



AEMME LINEA DISTRIBUZIONE S.r.L.

*Via Per Busto Arsizio 53
20025 LEGNANO*

**SPECIFICHE TECNICHE ED ECONOMICHE PER FORNITURA,
INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DI R.T.U. DIGITALI
(REMOTE TERMINAL UNIT) PER IL TELECONTROLLO DELLE
CABINE RE.MI., DEI GRUPPI DI RIDUZIONE FINALE DIGITALI
E DEI FONDI RETE DI VII SPECIE**

ALLEGATO B SCHEDE TECNICHE IMPIANTI ESISTENTI

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di AMGA Legnano S.p.A.

Aemme Linea Distribuzione S.r.l.

Sede Legale

Viale C. Cattaneo, 45 - 20081 Abbiategrasso (MI)

Sede Operativa e Amministrativa

Via per Busto Arsizio, 53 - 20025 Legnano (MI)

t 0331 540223 f 0331 594287

PEC info@pec.aemmelinedistribuzione.it

www.aemmelinedistribuzione.it

Unità locale Magenta

Via Crivelli, 39 - 20013 Magenta (MI)

t 02 97229 f 02 97229219

Unità locale Abbiategrasso

Viale C. Cattaneo, 45 - 20081 Abbiategrasso (MI)

t 02 940186 f 02 94965598

Capitale sociale € 37.000.000 i.v.

Registro Imprese Tribunale di Milano

C.F. e P.IVA 13476050151 REA 1657258



INDICE

1	CONVERTITORI IN 19 RE.MI.....	3
2	DATALOGGER RE.MI.....	12
3	RTU ODORIZZANTE 19 RE.MI.....	19

1 CONVERTITORI IN 19 RE.MI.



VERIFICA DELLA CONSERVAZIONE DELLA SICUREZZA INTRINSECA



CABINA DECOMPRESSIONE GAS METANO
IPRM RESCALDINA
VIA TOGLIATTI – RESCALDINA MI

Codice REMI: 910501 (esercizio) 34407201 (assoluto)

Committente:

AEMME LINEA DISTRIBUZIONE
Via Cattaneo, 45 - 20081 ABBiateGRASSO - MI

VERIFICA DELLA CONSERVAZIONE DELLA SICUREZZA
INTRINSECA DELL'IMPIANTO ASSERVITO AL CONVERTITORE
DI VOLUMI FISCALE

Norma CEI-EN 60079-14

RELAZIONE TECNICA



VISTO PER REVISIONE 0	10/04/2019 - EMISSIONE		
VISTO PER REVISIONE 1	-		
VISTO PER REVISIONE 2		UTE	DTC

Pag. 1 di 8

CABINA REMI 910501 (esercizio) 34407201 (assoluto) – AEMME LINEA DISTRIBUZIONE RE.MI. RESCALDINA

1. Scopo

Lo scopo della presente relazione tecnica è quello di verificare, in accordo, a quanto previsto dalla Norma CEI EN 60079-14 (31-33), la compatibilità dei valori elettrici delle apparecchiature a sicurezza intrinseca e delle relative apparecchiature associate, impiegate nella realizzazione dell'impianto elettronico di misura del gas-metano nella cabina di decompressione gas esercizio comune di RESCALDINA (MI) via TOGLIATTI, RESCALDINA MI, al fine di dimostrare la conservazione della sicurezza intrinseca.

2. Norme di riferimento

CEI EN 60079-10.1_ CLASSIFICAZIONE 31-87 – atmosfere esplosive parte 10-1:
classificazione dei luoghi - atmosfere esplosive per la presenza dei gas
CEI EN 60079-11_ CLASSIFICAZIONE 31-78 - atmosfere esplosive parte 11:
apparecchiature con modo di protezione a sicurezza intrinseca "i"
CEI EN 60079-14_ CLASSIFICAZIONE 31-33 - atmosfere esplosive parte 14:
progettazione, scelta e installazione degli impianti elettrici
CEI EN 60079-25 CLASSIFICAZIONE 31-79 - atmosfere esplosive parte 25:
sistemi elettrici a sicurezza intrinseca

3. Concetti generali

La sicurezza intrinseca è un metodo basato sulla limitazione di energia. A differenza degli altri modi di protezione, la sicurezza intrinseca non si basa esclusivamente su una protezione locale applicata al singolo apparecchio, ma è delegata all'intero sistema, nel nostro caso composto da :

- Una costruzione elettrica associata Modello IMP-FC-2 s.n. DDE 51000000312 – convertitore di volumi di gas metano con barriere a diodi zener;
- Costruzioni elettriche a sicurezza intrinseca e costruzioni elettriche semplici costituite da: sonda di temperatura, emettitore di impulsi del contatore, trasmettitore di pressione;
- Un cavo di collegamento;

La minima energia che occorre per innescare un'atmosfera esplosiva cambia con la sostanza infiammabile e, per la stessa sostanza, varia in relazione alla sua concentrazione in aria. Nel nostro caso, trattandosi di metano, quindi gruppo IIA (T1), l'energia minima di innesco è pari a 0,16 mJ.

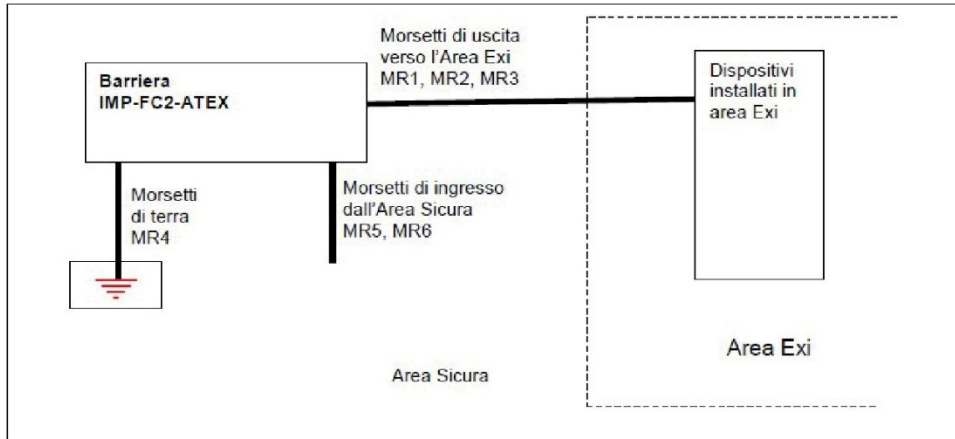
4. Verifica dei parametri

Come prescritto dalle Norme, si devono verificare i parametri elettrici delle costruzioni a sicurezza intrinseca, verifica orientata sui cavi di collegamento alle costruzioni elettriche associate e i componenti del sistema a sicurezza intrinseca siano tra loro compatibili e che la sicurezza intrinseca si conservata. Si deve, quindi, analizzare la costruzione del sistema per valutare la congruità dei parametri.

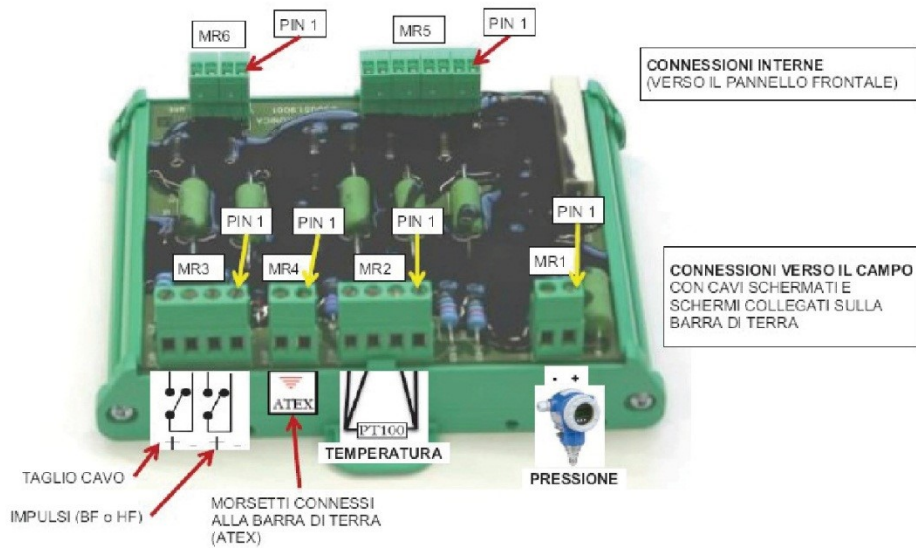
Il sistema elettronico di misura installato nella cabina gas è costituito dagli elementi indicati in figura 1.

VERIFICA DELLA CONSERVAZIONE DELLA SICUREZZA INTRINSECA

Fig. 1



Barriera ATEX – collegamenti area sicura verso area Exi



VERIFICA DELLA CONSERVAZIONE DELLA SICUREZZA INTRINSECA

i) CANALE MISURA PRESSIONE (MR1)

Pos. 1 : Convertitore di volume prodotto da [redacted] modello [redacted]

Pos. 5 : Cavo di collegamento (data sheets del costruttore)

Pos. 2 : Trasmettitore di pressione [redacted]

RIEPILOGO DATI RIPORTATI SUI CERTIFICATI DELLE APPARECCHIATURE

Costruzione associata		Cavo 4 x 0,5 mm ²		Costruzione a sicurezza intrinseca	
U _m	250 V AC	C _c	135 nF/km	U _i	30 V DC
U _o	28,35 V DC	L _c	0,65 mH/km	I _i	300 mA
I _o	111 mA	R _c	38,5 Ω/km	P _i	1,0 W
P _o	783 mW	Lunghezza	20,00 mt	C _i	10,0 nF
C _o	0,079 μF			Li	0
L _o	1,50 mH				
GRUPPO	IIC			GRUPPO	IIC
LIVELLO PROTEZIONE	ia			LIVELLO PROTEZIONE	ia

Occorre verificare che i valori relativi a questa installazione non siano sufficienti ad innescare un'esplosione.

VERIFICA DAL PUNTO DI VISTA RESISTIVO

Corrente I_{cc} del sistema :

Vale la relazione n° di canali x ΣI_{cc} (barriere)

$$I_o = 111 \text{ mA}$$

Tensione a vuoto del sistema :

$$U_o = 28,35 \text{ V}_{DC}$$

Dalle curve di accensione (Norme CEI EN 60079-11) relative ai circuiti resistivi (figura A.1), risulta che sono verificate le condizioni di compatibilità dei parametri sopra calcolati (ricordo che il gruppo che riguarda questa installazione è il IIA).

VERIFICA DAL PUNTO DI VISTA CAPACITIVO

Il calcolo è effettuato per U_o = 28,35 V

Per cui :

Dalle curve di accensione (figura A.3) per i circuiti capacitivi per gas metano (Norma CEI EN 60079-11) si ricava il valore C_{ext} massima ammessa = 6,0 μF

Nel nostro caso questo parametro è verificato.

VERIFICA DAL PUNTO DI VISTA INDUTTIVO

Il calcolo è effettuato per I_{cc} = 111 mA

Per cui :

Dalle curve di accensione per i circuiti induttivi (figura A.4) per gas metano (Norma CEI EN 60079-11) si ricava il valore L_{ext} massima ammessa = 0,05 H

Nel nostro caso , questo parametro è verificato.

VERIFICA DELLA CONSERVAZIONE DELLA SICUREZZA INTRINSECA
VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' DEGLI APPARATI INSTALLATI

Verifica tensione di sistema

Deve essere $U_i \geq U_o$

Nel nostro caso è verificata.

Verifica corrente di sistema

Deve essere $I_i \geq I_o$

Nel nostro caso è verificata.

Verifica potenza di sistema

Deve essere $P_i \geq P_o$

Nel nostro caso è verificata.

Verifica delle capacità

Si deve verificare la condizione $C_i + C_c \leq C_o$

Pertanto : $C_i 10,0 \text{ nF} + C_c (135 \text{ nF} * 0,020) = 12,7 \text{ nF} < 79,0 \text{ nF } C_o$ OK
condizione è verificata.

Verifica dell'induttanza

Si deve verificare la condizione $L_i + L_c \leq L_o$

Pertanto : $L_i 0 + L_c (0,65 \text{ mH} * 0,020) = 0,013 \text{ mH} < 1,5 \text{ mH } L_o$ OK
La condizione è verificata.

ii) CANALE MISURA TEMPERATURA (MR2)

Pos. 1 : Convertitore di volume prodotto da [REDACTED]

Pos. 6 : Cavo di collegamento (data sheets del costruttore)

Pos. 3 : Sonda di temperatura [REDACTED] (elemento semplice)

s.n. DDE21000000296

RIEPILOGO DATI RIPORTATI SUI CERTIFICATI DELLE APPARECCHIATURE

Costruzione associata		Cavo 4 x 0,5 mm ²		Costruzione a sicurezza intrinseca	
U_m	250 V AC	C_c	135 nF/km	U_i	26,0 V DC
U_o	25,6 V DC	L_c	0,65 mH/km	I_i	160 mA
I_o	138 mA	R_c	38,5 Ω /km	P_i	400 Mw
P_o	333 mW	Lunghezza	20,00 mt		
C_o	0.103 μ F				
L_o	1,00 mH				
GRUPPO	IIC			GRUPPO	IIC
LIVELLO PROTEZIONE	ia			LIVELLO PROTEZIONE	ia

Occorre verificare che i valori relativi a questa installazione non siano sufficienti ad innescare un'esplosione.

VERIFICA DELLA CONSERVAZIONE DELLA SICUREZZA INTRINSECA

VERIFICA DAL PUNTO DI VISTA RESISTIVO

Corrente I_{cc} del sistema :

Vale la relazione n° di canali $\times \Sigma I_{cc}$ (barriere)

$$I_o = 138 \text{ mA}$$

Tensione a vuoto del sistema :

$$U_o = 25,6 \text{ V}$$

Dalle curve di accensione (Norme CEI EN 60079-11) relative ai circuiti resistivi (figura A.1), risulta che sono verificate le condizioni di compatibilità dei parametri sopra calcolati (ricordo che il gruppo che riguarda questa installazione è il IIA).

VERIFICA DAL PUNTO DI VISTA CAPACITIVO

Il calcolo è effettuato per $U_o = 25,6 \text{ V}$

Per cui :

Dalle curve di accensione (figura A.3) per i circuiti capacitivi per gas metano (Norma CEI EN 60079-11) si ricava il valore C_{ext} massima ammessa = qualsiasi per il gruppo IIA

Per cui questo parametro è sempre verificato.

VERIFICA DAL PUNTO DI VISTA INDUTTIVO

Il calcolo è effettuato per $I_o = 138 \text{ mA}$

Per cui :

Dalle curve di accensione per i circuiti induttivi (figura A.4) per gas metano (Norma CEI EN 60079-11) si ricava il valore L_{ext} massima ammessa = 35 mH

Nel nostro caso, essendo l'induttanza del sistema trascurabile, questo parametro è verificato.

VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' DEGLI APPARATI INSTALLATI

Verifica tensione di sistema

Deve essere $U_i \geq U_o$

Nel nostro caso è verificata.

Verifica corrente di sistema

Deve essere $I_i \geq I_o$

Nel nostro caso è verificata.

Verifica potenza di sistema

Deve essere $P_i \geq P_o$

Nel nostro caso è verificata.

Verifica delle capacità

Si deve verificare la condizione $C_i + C_c \leq C_o$

Pertanto : $C_i 0 + C_c(135 \text{ nF} \cdot 0,02) = 2,7 \text{ nF} < 103 \text{ nF} \quad \text{OK}$

La condizione è verificata.

VERIFICA DELLA CONSERVAZIONE DELLA SICUREZZA INTRINSECA

Verifica dell'induttanza

Si deve verificare la condizione $L_i + L_c \leq L_o$

Pertanto : $L_i 0 + L_c(0,65 \text{ mH} * 0,02) = 0,013 \text{ mH} < 1,00 \text{ mH}$ OK

La condizione è verificata.

iii) CANALE INGRESSO IMPULSI CONTATORE (MR3)

Pos. 1 : Convertitore di volume prodotto da [REDACTED]

Pos. 7 : Cavo di collegamento (data sheets del costruttore)

Pos. 4 : Misuratore del gas [REDACTED]

Configurazione impulsi BF

Trasmettitore d'impulsi di bassa frequenza (LF): Il trasmettitore d'impulsi LF consiste in 2 contatti reed secchi, normalmente aperti e controllati da un magnete situato sul primo tamburo del totalizzatore. Le connessioni LF non hanno polarità.

RIEPILOGO DATI RIPORTATI SUI CERTIFICATI DELLE APPARECCHIATURE

Costruzione associata		Cavo 4 x 0,5 mm ²		Costruzione a sicurezza intrinseca	
U _m	230 V AC	C _c	135 nF/km	U _{MAX}	30 V
U _o	9,6 V DC	L _c	0,65 mH/km	U _i	15 V
I _o	46 mA	R _c	38,5 Ω/km	I _i	50 mA
P _o	111 mW	Lunghezza	20,00 mt	P _i	120 mW
C _o	3,6 μF				
L _o	10,0 mH			Ta	-30 +60
GRUPPO	IIC			GRUPPO	IIC
LIVELLO PROTEZIONE	ia			LIVELLO PROTEZIONE	ia

Occorre verificare che i valori relativi a questa installazione non siano sufficienti ad innescare un'esplosione.

VERIFICA DAL PUNTO DI VISTA RESISTIVO

Corrente I_{cc} del sistema :

Vale la relazione n° di canali x ΣI_{cc} (barriere)

$$I_o = 46 \text{ mA}$$

Tensione a vuoto del sistema :

$$U_o = 9,6 \text{ V}$$

Dalle curve di accensione (Norme CEI EN 60079-11) relative ai circuiti resistivi (figura A.1), risulta che sono verificate le condizioni di compatibilità dei parametri sopra calcolati (ricordo che il gruppo che riguarda questa installazione è il IIA).

VERIFICA DAL PUNTO DI VISTA CAPACITIVO

Il calcolo è effettuato per U_o = 9,6 V

Per cui :

Dalle curve di accensione (figura A.3) per i circuiti capacitivi per gas metano (Norma CEI EN 60079-11) si ricava il valore C_{ext} massima ammessa = qualsiasi per il gruppo IIA

Per cui questo parametro è sempre verificato.

VERIFICA DELLA CONSERVAZIONE DELLA SICUREZZA INTRINSECA

VERIFICA DAL PUNTO DI VISTA INDUTTIVO

Il calcolo è effettuato per $I_{cc} = 46 \text{ mA}$

Per cui :

Dalle curve di accensione per i circuiti induttivi (figura A.4) per gas metano (Norma CEI EN 60079-11) si ricava il valore $L_{ext \text{ massima ammessa}} = 0,25 \text{ H}$

Nel nostro caso , questo parametro è verificato.

VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' DEGLI APPARATI INSTALLATI

Verifica tensione di sistema

Deve essere $U_i \geq U_o$

Nel nostro caso è verificata.

Verifica corrente di sistema

Deve essere $I_i \geq I_o$

Nel nostro caso è verificata.

Verifica potenza di sistema

Deve essere $P_i \geq P_o$

Nel nostro caso è verificata.

Verifica delle capacità

Si deve verificare la condizione $C_i + C_c \leq C_o$

Pertanto : $C_i 0 + C_c(135 \text{ nF} * 0,02) = 2,7 \text{ nF} < C_o = 3600 \text{ nF} \quad \text{ok}$

La condizione è verificata.

Verifica dell'induttanza

Si deve verificare la condizione $L_i + L_c \leq L_o$

Pertanto : $L_i 0 + L_c = (0,65 \text{ mH} * 0,02) = 0,013 \text{ mH} < L_o = 10,0 \text{ mH} \quad \text{ok}$

La condizione è verificata.

iv) VERIFICA DELLA SEPARAZIONE DEI CIRCUITI A SICUREZZA INTRINSECA ALL'INTERNO DELL'ELABORATORE ELETTRONICO IMP-FC2

La verifica della separazione elettrica è dichiarata dal costruttore e più precisamente è di tipo galvanico. La massima tensione applicabile $U_m = 250 \text{ Vrms}$ è garantita dall'alimentatore 400 Vac / 24 Vcc tipo SELV/PELV. Lo schermo del cavo di collegamento tra il trasduttore e la barriera associata non è collegato a terra.

5. CONCLUSIONI

In virtù di quanto sopra ed alla luce dei certificati di conformità allegati alla presente relazione, si dichiara che il sistema a sicurezza intrinseca impiegato nella realizzazione dell'impianto elettronico di misura fiscale a servizio dell'impianto di decompressione installato nella cabina metano esercizio comune di RESCALDINA (MI) via TOGLIATTI, RESCALDINA MI, conserva, senza ambiguità, tutte le caratteristiche di sicurezza intrinseca.

Pavia, 10 aprile 2019

IL TECNICO



ALLEGATI ALLA PRESENTE E PARTE INTEGRANTE :

- *Schema collegamento apparecchiature PID 1232-150415;*
- *Data sheets relativi IMP-FC2-ATEX.1/12555255;*
- *Data sheets relativi Cerabar M - PMP51 - KEMA 09 ATEX 0048*
- *Data sheets relativi DDRTD – manuale operatore DDRTD Rev. 1.007 del 23 Febbraio 2018*
- *Curva limite di innesco per circuiti resistivi (tensione/corrente);*
- *Curva limite di innesco per circuiti capacitivi (tensione/capacità);*
- *Curva limite di innesco per circuiti induttivi (tensione/induttanza);*
- *Dati cavi di collegamento dich conformità produttore;*

2 DATALOGGER RE.MI

	<div style="border: 1px dashed red; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <p>Data Logger</p> <h3 style="text-align: center;">CERTIFICATO di CALIBRAZIONE</h3>
--	---

Data [gg/mm/aaaa]	15/10/2019
Operatore	
Matricola dispositivo	DDE 042000000669
s/n scheda Top	745
s/n scheda Bottom	669
Versione Firmware	F3.400

Sensore di pressione

Costruttore	
Tipo	
s/n	P6059A0110A
Pressione minima	0,8 bar
Pressione massima	6 bar

Sensore di temperatura

Costruttore	
Tipo	
s/n	249/19
Temperatura minima	-20 °C
Temperatura massima	+60 °C

Prova	Letture dispositivo			Letture Riferimento			Errore		
	Pressione [bar A]	Temperatura [°C]	Fattore di Conversione	Pressione [bar A]	Temperatura [°C]	Fattore di Conversione	Pressione [%]	Temperatura [%]	Fattore di Conversione [%]
1	3,000	20,875	2,91538	3,000	20,920	2,91478	0,00	-0,02	0,02
2	4,198	20,897	4,09117	4,199	20,940	4,09152	-0,02	-0,01	-0,01
3	5,983	20,919	5,85656	5,980	20,960	5,85220	0,05	-0,01	0,07
4	4,198	-9,868	4,59042	4,199	-10,050	4,59476	-0,02	0,07	-0,09
5	4,197	39,955	3,83423	4,199	39,900	3,83571	-0,05	0,02	-0,04
6	Vm	Vb		Impulsi	Vb				EVb[%]
	1010	5539	5,485	1010	5537	5,48175			0,04
Errore Vb									0,04
Massimo errore Fattore di Conversione									-0,09

Calcolo errore: (Lettura dispositivo - Lettura riferimento) / Lettura Riferimento * 100 [%]

MPE (Maximum Permissible Error): 0,5% alle Condizioni di Riferimento

Tipo di Gas = 3

Tb = 15°C

Pb = 1,01325bar

Temperatura ambiente = 20,788°C

Umidità ambiente = 50%

Strumenti di riferimento

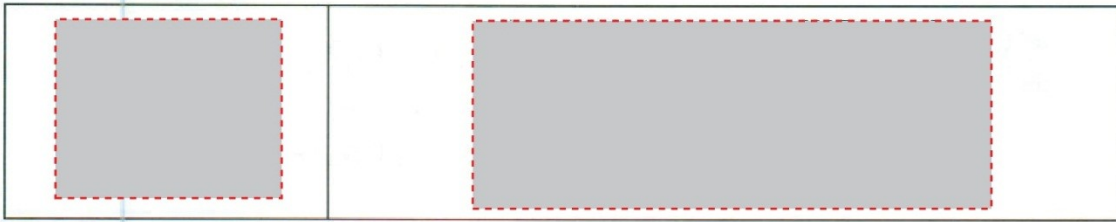
- WIKA CTH 6200 s/n 0000384
- WIKA sensor CPC 6000 s/n 611788 832055

Risultato del Test




SUPERATO

Bresso (MI), 15/10/2019



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE (DdC) EU Declaration of Conformity (DoC)

Dichiara che la DdC è rilasciata sotto la nostra esclusiva responsabilità e appartiene al seguente prodotto:
declare that the DoC is issued under our sole responsibility and belongs to the following product:

 Numero serie / s/n: **DDE 04200000669**

Tipo di prodotto / Product type: **Data Logger**

L'oggetto di questa DdC è conforme alla pertinente normativa armonizzata dell'Unione /
The object of this DoC is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

ATEX: 2014/34/UE

RED: 2014/53/UE

RoHS: 2011/65/UE

Riferimento alle pertinenti norme armonizzate utilizzate /

The following harmonised standards and technical specifications have been applied:

ATEX: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012, EN60079-26:2007

SICUREZZA: EN 60950-1 (2006) + A11 (2009), EN 62311 (2008-01)

EMC: EN 301 489-7 v1.3.1 (2005-11), EN 301 489-1 v1.9.2 (2011-09), EN 61326-1 (2006-05)

RADIO: EN 301 511 V 9.0.2

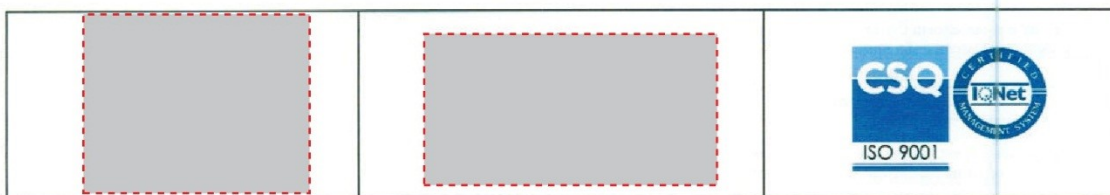


Nome organismo notificato /
Notified body: **CESI Nr 0722**

Numero del certificato /
Certificate number: **IMQ 11 ATEX 002 X del 13 Gennaio 2014**

Bresso (MI), 15/10/2019





ISTRUZIONI DI SICUREZZA (Safety Notes)

1 Premessa

Queste istruzioni di sicurezza si riferiscono all'installazione, uso e manutenzione delle apparecchiature:



per l'impiego in aree con presenza di atmosfere potenziale esplosive.

Le apparecchiature oggetto delle presenti istruzioni sono caratterizzate dal seguente modo di protezione:

II 2(1)G Ex ib [ia Ga] IIB T4 Gb (con temperatura ambiente $-30 \div +65$ °C)

Le indicazioni contenute nelle presenti istruzioni di sicurezza devono essere osservate in aggiunta alle avvertenze riportate nel manuale d'uso fornito al Cliente.

2 Generalità

Misura, conversione, telegestione e telecontrollo nel mercato della distribuzione dei gas quali quelli naturali, GPL, criogenici e tecnici.

3 Installazione

3.1 Idoneità delle apparecchiature al luogo di installazione

Nel caso di impiego in aree con pericolo di esplosione si deve verificare che il tipo di apparecchiatura identificata sia idonea alla classificazione della zona ed alle sostanze infiammabili presenti nell'impianto.

I requisiti essenziali di sicurezza contro il rischio di esplosione nelle aree classificate sono fissati dalle direttive Europee 2014/34/EU del 26 febbraio 2014 (per quanto riguarda le apparecchiature) e 1999/92/CE del 16 dicembre 1999 (per quanto riguarda gli impianti).

I criteri per la classificazione delle aree con rischio di esplosione sono dati dalla norma EN60079-10.

I requisiti tecnici degli impianti elettrici nelle aree classificate sono dati dalla norma EN60079-14.

Nella targa vengono indicati i riferimenti agli organismi notificati incaricati della certificazione, vengono anche indicati i dati funzionali e vengono anche indicate le prescrizioni particolari:

ATTENZIONE: potenziale rischio di cariche elettrostatiche – pulire con panni antistatici

3.2 Riepilogo dei dati di targa relativi alla sicurezza

II 2 (1) G	Apparecchiatura adatta all'installazione in zona pericolosa con limite della zona 1 che si può connettere ad apparecchiature installate in zona pericolosa fino la zona 0
ib [ia Ga]	Apparecchiatura di categoria "ib" che può essere connessa ad apparecchiature a sicurezza intrinseca di categoria ia
IIB	Apparecchiatura idonea per sostanze (gas) del gruppo IIB
T4	Classe di temperatura massima superficiale
CE	Marcatura di conformità alle direttive europee applicabili
Ex	Marcatura di conformità alla direttiva 2014/34/EU ed alle relative norme tecniche
IMQ 11 ATEX 002 X	Nome del Laboratorio che ha rilasciato il certificato CE del tipo; anno di rilascio del certificato; numero del certificato
Uo, Io, Po, Co, Lo	Parametri di uscita massimi dell'apparecchiatura (relativi alla sicurezza intrinseca)

Note:

a) Le apparecchiature del gruppo IIB sono idonee per ambienti IIA e IIB

b) La scelta dell'apparecchiatura a sicurezza intrinseca da interfacciare deve essere fatta sulla base dei parametri di uscita massima

3.3 Altre avvertenze per l'installazione

I parametri dei circuiti di ingresso 1,2,3 Exi (M101) dell'apparecchiatura saranno quelli definiti nella seguente tabella e dovranno essere compatibili con le apparecchiature a sicurezza intrinseca connesse:

Morsetti	Uo [V]	Io [mA]	Po [mW]	Co [µF]	Lo [mH]	Ui [V]
M101	6,51	21	34	1	0,1	6,6

I parametri dei circuiti di uscita 1,2 Exi (M102) dell'apparecchiatura saranno quelli definiti nella seguente tabella e dovranno essere compatibili con le apparecchiature a sicurezza intrinseca connesse:

Morsetti	Uo [V]	Io [mA]	Po [mW]	Co [µF]	Lo [mH]	Ui [V]
M102	6,51	42	68	1	0,1	10,6



I parametri dei circuiti Exi TERM dell'apparecchiatura saranno quelli definiti nella seguente tabella e dovranno essere compatibili con i parametri di uscita della apparecchiature associate a sicurezza intrinseca connessa:

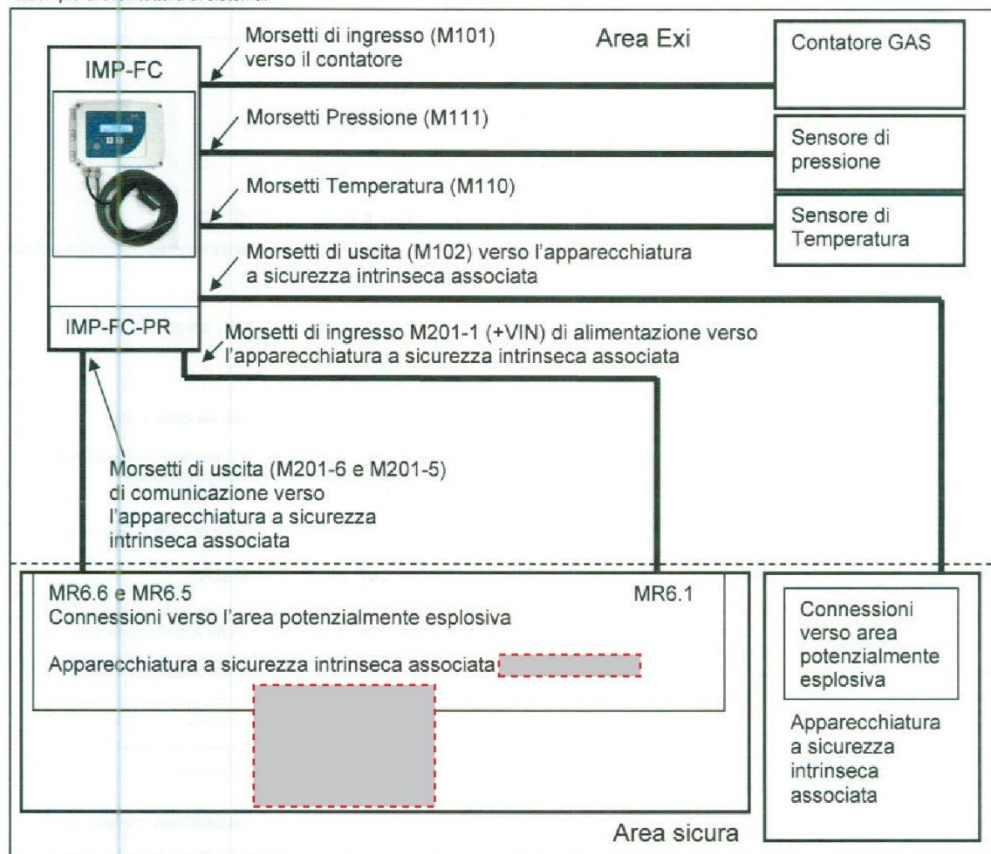
Morsetti	U _i [V]	I _i [mA]	P _i [mW]	C _o [μF]	L _o [mH]
M201-6 e M201-5	6,51	10	20	0,1	1

I parametri dei circuiti Exi dell'alimentazione della parte comune e Mid dell'apparecchiatura saranno quelli definiti nella seguente tabella e dovranno essere compatibili con i parametri di uscita della apparecchiature associate a sicurezza intrinseca connessa:

Morsetti	U _i [V]	I _i [mA]	P _i [mW]	C _o [μF]	L _o [mH]
M201-1 (+VIN)	6,7	700	500	262	0,1

I circuiti Exi di alimentazione della parte comune dell'apparecchiatura (morsetti M201-1) dovranno essere connessi esclusivamente al dispositivo ALIMP-FC-X certificato IMQ 13 ATEX 009.

Esempio di architettura di sistema.



3.4 Connessioni elettriche

Per l'impiego in area classificata delle apparecchiature certificate a sicurezza intrinseca, è necessario prevedere l'impiego di apparecchiature associate, certificate secondo la norma EN60079-11, con caratteristiche elettriche di uscita compatibili con i parametri di ingresso (riportate in targa) delle apparecchiature stesse.

La valutazione del sistema costituito dall'apparecchiatura associata, dall'apparecchiatura a sicurezza intrinseca e dai cavi di collegamento deve essere effettuata da personale esperto e deve risultare in accordo ai requisiti della norma EN60079-26 relativa ai sistemi di sicurezza intrinseca.

3.5 Caratteristiche del cavo di connessione

Le caratteristiche del cavo di collegamento dei segnali, tra il dispositivo IMP-FC ed il dispositivo ALIMP-FC, sono le seguenti:

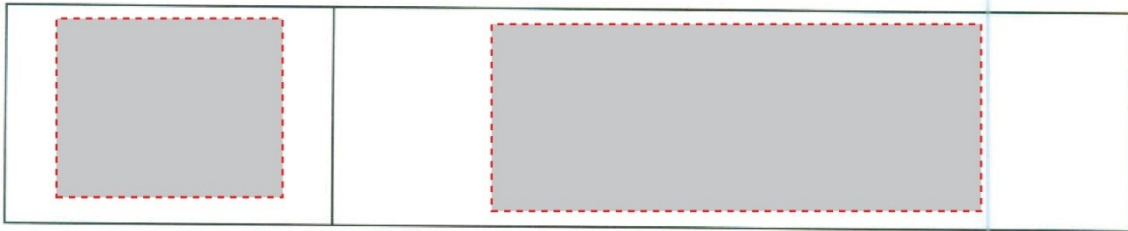
- M201-1 (+Vin): C_{max} = 10μF, L_{max} = 25,3μH;
- M201-5 e M201-6 (Tx e Rx): C_{max} = 10μF, L_{max} = 90mH

4 Verifica e manutenzione

Le verifiche e le manutenzioni delle apparecchiature certificate devono essere effettuate secondo i criteri della norma EN60079-17.

5 Riparazione

In caso di malfunzionamento o danneggiamento si consiglia di inviare le apparecchiature alla [] che provvederà alla sua riparazione.



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE (DdC) EU Declaration of Conformity (DoC)

Dichiara che la DdC è rilasciata sotto la nostra esclusiva responsabilità e appartiene al seguente prodotto:
declare that the DoC is issued under our sole responsibility and belongs to the following product:

 Numero serie / s/n: **000125**
Tipo di prodotto / Product type: **Barriera a sicurezza intrinseca**

L'oggetto di questa DdC è conforme alla pertinente normativa armonizzata dell'Unione /
The object of this DoC is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

ATEX: 2014/34/UE
RoHS: 2011/65/UE

Riferimento alle pertinenti norme armonizzate utilizzate /

The following harmonised standards and technical specifications have been applied:

ATEX: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012
EMC: EN 301 489-7 v1.3.1 (2005-11), EN 301 489-1 v1.8.1 (2008-04), EN 61326-1 (2006-05)

Marcatura CE / ATEX:

  II (2) G [Ex ib Gb] IIB

Nome organismo notificato /

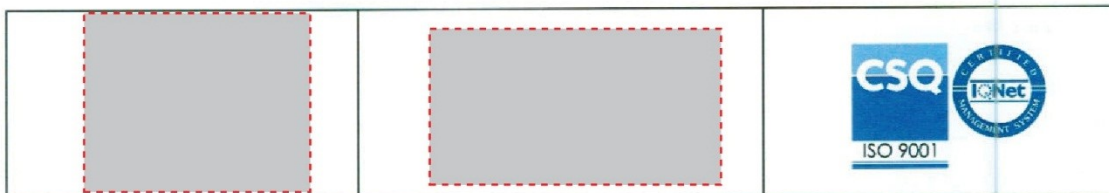
Notified body: **CESI Nr 0722**

Numero del certificato /

Certificate number: **EPT 16 ATEX 2431 Issue 1 del 10 settembre 2019**

Bresso (MI), 24/10/2019






ISTRUZIONI DI SICUREZZA
 (Safety Notes)

1 Premessa

Queste istruzioni di sicurezza si riferiscono all'installazione, uso e manutenzione delle apparecchiature:



per l'impiego in aree con presenza di atmosfere potenzialmente esplosive.

Le apparecchiature oggetto delle presenti istruzioni sono caratterizzate dal seguente modo di protezione:

II (2) G [Ex ib Gb] IIB con temperatura ambiente $-30 \div +65$ °C e Um 230Vac


Le indicazioni contenute nelle presenti istruzioni di sicurezza devono essere osservate in aggiunta alle avvertenze riportate nel manuale d'uso fornito al Cliente.

2 Generalità

Alimentazione di dispositivi per la misura, conversione, telegestione e telecontrollo nel mercato della distribuzione dei gas quali quelli naturali, GPL, criogenici e tecnici.

3 Installazione

3.1 Idoneità delle apparecchiature al luogo di installazione

Il dispositivo  certificato **EPT 16 ATEX 2431 Issue 1 del 10 settembre 2019** come apparecchiatura associata, **deve essere installato in zona sicura (non classificata)** e può interfacciare dispositivi installati in zona classificata. Nel caso di interfacciamento con dispositivi installati in aree con pericolo di esplosione si deve verificare che il tipo di apparecchiatura identificata sia idonea alla classificazione della zona ed alle sostanze infiammabili presenti nell'impianto.

I requisiti essenziali di sicurezza contro il rischio di esplosione nelle aree classificate sono fissati dalle direttive Europee 2014/34/EU del 26 febbraio 2014 (per quanto riguarda le apparecchiature) e 1999/92/CE del 16 dicembre 1999 (per quanto riguarda gli impianti).


I criteri per la classificazione delle aree con rischio di esplosione sono dati dalla norma EN60079-10.

I requisiti tecnici degli impianti elettrici nelle aree classificate sono dati dalla norma EN60079-14.

Proteggere l'apparecchiatura da fonti di riscaldamento esterne.

Nella targa, oltre ai dati funzionali, vengono indicati anche i riferimenti agli organismi notificati incaricati della certificazione.

3.2 Riepilogo dei dati di targa relativi alla sicurezza

II (2) G	Apparecchiatura associata
[Ex ib Gb]	Apparecchiatura associata di categoria "ib" che può essere connessa ad apparecchiature a sicurezza intrinseca
IIB	Apparecchiatura del gruppo IIB idonea per sostanze (gas) del gruppo IIB
CE	Marcatura di conformità alle direttive europee applicabili
	Marcatura di conformità alla direttiva 2014/34/EU ed alle relative norme tecniche
EPT 16 ATEX 2431 Issue 1 10 settembre 2019	Nome del Laboratorio che ha rilasciato il certificato CE del tipo; anno di rilascio del certificato; numero del certificato
Uo, Io, Po, Co, Lo	Parametri di uscita massimi dell'apparecchiatura (relativi alla sicurezza intrinseca)

Note:

- Le apparecchiature del gruppo IIB sono idonee per ambienti IIA e IIB
- La scelta dell'apparecchiatura a sicurezza intrinseca da interfacciare deve essere fatta sulla base dei parametri di uscita massima dell'apparecchiatura associata

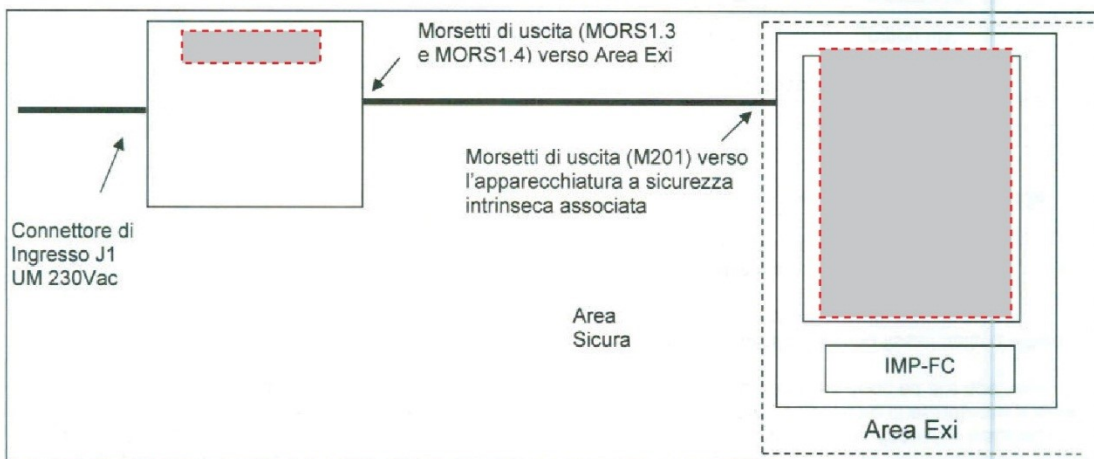


3.3 Altre avvertenze per l'installazione:

I parametri dei circuiti Exi dell'apparecchiatura saranno quelli definiti nella seguente tabella e dovranno essere compatibili con i parametri di ingresso dell'apparecchiature a sicurezza intrinseca connessa:

Morsetto	Segnale	U _o [V]	I _o [mA]	P _o [mW]	C _o [uF]	L _o [mH]
MORS1.3	TX_FC	6,51	6,85	12	450	5
MORS1.4	RX_FC	6,51	6,85	12	450	5

Esempio di architettura di sistema con collegamento del dispositivo ALIMP-8-BA al dispositivo IMP-FC.



3.4 Connessioni elettriche

Per l'impiego in area classificata delle apparecchiature certificate a sicurezza intrinseca, è necessario prevedere l'impiego di apparecchiature associate a sicurezza intrinseca, certificate secondo la norma EN60079-11, con caratteristiche elettriche di ingresso compatibili con i parametri di uscita (riportate in targa) delle apparecchiature stesse.

La valutazione del sistema costituito dall'apparecchiatura associata, dall'apparecchiatura a sicurezza intrinseca e dai cavi di collegamento deve essere effettuata da personale esperto e deve risultare in accordo ai requisiti della norma EN60079-25 relativa ai sistemi di sicurezza intrinseca.

4 Verifica e manutenzione

Le verifiche e le manutenzioni delle apparecchiature certificate devono essere effettuate secondo i criteri della norma EN60079-17.

5 Riparazione

In caso di malfunzionamento o danneggiamento inviare l'apparecchiatura alla D&D Elettronica srl che provvederà alla sua riparazione.

3 RTU ODORIZZANTE 19 RE.MI.



Indice

1	INFORMAZIONI GENERALI.....	5
1.1	Scopo del manuale	5
1.2	Convenzioni utilizzate nel manuale.....	5
1.3	Identificazione del costruttore e dell'apparecchiatura	5
1.4	Identificazione dell'apparecchiatura	5
1.5	Segnali di sicurezza e informazione presenti sull'apparecchiatura e nel manuale.....	6
1.6	Termini e definizioni	7
1.7	Modalità di richiesta assistenza tecnica	8
1.8	Riferimenti alle direttive europee ed alle norme di riferimento	8
1.8.1	Direttive europee.....	8
1.8.2	Norme di riferimento	8
1.9	Dichiarazione di conformità.....	8
2	INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA	8
2.1	Avvertenze generali di sicurezza	8
2.2	Avvertenze di sicurezza per l'installazione	8
2.3	Avvertenze di sicurezza per l'uso previsto	9
2.4	Avvertenze di sicurezza per l'uso improprio	9
2.5	Avvertenze di sicurezza per la manutenzione	9
3	INFORMAZIONI TECNICHE.....	9
3.1	Descrizione dell'apparecchiatura	9
	Alimentazione a batteria.....	9
	Alimentazione 230 Vac, GPRS	10
	Alimentazione 230 Vac, RS485.....	10
3.2	Descrizione e collocazione dei componenti.....	10
	Alimentazione a batteria.....	10
	Alimentazione 230 Vac, GPRS	11
	Alimentazione 230 Vac, RS485.....	12
3.3	Dati tecnici.....	13
4	INFORMAZIONI PER L'INSTALLAZIONE.....	13
4.1	Raccomandazioni per l'installazione	13
4.2	Modalità di allacciamento alla rete di alimentazione.....	13
4.3	Modalità di allacciamento all'impianto	13
4.4	Descrizione delle connessioni	14
4.5	Descrizione dei morsetti	15
4.6	Modalità di fissaggio.....	16
5	INFORMAZIONI PER L'USO.....	17
5.1	Configurazione dei DIP switch	17
5.2	Descrizione dei pulsanti interni.....	17
5.3	Display interno	17
5.4	Descrizione dei LED esterni	17
5.5	Menu seriale locale.....	17
5.6	Descrizione degli allarmi	18
6	INFORMAZIONI SULLE MANUTENZIONI	19
6.1	Raccomandazioni sulle manutenzioni	19
6.2	Aggiornamento del Firmware	19
7	INFORMAZIONI SUI GUASTI.....	19
7.1	Tabella inconvenienti, cause, rimedi.....	19
8	INFORMAZIONI SULLE SOSTITUZIONI	20
8.1	Raccomandazioni sulle sostituzioni.....	20
8.2	Sostituzione della batteria	20
8.3	Sostituzione dei fusibili.....	21

Indice analitico**A**

Aggiornamento del Firmware; 19
Avvertenze di sicurezza per l'installazione; 8
Avvertenze di sicurezza per l'uso improprio; 9
Avvertenze di sicurezza per l'uso previsto; 9
Avvertenze di sicurezza per la manutenzione; 9
Avvertenze generali di sicurezza; 8

C

Configurazione dei DIP switch; 17
Convenzioni utilizzate nel manuale; 5

D

Dati tecnici; 13
Descrizione degli allarmi; 18
Descrizione dei LED esterni; 17
Descrizione dei morsetti; 15
Descrizione dei pulsanti interni; 17
Descrizione dell'apparecchiatura; 9
Descrizione delle connessioni; 14
Descrizione e collocazione dei componenti; 10
Dichiarazione CE di conformità; 8
Dichiarazione di conformità; 8
Direttive europee; 8
Display interno; 17

I

Identificazione del costruttore; 5
Identificazione dell'apparecchiatura; 5

M

Menu seriale locale; 17
Modalità di allacciamento all'impianto; 13
Modalità di allacciamento alla rete di alimentazione; 13
Modalità di fissaggio; 16
Modalità di richiesta assistenza tecnica; 8

N

Norme di riferimento; 8

R

Raccomandazioni per l'installazione; 13
Raccomandazioni sulle manutenzioni; 19
Raccomandazioni sulle sostituzioni; 20
Riferimenti alle direttive europee ed alle norme di riferimento; 8

S

Scopo del manuale; 5
Segnali di sicurezza e informazione presenti sull'apparecchiatura e nel manuale; 6
Sostituzione dei fusibili; 21
Sostituzione della batteria; 20

T

Tabella inconvenienti, cause, rimedi; 19
Termini e definizioni; 7

1 INFORMAZIONI GENERALI

1.1 Scopo del manuale

- Il manuale ha lo scopo di trasferire all'utilizzatore ed al personale di servizio le "Istruzioni per l'uso" per prevenire e minimizzare i rischi durante l'interazione uomo-apparecchiatura.
- Le informazioni sono state scritte dal costruttore nella propria lingua originale (ITALIANO) con il principio della scrittura professionale e in conformità alle norme vigenti.
- Per facilitare la lettura e la comprensione delle informazioni, sono stati adottati i principi di comunicazione più adeguati alle caratteristiche dei destinatari.
- Le informazioni possono essere tradotte in altre lingue per soddisfare le esigenze legislative e/o commerciali.
- Le traduzioni dei manuali vanno effettuate direttamente, senza alterazioni, dai testi delle ISTRUZIONI ORIGINALI.
- Ogni traduzione deve riportare la dicitura "TRADUZIONI DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI".
- L'obbligo vale anche per le traduzioni realizzate dal mandatario o da chi effettua l'immissione nella zona linguistica in questione.
- Conservare il manuale e la documentazione allegata per tutta la durata di vita dell'apparecchiatura, in un luogo noto e facilmente accessibile, per averli sempre a disposizione nel momento in cui è necessario consultarli.
- Per rintracciare facilmente gli argomenti specifici di interesse, consultare il sommario e l'indice analitico.
- Alcune informazioni potrebbero non corrispondere completamente all'effettiva configurazione dell'apparecchiatura consegnata.
- Le informazioni supplementari, eventualmente inserite, non influenzano la leggibilità e non pregiudicano il livello di sicurezza.
- Il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche alle informazioni senza l'obbligo di comunicarlo preventivamente, purché tali modifiche non alterino il livello di sicurezza.
- Ogni segnalazione da parte dei destinatari può essere un importante contributo per il miglioramento dei servizi post-vendita che il costruttore intende offrire ai propri clienti.
- Per evidenziare alcune parti di testo o per indicare alcune specifiche di rilevante importanza, sono stati adottati alcuni simboli di cui viene descritto il significato.

1.2 Convenzioni utilizzate nel manuale

Nelle presenti istruzioni, particolare attenzione va prestata alle parti di testo evidenziate mediante le seguenti convenzioni tipografiche:



NOTA

Così sono indicate informazioni o suggerimenti importanti per l'utilizzo del sistema.



ATTENZIONE

Le informazioni contraddistinte da questo simbolo devono essere eseguite attentamente per evitare danneggiamenti all'apparecchiatura.

1.3 Identificazione del costruttore e dell'apparecchiatura

1.4 Identificazione dell'apparecchiatura


Le marcature seguenti, nelle rispettive versioni, sono apposte sui contrassegni identificativi del prodotto.

CE  **IP 66**

P/N: S3252501
S/N: 0123456789 - 2013

Alimentazione (Power Supply):	Li / SOCl ₂ Battery pack
Tensione nomin. (Nominal voltage):	7,34 Vdc
Temperatura di eserc. (Operating temp.):	-10 ÷ +60°C


NON ESPORRE A LUCE SOLARE DIRETTA (Do not expose to direct sunlight).
NON RESISTE A SOLVENTI, BENZINA, GASOLIO, SOSTANZE GRASSE O OLEOSE E ACIDI (Not resistant to benzene, diesel, oils and fats as well as strong acids).

CE  **IP 66**

P/N: S3252502
S/N: 0123456789 - 2013

Alimentazione (Power Supply):	L + N
Tensione nomin. (Nominal voltage):	230 Vac - 50 Hz
Corrente nomin. (Nominal current):	80 mA
Temperatura di eserc. (Operating temp.):	-10 ÷ +60°C

NON ESPORRE A LUCE SOLARE DIRETTA (Do not expose to direct sunlight).
NON RESISTE A SOLVENTI, BENZINA, GASOLIO, SOSTANZE GRASSE O OLEOSE E ACIDI (Not resistant to benzene, diesel, oils and fats as well as strong acids).



CE  **IP 66**

P/N: S3252503
S/N: 0123456789 - 2013

Alimentazione (Power Supply):	L + N
Tensione nomin. (Nominal voltage):	230 Vac - 50 Hz
Corrente nomin. (Nominal current):	80 mA
Temperatura di eserc. (Operating temp.):	-10 ÷ +60°C

NON ESPORRE A LUCE SOLARE DIRETTA (Do not expose to direct sunlight).
NON RESISTE A SOLVENTI, BENZINA, GASOLIO, SOSTANZE GRASSE O OLEOSE E ACIDI (Not resistant to benzene, diesel, oils and fats as well as strong acids).

1.5 Segnali di sicurezza e informazione presenti sull'apparecchiatura e nel manuale

SIMBOLO	SIGNIFICATO
CE	Marcatura di conformità alle direttive europee applicabili.
P/N	Codice articolo.
S/N	Numero di serie ed anno di fabbricazione.
	Simbolo identificativo per le apparecchiature di classe II (doppio isolamento). Non è richiesta la messa a terra di protezione.
	Simbolo identificativo per le apparecchiature di classe III (bassissima tensione di sicurezza, SELV). Non è richiesta la messa a terra di protezione.
L + N	Tipo collegamento alla rete di alimentazione (Fase + Neutro), se previsto.

1.6 Termini e definizioni

- **ATEX**
ATEX, acronimo dell'espressione francese ATmosphères EXplosives. Riferimento internazionale alla Direttiva 94/9/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 marzo 1994 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative agli apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.
- **Atmosfera potenzialmente esplosiva**
Miscela con aria, in condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori, polveri, fibre o particelle solide, la quale, dopo l'accensione, permette l'autosostentamento della propagazione delle fiamme.
- **Conduttore di Protezione**
Conduttore prescritto per alcune misure di protezione, per esempio contro i contatti indiretti per il collegamento di alcune delle seguenti parti:
 - masse;
 - masse estranee;
 - collettore (o nodo) principale di terra;
 - dispersore;
 - punto di terra della sorgente o neutro artificiale.
- **Corrente nominale**
Corrente d'ingresso dell'apparecchiatura dichiarata dal costruttore.
- **Frequenza nominale**
Frequenza di alimentazione dichiarata dal costruttore.
- **Luogo ad accesso limitato**
luogo in cui si colloca l'apparecchiatura nel quale si applicano entrambe le condizioni seguenti:
 - l'accesso è consentito solo al PERSONALE DI SERVIZIO o agli UTILIZZATORI istruiti riguardo ai motivi delle restrizioni applicate al luogo e a tutte le precauzioni da prendere, e
 - l'accesso è consentito grazie all'uso di un UTENSILE, di una serratura a chiave, o altro mezzo di sicurezza, ed è controllato dalle autorità responsabili del luogo.
- **Modbus**
Protocollo di comunicazione seriale standard de facto nella comunicazione fra i dispositivi elettronici industriali.
- **Modbus RTU**
Variante del protocollo Modbus, Modbus RTU è una rappresentazione dei dati compatta di tipo esadecimale.
- **Organismo Notificato**
Organismo di certificazione o Ente di Certificazione o Laboratorio di Prova autorizzato dall'Autorità Governativa Nazionale e notificato alla Commissione Europea, per attuare i compiti legati all'applicazione delle procedure europee di conformità di prodotti e servizi.
- **Personale di servizio**
Personale qualificato, addestrato circa l'identificazione dei pericoli ed informato sulle procedure di manutenzione.
- **Personale qualificato**
Personale che ha la qualificazione specifica per svolgere un determinato compito.
- **RTU**
Acronimo di Remote Terminal Unit, unità terminale remota.
- **Sicurezza intrinseca**
Metodo di protezione applicabile alle apparecchiature elettriche ed elettroniche, mediante il quale si limita, in condizioni normali e di guasto prevedibili, la quantità di energia elettrica nei circuiti in Zona Pericolosa, così come nella strumentazione interconnessa con gli stessi siti in Zona Sicura, in modo da non potersi formare archi, scintille o alte temperature superficiali che possano innescare l'atmosfera esplosiva.
- **Tensione nominale**
Tensione di alimentazione (per una RETE DI ALIMENTAZIONE trifase IN C.A., tensione fase-fase) dichiarata dal costruttore.
- **Uso improprio**

Utilizzo dell'apparecchiatura che può verificarsi in conseguenza di un comportamento umano non intenzionale, ma tuttavia facilmente prevedibile, non conforme alle istruzioni fornite nel presente manuale.

– **Uso previsto**

Utilizzo previsto dell'apparecchiatura nel rispetto delle informazioni fornite nel presente manuale di istruzione.

– **Utilizzatore**

Tutte le persone diverse dal personale di servizio.

– **Zona Pericolosa**

In ambito ATEX, area nella quale può presentarsi un'atmosfera potenzialmente esplosiva (occasionalmente, per lunghi periodi o continuativamente).

– **Zona Sicura**

In ambito ATEX, area nella quale non può presentarsi un'atmosfera potenzialmente esplosiva.

1.7 Modalità di richiesta assistenza tecnica

Per qualsiasi intervento di assistenza tecnica, contattare:

1.8 Riferimenti alle direttive europee ed alle norme di riferimento

1.8.1 Direttive europee

- **DIRETTIVA 2006/95/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2006 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione.
- **DIRETTIVA 2004/108/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 dicembre 2004, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica e che abroga la direttiva 89/336/CEE.

1.8.2 Norme di riferimento

EN 60950-1:2006 + A11:2009, EN 55022:2006 + A1:2007, EN 55024:2010, ENV 50204:2005, EN 301 489-1:2008.

1.9 Dichiarazione di conformità

Le unità [] prima della marcatura e dell'immissione sul mercato, sono sottoposte ai controlli e collaudi previsti dalla normativa vigente e dal proprio sistema di fabbricazione interno, come previsto dal sistema di qualità aziendale certificato in accordo alla norma ISO 9001:2008.

Tali controlli permettono di garantire che le unità [] consegnate al Cliente siano conformi a quanto riportato nel rispettivo fascicolo tecnico.

La dichiarazione CE di conformità viene consegnata al Cliente, unitamente al presente manuale, in accompagnamento a ciascun esemplare del prodotto

2 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

2.1 Avvertenze generali di sicurezza

- Prestare attenzione a tutte le marcature e prescrizioni di sicurezza presenti sull'imballo, sull'apparecchiatura ed all'interno della documentazione allegata.
- Utilizzare esclusivamente in ambienti interni e ad accesso limitato.

2.2 Avvertenze di sicurezza per l'installazione

- L'installazione dell'apparecchiatura deve essere eseguita esclusivamente dal personale di servizio.
- L'apparecchiatura va montata in un punto dove non ci sia un'isolazione diretta ed al riparo dagli agenti atmosferici.
- Attenersi esclusivamente alle presenti istruzioni per le caratteristiche dell'alimentazione elettrica e le modalità di allacciamento all'impianto. In caso di dubbio, contattare l'assistenza []

2.3 Avvertenze di sicurezza per l'uso previsto

Gli apparati di telelettura e telecontrollo sono progettati e realizzati per tenere monitorati i consumi energetici (elettrici, gas, acqua e termici) da remoto e per telecontrollare i segnali critici, inviando allarmi in completa autonomia. Ogni utilizzo non descritto nel presente manuale è considerato improprio. declina ogni responsabilità per le conseguenze derivanti da un uso improprio.

- Assicurarsi che il funzionamento normale dell'apparecchiatura avvenga entro i limiti ambientali e secondo le condizioni d'uso previste indicati nelle presenti istruzioni.
- Il rispetto di queste prescrizioni assicura il corretto e sicuro funzionamento di tutti i componenti all'interno dei rispettivi campi di funzionamento.

2.4 Avvertenze di sicurezza per l'uso improprio

Per evitare un uso improprio dell'apparecchiatura, ha eseguito una valutazione dei rischi associati secondo le norme tecniche vigenti.

- Non installare, né mettere in funzione il sistema se non preventivamente verificato che le condizioni di funzionamento normale avvengano nei limiti indicati nelle presenti istruzioni.
- Non intervenire personalmente sull'apparecchiatura, le operazioni di manutenzione sono a carico esclusivamente del personale di servizio.
- Non effettuare manovre sulle parti sotto tensione prima di avere aperto l'interruttore magnetotermico di sezionamento e protezione.
- Non utilizzare l'alimentatore in presenza di atmosfere potenzialmente esplosive; in tali condizioni l'utilizzo di qualsiasi apparecchiatura elettrica non idonea costituisce un reale pericolo.

2.5 Avvertenze di sicurezza per la manutenzione

- Le operazioni di regolazione e manutenzione vanno eseguite esclusivamente dal personale di servizio.
- Durante le operazioni di manutenzione all'interno dell'involucro l'apparecchiatura deve essere disalimentata mediante l'apertura dell'interruttore magnetotermico di sezionamento e protezione e scollegando la batteria.
- Per pulire l'involucro dell'apparecchiatura utilizzare esclusivamente un panno umido. Non usare prodotti liquidi, solventi o aerosol.
- Sostituire i componenti legati alla sicurezza esclusivamente con ricambi originali.
- Componenti non legati alla sicurezza possono essere sostituiti con componenti aventi uguali caratteristiche progettuali.
- La rimozione di sigilli di fabbrica determina la decadenza della garanzia.

3 INFORMAZIONI TECNICHE

3.1 Descrizione dell'apparecchiatura

è un apparato dotato di funzioni di telelettura e telecontrollo. Le sue funzionalità permettono di tenere monitorati i consumi energetici (elettrici, gas, acqua e termici) da remoto, e di telecontrollare i segnali critici inviando allarmi in completa autonomia.

La centralina può essere alimentata a rete 230Vac, con batteria ricaricabile interna per garantire le funzionalità anche nel caso di brevi assenze di alimentazione, oppure tramite batteria primaria al litio, così da essere utilizzata anche nei luoghi in cui non è presente la rete elettrica.

Le capacità di comunicazione sono assicurate da I/O digitali e analogici, da seriali con protocolli standard e dal modem GPRS integrato. Gli ingressi permettono di telecontrollare vari segnali e inviare allarmi al superamento di soglie configurabili, oltre che di conteggiare consumi e monitorarne l'evoluzione, comunicando ai reperibili informazioni riguardo consumi eccessivi o anomali.

Le uscite digitali possono essere utilizzate per la segnalazione locale degli allarmi o per il pilotaggio automatico di carichi, così da modulare i consumi in base alle necessità dei clienti.

La comunicazione locale è infine resa possibile dalle seriali RS485 e RS232 con protocolli standard, quali Modbus RTU.

è disponibile in tre differenti versioni:

3.1.1 Alimentazione a batteria

È alimentato da un pacco batteria 13Ah in grado di tenere in vita l'apparato fino a 3 anni (dipendentemente dalla configurazione e dalle funzionalità attive). Gli ingressi digitali possono essere utilizzati per conteggiare gli impulsi o per telecontrollare stati digitali. Il modem GPRS integrato permette l'invio dei dati orari e giornalieri di consumo, oltre che di allarmi legati a supero soglie o anomalie di funzionamento. Per ridurre il consumo il modem è normalmente spento e

viene acceso solo nei momenti di trasmissione dati/allarmi, tipicamente una volta al giorno. È possibile configurare l'apparato da remoto tramite sms, rispettando i tempi di accensione del modem (configurazione eseguita entro 24 ore).

3.1.2 Alimentazione 230 Vac, GPRS

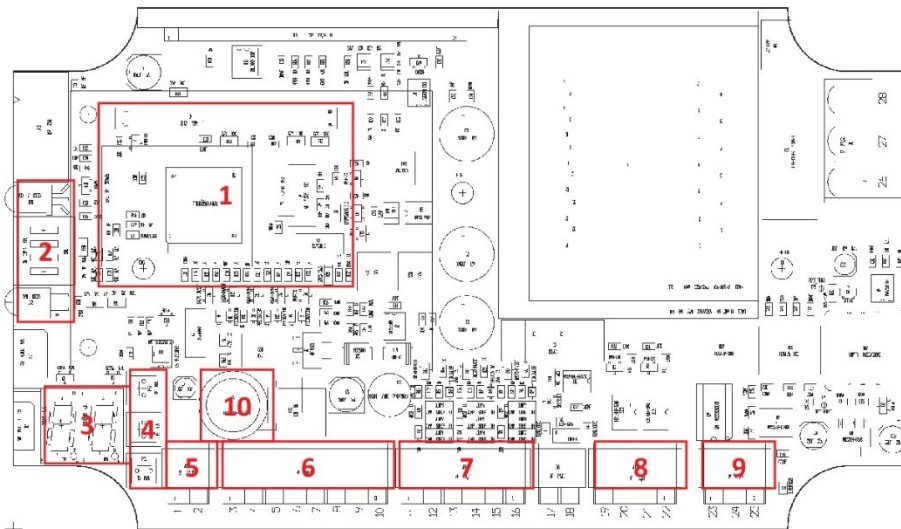
Il modello 230 V GPRS ha un numero di input/output superiore al modello batteria, permettendo il telecontrollo di segnali analogici e la lettura di apparati periferici tramite linea seriale (con protocolli standard quali Modbus RTU), oltre che il conteggio di impulsi in arrivo da contatori o correttori. Il modem GPRS è sempre acceso e ogni 24 ore invia un aggiornamento coi dati orari di consumo e i valori istantanei degli ingressi attivi, mentre gli allarmi vengono inviati immediatamente. È possibile richiedere un aggiornamento dei dati in qualsiasi istante collegandosi tramite modem.

3.1.3 Alimentazione 230 Vac, RS485

Il modello 230 V RS485 ha le stesse funzionalità del modello GPRS ma limita la comunicazione alla seriale RS485 con protocollo Modbus, non montando il modem interno. Questo permette di avere un telecontrollo a basso costo da poter collegare al sistema di supervisione locale tramite seriale fisica, o ad altri telecontrolli master del sistema.

3.2 Descrizione e collocazione dei componenti

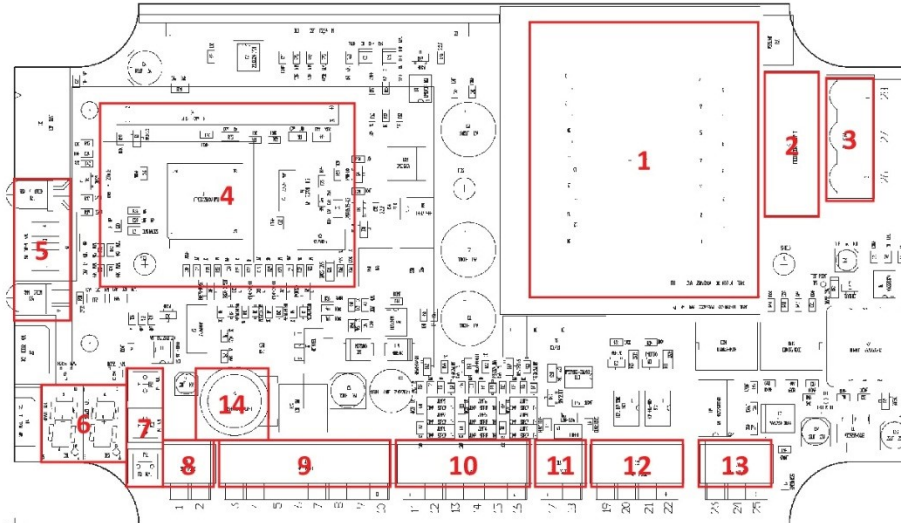
3.2.1 Alimentazione a batteria



Pos.	Descrizione
1	Modem GPRS
2	LED di segnalazione e DIP switch
3	Display interno
4	Pulsanti interni
5	Connettore per batteria (tampone o primaria)
6	Connettore per ingressi digitali
7	Connettore per ingressi analogici
8	Connettore per uscite digitali
9	Connettore per seriale RS232
10	Fusibile batteria

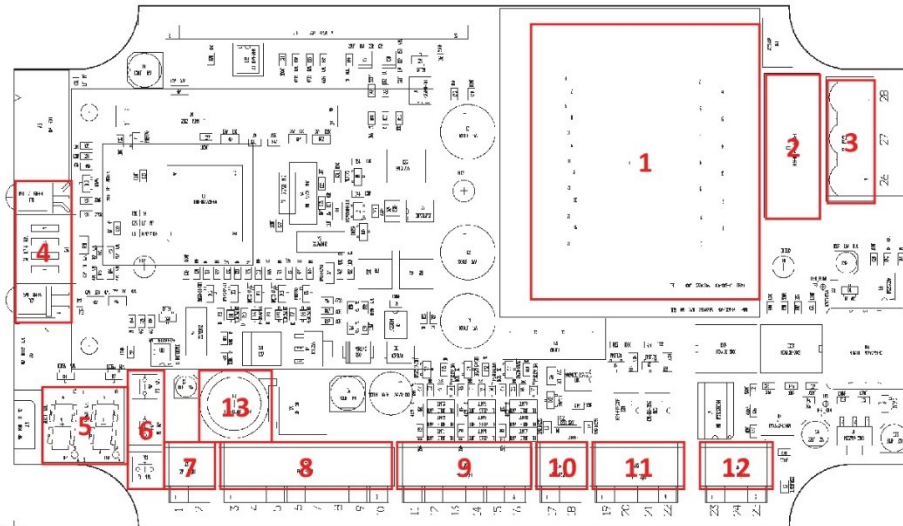
Istruzioni per l'uso

3.2.2 Alimentazione 230 Vac, GPRS



Pos.	Descrizione
1	Trasformatore AC/DC
2	Fusibile di protezione 230 Vac
3	Morsetto di alimentazione 230 Vac
4	Modem GPRS
5	LED di segnalazione e DIP switch
6	Display interno
7	Pulsanti interni
8	Connettore per batteria (tampono o primaria)
9	Connettore per ingressi digitali
10	Connettore per ingressi analogici
11	Connettore per seriale RS485
12	Connettore per uscite digitali
13	Connettore per seriale RS232
14	Fusibile batteria

3.2.3 Alimentazione 230 Vac, RS485



Pos.	Descrizione
1	Trasformatore AC/DC
2	Fusibile di protezione 230 Vac
3	Morsetto di alimentazione 230 Vac
4	LED di segnalazione e DIP switch
5	Display interno
6	Pulsanti interni
7	Connettore per batteria (tampone o primaria)
8	Connettore per ingressi digitali
9	Connettore per ingressi analogici
10	Connettore per seriale RS485
11	Connettore per uscite digitali
12	Connettore per seriale RS232
13	Fusibile batteria

3.3 Dati tecnici

	TLC BATTERIA	TLC 230 GPRS	TLC 230 RS485
Tensione nominale di alimentazione (U_n)	7,3 Vdc	230 Vac	
Frequenza nominale di alimentazione (F_n)	-	50 Hz	
Corrente nominale di alimentazione (I_n)	200 μ A	120 mA	80 mA
Classe di isolamento	III	II	
Grado di protezione	IP 66		
Porte seriali	N.1 RS485 N.1 RS232 isolata N.1 TTL 3V		
Ingressi analogici	N. 3, configurabili come 4-20 mA passivi o 0-10 Vdc		
Ingressi digitali	N. 4, di cui 2 utilizzabili come conteggio		
Uscite digitali	N.2 isolate		
Modem	GSM/GPRS	-	
Temperatura ambiente (min-max)	-10 ÷ +60 °C		
Protocolli supportati	MODBUS, MAIL, SMS, FTP, XML		
Espansioni (su richiesta)	N. 4 ingressi digitali N. 3 ingressi analogici N. 2 uscite digitali		
Umidità relativa max.	98%		
Dimensioni (L x A x P)	110 x 180 x 90 mm		
Peso	1,0 kg	1,1 kg	

4 INFORMAZIONI PER L'INSTALLAZIONE

4.1 Raccomandazioni per l'installazione

- Nelle versioni con modem GSM/GPRS verificare la disponibilità del campo GSM con un'intensità di almeno 16dB.
- Rispettare le regole riguardanti il cablaggio e l'interfacciamento con altri sistemi o trasduttori.
- Consultare il manuale visionando gli schemi dei collegamenti e dei settaggi da eseguire quando si procede all'installazione.

4.2 Modalità di allacciamento alla rete di alimentazione ()

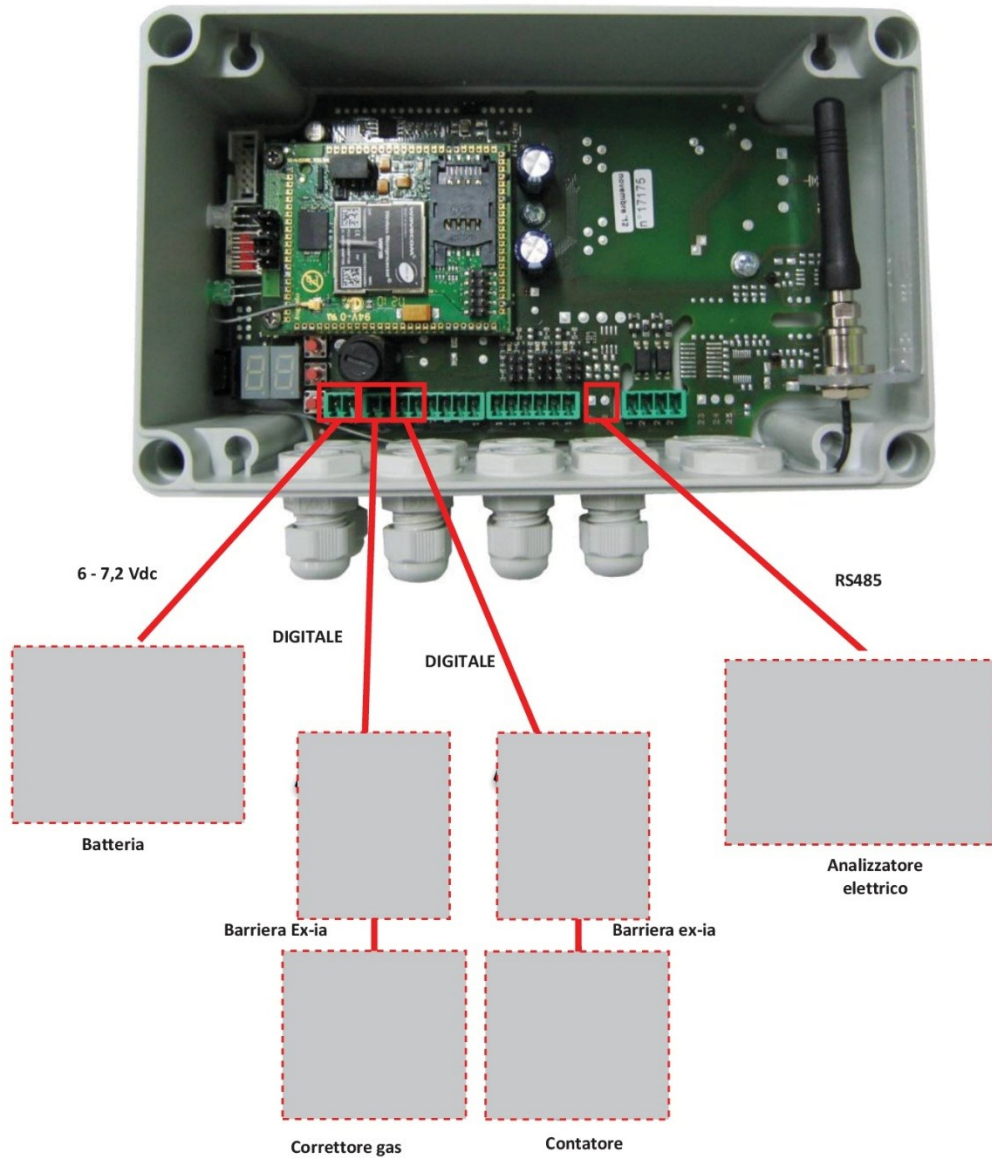
- L'apparecchiatura deve essere collegata in maniera permanente alla rete di alimentazione conformemente alla normativa europea di riferimento. A tal fine devono essere predisposti i seguenti componenti (non forniti con l'apparecchiatura):
 - N. 1 interruttore magnetotermico bipolare, opportunamente dimensionato, quale dispositivo per il sezionamento e la protezione contro le sovracorrenti ed il cortocircuito, adeguatamente montato in quadro elettrico conformemente alla normativa europea di riferimento. La distanza fra i contatti deve essere di almeno 3mm.
 - N. 1 cavo di alimentazione bipolare flessibile isolato in PVC, sotto guaina leggera in PVC, tipo H03VV-F oppure tipo H03VVH2-F, di sezione minima pari a 0,75 mm².
- Il cavo di alimentazione, fra il quadro e l'apparecchiatura, non deve assolutamente essere ulteriormente sezionato.
- Al fine di garantire correttamente l'ancoraggio del cavo di alimentazione alla struttura dell'involucro e lo scarico degli sforzi di trazione l'apparecchiatura viene fornita completa di pressacavo in poliammide PA 6.6, PG 9, grado di protezione IP 68, completo di controdado con collare.
- Assicurarsi che il cavo sia sempre ben stretto dal pressacavo.

4.3 Modalità di allacciamento all'impianto

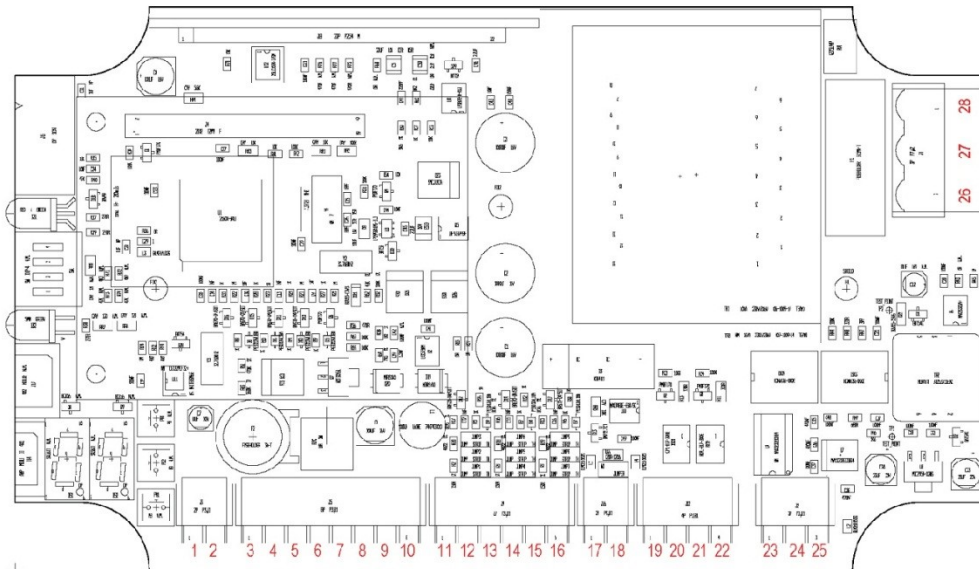
- L'apparecchiatura viene fornita di:
 - pressacavi in poliammide PA 6.6, PG 7, grado di protezione IP 68, completi di controdadi con collare, in numero uguale alle connessioni previste per l'impianto.

- pressacavo in poliammide PA 6.6, PG 9, grado di protezione IP 68, completo di controdado con collare per l'eventuale connessione ad un'antenna esterna.
- I fori di passaggio dei pressacavi devono essere predisposti opportunamente al momento dell'installazione.

4.4 Descrizione delle connessioni



4.5 Descrizione dei morsetti



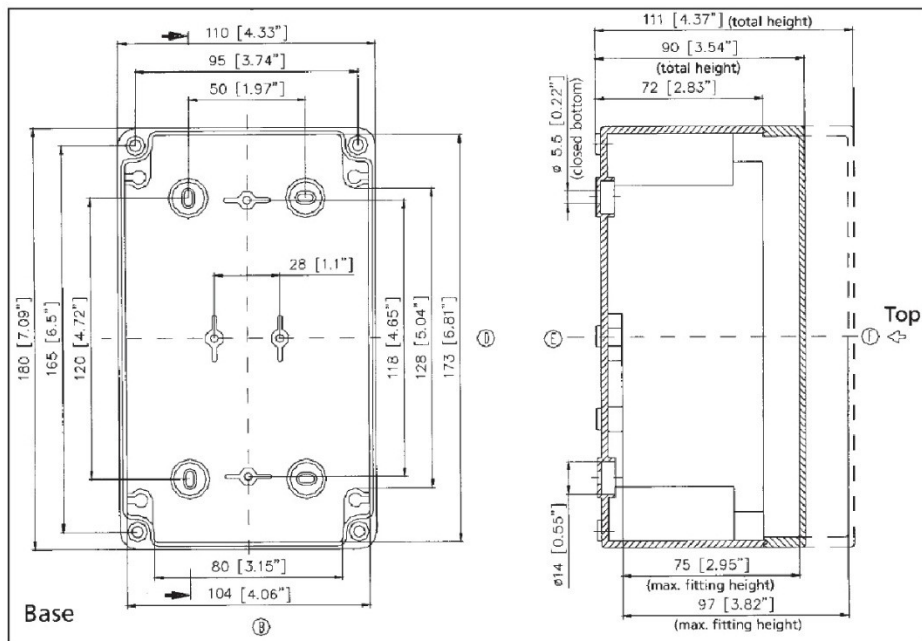
N. Morsetto	Segnale	Polarità	Valori massimi ammessi
1	Batteria	Positivo	7,2 Vdc
2	Batteria	Negativo	
3	Ingresso digitale 1	Positivo	12 Vdc
4	Ingresso digitale 1	Negativo	
5	Ingresso digitale 2	Positivo	12 Vdc
6	Ingresso digitale 2	Negativo	
7	Ingresso digitale 3	Positivo	12 Vdc
8	Ingresso digitale 3	Negativo	
9	Ingresso digitale 4	Positivo	12 Vdc
10	Ingresso digitale 4	Negativo	
11	Ingresso analogico 1	Positivo	12 Vdc
12	Ingresso analogico 1	Negativo	
13	Ingresso analogico 2	Positivo	12 Vdc
14	Ingresso analogico 2	Negativo	
15	Ingresso analogico 3	Positivo	12 Vdc
16	Ingresso analogico 3	Negativo	
17⁽¹⁾	Seriale RS485	TR+	P _{out} : 0,15 W I _{out} : 45mA
18⁽¹⁾	Seriale RS485	TR-	
19	Uscita digitale 1	Positivo (collettore)	V _{out} : 12 Vdc I _{out} : 10 mA
20	Uscita digitale 1	Negativo (emettitore)	
21	Uscita digitale 2	Positivo (collettore)	V _{out} : 10 Vdc

N. Morsetto	Segnale	Polarità	Valori massimi ammessi
22	Uscita digitale 2	Negativo (emettitore)	I_{out} : 10 mA
23	Seriale RS232 ISO	TX	P_{out} : 0,33 W I_{out} : 66mA
24	Seriale RS232 ISO	RX	
25	Seriale RS232 ISO	GND	
26⁽¹⁾	Alimentazione 230Vac	Fase	±5%
27⁽¹⁾	Alimentazione 230Vac	Terra	
28⁽¹⁾	Alimentazione 230Vac	Neutro	

⁽¹⁾ non presenti nella versione a batteria.

4.6 Modalità di fissaggio

Per fissare l'apparato effettuare N. 4 fori nella superficie su cui collocare l'apparato secondo le distanze indicate in figura (95x165)



PER IL CORRETTO FISSAGGIO DELLA CENTRALINA ELETTRONICA SERVIRSI DELLE VITI FORNITE IN DOTAZIONE.

5 INFORMAZIONI PER L'USO

5.1 Configurazione dei DIP switch

DIP	ON	OFF	Default
1	Non usato	Non usato	OFF
2	Non usato	Non usato	OFF
3	Non usato	Non usato	OFF
4	Non usato	Non usato	OFF

5.2 Descrizione dei pulsanti interni

P	DESCRIZIONE
1	Sveglia la scheda e accende il modem
2	Sveglia la scheda e accende il modem
3	Sveglia la scheda e accende il modem

5.3 Display interno

Non utilizzato.

5.4 Descrizione dei LED esterni

LED	Descrizione	In condizioni di lavoro
ROSSO	Lampeggia dopo la pressione di uno dei pulsanti per tutto il periodo in cui la scheda è sveglia, indicandone lo stato di lavoro (e quindi di alto consumo)	SPENTO
VERDE	Lampeggia ad ogni impulso ricevuto, solo nel caso in cui la scheda sia sveglia (ovvero dopo aver premuto uno dei pulsanti).	SPENTO

5.5 Menu seriale locale

Per attivare il menù di configurazione è necessario *svegliare* la scheda tramite la pressione di uno dei pulsanti e digitare la stringa *help* sulla seriale, comparirà il seguente:

```
- help [Show all commands and their description]
- erase chip [Erase the hole chip memory of 1Mbit]
- erase page [Erase a page of 256Byte]
- read event [Read logged events]
- read data [Read logged data]
- update time [update time from server via daytime]
- send xml [send xml]
- sleep mode [activate sleep mode (n.u.)]
- calcpar [print calculated parameters table]
- progpar [print programmed parameters table]
- edit param [modify a parameter in parameters table]
- set default [sets the default value of a parameter in parameters table]
- reset counters [resets the pulse counters]
- wf [write flags]
- answer [answer to remote calls]
- nowu [disable wake up]
- enwu [enable wake up]
- mres [modem reset]
- read sms [Read SMS messages to set answer to remote call]
- no answer [Disable answer to remote calls]
```

I parametri di configurazione sono visibili tramite il comando **proppar** e sono i seguenti:

```

DATI DI CONFIGURAZIONE PROGRAMMATI [375 Bytes]
-----
*01 DEVICE_NAME [20]: 
*02 TIPO [20]: GASMET
*03 UBICAZIONE [20]: LAB
*04 SERVER FTP [33]: 
*05 FTP DIR [33]: 
*06 USER FTP [17]: xmllftp
*07 PASS FTP [17]: XmlFtp00
*08 SERVER APN [33]: ibox.tim.it
*09 USER APN [17]: 
*10 PASS APN [17]: 
*11 DAYTIME SERVER [33]: time.inrim.it
*12 SERIAL NUMBER [16]: 00001000 (PDR)
*13 MATRICOLA [04]: 0
*14 APPARECCH_XML [02]: 8000
*15 VERSIONE FW [02]: 0
*16 ID PFR [02]: 65535
*17 IND LOGICO [01]: 1
*18 VELOCITA RS485 [01]: 2
*19 VELOCITA RS232 [01]: 2
*20 PESO IMP DIG0 [01]: 3 (u/imp)
*21 UNITA MIS DIG0 [01]: 2
*22 PESO IMP DIG1 [01]: 3 (u/imp)
*23 UNITA MIS DIG1 [01]: 2
*24 PESO IMP DIG2 [01]: 3 (u/imp)
*25 UNITA MIS DIG2 [01]: 2
*26 PESO IMP DIG3 [01]: 3 (u/imp)
*27 UNITA MIS DIG3 [01]: 2
*28 ORA FINE GIORNO [01]: 6 (h)
*29 GIO SVEGLIA MDM [01]: 255 (dd)
*30 ORA SVEGLIA MDM [01]: 255 (h)
*31 MIN SVEGLIA MDM [01]: 255 (min)
*32 MIN FIN SVG MDM [01]: 15 (min)
*33 TEST LOGGER [01]: 0
-----

```

I valori istantanei (calcolati) sono visibili tramite il comando **calcpar** e sono i seguenti:

```

DATI DI CONFIGURAZIONE CALCOLATI [375 Bytes]
-----
*34 NUM SMS [04]: 1
*35 DATA ATTUALE [04]: 120213 (DMY UTC+1)
*36 ORA ATTUALE [04]: 95208 (HMS UTC+1)
*37 CAMPO GSM [01]: 0 (dB)
*38 OPER GSM [15]: 
*39 DIAGNOSTICA [04]: 0
*40 TENS BATTERIA [02]: 7105 (mV)
*41 TENS ALIMENTAZ [02]: 0 (mV)
*42 TOTALE IMPULSI [04]: 2750 (imp)
*43 TOT MENS IMPULS [04]: 2158 (imp)
*44 TOT GIOR IMPULS [04]: 2158 (imp)
*45 TOT ORAR IMPULS [04]: 2158 (imp)
*46 TOTALE CONSUMO [04]: 2750.000 (smc)
*47 TOT MENS CONSUM [04]: 2158.000 (smc)
*48 TOT GIOR CONSUM [04]: 2158.000 (smc)
*49 TOT ORAR CONSUM [04]: 2158.000 (smc)
*50 prova float [04]: 11.250 (float)
-----

```

5.6 Descrizione degli allarmi

Gli allarmi inviati dalla periferica sono i seguenti:

- **Superamento soglia alta ingresso analogico X:** messaggio inviato al superamento della soglia impostata per l'ingresso analogico, ciascun ingresso ha il proprio parametro di soglia alta così da poter essere configurati in totale indipendenza;
- **Superamento soglia bassa ingresso analogico X:** messaggio inviato al superamento della soglia impostata per l'ingresso analogico, ciascun ingresso ha il proprio parametro di soglia bassa così da poter essere configurati in totale indipendenza;

Istruzioni per l'uso

- **Batteria in esaurimento:** viene inviato per segnalare la necessità di sostituzione della batteria primaria;
- **Mancanza alimentazione 230 Vac:** viene inviato nel caso in cui venga a mancare l'alimentazione principale e l'apparato sia in batteria tampone;
- **Batteria tampone esausta:** viene inviato nel momento in cui la batteria tampone sia ormai esausta e quindi da sostituire.



NOTA

Gli allarmi e i parametri utilizzabili dipendono dalla versione Hardware e Firmware del dispositivo. Gli allarmi non sono quindi disponibili di default.

6 INFORMAZIONI SULLE MANUTENZIONI

6.1 Raccomandazioni sulle manutenzioni

- Qualsiasi intervento di manutenzione non descritto nelle presenti istruzioni è da considerarsi straordinario.

6.2 Aggiornamento del Firmware

- Il Firmware del prodotto può essere aggiornato tramite seriale locale o modem GPRS.
- La procedura deve essere eseguita da tecnici specializzati e autorizzati in quanto può portare al danneggiamento del prodotto e al decadimento della garanzia.

7 INFORMAZIONI SUI GUASTI

7.1 Tabella inconvenienti, cause, rimedi

Inconveniente	Descrizione	Possibile causa	Rimedio
Impulsi non rilevati	L'ingresso digitale di [REDACTED] non riconosce gli impulsi emessi dal contatore/correttore collegato.	Polarità invertita	Verifica polarità e invertire i cavi se necessario.
		Livelli di tensione non compatibili con [REDACTED]	Utilizzare un isolatore galvanico con uscita a contatti puliti liberi da tensione o con uscita open collector.
		Impulsi non presenti	Verificare l'uscita impulsiva del contatore/correttore collegato.
Trasmissione dati al centro non funzionante	Il modem si accende correttamente ma il LED verde interno, situato sullo stesso, rimane sempre acceso fisso indicando una mancata registrazione della SIM card.	SIM non correttamente inserita	Verificare che la SIM sia funzionante e abbia la richiesta PIN non abilitata, inserirla in un telefono cellulare e provare a inviare un sms. Verificare col proprio operatore telefonico che la SIM sia abilitata al traffico dati, SMS, GPRS.
		Assenza di campo GSM/GPRS	Installare una antenna esterna o spostare [REDACTED] in un luogo a più alta copertura GSM/GPRS.

Inconveniente	Descrizione	Possibile causa	Rimedio
	Il modem si accende correttamente, il LED verde interno, situato sullo stesso, lampeggia con frequenza costante ma il centro di controllo remoto non visualizza i dati.	Centro di controllo non configurato	Verificare con l'operatore remoto che il portale di ricezione dati sia correttamente configurato.
	Il LED verde interno, situato sul modem, non si accende mai, nemmeno dopo la pressione di un pulsante.	Modem guasto	Verificare il corretto inserimento del modem sulla scheda elettronica o sostituire il modem.
LED esterni sempre spenti	I due LED esterni non lampeggiano nemmeno in corrispondenza della pressione di uno dei tasti.	Batteria esausta	Sostituire la batteria
		Scheda guasta	Sostituire il prodotto.

8 INFORMAZIONI SULLE SOSTITUZIONI

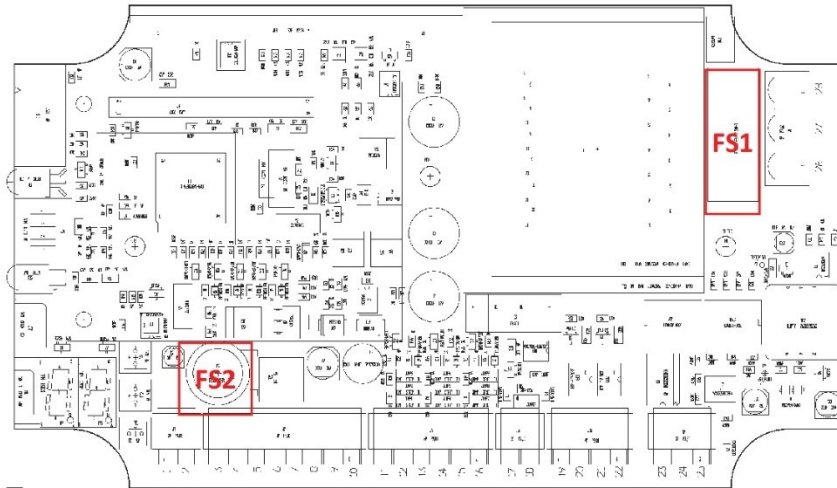
8.1 Raccomandazioni sulle sostituzioni

- Non sostituire la batteria con altra di tipo errato per evitare il rischio di esplosione.
- Smaltire le batterie esauste in modo corretto dopo l'uso. Non disperderle nell'ambiente.
- La sostituzione della batteria al piombo deve essere eseguita da personale specializzato per evitare malfunzionamenti o danneggiamenti all'apparato.
- In caso di intervento dei fusibili, non sostituirli ed alimentare l'apparecchiatura senza averne precedentemente accertato e risolto la causa.
- I fusibili devono essere sostituiti mantenendo inalterate le caratteristiche di intervento.

8.2 Sostituzione della batteria

- La sostituzione deve essere eseguita dopo aver scollegato l'alimentazione 230 Vac e aver atteso qualche minuto per lo scarico dei condensatori interni.
- Utilizzare esclusivamente le seguenti batterie per evitare il decadimento della garanzia e il possibile danneggiamento dell'apparato:
 - **BATTERIA:** Pacco batteria 7,2 Vdc 13 Ah
 - **230V:** Batteria piombo ricaricabile 6 Vdc 1,2 Ah

8.3 Sostituzione dei fusibili



Utilizzare esclusivamente i seguenti fusibili:

- **FS1:** FUSIBILE 230 Vac – 100 mA ritardato
- **FS2:** FUSIBILE 3 A – ritardato