

Manuale Operativo Operation Manual

Serie 27 - Trasmettitori di Pressione, Livello e Vuoto 27 Series – Pressure, Level & Vacuum Transmitters



Valcom[®]
Sensors & automation systems
for ships & industry

INTRODUZIONE

Questo manuale non contiene tutte le informazioni relative ad ogni tipo di apparecchiatura, né prende in considerazione tutti i possibili casi di montaggio, di funzionamento o di manutenzione.

Per maggiori informazioni o per problemi particolari non considerati nel manuale Vi preghiamo di rivolgerVi al nostro ufficio tecnico.

La garanzia é quella prevista nelle ns. condizioni generali di assistenza. Tale garanzia non viene né ampliata né limitata da quanto contenuto in questo manuale.

ATTENZIONE !

Questo strumento deve essere installato ed utilizzato solo da personale qualificato che abbia precedentemente verificato la correttezza della alimentazione in modo che sia in funzionamento normale, sia in caso di guasto dell'impianto o di sue parti nessuna tensione pericolosa possa arrivare all'apparecchiatura. Poiché lo strumento può essere utilizzato sia con alte pressioni sia con sostanze aggressive va tenuto presente che un uso non corretto può portare danni gravi a persone e cose. Un funzionamento corretto e sicuro presuppone un adeguato trasporto, immagazzinamento e montaggio nonché una manutenzione appropriata. E' pertanto necessario affidare l'apparecchiatura a persone che abbiano esperienza con il montaggio, la messa in servizio ed il funzionamento e che siano in possesso dei titoli per svolgere la loro attività con riferimento agli "Standard di Sicurezza".

INTRODUCTION

This manual does not contain information concerning all type of transmitters or all different installation and/or working and mounting solutions.

For more information or for particular problems not considered in this manual, please address to our technical office.

The warranty period is the one contemplated in our general servicing conditions. This warranty is neither increased nor restricted by the contents of this manual.

ATTENTION !

This instrument has to be installed and used only by qualified persons who have first checked the correctness of supply voltage so that both in standard working conditions and in presence of damages of the plant or of any part of it, no dangerous voltage can reach the instrument.

As the instrument can be utilized both with high pressure values and with aggressive media it must be considered that an incorrect use of it could bring even serious damages to people and things.

A correct and safe working needs an adequate transport, stock and mounting other than an appropriate maintenance service.

So it is necessary for the people handling these apparatus to have knowledge and experience in mounting, servicing and working and to have title to do their job with reference to "Safety Standards".

La Società si riserva il diritto di modificare il contenuto di questo manuale senza preavviso.

The Company could modify this manual in any moment without previous advice.

Rev	Data	Descrizione	Red.	Cont.	App.
0	07.04.2004	Emissione	IB	RS	EV
1	20/09/2005	Eliminata dichiarazione di conformità CE, fornita a parte su richiesta. Corretto listino voci ATEX	RS	RS	EV
2	19/06/2006	Aggiunto nota per versioni speciali	IB	SV	EV
3	13/09/2006	Integrata pagina connessioni elettriche	SV	RS	EV
4	26/03/2008	Rimosse ind RAEE, agg conn mil	MC	SV	EV

MODELLI CONTEMPLATI

Questo manuale contempla i seguenti trasmettitori Valcom® della serie 27:

- *Modello 27RIP* per la misura di pressioni relative con sensore piezoresistivo integrale.
Campi da 0÷0,1 bar a 0÷1000 bar
- *Modello 27RIC* per la misura di pressioni relative con sensore ceramico integrale.
Campi da 0÷1 bar a 0÷400 bar
- *Modello 27AIP* per la misura di pressioni assolute con sensore piezoresistivo integrale.
Campi da 0÷0,1 bar a 0÷1000 bar
- *Modello 27AIC* per la misura di pressioni assolute con sensore ceramico integrale.
Campi da 0÷1 bar a 0÷400 bar
- *Modello 27BIP* per la misura della pressione barometrica con sensore piezoresistivo integrale.
Campo 0,8÷1,2 barA
- *Modello 27BIC* per la misura della pressione barometrica con sensore ceramico integrale.
Campo 0,8÷1,2 barA
- *Modello 27RSP* per la misura di pressioni relative con sensore piezoresistivo remoto.
Campi da 0÷0,1 bar a 0÷1000 bar
- *Modello 27RSC* per la misura di pressioni relative con sensore ceramico remoto.
Campi da 0÷1 bar a 0÷400 bar
- *Modello 27ASP* per la misura di pressioni assolute con sensore piezoresistivo remoto.
Campi da 0÷0,1 bar a 0÷1000 bar
- *Modello 27ASC* per la misura di pressioni assolute con sensore ceramico remoto.
Campi da 0÷1 bar a 0÷400 bar
- *Modello 27D* per la misura differenziale di pressione.
Campi da 0÷100 mbar a 0÷16 bar

NOTA:

Per gli strumenti in versione ATEX le indicazioni contenute nel presente manuale vanno integrate con le prescrizioni contenute nelle istruzioni di sicurezza supplementari.

MODELS COVERED

The following Valcom® 27 series transmitters are covered by this manual

- *Model 27RIP* gage pressure measurement with integral piezoresistive sensor.
Range from 0÷0,1 bar to 0÷1000 bar
- *Model 27RIC* gage pressure measurement with integral ceramic sensor..
Range from 0÷1 bar to 0÷400 bar
- *Model 27AIP* absolute pressure measurement with integral piezoresistive sensor.
Range from 0÷0,1 bar to 0÷1000 bar
- *Model 27AIC* absolute pressure measurement with integral ceramic sensor.
Range from 0÷1 bar to 0÷400 bar
- *Model 27BIP* barometric pressure measurement with integral piezoresistive sensor.
Range 0,8÷1,2 barA
- *Model 27BIC* barometric pressure measurement with integral ceramic sensor.
Range 0,8÷1,2 barA
- *Model 27RSP* gage pressure measurement with remote piezoresistive sensor.
Range from 0÷0,1 bar to 0÷1000 bar
- *Model 27RSC* gage pressure measurement with remote ceramic sensor.
Range from 0÷1 bar to 0÷400 bar
- *Model 27ASP* absolute pressure measurement with remote piezoresistive sensor.
Range from 0÷0,1 bar to 0÷1000 bar
- *Model 27ASC* absolute pressure measurement with remote ceramic sensor.
Range from 0÷1 bar to 0÷400 bar
- *Model 27D* differential pressure measurement.
Range from 0÷100 mbar to 0÷16 bar

NOTE:

For ATEX version instruments, the guidelines included in this manual should be integrated with the prescriptions included in supplementary safety instructions.

Indice		Index	
SEZIONE 1		SECTION 1	
Descrizione degli strumenti	5	<i>Instruments' overview</i>	5
SEZIONE 2		SECTION 2	
Identificazione del modello	6	<i>Model identification</i>	6
SEZIONE 3		SECTION 3	
Manipolazione	6	<i>Handling</i>	6
SEZIONE 4		SECTION 4	
Montaggio	7	<i>Mounting</i>	7
SEZIONE 5		SECTION 5	
Installazione elettrica ed alimentazione	8	<i>Wiring and supply</i>	8
SEZIONE 6		SECTION 6	
Regolazioni di Zero e Span	11	<i>Zero & Span Adjustments</i>	11
SEZIONE 7		SECTION 7	
Circuito di calibrazione	12	<i>Calibration circuit</i>	12
SEZIONE 8		SECTION 8	
Verifica funzionamento e ricerca guasti	12	<i>Checking and troubleshooting</i>	12
SEZIONE 9		SECTION 9	
Manutenzione	13	<i>Maintenance</i>	13
SEZIONE 10		SECTION 10	
Esempi applicativi	13	<i>Application examples</i>	13
SEZIONE 11		SECTION 11	
Certificati	14	<i>Approvals</i>	14
SEZIONE 12		SECTION 12	
Collegamenti elettrici connettori	14	<i>Connector's electrical wiring</i>	14
SEZIONE 13		SECTION 13	
Codice per ordinazione	16	<i>Ordering code</i>	16
SEZIONE 14		SECTION 14	
Condizioni generali di assistenza	22	<i>General Servicing conditions</i>	22

SEZIONE 1

Descrizione degli strumenti

I trasmettitori della serie 27P utilizzano un sensore piezoresistivo costituito da un ponte di Wheatstone, le cui resistenze sono diffuse su un chip di silicio.

I trasmettitori della serie 27C utilizzano un sensore a film spesso che sfrutta il principio degli estensimetri con supporto e membrana ceramici.

Tutta la serie 27 è caratterizzata da dimensioni d'ingombro contenute (custodia tipica \varnothing 27 mm) e dalla scelta di campi fissi (quando è possibile l'aggiustabilità questa non supera il $\pm 10\%$ del campo).

I trasmettitori della serie 27 trovano impiego in tutti i settori dell'industria per misurare la pressione di liquidi, gas e vapori. Per versioni non previste nelle specifiche consultare il nostro ufficio tecnico.

Caratteristiche tecniche

- Uscita 4÷20 mA tecnica 2 fili (max 25 mA)
- Accuratezza totale $< \pm 0,25\%$ FS (*)
- Isteresi e Ripetibilità $< \pm 0,1\%$ FS
- Deriva termica di zero $< \pm 0,025\%$ FS/°C (-10÷60°C) (*)
- Deriva termica di campo $< \pm 0,02\%$ FS/°C (serie P); $< \pm 0,01\%$ FS/°C (serie C) (*)
- Alimentazione 12÷30Vcc
- Carico 600 Ohm a 24 Vcc di alimentazione
- Stabilità a lungo termine $< \pm 0,15\%$ FS per anno (serie P); $< \pm 0,12\%$ FS per anno (serie C) (*)
- Vibrazioni: Shock test 200g peak shock half sine wave 4ms secondo MIL-STD-202 F metodo 213B / IEC 68-2-28
- Umidità relativa $< 98\%$ RH
- Temperatura di lavoro: nominale -40÷80°C
- Temperatura di stoccaggio -55÷90°C
- Protezione contro i transitori sull'alimentazione
- Filtro RFI/EMI incorporato
- Grado di protezione IP6(x) in base al tipo di custodia e pressacavo
- Velocità di risposta 63%FS: 5 msec. (serie P) 20 msec. (serie C)

Note (*) :

Se non diversamente specificato tutti gli errori sono riferiti al massimo span. L'accuratezza e le derive sono riferite a strumenti con sensore e membrana integrali; possono variare in funzione del tipo di sensore utilizzato e dell'esecuzione.

Errore di aggiustaggio Zero e Span $\pm 0,3\%$ FS (max $\pm 0,6\%$ FS) per esecuzioni fuori standard.

SECTION 1

Instruments' overview

27P Series electronic transmitters utilize the piezoresistive sensor; it is a fully active Wheatstone bridge of resistors diffused in a single crystal silicone chip.

27C series electronic transmitters utilize the thick film sensor based on strain gauge principle with support and diaphragm in ceramic material.

All the 27 series has small sizes (typical housing \varnothing 27 mm) and fixed ranges (when possible to adjust zero and span, this can be done within $\pm 10\%$).

27 Series transmitters are used in all branches of industry to detect pressure of liquids, gas and vapours. For versions not considered in the specification ask our technical office.

Technical features

- Output 4÷20 mA 2wire system (max 25 mA)
- Total Accuracy $\pm 0,25\%$ FS (*)
- Hysteresis and repeatability $< \pm 0,1\%$ FS
- Temperature zero drift $< \pm 0,025\%$ FS/°C (-10÷60°C) (*)
- Span thermal drift $< \pm 0,02\%$ FS/°C (P series); $< \pm 0,01\%$ FS/°C (C series) (*)
- Supply 12÷30Vdc
- Load 600 Ohm at 24 Vdc supply
- Long term stability $< \pm 0,15\%$ FS per year (P series); $< \pm 0,12\%$ FS per year (C series) (*)
- Vibration: Shock test 200g peak shock half sine wave 4ms according MIL-STD-202 F method 213B / IEC 68-2-28
- Relative humidity $< 98\%$ RH
- Operating temperature range: -40÷80°C
- Storage temperature -55÷90°C
- Protection against supply transients
- Built in RFI/EMI filter
- Protection rating IP6(x) according to housing & cable gland type
- Time response 63% FS: 5 msec. (P series) 20 msec. (C series)

Notes (*) :

Unless otherwise stated, performance specifications are given at maximum span. Accuracy and drifts are given for instruments with integral sensor and diaphragm; they may vary according to sensor type and execution. Zero and Span factory setting $\pm 0,3\%$ FS (max $\pm 0,6\%$ FS) for non standard version.

SEZIONE 2

Identificazione del modello

Lo strumento viene fornito tarato in base a come richiesto nell'ordine.

Prima dell'installazione verificare la correttezza della taratura.

Questo dato, assieme ad altri, è indicato su una targhetta fissata sulla custodia dello strumento. Ad ogni strumento è assegnato un numero di serie da comunicare ogniqualvolta vengono richieste informazioni tecniche.

Per la descrizione dei codici identificativi riferirsi alla sezione 12 "Codice per ordinazione"

SEZIONE 3

Manipolazione

I trasmettitori della serie 27 sono accurati dispositivi elettronici, è pertanto necessario maneggiarli in modo appropriato.

Per non provocare danni occorre **evitare di**:

- Rimuovere il tappo protezione del diaframma prima dell'installazione.
- Urtare lo strumento.
- Sollevare lo strumento per mezzo del cavo (nelle versioni dotate)
- Applicare in qualsiasi modo una pressione al diaframma utilizzando dita, attrezzi od oggetti appuntiti
- Disassemblare lo strumento (La garanzia decade se lo strumento viene smontato)
- Lasciare lo strumento in posti umidi od all'aperto quando non installato.

SECTION 2

Model identification

The instrument is supplied calibrated as per purchase order.

Before installation check that the calibration is correct.

This value and other working data are reported on a label on the housing, as well as the serial number.

The serial number is requested for any information concerning the unit.

For the description of the identification codes refer to section 12 "Ordering code"

SECTION 3

Handling

27 Series transmitters are accurate electronic devices which needs to be handled in a correct way.

*To avoid damaging **do not**:*

- *Remove the protection cap in front of the diaphragm before installation.*
- *Knock the instrument.*
- *Lift the instrument by the cable (for provided versions)*
- *Apply pressure to the diaphragm in any way whatsoever, whether by using fingers, tools or sharp objects*
- *Disassemble the instrument (The warranty is void if transmitter is disassembled.)*
- *Store the instrument in humid places or in open areas when not installed*

SEZIONE 4

Montaggio

I trasmettitori sono previsti per il montaggio diretto su tubazione (es. misure di pressione) o su flangia (misure di livello).

- Controllare che le condizioni operative dello strumento siano entro i limiti riportati nei fogli tecnici e/o sulla targhetta.
- Assicurarsi che condizioni operative di impiego particolari siano state comunicate al costruttore.
- Non installare mai lo strumento al gelo, al sole o in altro luogo che potrebbe causare un surriscaldamento diretto per radiazione.
- Per le misure in presenza di particolari fluidi caldi (per esempio vapore) installare lo strumento su un sifone (come nel caso dei manometri) o assicurarsi che lo strumento sia equipaggiato con un adatto separatore.
- Per liquidi viscosi o quelli contenenti particelle solide in sospensione assicurarsi che la connessione al processo sia adatta per evitare intasamenti.
- Per installazione in ambienti umidi con possibilità di condensazione (misure con liquidi a bassa temperatura) è raccomandata l'impregnatura con resina dell'elettronica dello strumento (non eseguibile su tutte le versioni).
- I trasmettitori sono tarati in aria, in posizione verticale con il sensore rivolto verso il basso (salvo specifica richiesta).
Ogni posizione diversa comporta una variazione del valore di zero dell'uscita.
Questo variazione risulta inversamente proporzionale al campo di taratura.
Lo zero può essere riaggiustato agendo sul trimmer di zero dopo l'installazione.

SECTION 4

Mounting

The transmitters are, as standard, installed on and supported by the process pipe or flanged on mating flange

- Check whether instrument's operating conditions are within the limits as reported in the technical specifications sheets and/or label.*
- Make sure that your constructor has been informed about special operating conditions.*
- Never install standard instrument under the sun or in any other location which could cause direct overheating through radiation.*
- For measurement in the presence of particularly hot liquids (e.g. steam) install the instrument on a siphon (as in the case of manometers) or make sure that the instrument is supplied with a suitable seal.*
- For viscous liquids or those containing solid particles in suspension make sure that the connection to the process is a suitable one in order to avoid clogs.*
- For installation in moisty environments with the possibility of condensation (measure on low temperature liquids), instrument's electronic impregnated with resin is recommended (not available on all the versions).*
- The transmitters are calibrated upright with sensors turned down (unless otherwise specified). Any different position introduces a variation of output zero value.
Such variation is inversely proportional to measuring span.
Zero can be readjusted by acting on the zero trimmer after making the installation.*

SEZIONE 5

Installazione elettrica

Eseguire il collegamento elettrico rispettando le norme internazionali d'installazione.

La connessione elettrica dei terminali è bene che avvenga con l'alimentazione scollegata e facendo attenzione alla corretta polarità. Per identificare i terminali riferirsi alla figura 1. In figura 2 è riportato il collegamento con connettore DIN43650 per uscita 4-20 mA.

Gli strumenti sono protetti contro l'inversione di polarità. Se la polarità è invertita il segnale in uscita è zero

Quando l'alimentazione di più trasmettitori viene da un alimentatore comune, prevedere sempre un fusibile da 50 o da 100mA sul morsetto + di ogni singolo strumento.

Per la versione con uscita cavo (cod. P) in caso di prolungamento dello stesso è necessario l'uso di cavo schermato che deve essere connesso mediante morsettiera in cassetta di giunzione. In questo caso completato il collegamento chiudere a fondo il coperchio e verificarne la chiusura per evitare nel modo più assoluto il passaggio di acqua o di umidità. Non utilizzare cassette perfettamente stagne, perché è necessario mantenere l'equalizzazione con la pressione atmosferica.

Cavo consigliato:

- cavo per segnali schermato twistato;
- fili a treccia sezione 0,5÷1,5 mm² (max);
- schermatura > 80%.

Sono forniti alcuni valori della resistenza dei fili di collegamento tenendo presente che la resistenza di carico non deve superare i 625 ohm a 24V:

- | | | | | |
|--------------------------------|------|-----|------|-----|
| - sezione filo mm ² | 0,25 | 0,5 | 0,75 | 1,5 |
| - Ohm per 100 mt | 15 | 7,5 | 5 | 2,5 |

Evitare in ogni caso percorsi del cavo vicino a gruppi di potenza, in particolare se a controllo di fase, o vicino a cavi di potenza.

La presa di terra di sicurezza (filo giallo) deve essere collegata direttamente ad una massa, possibilmente comune agli altri componenti del circuito di misura.

La terra dei circuiti di misura non deve essere quella usata per i gruppi di potenza

SECTION 5

Wiring

The wiring must be done in accordance to the international standards for installation.

Terminals wiring should be made with power supply disconnected, and by checking the polarity correctness.

To identify the terminals refer to figure 1.

In figure 2 is indicated the DIN 43650 connector wiring for 4-20 mA output.

The instruments are protected against reverse polarity. If the wires polarity is reversed the output current is zero

Be sure that a fuse of 50 or 100mA is installed on supply + of each transmitter when more instrument are supplied by a common source.

For the version with cable (code P), in case of extension of this one, it is necessary to use shielded cable, wired by means of clamps inserted in a junction box. In this case, after having completed the wiring, tighten the junction box cover and verify the closure to avoid water or humidity inlet.

Don't use full watertight junction box as it is necessary to maintain equalization with atmospheric pressure.

Recommended wiring cable:

- signal cable, screened twisted pair;
- wires of min. section 0,5÷1,5 mm² (max);
- shielding > 80%.

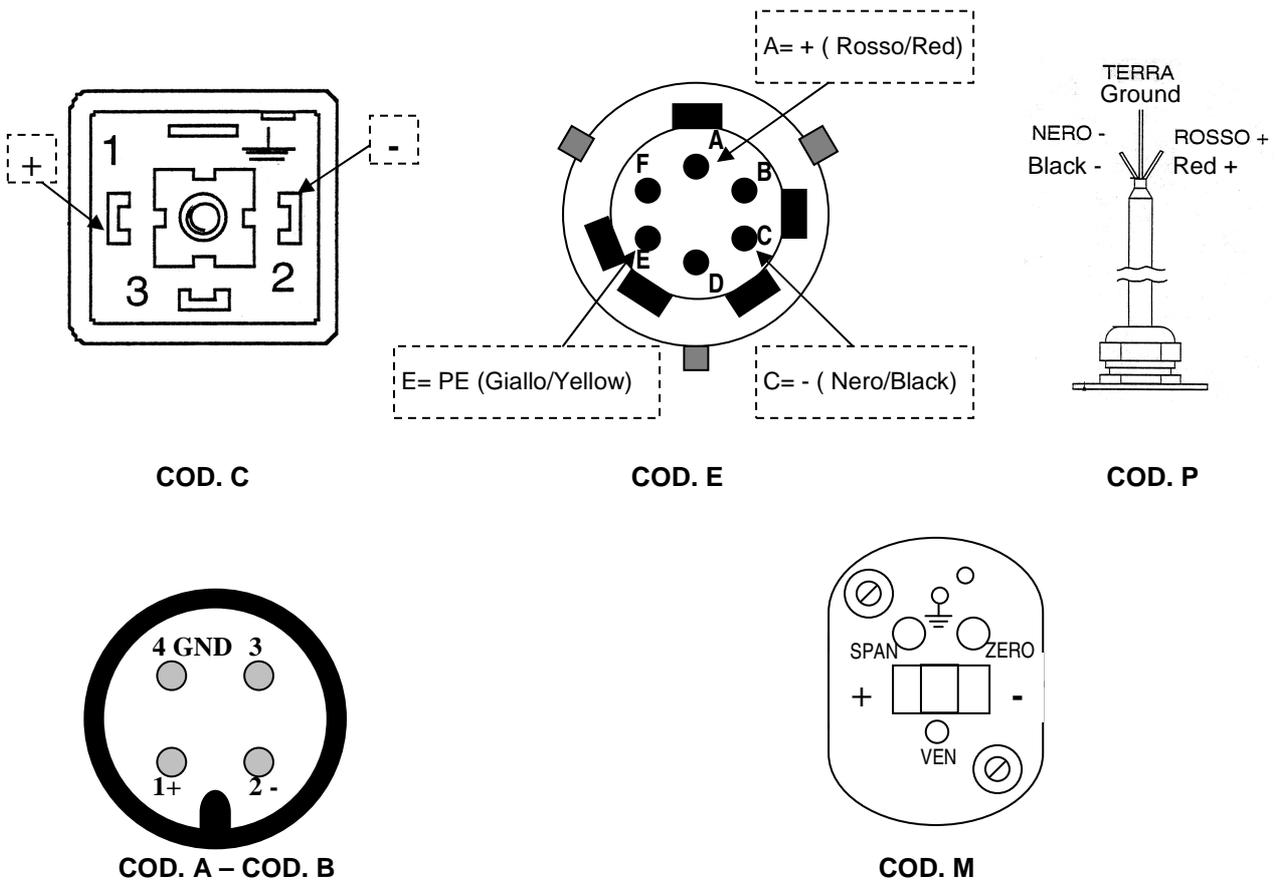
In the next table we give some data on wires resistance, considering the total load resistance not to be higher than 625 ohm at 24Vdc supply:

- | | | | | |
|-------------------------------------|------|-----|------|-----|
| - wire section area mm ² | 0,25 | 0,5 | 0,75 | 1,5 |
| - Ohm x 100m | 15 | 7,5 | 5 | 2,5 |

Avoid to run cable near power systems particularly if phase control type or anyway near to power cables.

Safety earth (yellow wire) should be connected directly to earth common to other circuit components.

Circuit component's earth should not be connected with the one used for power systems if this is different.

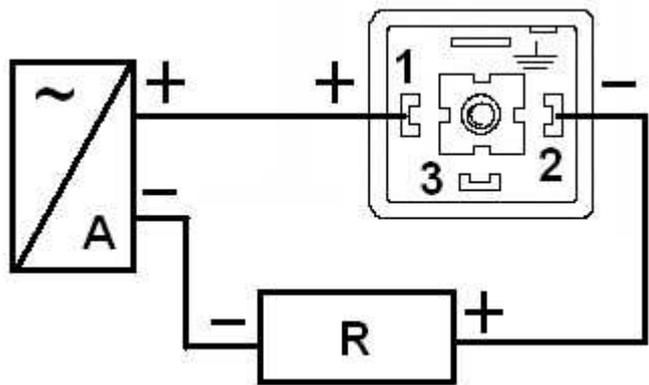


Figura/Figure 1
Terminali di collegamento / Wiring terminals

Schema di collegamento per uscita 4÷20 mA
(tecnica 2 fili) con connettore DIN 43650

Electrical wiring for 4÷20 mA output
(2 wire system) with DIN 43650 plug connector

A: Alimentatore / Supply unit
R: Ricevitore / Receiving unit



Figura/Figure 2

Alimentazione

L'elettronica della serie 27 necessita di una tensione di alimentazione compresa tra 12 e 30 Vcc.

Lo schema generale di collegamento è rappresentato in figura 3.

Il segnale di uscita dello strumento è un 4÷20 mA in tecnica a 2 fili, proporzionale alla misura.

Dal grafico di figura 4 è possibile vedere l'area di corretto funzionamento dello Strumento.

La tensione minima di alimentazione, tenendo conto del carico, risulta così dimensionata :

$$V_{cc} (\text{min}) = 0,02 \times R (\text{carico}) + 12V_{cc}$$

La sorgente di alimentazione deve essere in grado di erogare una corrente minima di 23 mA.

Supply

The 27 series electronics needs a supply voltage between 12 and 30 Vdc

The general wiring scheme is shown in figure 3.

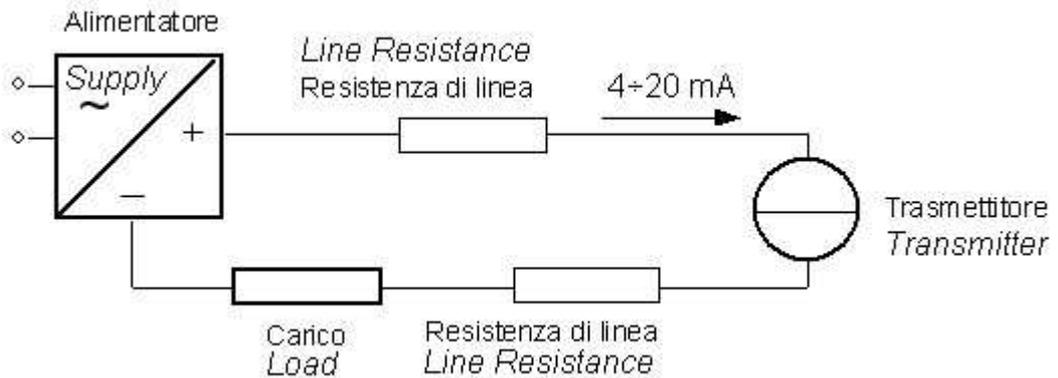
Instrument's output signal is a 4...20mA two-wire system.

Figure 4 shows the transmitter operating area.

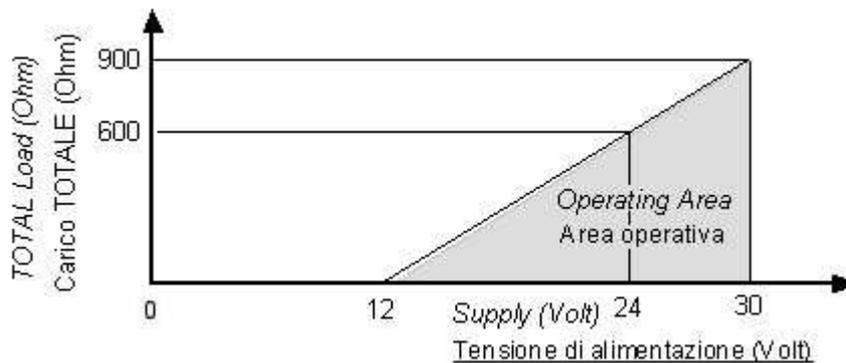
Minimum supply voltage, according to the requested load, is calculated as follow:

$$V_{dc}(\text{min}) = 0,02 \times R (\text{load}) + 12V_{dc}$$

The supply source should give a minimum current of 23 mA.



Figura/Figure 3
Schema collegamento / Wiring Scheme



Figura/Figure 4
Area operativa / Operating Area

SEZIONE 6

Regolazioni di Zero e Span

I trasmettitori elettronici della serie 27, pur essendo a campo fisso, hanno la possibilità di effettuare regolazioni sia dello zero che del campo ($\pm 10\%$ del campo nominale) mediante trimmers.

Per fare ciò occorre collegare allo strumento un generatore di pressione ed inserire un multimetro in serie sul circuito di alimentazione (vedi Sez. 7).

Per rendere visibili i trimmers (figura 5) occorre svitare la ghiera di fissaggio del connettore (conessioni elettriche cod. C e P) mentre nella versione con morsettiera (custodia cod. M) i trimmers sono accessibili direttamente attraverso i fori presenti sulla basetta della morsettiera stessa.

A questo punto generare la pressione corrispondente all'inizio scala di taratura del trasmettitore ed agire mediante un cacciavite sul trimmer di Zero per portare il segnale di corrente in uscita letto sul multimetro di riferimento a 4 mA.

Una volta regolato il valore di inizio scala occorre generare una pressione corrispondente al fondo scala di taratura del trasmettitore e, agendo mediante un cacciavite sul trimmer di Span, portare il segnale di corrente in uscita letto sul multimetro di riferimento a 20 mA.

Ripetere queste operazioni di regolazione al fine di eliminare le eventuali interazioni Zero-Span ed ottenere quindi l'accuratezza di taratura desiderata.

SECTION 6

Zero & Span Adjustments

Despite of being fixed range instruments, the 27 series transmitters allow Zero and Span adjustments ($\pm 10\%$ of the nominal range) by means of trimmers.

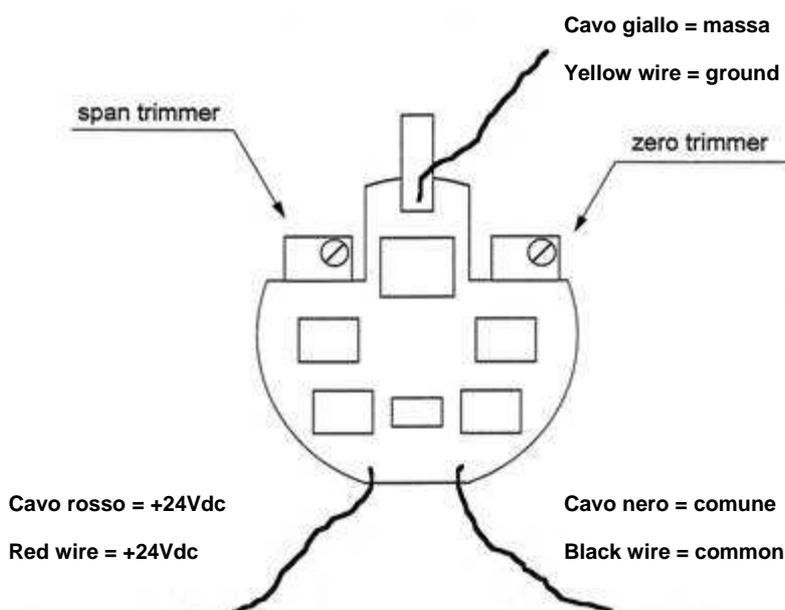
To do that, it is necessary to connect a pressure generator and insert a multimeter in series on the supply circuit (see Sect.7)

To see the trimmers (figure 5), it is necessary to unscrew the connector fixing ferrule (electrical connections code C and P) while in the version with terminals (housing code M) it is possible to reach the trimmers directly through the holes made on the terminals base.

At this point, apply a pressure corresponding to the lower calibration span value of the transmitter and operate by means of a screwdriver on the Zero trimmer and move the output current signal on the reference multimeter to 4 mA.

Once adjusted the zero value, it is necessary to apply a pressure corresponding to the upper calibration span value of the transmitter and operate by means of a screwdriver on the Span trimmer and move the output current signal on the reference multimeter to 20 mA.

Repeat these setting operations to obtain the desired calibration accuracy.

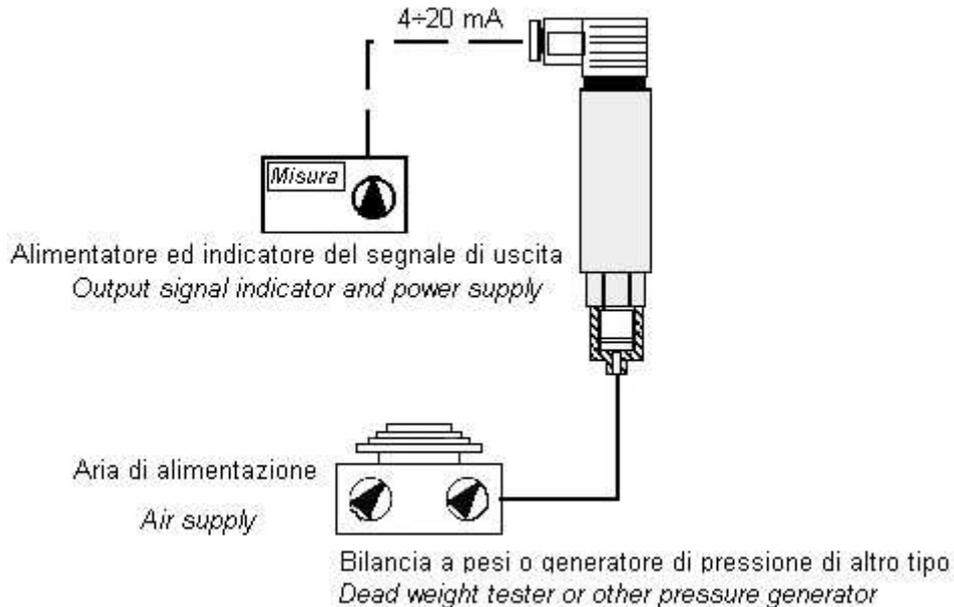


Figura/Figure 5
Trimmer di regolazione / Adjustment Trimmer

SEZIONE 7

Circuito di calibrazione

In figura 6 è riportato un esempio di realizzazione del banco di prova per la calibrazione dei trasmettitori



SECTION 7

Calibration circuit

In figure 6 is shown an example of realization of the testing system for the transmitters' calibration.

SEZIONE 8

Verifica funzionamento e ricerca guasti

Verificare che la tensione di alimentazione fra i morsetti V+ e V- sia entro i limiti di specifica tenendo conto del carico applicato.

Se il valore misurato non corrisponde al livello atteso, effettuare la misura della corrente in uscita, mediante tester digitale tenendo presente che:

- Valore letto "3,85" o "24,5" mA = eventuale calibrazione (zero o span)
- Valore letto minore di 3,85 mA = guasto alla scheda elettronica o al sensore
- Valore letto maggiore di 24,5 mA = guasto alla scheda elettronica o al sensore
- Valore letto "0 mA" = cavi interrotti o guasto all'alimentatore

ATTENZIONE !

Per le misurazioni in **applicazioni Ex** utilizzare solo apparecchiature certificate Ex ed attenersi alle regole relative ai collegamenti elettrici dei circuiti ed alle modalità operative previste per questo tipo di impianti.

SECTION 8

Checking and troubleshooting

Check that the voltage between the terminals V+ and V- is within the specified limits considering the applied load.

If the measured value differs from the expected one, check the output current value by means of a digital tester considering that:

- Read value "3,85" or "24,5" mA = eventual calibration (zero or span)
- Read value lower than "3,85" mA = electronic board or sensor fault
- Read value higher than "24,5" mA = electronic board or sensor fault
- Read value "0" mA = discontinuous wires or supply unit fault

ATTENTION !

For the measurement in **Ex applications** use only Ex approved devices and comply the rules related to circuit wiring and operating modality foreseen for this kind of installations.

SEZIONE 9

Manutenzione

I trasmettitori della serie 27 **non richiedono manutenzione.**

SEZIONE 10

Esempi applicativi

- Misura di pressioni su tubazioni
- Misura di pressione differenziale su filtri
- Misura di pressione uscita pompa
- Misura di livello differenziale su serbatoi
- Misura di livello
-

Installazioni a sicurezza intrinseca .

Per applicazioni in aree pericolose utilizzare i trasmettitori in versione a sicurezza intrinseca alimentati tramite idonea barriera di isolamento a sicurezza. Per l'installazione e l'utilizzo gli strumenti a sicurezza intrinseca le indicazioni contenute nel presente manuale vanno integrate con le prescrizioni contenute nelle istruzioni di sicurezza supplementari.

SECTION 9

Maintenance

Series 27 transmitters **does not need maintenance**

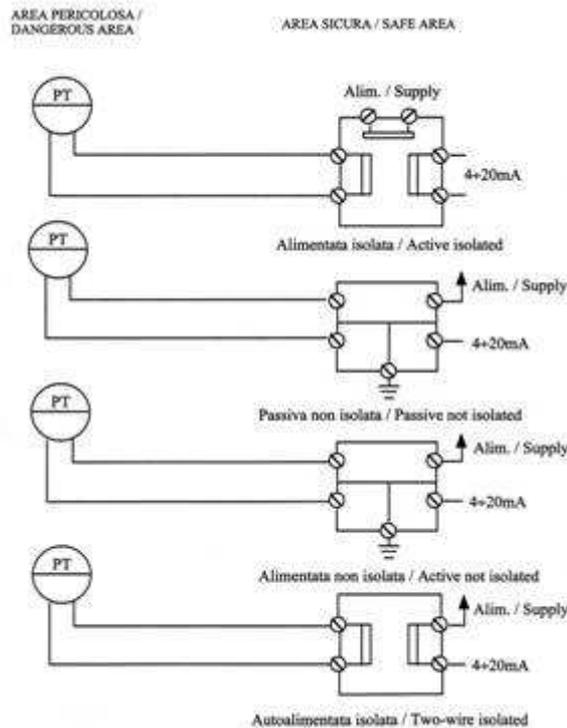
SECTION 10

Application examples

- Pressure measurement on a pipe
- Differential Pressure measurement on filters
- Pressure measurement pump outlet
- Differential Level measurement on tanks
- Level measurement
-

Intrinsically safe installations

For hazardous areas applications use the intrinsic safety version transmitters, supplied by means of suitable safety isolated barriers. For the installation and the use of intrinsic safety instruments, the guidelines included in this manual should be integrated with the prescriptions included in supplementary safety instructions.



SEZIONE 11 / SECTION 11

Certificati / Approvals



C.E.S.I. Certificate of Conformity.

ATEX – Ex II 1 G EEx ia IIC T5/T6
ATEX – Ex II 1 GD EEx ia IIC T5/T6
ATEX – Ex II 2 G EEx ia IIC T5/T6



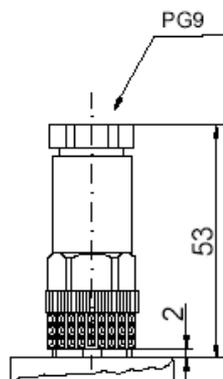
R.I.N.A. Type approval Certificate.



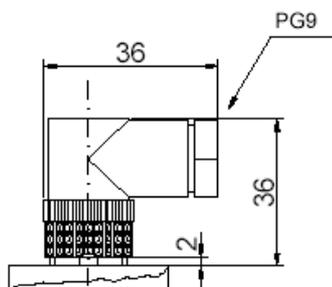
KR Type approval Certificate.

SEZIONE 12 Collegamenti elettrici connettori SECTION 12 Connector's electrical wiring

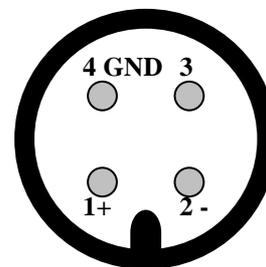
Connettore M12 / M12 Connector



COD. A



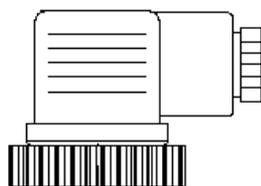
COD. B



USCITA / OUTPUT 4-20 mA
Tecnica 2 fili / 2 wire system:
1 = V+ alimentazione / supply
2 = V- comune / common
3 = N.C.
4 = Massa collegata alla custodia/
earth connected to housing

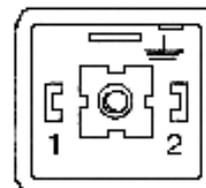
USCITA / OUTPUT 0-10 Vdc (0-5 Vdc)
Tecnica 3 fili / 3 wire system:
1 = Vo uscita / output
2 = V- comune / common
3 = V+ alimentazione / supply
4 = Massa collegata alla custodia/
earth connected to housing

Connettore Din 43650 / Din 43650 Connector



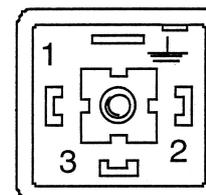
COD. C

USCITA / OUTPUT 4-20 mA
Tecnica 2 fili / 2 wire system:
1 = V+ alimentazione / supply
2 = V- comune / common
⊕ = Massa collegata alla custodia /
earth connected to housing

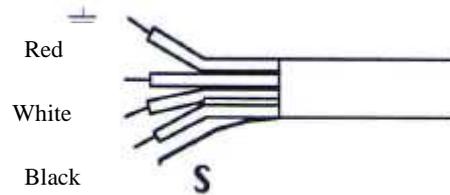
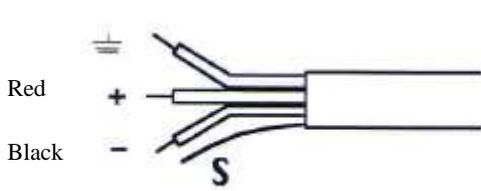


COD. D

USCITA / OUTPUT 0-10 Vdc (0-5 Vdc)
Tecnica 3 fili / 3 wire system:
1 = Vo uscita / output
2 = V- comune / common
3 = V+ alimentazione / supply
⊕ = Massa collegata alla custodia /
earth connected to housing



Cavo / Cable



COD. P

USCITA / OUTPUT 4-20 mA

Tecnica 2 fili / 2 wire system:

Filo Rosso / Red Wire = V+ alimentazione / supply

Filo Nero / Black Wire = V- comune / common

Filo Giallo / Yellow Wire = Massa collegata alla custodia /
earth connected to housing

S = Schermo / Shield

USCITA / OUTPUT 0-10 Vdc (0-5 Vdc)

Tecnica 3 fili / 3 wire system:

Filo Rosso/Red Wire = V+ alimentazione / supply

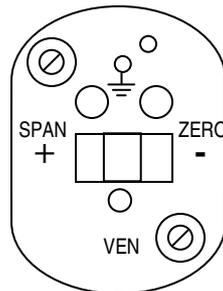
Filo Bianco/White Wire = Vo uscita / output

Filo Nero/Black Wire = V- comune / common

Filo Giallo/Yellow Wire = Massa collegata alla
custodia / earth connected to housing

S = Schermo / Shield

Morsettiera In Custodia Codice M / Terminals On Housing Code M



COD. M

USCITA / OUTPUT 4-20 mA

Tecnica 2 fili / 2 wire system:

+ = V+ alimentazione / supply

- = V- comune / common

⏏ = Massa collegata alla custodia /
earth connected to housing

SEZIONE 13 Codici per ordinazione

SECTION 13 Ordering code

Tab. 1 - Caratteristiche generali serie 27

CODICE	DESCRIZIONE
	PRESSIONE:
A	- Assoluta
B	- Barometrica
R	- Relativa
	SENSORE:
IC	- Integrale (ceramico)
IP	- Integrale (piezo)
SC	- Remoto (ceramico)
SP	- Remoto (piezo)
	* CAMPI DI MISURA (cfr. tab. 2)
	MATERIALE CUSTODIA:
A	- AISI 316
M	- AISI 316 Ø 55
	** ATTACCHI AL PROCESSO (cfr. TAB. 3 a, b, c, d)
	MATERIALE MEMBRANA:
A	- AISI 316 Ti (1.4571)
C	- Hastelloy C (HC)
D	- Tantalio (Ta)
E	- Ceramica
N	- Nessuna sensore piezo-rovesciato (aria/gas non corrosivi)
	GUARNIZIONI
N	- Tutto saldato
T	- TFE
V	- FPM
	MATERIALE PARTI BAGNATE
1	- AISI 316
3	- Hastelloy C 276
5	- Rivestimento TFE flange DN 50,2", 1 1/2"
6	- Rivestimento TFE flange DN 80,3"
	CONNESSIONI ELETTRICHE:
A	- Connettore M12 a via diritta IP67
B	- Connettore M12 a squadra IP67
C	- Connettore DIN 43650-A PG9 (IP65)
E	- Connettore MIL
P	- Pressacavo inox – uscita cavo
PG9	- Pressacavo inox PG9 cavo Ø 5÷7 mm
PG13	- Pressacavo inox PG13 cavo Ø 8÷12 mm
R20	- Raccordo inox M20 x 1,5 F
R24	- Raccordo inox M24 x 1,5 F
	SEGNALE USCITA:
0	- 0÷10V 3 fili (Alim.min.16Vcc-NO ATEX)
4	- 4-20 mA 2 fili
9	- 0÷5 V 3 fili (NO ATEX)
	OPZIONI ACCESSORI (cfr. tab. 4)
	INDICATORE:
D	- digitale programmabile 4 cifre cust.INOX (NO ATEX)
D1	- Indicatore digitale 3 1/2 cifre (NO ATEX - solo connettore cod C)

* La tabella 2 indica i codici ed i limiti di calibrazione.

** Le tabelle 3a,3b,3c, e 3d elencano i codici dei tipi di attacchi standard.

Nelle tabelle 5, 6 e 7 sono indicati i codici specifici per la versione differenziale (27D)

Tab. 1 - General characteristics 27 series

CODE	DESCRIPTION
	PRESSURE:
A	- Absolute
B	- Barometric
R	- Relative
	SENSOR:
IC	- Integral (Ceramic)
IP	- Integral (piezo)
SC	- Remote (Ceramic)
SP	- Remote (piezo)
	* MEASURING RANGE (see table 2)
	HOUSING MATERIAL:
A	- AISI 316
M	- AISI 316 Ø 55
	** PROCESS CONNECTIONS (see table 3 a,b,c,d)
	DIAPHRAGM MATERIAL:
A	- AISI 316 Ti (1.4571)
C	- Hastelloy C (HC)
D	- Tantalum (Ta)
E	- Ceramic
N	- None upset piezo-sensor (air or non corrosive gases)
	GASKETS :
N	- All welded
T	- TFE
V	- FPM
	WETTED PARTS MATERIAL :
1	- AISI 316 L
3	- Hastelloy C 276
5	- Flange TFE lined DN 50,2", 1 1/2"
6	- Flange TFE lined DN 80,3"
	ELECTRIC CONNECTIONS:
A	- IP 67 Straight connector M12
B	- IP 67 Angle connector M12
C	- Connector DIN 43650-A PG9 (IP65)
E	- Connector MIL
P	- st.st. cable gland cable output
PG9	- st.st. cable gland PG9 cable Ø 5÷7mm
PG13	- st.st.cable gland PG13 cable Ø 8 ÷ 12 mm
R20	- st.st. nipple M20x1,5 F
R24	- st.st. nipple M24x1,5 F
	OUTPUT SIGNAL:
0	- 0÷10V 3wire (Min.supply 16Vcc-NO ATX)
4	- 4-20 mA 2 wire
9	- 0÷5 V 3 wire (NO ATEX)
	OPTIONS ACCESSORIES(see table 4)
	INDICATOR:
D	- Digital programmable indicator 4 digit in st. st. housing (NO ATEX)
D1	- Digital indicator 3 1/2 digit (NO ATEX-only connector code C)

*Table2 indicates codes and calibration limits

** Tables 3a,3b,3c and 3d list codes of standard process connections.

Tables 5, 6 and 7 shows the specific codes for the differential version (27D)

Tab. - 2 Campi di misura

CODICE	CAMPO [bar]
01*	0÷0,05...0,2
02*	0÷0,15...0,6
03	0÷0,4...1,6
04	0÷0,8...3,2
11	0÷1,5...6
12	0÷4...16
13	0÷8...32
31	0÷15...60
32	0÷20...80
33	0÷40...160
34	0÷100...400
35*	0÷250...1000
41**	0÷-1
42**	-1÷0
Z99	Altro

*Campi non disponibili con sensore a membrana ceramica.

** I campi 41 e 42 non sono disponibili, con sensore piezo, nei codici 00,01,02,04.

Tab. 3a: Attacchi al processo FILETTATI

CODICE	DESCRIZIONE-
00	Filetto 1/4" G/BSP/PF – M
00a	Filetto 1/4" G – F
01	Filetto 1/4" NPT – M
02	Filetto 1/2" G/BSP/PF – M
02a	Filetto 1/2" G – F
03	Filetto 1" G-M (membrana affacciata)
03a*	Filetto 1" G-M (membr.affacciata ø 15 mm)
03c*	Filetto 3/4" G-M (membr. affacciata)
04	Filetto 1/2" NPT – M
05*	Filetto 1/2" G- M (membrana M44)
05a*	Filetto 1/2" NPT- M (membrana M44)
06*	Filetto 1/2" G – M (membrana M75)
06a*	Filetto 1/2" NPT – M (membrana M75)
07*	Filetto 1 1/2" G – M (membr. affacciata)
08*	Filetto 2" G – M (membrana affacciata)
09*	Filetto 1/2"G – M (membr. aff. ø 18,5 mm)
09a*	Filetto 1/2" G – M (membr. aff. ø 19 mm)
10*	Filetto 1/2" G – M (membrana saldata)
10a*	Filetto 1/2" NPT-M (membrana saldata)
10b*	Filetto 1/4" G-M (membrana saldata)
10c*	Filetto 1/4" NPT-M (membrana saldata)
11	Filetto 3/8" G – M
11a	Filetto 3/4" G – M
11b	Filetto M24x1,5 – M
11c	Filetto M22x1,5 – M

* Attacchi non disponibili con membrana ceramica.

I codici 03,05,06,07,08 sono disponibili con membrana in HC 276 e Ta. I codici 03 e 05 sono disponibili con membrana e parti bagnate in HC 276.

Per maggiori informazioni contattare il ns. ufficio tecnico.

Tab. 2 – Measuring range

CODE	RANGE [bar]
01*	0÷0,05...0,2
02*	0÷0,15...0,6
03	0÷0,4...1,6
04	0÷0,8...3,2
11	0÷1,5...6
12	0÷4...16
13	0÷8...32
31	0÷15...60
32	0÷20...80
33	0÷40...160
34	0÷100...400
35*	0÷250...1000
41**	0÷-1
42**	-1÷0
Z99	Other

*Ranges not available with ceramic sensor and ceramic diaphragm

** Codes 41 and 42 are not available with connections 00,01,02,04 if piezo sensor is required.

Tab. 3a: SCREWED process connections

CODE	DESCRIPTION
00	1/4" G/BSP/PF – M
00a	1/4" G – F
01	1/4" NPT – M
02	1/2" G/BSP/PF – M
02a	1/2" G – F
03	1" G- M (flush diaphragm)
03a*	1" G – M (flush diaphragm ø 15 mm)
03c*	3/4" G-M (flush diaphragm)
04	1/2" NPT – M
05*	1/2" G- M (diaphragm M44)
05a*	1/2" NPT- M (diaphragm M44)
06*	1/2" G – M (diaphragm M75)
06a*	1/2" NPT – M (diaphragm M75)
07*	1 1/2" G – M (flush diaphragm)
08*	2" G – M (flush diaphragm)
09*	1/2" G-M (flush diaphragm ø 18,5mm)
09a*	1/2" G – M (flush diaphragm ø 19 mm)
10*	1/2" G – M (welded diaphragm)
10a*	1/2" NPT – M (welded diaphragm)
10b*	1/4" G – M (welded diaphragm)
10c*	1/4" NPT – M (welded diaphragm)
11	3/8" G – M
11a	3/4" G – M
11b	M24x1,5 – M
11c	M22x1,5 – M

* Connections not available with ceramic diaphragm.

Codes 03,05,06,07,08 available with HC and TA diaphragm. Codes 03,05 available with HC diaphragm and Wetted parts.

For more informations contact our technical office.

Tab. 3b: Attacchi al processo FLANGIATI

CODICE	DESCRIZIONE
71	Flangia DN 80 PN 10/25
71a	Flangia DN 80 PN 10/25 est. ≤ 50 mm
71b	Flangia DN 80 PN 10/25 est. ≤ 100 mm
71c	Flangia DN 80 PN 10/25 est. ≤ 150 mm
71d	Flangia DN 80 PN 10/25 est. ≤ 200 mm
73	Flangia DN 3" ANSI 150RF
73c	Flangia DN 3" ANSI 150RF est. ≤150 mm
74	Flangia DN 2" ANSI 150RF
75	Flangia DN 50 PN 10/25
75a	Flangia DN 50 PN 10/25 est. ≤ 50 mm
75b	Flangia DN 50 PN 10/25 est. ≤ 100 mm
75c	Flangia DN 50 PN 10/25 est. ≤ 150 mm
76	Flangia DN 40 PN 10/40
77	Flangia DN 1 1/2" ANSI 150RF
78	Flangia DN 25 PN 10/40
80	Flangia DN 15 PN 10/40
82	Flangia DN 65 PN 10/40
98	Flangia ø=135mm ADM-401 (membrana affacciata)
98a	Flangia ø=135mm ADM-401 (membrana interna)
Z99	Speciale

Sono disponibili flange con rating inferiore e superiore .
Per versioni speciali verificare nelle " opzioni " e/o consultare l'ufficio tecnico .

Tab. 3c: Attacchi al processo SANITARI

CODICE	DESCRIZIONE
20	Girella DIN DN 40
21	Girella DIN DN 50
22	Girella DIN DN 25
22a	Girella DIN DN 32
23	Girella DIN DN 65
25	Girella SMS DN 38
26	Girella SMS DN 51
40	Triclamp 2"
41	Triclamp 2 1/2"
42	Triclamp 1 1/2" membrana ø 26
42a	Triclamp 1 1/2" membrana ø 19
50	Flangetta SO
60*	Flangetta ø 79 mm
Z99	Altro

* Attacco disponibile con membrane in HC 276 e Ta

Tab. 3b: FLANGED process connections

CODE	DESCRIPTION
71	Flange DN 80 PN 10/25
71a	Flange DN 80 PN 10/25 est. ≤ 50 mm
71b	Flange DN 80 PN 10/25 est. ≤ 100 mm
71c	Flange DN 80 PN 10/25 est. ≤ 150 mm
71d	Flange DN 80 PN 10/25 est. ≤ 200 mm
73	Flange DN 3" ANSI 150RF
73c	Flange DN 3" ANSI 150RF est. ≤150 mm
74	Flange DN 2" ANSI 150RF
75	Flange DN 50 PN 10/25
75a	Flange DN 50 PN 10/25 est. ≤ 50 mm
75b	Flange DN 50 PN 10/25 est. ≤ 100 mm
75c	Flange DN 50 PN 10/25 est. ≤ 150 mm
76	Flange DN 40 PN 10/40
77	Flange DN 1 1/2" ANSI 150RF
78	Flange DN 25 PN 10/40
80	Flange DN 15 PN 10/40
82	Flange DN 65 PN 10/40
98	Flange ø=135mm ADM-401 (flush diaphragm)
98a	Flange ø=135mm ADM-401 (internal diaphragm)
Z99	Special

Flanges with lower and higher ratings are available.
For special materials see " options " or contact our technical office.

Tab. 3c: SANITARY connections

CODE	DESCRIPTION
20	DIN nut DN 40
21	DIN nut DN 50
22	DIN nut DN 25
22a	DIN nut DN 32
23	DIN nut DN 65
25	SMS nut DN 38
26	SMS nut DN 51
40	Triclamp 2"
41	Triclamp 2 1/2"
42	Triclamp 1 1/2" diaphragm ø 26
42a	Triclamp 1 1/2" diaphragm ø 19
50	SO Flange
60*	Flange ø 79 mm
Z99	Other

* Code 60 available with HC and TA diaphragm.

Tab. 3d: Attacchi al processo con TRONCHETTO A SALDARE

CODICE	DESCRIZIONE
12	Tronchetto a saldare ET 12
13	Tronchetto a saldare ET 13
14	Tronchetto a saldare ET 14
15	Tronchetto a saldare ET 15
16	Tronchetto a saldare ET 16
18	Tronchetto a saldare ET 18
19	Tronchetto a saldare ET 19
30	Tronchetto a saldare ET 30
31	Tronchetto a saldare ET 31
Z99	Altro

Attacchi disponibili con membrane in HC 276.
Questo tipo di attacco viene utilizzato principalmente nelle cartiere.

Tab. 4: OPZIONI ACESSORI

CODICE	DESCRIZIONE
ARI	Armatura inox flessibile ø10 mm
ATX1	ATEX – Ex II 1 G EEx ia IIC T5/T6
ATX2	ATEX – Ex II 1 GD EEx ia IIC T5/T6
ATX4	ATEX – Ex II 2 G EEx ia IIC T5/T6
CAA	Cavo azzurro con riferimento per versione ATEX
CAB	Cavo spec. azzurro con riferimento
CAS	Cavo standard senza riferimento
CNB	Cavo speciale nero con riferimento
CNT	Cavo spec. nero con riferimento guaina TPR
DHT	Dissipatore alettato 1/2"G M/F per alta temperatura (<150°C)
E	Trascrizione TAG su targhetta
FLU	Riempimento con olio fluorurato e sgrassato
HT	Prolunga alettata integrale per alta temperatura (<150°C)
N	Certificazione Navale
NAS	Niplo a saldare in AISI 316 G1/2"
NAS01	Niplo a saldare in AISI 316 3/4" G-F
NAS02	Niplo a saldare in AISI 316 1" G-F
R18	Ricciolo L=180 mm. AISI 316
R18a	Ricciolo R18 Sch.80 Pmax=100bar; Tmax=450°C
S	Separatore
SCI	Esecuzione impregnata
SD	Custodia saldata su corpo
SGO	Sgrassaggio per ossigeno (solo ceramico)
STAFF	Staffa per montaggio a parete
TPA	Tappo Moplen per serie ET (12,13,14)
TPB	Tappo Moplen per serie ET (15,16,18)
TR60	Tronchetto a saldare per serie ET L=60 mm
TRSA	Tronchetto a saldare per serie ET (12,13,14)
TRSB	Tronchetto a saldare per serie ET (15,16,18)
VAN	Valvola di intercettazione in AISI 316 G 1/2"

Tab. 3d: Process connections with WELDING RINGS

CODE	DESCRIPTION
12	Welding ring ET 12
13	Welding ring ET 13
14	Welding ring ET 14
15	Welding ring ET 15
16	Welding ring ET 16
18	Welding ring ET 18
19	Welding ring ET 19
30	Welding ring ET 30
31	Welding ring ET 31
Z99	Other

Connections available with HC 276 diaphragm.
These connections are mainly used in the pulp and paper industry.

Tab. 4: OPTIONS ACCESSORIES

CODE	DESCRIPTION
ARI	Flexible st.st. armour ø10 mm
ATX1	ATEX – Ex II 1 G EEx ia IIC T5/T6
ATX2	ATEX – Ex II 1 GD EEx ia IIC T5/T6
ATX4	ATEX – Ex II 2 G EEx ia IIC T5/T6
CAA	Blue cable with reference for ATEX version
CAB	Special cable blue with reference
CAS	Standard cable without reference
CNB	Special cable black with reference
CNT	Special black cable with reference TPR sheet
DHT	Finned dissipator 1/2"G M/F for high temperature (<150°C)
E	TAG transcription
FLU	Fluorurate filling oil and degreasing
HT	Integral finned extension for high temperature (< 150°C)
N	Marine type approval
NAS	AISI 316 St.St. Welding nipple G 1/2"
NAS01	AISI 316 St.St. Welding nipple G-F 3/4"
NAS02	AISI 316 St.St. Welding nipple G-F 1"
R18	Cooling siphon L=180 mm. AISI316
R18a	Cooling siphon R18 Sch.80 Pmax=100bar; Tmax=450°C
S	Seal
SCI	Impregnated electronic board
SD	Housing welded on body
SGO	Degreasing for oxygen (only ceramic)
STAFF	Wall mounting bracket
TPA	Plastic plug for ET Series (12,13,14)
TPB	Plastic plug for ET Series (15,16,18)
TR60	Welding ring for ET Series L=60 mm
TRSA	Welding ring for ET Series (12,13,14)
TRSB	Welding ring for ET Series (15,16,18)
VAN	AISI 316 St.St. Root valve G 1/2"

Tab. 5 – Codici per serie 27D

CODICE	DESCRIZIONE-
	CAMPI DI MISURA (cfr. tab. 5)
	MATERIALE CUSTODIA:
A	- AISI 316
M	- AISI 316 Ø 55
	ATTACCHI AL PROCESSO (cfr. TAB. 6)
	MATERIALE MEMBRANA:
A	- AISI 316 Ti (1.4571)
C	- Hastelloy C (HC)
	MATERIALE PARTI BAGNATE
1	- AISI 316
	GUARNIZIONI
T	- TFE
	CONNESSIONI ELETTRICHE:
A	- Connettore M12 a via diritta IP67
B	- Connettore M12 a squadra IP67
C	- Connettore DIN 43650-A PG9 (IP65)
P	- Pressacavo inox – uscita cavo
PG9	- Pressacavo inox PG9 cavo Ø 5÷7 mm (solo custodia M)
PG13	- Pressacavo inox PG13 cavo Ø 8÷12 mm (solo custodia M)
Z99	- Altro
	SEGNALE USCITA:
4	- 4-20 mA 2 fili
Z99	- Altro
	OPZIONI/ACCESSORI
A	- Indicatore Digitale a 3 ½ cifre
MAN3	- Manifold a 3 valvole
STOM	- Staffa per montaggio a parete
STUB	- Staffa per montaggio su tubo 2"

Tab. 5 – Codes for 27D series

CODE	DESCRIPTION
	MEASURING RANGE (see table 5)
	HOUSING MATERIAL:
A	- AISI 316
M	- AISI 316 Ø 55
	PROCESS CONNECTIONS (see table 6)
	DIAPHRAGM MATERIAL:
A	- AISI 316 Ti (1.4571)
C	- Hastelloy C (HC)
	WETTED PARTS MATERIAL :
1	- AISI 316 L
	GASKETS:
T	- TFE
	ELECTRIC CONNECTIONS:
A	- IP 67 Straight connector M12
B	- IP 67 Angle connector M12
C	- Connector DIN 43650-A PG9 (IP65)
P	- st.st. cable gland cable output
PG9	- st.st. cable gland PG9 cable Ø 5÷7 mm (only housing code M)
PG13	- st.st. cable gland PG13 cable Ø 8÷12 mm (only housing code M)
Z99	- Other
	OUTPUT SIGNAL:
4	- 4-20 mA 2 wires
Z99	- Other
	OPTIONS/ACCESSORIES:
A	- Digital indicator 3 ½ digits
MAN3	- 3 valves manifold
STOM	- wall mounting bracket
STUB	- bracket for mounting on 2" pipe

Tab. - 6 Campi di misura 27D

CODICE	CAMPO [bar]
01*	-0,1...0,25
02*	-0,15...0,6
03	-0,4...1,6
04	-0,8...3,2
11	1,5...6
12	4...16
Z99	Altro

Tab. 6– 27D Measuring range

CODE	RANGE [bar]
01*	-0,1...0,25
02*	-0,15...0,6
03	-0,4...1,6
04	-0,8...3,2
11	1,5...6
12	4...16
Z99	Other

Tab. 6: Attacchi al processo 27D

CODICE	DESCRIZIONE-
00	2 x G 1/2" M interasse 50 mm
00a	2 x M22x1,5 interasse 50 mm
01	2 x 1/4" NPT F interasse 54 mm
01a	2 prese a saldare per capillare
02	1 x 1/2" G/BSP M + 1 x 1/4" NPT F
03	1" G-M (membrana affacciata)
07	1 1/2" G - M (membr. affacciata)
08	2" G - M (membrana affacciata)
09	1/2" G - M (membrana affacciata)
12	Tronchetto a saldare ET 12
13	Tronchetto a saldare ET 13
19	Tronchetto a saldare ET 19
20	Girella DIN DN 40
21	Girella DIN DN 50
22	Girella DIN DN 25
25	Girella SMS DN 38
26	Girella SMS DN 51
40	Triclamp 2"
41	Triclamp 2 1/2"
42	Triclamp 1 1/2"
50	Flangetta SO
60	Flangetta ø 79 mm
70	Flangia DN 80 PN 10/16
71a	Flangia DN 80 PN 10/25 est. ≤ 50 mm
71b	Flangia DN 80 PN 10/25 est. ≤ 100 mm
71c	Flangia DN 80 PN 10/25 est. ≤ 150 mm
72	Flangia DN 3" ANSI 150RF
73a	Flangia DN 3" ANSI 150RF est. ≤50 mm
73b	Flangia DN 3" ANSI 150RF est. ≤100 mm
73c	Flangia DN 3" ANSI 150RF est. ≤150 mm
74	Flangia DN 50 PN 10/25
75a	Flangia DN 50 PN 10/25 est. ≤ 50 mm
75b	Flangia DN 50 PN 10/25 est. ≤ 100 mm
75c	Flangia DN 50 PN 10/25 est. ≤ 150 mm
Z99	Altro

Per maggiori informazioni contattare il ns. ufficio tecnico.

Tab. 6: 27D process connections

CODE	DESCRIPTION
00	2 x G 1/2" M dist. between axis 50 mm
00a	2 x M22x1,5 dist. between axis 50 mm
01	2 x 1/4" NPT F dist. between axis 54mm
01a	2 welding connection for capillary
02	1 x 1/2" G/BSP M + 1 x 1/4" NPT F
03	1" G-M (flush diaphragm)
07	1 1/2" G - M (flush diaphragm)
08	2" G - M (flush diaphragm)
09	1/2" G - M (flush diaphragm))
12	Welding ring ET 12
13	Welding ring ET 13
19	Welding ring ET 129
20	DIN nut DN 40
21	DIN nut DN 50
22	DIN nut DN 25
25	SMS nut DN 38
26	SMS nut DN 51
40	Triclamp 2"
41	Triclamp 2 1/2"
42	Triclamp 1 1/2" diaphragm ø 26
50	SO Flange
60	Flange ø 79 mm
70	Flange DN 80 PN 10/16
71a	Flange DN 80 PN 10/25 est. ≤ 50 mm
71b	Flange DN 80 PN 10/25 est. ≤ 100 mm
71c	Flange DN 80 PN 10/25 est. ≤ 150 mm
72	Flange DN 3" ANSI 150RF
73a	Flange DN 3" ANSI 150RF est. ≤50 mm
73b	Flange DN 3" ANSI 150RF est. ≤100 mm
73c	Flange DN 3" ANSI 150RF est. ≤150 mm
74	Flange DN 50 PN 10/25
75a	Flange DN 50 PN 10/25 est. ≤ 50 mm
75b	Flange DN 50 PN 10/25 est. ≤ 100 mm
75c	Flange DN 50 PN 10/25 est. ≤ 150 mm
Z99	Other

For more informations contact our technical office.

SEZIONE 14

Condizioni generali di assistenza

13.1 GARANZIA

Gli strumenti forniti da **VALCOM S.r.l.** sono coperti da garanzia, su difetti di produzione, valida 12 mesi dalla data di consegna; la garanzia non copre prodotti che risultino manomessi, impropriamente riparati o utilizzati in modo non conforme alle avvertenze di utilizzazione.

13.2 SERVIZI DI ASSISTENZA

Durante il periodo di assistenza in garanzia, la **VALCOM S.r.l.** riparerà, a propria discrezione, i prodotti o sostituirà strumenti difettosi con pezzi nuovi. Se, dopo ripetuti sforzi, la **VALCOM S.r.l.** non si dimostrerà in grado di riportare il prodotto ad un buon livello di funzionamento, essa potrà, a sua discrezione, rimborsare il prezzo di acquisto o sostituire il prodotto con un nuovo avente le stesse caratteristiche.

13.3 ESCLUSIONI

Sono esclusi dai servizi di assistenza in garanzia:

- 13.3.1** strumenti soggetti ad usura;
- 13.3.2** difetti risultanti da normale usura;
- 13.3.3** difetti risultanti da operazioni che non rientrano nei parametri d'uso descritti nei manuali d'uso;
- 13.3.4** difetti risultanti dal mancato rispetto delle avvertenze generiche;
- 13.3.5** difetti risultanti da applicazione/prelievo di segnali fuori dai massimi limiti ammessi;
- 13.3.6** malfunzionamento causato da danni (anche se accidentali).

13.4 RESPONSABILITA'

La **VALCOM S.r.l.** e i suoi tecnici di assistenza non saranno responsabili né per danni né per la perdita di eventuali programmazioni introdotte negli strumenti inviati per assistenza.

L'utente non ha altre rivendicazioni di garanzia o di risarcimento verso la **VALCOM S.r.l.** che quelle poste in questo documento. La **VALCOM S.r.l.** non sarà responsabile per alcun danno provocato per negligenza durante una riparazione. La **VALCOM S.r.l.** non è responsabile per danni incidentali o consequenziali di qualsiasi natura e forma, né di alcun tipo di costo aggiuntivo da parte di chiunque.

13.5 COSTI

Gli strumenti spediti per assistenza in garanzia che dovessero risultare correttamente funzionanti verranno aggravati di un costo di Euro 50,00 per spese di controllo e gestione.

Gli strumenti non coperti da garanzia verranno verificati tecnicamente; la valutazione dei costi verrà formalizzata e trasmessa al Cliente attraverso la conferma di Riparazione (Mod.CDR).

In caso di mancata accettazione del preventivo gli strumenti subiranno un aggravio da un minimo di Euro 50,00 ad un massimo di Euro 250,00 a seconda del tipo di apparecchio, per spese di controllo, verifica tecnica e gestione.

SECTION 14

General servicing conditions

13.1 WARRANTY

*Instruments supplied by **VALCOM S.r.l.** are covered by warranty, against production faults, for a period of 12 months from the original delivery date; warranty does not cover products being damaged, mistakenly repaired or handled not in accordance with suggested on standard warnings.*

13.2 SERVICING

*During period of servicing covered by warranty, **VALCOM S.r.l.** will repair, at his own discretion, products or will replace defective instruments with new units. If, after several efforts, **VALCOM S.r.l.** will no be able to bring the instruments to a good functioning level, the company itself could, at his own discretion, pay back purchase price or replace the product with a new one, having same characteristics.*

13.3 EXCLUSIONS

***VALCOM S.r.l.** warranty servicing does not cover:*

- 13.3.1** *instruments suffering deterioration;*
- 13.3.2** *defects caused by normal deterioration;*
- 13.3.3** *defects caused by operations not in accordance to use parameters described in operative manual;*
- 13.3.4** *defects caused by not respect of generic warnings;*
- 13.3.5** *defects caused by application/taking of signal out of max limits admitted;*
- 13.3.6** *malfunctoning caused by damages (even if accidental).*

13.4 RESPONSABILITY

***VALCOM S.r.l.** and his servicing technicians are not responsible of damages neither for lost of eventual programs introduced in instruments sent for repair.*

*User can claim against **VALCOM S.r.l.** only warranty or compensation conditions stated in this document. **VALCOM S.r.l.** is not responsible of any damage caused by negligence during a repair. **VALCOM S.r.l.** is not responsible of any kind of incidental or consequential damage. Furthermore **VALCOM S.r.l.** is not responsible of any additional cost claimed by anybody.*

13.5 COSTS

Instruments sent for servicing under warranty, which should appear correctly functioning, will be charged with a cost of Euro 50,00 for checking and management cost.

Instruments not covered by warranty will be technically verified; evaluation costs will be formalized and sent to the Client by Repair Acknowledgement (Form "Mod.CDR").

In case of non acceptance of quotation, instruments will be charged with a cost of min Euro 50,00 up to a max of Euro 250,00 depending on type of apparatus, for checking, technical test and management.

13.6 MODALITA' OPERATIVE DI ASSISTENZA

13.6.1 Modulo RRIP

Compilare in tutte le sue parti il modulo RRIP "richiesta di riparazione" tranne quella relativa al **numero autorizzazione reso** (NAR) riservata a **VALCOM S.r.l.**. La compilazione incompleta della scheda causa l'impossibilità di assegnazione del numero NAR. **Trasmettere il modulo a VALCOM S.r.l.** Eventuali informazioni aggiuntive potranno essere allegate al modulo.

13.6.2 Autorizzazione al reso

Nel momento in cui la **VALCOM S.r.l.** trasmette il modulo RRIP completo del numero NAR è possibile procedere all'imballo e alla spedizione del materiale in porto franco. Il materiale deve essere accompagnato dal documento di trasporto sul quale deve essere riportato il numero NAR. Il personale addetto al ricevimento non è autorizzato al ritiro di materiale sprovvisto dei corretti riferimenti.

13.6.3 Solleciti

Eventuali solleciti dovranno essere riferiti al numero NAR.

13.6SERVICING OPERATING MODALITIES

13.6.1 Form "Modulo RRIP"

*Fill in form named "Mod. RRIP" – Request of Repair – in all his parts, except for part concerning **number of authorization to (goods) return** (NAR), which is reserved to **VALCOM S.r.l.**. Incomplete filling of form causes impossibility to give NAR number.*

***Send form to VALCOM S.r.l.** Eventual further information can be attached to form.*

13.6.2 Authorization to goods return

*Once received **VALCOM S.r.l.** form named "Mod. RRIP" complete with NAR number, it's possible to proceed with packing and shipping of material to **VALCOM S.r.l.** factory, prepaying shipment costs. Goods must be accompanied by delivery note, on which must be shown NAR number. Personnel responsible of goods reception is not authorized to collect goods without correct references.*

13.6.3 Reminders

Eventual reminders should be referred to NAR number.

VALCOM s.r.l.

via Gramsci, 1
26827 Terranova P. (LO)
Tel. +39 0377/911066 - Fax +39 0377/919156
Internet: www.valcom.it
e-mail: valcom@valcom.it