
Manuale Operativo

Operating Manual

Serie TP3 (86) - Trasmettitori di pressione, livello e vuoto
TP3 (86) Series – *Pressure, level and vacuum transmitters*



Commercializzato da / resold by Ascon TecnoLogic S.r.l. viale Indipendenza, 56 - 27029 Vigevano (PV) Italy

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".

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

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".*

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

Rev	Data/Date	Descrizione/Description	Red	Chk	App
0	22/10/2010	Emissione	RS	RS	EV

Sommario / Index

Introduzione	- 2 -
<i>Introduction</i>	- 2 -
Sommario / Index	- 3 -
Descrizione degli strumenti	- 4 -
Caratteristiche tecniche	- 4 -
<i>Instruments' overview</i>	- 4 -
<i>Technical features</i>	- 4 -
Identificazione del modello	- 5 -
Manipolazione	- 5 -
<i>Model identification</i>	- 5 -
<i>Handling</i>	- 5 -
Montaggio	- 6 -
<i>Mounting</i>	- 6 -
Installazione elettrica	- 7 -
<i>Electrical Wiring</i>	- 7 -
Alimentazione	- 8 -
<i>Supply</i>	- 8 -
Regolazioni:	- 8 -
<i>Adjustments</i>	- 8 -
Verifica funzionamento e ricerca guasti	- 10 -
Manutenzione	- 10 -
Condizioni generali di garanzia	- 10 -
<i>Checking and troubleshooting</i>	- 10 -
<i>Maintenance</i>	- 10 -
<i>General servicing conditions</i>	- 10 -

Descrizione degli strumenti

I trasmettitori della serie TP3 trovano impiego in tutti i settori dell'industria per misurare la pressione di liquidi, gas e vapori. Per una corretta scelta del tipo di sensore contattare il nostro ufficio tecnico.

Caratteristiche tecniche

- Alimentazione: 11.5÷30Vcc
- Uscita: 4÷20mA tecnica 2 fili
- Accuratezza totale: ±0,25% FS
- Carico massimo: 630Ohm @ 24Vcc
- Stabilità a lungo termine: < 0,3% FS per anno
- Deriva termica di zero: campo misura cod 01 < 0,2% FS/10°C (-10÷80°C), altri campi < 0,12% FS/10°C (-10÷80°C)
- Deriva termica di campo: < 0,2% FS/10°C (-10÷80°C)
- Temperatura di processo: nominale -10÷80°C estrema -40÷125°C
- Temperatura di stoccaggio: -40÷90°C
- Umidità relativa: < 98%RH

Note (*): Se non diversamente specificato tutti gli errori sono riferiti al massimo span.

Instruments' overview

TP3 Series transmitters are used in all industry branches to measure the pressure of liquids, gases and vapours. Please contact our technical office to choose the correct sensor type.

Technical features

- Supply: 11.5÷30Vdc
- Output: 4÷20mA 2 wire system
- Total accuracy: ±0,25% FS
- Max Load: 630Ohm @ 24Vdc
- Long term stability: < 0,3% FS per year
- Zero thermal drift: range code 01 <0,2% FS/10°C (-10÷80°C other ranges < 0,12% FS/10°C (-10÷80°C)
- Span thermal drift < 0,2% FS/10°C (-10÷80°C)
- Process temperature: nominal -10÷80°C extreme -40÷125°C
- Storage temperature: -40÷90°C
- Relative humidity < 98% RH

Notes (*): Unless otherwise stated, performance specifications are given at max span.

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 paragrafo "Codice per ordinazione".

Manipolazione

I trasmettitori della serie TP3 sono accurati dispositivi elettronici, è pertanto necessario maneggiarli in modo appropriato.

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

- Urtare lo strumento.
- Sollevare lo strumento per mezzo del cavo (nelle versioni dotate)
- Applicare in qualsiasi modo una pressione al galleggiante 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.

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 "Ordering code".

Handling

TP3 Series transmitters are accurate electronic devices which needs to be handled in a correct way.

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

- Knock the instrument.*
- Lift the instrument by the cable (for provided versions)*
- Apply pressure to the float 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.*

Montaggio

I trasmettitori sono previsti per il montaggio diretto su tubazione (es. misure di pressione) o su flangia (misure di livello). Nella versione con sensore remoto e nel caso sia previsto un separatore montato a distanza e collegato mediante un capillare, al trasmettitori viene associata una staffa inox per il montaggio a parete (STOM) o su palina Ø50 mm (STUB) (vedi Fig1)

- 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'impregnazione con resina dell'elettronica dello strumento o l'utilizzo della versione con elettronica remota .
- I trasmettitori sono tarati in aria, in posizione verticale con il sensore rivolto verso il basso (salvo specifica richiesta).

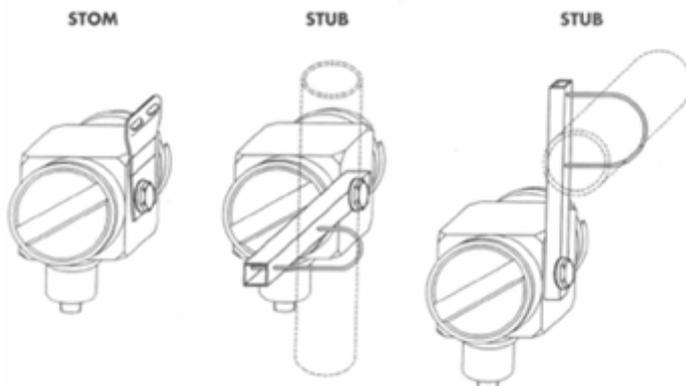
Ogni posizione diversa comporta una variazione del valore di zero dell'uscita. Questo variazione risulta inversamente proporzionale al campo di taratura. La variazione massima (offset) equivale ad un segnale di misura di 20 mm H2O. Lo zero può essere riaggiustato agendo sul trimmer di zero dopo l'installazione.

Mounting

The transmitters are, as standard, installed on and supported by the process pipe or flanged on mating flange. For remote sensor version and when remote seal and capillary are supplied, a St.St. bracket for wall mounting (STOM) or for stand pipe 2" (STUB) is also supplied (see Fig1).

- *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 fluids (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 process connection is able to avoid clogs.*
- *For installation in moisty environments, with possibility of condensation (measure on low temperature liquids), version with remote electronic or impregnated instrument's electronic is recommended.*
- *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. Maximum variation (offset) is equivalent to 20 mm w.g. Zero can be readjusted by acting on the zero trimmer after making the installation.



Figura/Figure 1
Staffe di fissaggio/Mounting brackets

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.

Gli strumenti sono protetti contro l'inversione di polarità e l'elettronica ha un isolamento rispetto a terra di almeno 500 Vcc.

Il cavo consigliato è un cavo per segnali schermato; sezione minima conduttori 0,2 mm² (AWG24) con schermatura > 80%.

Nella scelta dei cavi occorre considerare che la resistenza totale di carico non deve superare i 630ohm a 24Vcc di alimentazione.

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 sulla custodia deve essere collegata alla massa di protezione (PE).

Completato il collegamento chiudere a fondo il coperchio della morsetteria e serrare il pressacavo per evitare nel modo più assoluto il passaggio di liquidi o di umidità.

Electrical Wiring

Operate the wiring according to the international safety standards.

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

The instruments are protected against reverse polarity and the electronics has an isolation from earth of at least 500 Vdc .

The recommended wiring cable is a screened signal cable with wires of minimum section area 0,2 mm² (AWG24) and shielding > 80%.

During cable selection it must be taken into account that the total load resistance should not exceed the value of 630ohm at 24Vdc supply.

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

Safety earth on housing should be connected to protection earth (PE).

When wiring is done, tightly close terminals cover and cable gland to avoid entrance of any liquid or moisture.

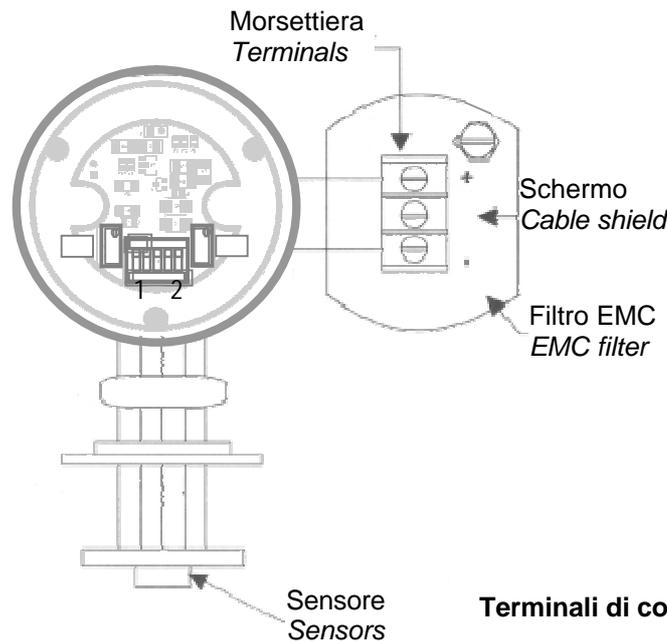


Figura / Figure 2

Terminali di collegamento / Wiring terminals

Alimentazione

L'elettronica della serie TP3 necessita di una tensione di alimentazione tra 11.5 e 30Vcc.

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

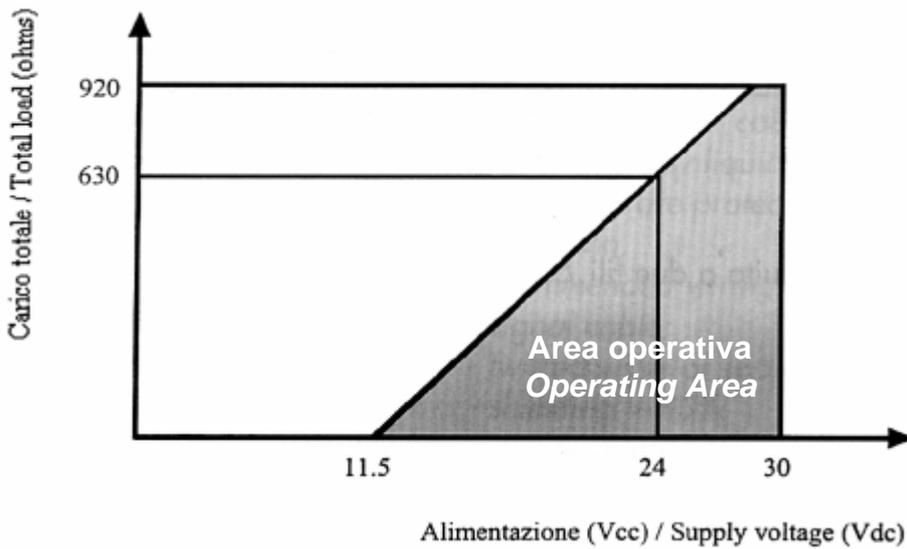
La tensione di alimentazione, in base al carico richiesto, è determinata nel seguente modo :
 $V_{cc}(min) = 0,02 \times R \text{ (carico)} + 11.5 \text{ [Vcc]}$

Supply

The TP3 series electronics needs a supply voltage between 11.5 and 30Vdc.

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

The supply voltage, according to the requested load, is calculated as follow:
 $V_{dc}(min) = 0,02 \times R \text{ (load)} + 11.5 \text{ [Vdc]}$



Figura/Figure 3
Area operativa / Operating Area

Regolazioni:

I trasmettitori elettronici della serie TP3 hanno la possibilità di effettuare regolazioni di parametri quali zero, campo e smorzamento del segnale di uscita agendo semplicemente attraverso i trimmer di zero e span e cinque dip-switch (vedi fig.4). Per effettuare le regolazioni è necessario collegare allo strumento un generatore di pressione ed inserire un amperometro in serie sul circuito di alimentazione.

Adjustments

The TP3 series transmitters allow adjustments of parameters such as Zero, Span and Damping Value of the output signal, simply by operating on zero and span trimmers, and five dip switches (see fig.4). To carry out the adjustments it is necessary to connect a pressure generator and insert an ammeter in series on the supply circuit.

Funzione dei DIP Switch

Tramite i dip switch 1 e 2 è possibile impostare il campo di misura della pressione ai valori FS, 3/4FS, 1/2FS e 1/4FS, dove FS è il campo di misura nominale della pressione dello strumento.
 Tramite i dip switch 3 e 4 è possibile impostare l'elevazione o la soppressione dello zero, oppure aumentare l'ampiezza di regolazione del trimmer di zero.
 Tramite il dip switch 5 è possibile inserire uno smorzamento di 2sec sulle variazioni del segnale di uscita dello strumento.

DIP Switches function

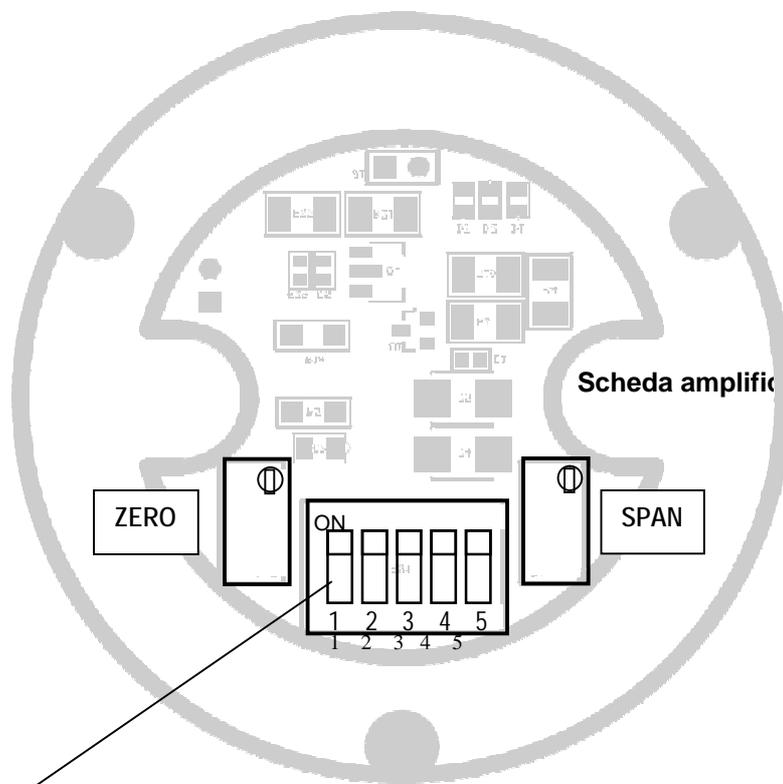
With the dip switches 1 and 2, is possible to set the measuring range of pressure to FS, 3/4FS, 1/2FS and 1/4FS where FS is the nominal pressure range of the transmitter.
 With the dip switches 3 and 4 is possible to set the elevation or suppression of zero, or increase the amplitude of zero adjustment trimmer.
 With dip switch 5 is possible to set a damping value of 2sec on the variation of the output signal of the transmitter.

Regolazione fine di Zero e Span

Generare la pressione corrispondente all'inizio scala di taratura del trasmettitore ed agire mediante un cacciavite sul trimmer di Zero (P1) per portare il segnale di corrente in uscita letto sull' amperometro di riferimento a 4 mA, quindi generare una pressione corrispondente al fondo scala di taratura del trasmettitore ed agire sul trimmer di Span (P2) per portare il segnale di corrente in uscita letto sull'amperometro di riferimento a 20mA. Ripetere queste operazioni di regolazione per ottenere l'accuratezza di taratura desiderata.

Zero and Span fine adjustment

Apply a pressure corresponding to the lower calibration span value of the transmitter and operate by means of a screwdriver on the Zero trimmer (P1) and move the output current signal read on the reference ammeter to 4mA. Afterwards apply a pressure corresponding to the upper calibration span value of the transmitter and operate on the Span trimmer (P2) until the output current signal read on the reference ammeter is 20mA. Repeat these setting operations to obtain the desired calibration accuracy.



Figura/Figure 4
Scheda amplificatore / Amplifier board

1	2	GAIN	3	4	OFFSET	5	DAMPING VALUE
OFF	OFF	X 1 FS	OFF	OFF	0	OFF	0
ON	OFF	x 3/4 FS	ON	OFF	-25% FS*	ON	2 sec
OFF	ON	x 1/2 FS	OFF	ON	+25% FS*		
ON	ON	x 1/4 FS	ON	ON	0		

(*) nota: +/-25%std, +/-60%optional

MANUALE OPERATIVO / OPERATING MANUAL		MN86A03	
		Rev	00

Verifica funzionamento e ricerca guasti

Verificare che la tensione di alimentazione fra i morsetti V+ e V- (vedi figura 4) sia entro i limiti di specifica tenendo conto del carico applicato (vedi figura 3).

Se il valore misurato non corrisponde al livello atteso, contattare il nostro ufficio tecnico.

Manutenzione

I trasmettitori della serie TP3 non richiedono manutenzione.

Condizioni generali di garanzia

1. GARANZIA

Gli strumenti forniti da sono coperti da garanzia, su difetti di produzione, valida 12 mesi dalla messa in marcia, ma non oltre 18 mesi dalla data di spedizione; la garanzia non copre prodotti che risultino manomessi, riparati da terzi non autorizzati o utilizzati in modo non conforme alle avvertenze di utilizzazione. Anche se non espressamente pattuito, la merce resa franco destino, viaggia a rischio e pericolo del committente.

2. SERVIZI DI ASSISTENZA

Durante il periodo di assistenza in garanzia, il fornitore riparerà, a propria discrezione, i prodotti o sostituirà strumenti difettosi con pezzi nuovi. Se, dopo ripetuti sforzi, il fornitore 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.

3. ESCLUSIONI

Sono esclusi dai servizi di assistenza in garanzia:

- 3.1. strumenti soggetti ad usura;
- 3.2. difetti risultanti da normale usura;
- 3.3. difetti risultanti da operazioni che non rientrano nei parametri d'uso descritti nei manuali d'uso;
- 3.4. difetti risultanti dal mancato rispetto delle avvertenze generiche;
- 3.5. difetti risultanti da applicazione/prelievo di segnali fuori dai massimi limiti ammessi;
- 3.6. malfunzionamento causato da danni (anche se accidentali).

Checking and troubleshooting

Check that the voltage between the terminals V+ and V- (see figure 4) is within the specified limits considering the applied load (see figure 3).

If the measured value differs from the expected one, please contact our technical office.

Maintenance

Series TP3 transmitters do not need maintenance.

General servicing conditions

1. WARRANTY

Instruments supplied are covered by warranty, against production faults, for a period of 12 months from start up to a maximum of 18 months from the original shipping date; warranty does not cover products being damaged, repaired by not authorized servicing or handled not in accordance with suggested on standard warnings. Even if not expressly agreed, goods always travel at buyer's total risk and charge.

2. SERVICING

During period of servicing covered by warranty, the supplier will repair, at his own discretion, products or will replace defective instruments with new units. If, after several efforts, the supplier will not 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.

3. EXCLUSIONS

The warranty servicing does not cover:

- 3.1. instruments suffering deterioration;
- 3.2. defects caused by normal deterioration;
- 3.3. defects caused by operations not in accordance to working parameters described in operative manual;
- 3.4. defects caused by not respect of generic warnings;
- 3.5. defects caused by application/taking of signal out of max limits admitted;
- 3.6. malfunctioning caused by damages (even if accidental).

4. RESPONSABILITA'

L'utente non ha altre rivendicazioni di garanzia o di risarcimento verso il fornitore che quelle poste in questo documento.

Il fornitore non è responsabile per danni incidentali o consequenziali di qualsiasi natura e forma, né di alcun tipo di costo aggiuntivo da parte di chiunque per i prodotti ceduti al committente. Il fornitore non sarà responsabile per alcun danno provocato anche per negligenza durante le riparazioni. Il fornitore 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.

5. COSTI

La riparazione degli strumenti viene effettuata franco stabilimento del fornitore. Gli strumenti riparati verranno ritornati in porto assegnato (i rischi di trasferimento e gli oneri sono a carico dell'acquirente). 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.

6. MODALITA' OPERATIVE DI ASSISTENZA

6.1. Modulo NAR

Procedere all'imballo e alla spedizione del materiale in porto franco. Il materiale deve essere accompagnato dal documento di trasporto. Al ricevimento della merce, il fornitore assegnerà un numero di identificazione al reso (numero NAR) e lo comunicherà al cliente.

Nel caso gli strumenti siano venuti in contatto con sostanze tossiche e/o nocive, ciò deve essere comunicato tempestivamente al fornitore, al fine di tutelare il personale tecnico addetto alla riparazione.

6.2. Solleciti

Eventuali solleciti dovranno essere riferiti al numero NAR.

7. CONTROVERSIE

Qualsiasi controversia dovesse insorgere tra Fornitore e Cliente, sarà devoluta in via esclusiva alla competenza del Foro di Milano, con rinuncia espressa a qualsiasi altra sede di competenza, anche in caso di chiamate in garanzia, di connessione o continenza di causa.

4. RESPONSABILITY

User can claim against the supplier only warranty or compensation conditions stated in this document.

The supplier is not responsible of any kind of incidental or consequential damage and is not responsible of any additional cost claimed by anybody for products delivered to the customer. The supplier is not responsible of any damage caused also by negligence during repairs. The supplier and his servicing technicians are not responsible of damages neither for lost of eventual programs introduced in instruments sent for servicing.

5. COSTS

Instruments for repair have to be shipped carriage free - supplier factory. Instruments repaired will be returned Fob supplier factory (goods travel at buyer's total risk and charge). 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.

6. SERVICING OPERATING MODALITIES

6.1. Form "Modulo NAR"

Proceed with packing and shipping of material to supplier factory, prepaying shipment costs. Goods must be accompanied by delivery note. At receipt of the goods, the supplier will assign an identification number to the return (NAR number) and will communicate it to the customer. If necessary, return NAR form to the supplier with additional information.

If instruments have been exposed to toxic and/or dangerous substances, the supplier has to be informed promptly, in order to protect personnel responsible for the repair.

6.2. Reminders

Eventual reminders should be referred to NAR number.

7. CONTROVERSY

Any controversy arising between Supplier and Customer must be held exclusively in the Forum of Milan, with expressed renunciation to any other Forum of competence, even if in case of warranty claim, connection or contingency of cause.