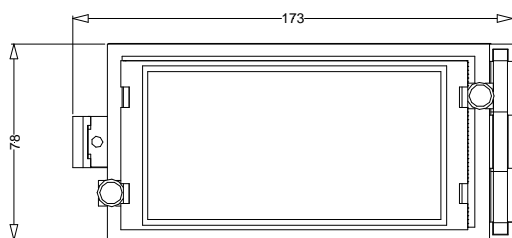
**CONVERTITORE ML 250 PER VERSIONE A PARETE E COMPATTA**  
 ML 250 CONVERTER FOR WALL AND COMPACT VERSION





N° DI REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE DELLA MODIFICA
Revisione N° 1		
Revisione N° 2		
Revisione N° 3		
Revisione N° 4		
Revisione N° 5		

SPECIFICA TECNICA		Data Documento	20/02/04	Pagine	4/8
N° Documento	Rev.	Filling By	Checked By	Rif.	
STO72	00	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	Prog.	
Title		Date	Date	Controllo Distribuzione Doc. Tecnici	
DATA SHEET ML 250		10/06/04	10/06/04		

**CONVERTITORE ML 250 PER VERSIONE A QUADRO**  
ML 250 CONVERTER FOR PANEL VERSION



N° DI REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE DELLA MODIFICA
Revisione N° 1		
Revisione N° 2		
Revisione N° 3		
Revisione N° 4		
Revisione N° 5		

SPECIFICA TECNICA		Data Documento	20/02/04	Pagine	5/8
N° Documento	Rev.	Filling By	Checked By	Rif.	
STO72	00			Prog.	
Title		Date	Date	Controllo Distribuzione Doc. Tecnici	
DATA SHEET ML 250		10/06/04	10/06/04		

**MISURA/CONSUMI**

**MEASURE/CONSUMPTION**

Il convertitore ML 250 può essere utilizzato in due differenti modalità operative :

1. con campionamento continuo
2. con campionamento ad unità di tempo prefissate.

CAMPIONAMENTO CONTINUO ( fig. 1 )

In questa modalità operativa il convertitore effettua la misura secondo lo schema classico del misuratore magnetico; il consumo del sistema, qualunque sia il diametro del sensore è 0,1 W ; **la durata della batteria è di circa 1 mese (4 con 4 batterie)**

La precisione del sistema è definita in questa modalità di funzionamento.

CAMPIONAMENTO AD INTERVALLI PROGRAMMATI (fig.2)

Questa modalità operativa prevede di campionare la portata a intervalli di tempo prefissati e quindi consente un grandissimo risparmio di energia.

In questa modalità operativa i consumi sono :

The converter ML 250 could be used in two different mode :

1. with continuous sampling
2. with sampling to unity of preset time.

CONTINUOUS SAMPLING ( fig. 1 )

In this mode the converter effect the measure according to the classical scheme of the magnetic flow meter; the system consumption, any it is the diameter of sensor is 0.1 W.

**The battery life is 1 month ( 4 with 4 battery )**

The system accuracy is define in this operation mode.

SAMPLING AT PROGRAMMED INTERVALS ( fig. 2 )

This sample mode allows a big saving of energy.

In this mode, the consumption are:

Intervallo campionamento ( s )	Durata 1 batteria ( anni )	Durata 4 batterie ( anni )	Sample time ( s )	1 Battery life ( years )	4 Battery life ( years )
1	3 mesi	1	1	3 months	1
5	1.5	6	5	1.5	6
15	2	8	15	2	8
30	4	10	30	4	10
60	7	10	60	7	10
>= 90	10	10	>= 90	10	10

FIG. 1

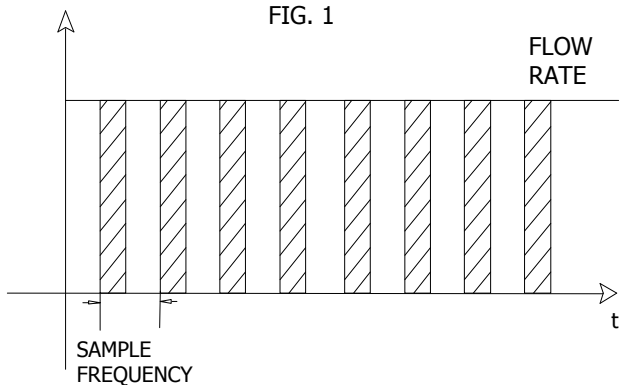
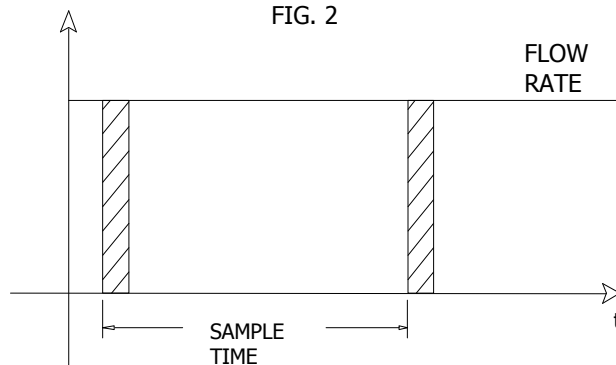


FIG. 2



N° DI REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE DELLA MODIFICA
Revisione N° 1		
Revisione N° 2		
Revisione N° 3		
Revisione N° 4		
Revisione N° 5		

SPECIFICA TECNICA		Data Documento	20/02/04	Pagine	6/8
N° Documento	Rev.	Filling By	Checked By	Rif.	
STO72	00	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	Prog.	
Title	Date	Date		Controllo Distribuzione Doc. Tecnici	
DATA SHEET ML 250	10/06/04	10/06/04			

### FUNZIONI DISPONIBILI / AVAILABLE FUNCTIONS

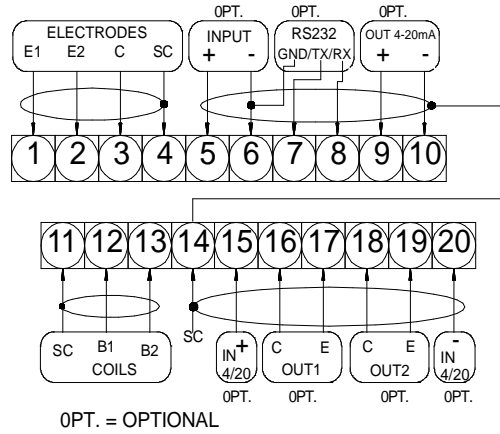
1. SENSOR	1.1 ND SET ND	1.2 COEFF. KA SET KA	1.3 COEFF. KL+ / KL- SET KL	1.4 TEST EMPTY PIPE E. PIPE : ON/OFF	1.5 AUTOZERO CAL. ZERO CALIBR.	1.6 AUTOZERO RES. RES. ZERO CALIBR.
2. SCALES	2.1 FS1 FULL SCALE 1 SET VOLUME UNIT TYPE OF UNIT UNIT TIME	2.2 MU/TOT MEASURE UNIT TYPE OF UNIT DECIMAL TOTALIZER NUMERIC VALUE	2.3 IMP1 PULSE VALUE CH.1 MISURE UNIT TYPE OF UNIT NUMERIC VALUE	2.4 IMP2 PULSE VALUE CH.2 MISURE UNIT TYPE OF UNIT NUMERIC VALUE	2.5 TPUL1 DUR. PULSE CH.1	2.6 TPUL2 DUR. PULSE CH.2
					2.7 I. IS MIN VALUE INF.4-20 UNIT OF MEASURE TYPE OF UNIT MEAS.	2.8 I. FS MAX VALUE INF.4-20 UNIT OF MEASURE TYPE OF UNIT MEAS.
					SIGN VALUE	SIGN VALUE
3. MEAS.	3.1 T. CONST TIME CONTANT SET	3.2 SKIP THR ACC. THRESHOLD	3.3 PEAK THR PICK THRESHOLD	3.4 CUT-OFF F. R. CUT OFF	3.5 AUTOCAL. E. SAVING ENABLE	3.6 E. SAVING SAMP. INTERVAL
4. ALARMS	4.1 MAX THR MAX FLOW RATE AL	4.2 MIN TRH MIN FLOW RATE AL	4.3 HYSTERESIS SET HYST. THRESHOLD	4.4 V.ALL.mA mA FAILURE		
5. INPUTS	5.1 RESET+ FUNCTION ACTIVE WITH INPUT IN VOLTAGE	5.2 RESET P+ FUNCTION ACTIVE WITH INPUT IN VOLTAGE	5.3 RESET- FUNCTION ACTIVE WITH INPUT IN VOLTAGE	5.4 RESET P- FUNCTION ACTIVE WITH INPUT IN VOLTAGE	5.5 COUNT LOCK LOCK TOTALISER FUN. ACTIVE WITH INPUT IN VOLTAGE	5.6 CALIBRATION
6. OUTPUT	6.1 D.O. OUT.1 SEE THE TAB REFER TO OUTPUTS	6.2 D.O. OUT.2 SEE THE TAB REFER TO OUTPUTS	6.3 USC.mA1 SET CURR. VALUE SCALE (4-20/22 mA) AND SIGN (+,-,±)			
7. COMM.	7.1 ADDRESS NETWORK-ADDRESS	7.2 SPEED				
8. DISPLAY	8.1 LANGUAGE RESET TOT. TOTAL + RESET TOT. PART. +	8.2 RESET T+ RESET TOT. TOTAL + RESET TOT. PART. +	8.3 RESET P+ RESET TOT. TOTAL + RESET TOT. PART. +	8.4 RESET T- RESET TOT. TOTAL - RESET TOT. PART. -	8.5 RESET P- RESET TOT. TOTAL - RESET TOT. PART. -	8.6 CURRENCY CUR. DECIM. CONV. FACTOR F.R.+ CONV. FACTOR F.R.-
9. D. LOG.	9.1 ACQUISITION INT. DATA LOGGING	9.2 INTERV. (h) DATE AND TIME	9.3 DD/MM/YY 0000 DATE AND TIME	9.4 DISPLAY DATA DISPLAY DATA	9.5 DISPLAY EVENTS DISP MINMAX	9.6 CLEAR DATA CLEAR EVENTS
10. DIAGN.	10.1 CALIBRATION EN. CALIBRATION	10.2 SELFTEST AUTOTEST	10.3 SIMULATION F. R. SIMULATION	10.4 STANDBY		
11. INT. D.	11.1 L2 KEYCODE LEVEL 2 CODE	11.2 LOCK LEVEL LOCK LEVEL SET	11.3 LOAD FACT. PRES FACT. DATA RECALL	11.4 LOAD USER PRES USER DATA RECALL	11.5 \$AVE USER PRES USER DATA SAVE	11.6 HOURS KS

N° DI REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE DELLA MODIFICA
Revisione N° 1		
Revisione N° 2		
Revisione N° 3		
Revisione N° 4		
Revisione N° 5		

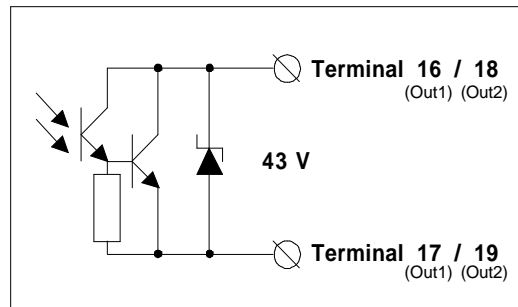
SPECIFICA TECNICA		Data Documento	20/02/04	Pagine	7/8
N° Documento	Rev.	Filling By	Checked By	Rif.	
STO72	00	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	Prog.	
Title	Date	Date		Controllo Distribuzione Doc. Tecnici	
DATA SHEET ML 250	10/06/04	10/06/04			

## CONNESSIONI ELETTRICHE / ELECTRICAL CONNECTIONS

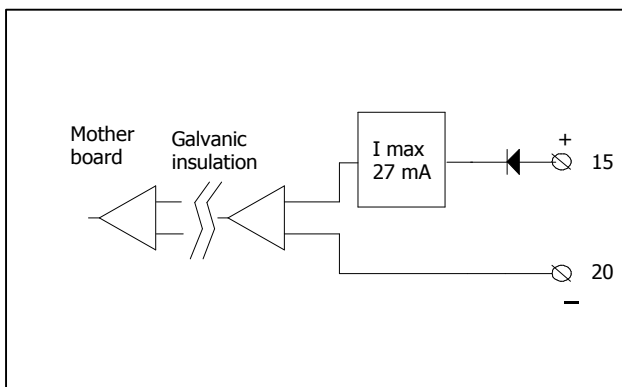
### MORSETTIERA / TERMINAL BOARD



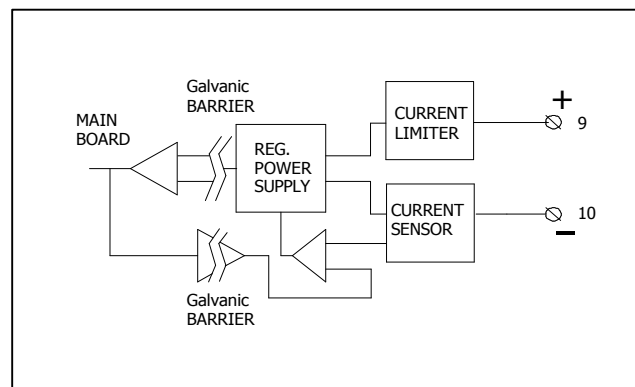
### USCITE ON/OFF - ON/OFF OUTPUTS



### INGRESSO ANALOGICO / ANALOG INPUT



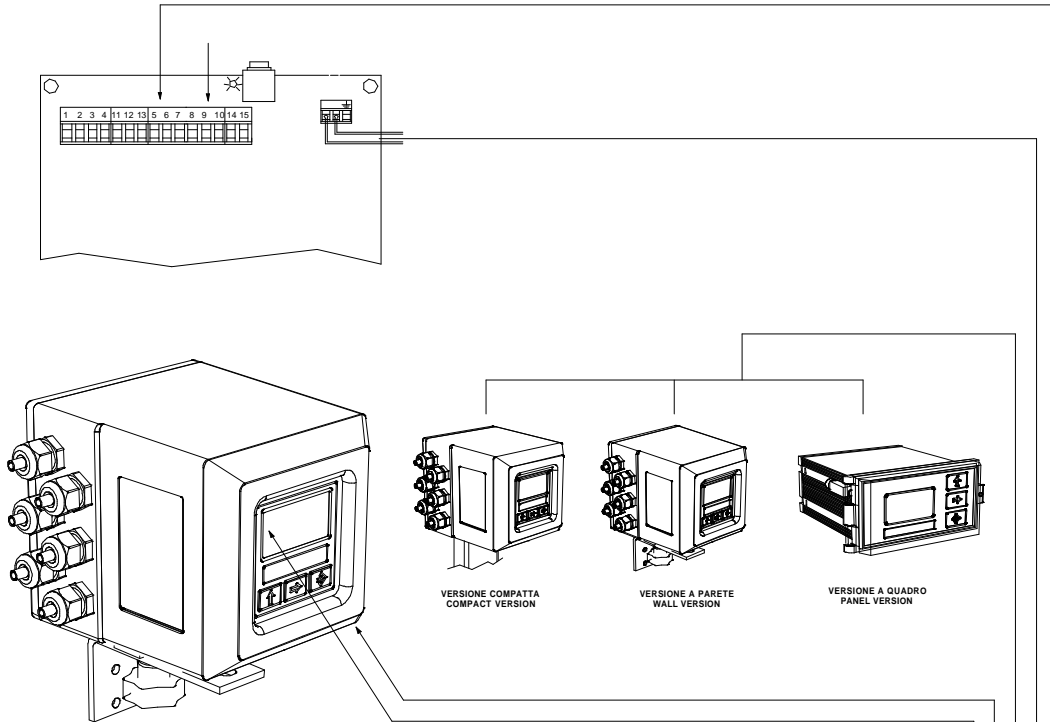
### USCITA ANALOGICA / ANALOG OUTPUT



N° DI REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE DELLA MODIFICA
Revisione N° 1		
Revisione N° 2		
Revisione N° 3		
Revisione N° 4		
Revisione N° 5		

SPECIFICA TECNICA		Data Documento	20/02/04	Pagine	8/8
N° Documento	Rev.	Filling By	Checked By	Rif.	
STO72	00	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	Prog.	
Title	Date	Date		Controllo Distribuzione Doc. Tecnici	
DATA SHEET ML 250	10/06/04	10/06/04			

## COME ORDINARE / HOW ORDER



<b>ML 250</b>	<b>Display</b>
<b>A</b>	Versione cieca senza display e tastiera di programmazione / Blind version without display and keyboard
<b>B</b>	Versione con display alfanumerico LCD WSTN a matrice a punti 2 righe x 16 caratteri con tastiera di programmazione ( a 3 tasti) / Alphanumeric LCD display execution, 2 line each of 16 characters and 3 programming keys
<b>Materiale custodia convertitore - Classe di protezione / Housing material - Protection rate</b>	
<b>0</b>	Custodia in Alluminio pressofuso Verniciata colore RAL6028 , classe di protezione IP67 / Painted aluminum die casting (painted RAL6028) ,protection rate IP67
<b>2</b>	NORYL UL 94 V-0 autoestinguento NERO ( SOLO VERSIONE F ) IP 54 / NORYL UL 94 V-0 black ( ONLY "F" VERSION ) IP 54
<b>3</b>	NORYL UL 94 V-0 autoestinguento NERO ( SOLO VERSIONE F ) + Coperchio frontale trasparente IP 65 / NORYL UL 94 V-0 BLACK ( ONLY "F" VERSION )+TRANSPARENT FRONTAL COVER IP 65
<b>Versione / Version</b>	
<b>A</b>	Versione compatta, con sensore MS... (massima temperatura del liquido 100 °C) / Compact version with sensor MS... (liquid maximum temperature 100 °C)
<b>B</b>	Esecuzione separata da campo per accoppiamento a sensori MS ..., completa di accessori di montaggio, in Acciaio Carbonio (verniciato RAL6028) / Separate version for wall mounting, complete with mounting accessories in Carbon Steel (painted RAL6028)
<b>F</b>	Esecuzione separata per montaggio a quadro ( a quadro ) secondo DIN 43700, per accoppiamento a sensori MS ..., dimensioni 72 x 144 / Separate version for front panel mounting according DIN 43700, complete with mounting accessories, dimensions 72 x 144 mm
<b>Alimentazione / Power supply</b>	
<b>1</b>	Alimentazione : n° 1 pila al litio + alimentazione universale / Power supply : n° 1 Lithium Battery + Universal
<b>2</b>	Alimentazione : n° 4 pila al litio + alimentazione universale / Power supply : n° 4 Lithium Battery + Universal
<b>3</b>	Alimentazione : 4/20 mA ( vedi opzione modulo 2 ) / Power supply : 4/20 mA ( see module 2 )
<b>9</b>	Alimentazione : altre / Power supply : other
<b>INGRESSO / INPUT</b>	
<b>A</b>	Senza opzioni / Without remote input
<b>B</b>	Ingresso analogico remoto 4/20 mA / Remote analog input 4/20 mA
<b>Z</b>	Altro / Other
<b>Moduli aggiuntivi / Additional module</b>	
<b>1</b>	Senza opzioni / Without additional module
<b>2</b>	ME 41 : n. 1 uscite analogica 4/20 mA ( oltre alla misura alimenta il convertitore) / ME41: n. 1 4/20 mA ( also for converter power supply )
<b>3</b>	ME 42 : n. 2 out on/off + 1 Input on/off - programmabili / ME 42 : n. 2 input ON / OFF + 1 out ON/OFF
<b>4</b>	ME 43 : porta di comunicazione RS232 / ME 43 : communication door RS 232
<b>5</b>	ME 44 : modulo di comunicazione Profibus PA / ME 44 : Profibus PA module
<b>6</b>	ME 45 : opzioni moduli ME41+ME42+ME43 / ME 45 : option of module ME41+ME42+ME43
<b>9</b>	Altro / Other

**ML 250 B 0 A 1 B 1**

ESEMPIO DI CODICE PER L'ORDINE/ EXAMPLE OF CODE FOR ORDER

### ATTENZIONE/WARNING

**I DATI POSSONO CAMBIARE SENZA ALCUN PRAVAVISO/THE ABOVE DATA CAN BE CHANGED WITHOUT NOTICE**

N° DI REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE DELLA MODIFICA
Revisione N° 1		
Revisione N° 2		
Revisione N° 3		
Revisione N° 4		
Revisione N° 5		