

Trasmettitori e regolatori pneumatici di livello a spinta idrostatica e tubo di torsione Serie 8000

Istruzioni di installazione e manutenzione

Torque Tube Liquid Level Pneumatic Transmitters and Controllers Series 8000

Installation and Maintenance Instructions



Questo manuale deve essere integrato dai seguenti manuali relativi alla parte pneumatica dello strumento:

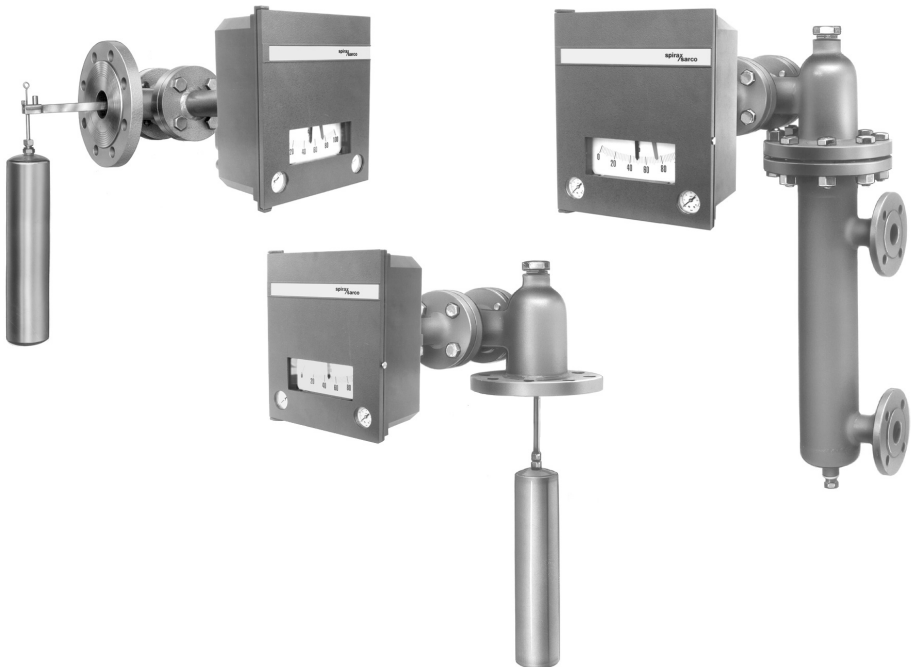
3.809.5275.915 - per strumenti trasmettitori

3.809.5275.910 - per strumenti regolatori

This manual must be integrated by the following handbooks referring to the pneumatic unit of the instruments:

3.809.5275.915 - for transmitters

3.809.5275.910 - for controllers



Informazioni generali per la sicurezza

Il funzionamento sicuro di questi prodotti può essere garantito soltanto se essi sono installati, messi in servizio, usati e mantenuti in modo appropriato da personale qualificato (vedere il paragrafo 11 di questo capitolo) in conformità con le istruzioni operative. Ci si dovrà conformare anche alle istruzioni generali di installazione di sicurezza per la costruzione di tubazioni ed impianti, nonché all'appropriato uso di attrezzature ed apparecchiature di sicurezza. Per l'uso in presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva la temperatura massima del fluido di processo deve essere idonea all'ambiente stesso in cui è presente l'atmosfera potenzialmente esplosiva. Per la manutenzione dell'apparecchio in presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva si prescrive l'utilizzo di utensili che non generino e/o producano scintille.

1. Uso previsto

Con riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'uso/l'applicazione previsto/a. Il prodotto è conforme ai requisiti della Direttiva Europea 2014/34/UE (ATEX).

2. Accesso

Garantire un accesso sicuro e, se è necessario, una sicura piattaforma di lavoro (con idonea protezione) prima di iniziare ad operare sul prodotto. Predisporre all'occorrenza i mezzi di sollevamento adatti.

3. Illuminazione

Garantire un'illuminazione adeguata, particolarmente dove è richiesto un lavoro dettagliato o complesso.

4. Liquidi o gas pericolosi presenti nella tubazione

Tenere in considerazione il contenuto della tubazione od i fluidi che può aver contenuto in precedenza. Porre attenzione a: materiali infiammabili, sostanze pericolose per la salute, estremi di temperatura.

5. Situazioni ambientali di pericolo

Tenere in considerazione: aree a rischio di esplosione, mancanza di ossigeno (p.es. serbatoi, pozzi), gas pericolosi, limiti di temperatura, superfici ad alta temperatura, pericolo di incendio (p.e. durante la saldatura), rumore eccessivo, macchine in movimento.

6. Il sistema

Considerare i possibili effetti del lavoro previsto su tutto il sistema. L'azione prevista (es. la chiusura di valvole di intercettazione, l'isolamento elettrico) metterebbe a rischio altre parti del sistema o il personale? I pericoli possono includere l'intercettazione di sfianti o di dispositivi di protezione o il rendere inefficienti comandi o allarmi. Accertarsi che le valvole di intercettazione siano aperte e chiuse in modo graduale per evitare variazioni improvvise al sistema.

Safety information

Safe operation of these products can only be guaranteed if they are properly installed, commissioned, used and maintained by qualified personnel (see paragraph 11) in compliance with the operating instructions.

General installation and safety instructions for pipeline and plant construction, as well as the proper use of tools and safety equipment must also be complied with. The maximum process fluid temperature must be suitable for use if the unit is to be used in any potential explosive atmosphere.

For the device maintenance in a potentially explosive atmosphere, we recommend the usage of tools which do not produce and/or propagate sparks.

1. Intended use

Referring to the Installation and Maintenance Instructions, name-plate and Technical Information Sheet, check that the product is suitable for the intended use/application. The products comply with the requirements of the European Directive 2014/34/EU (ATEX).

2. Access

Ensure safe access and if necessary a safe working platform (suitably guarded) before attempting to work on the product. Arrange suitable lifting gear if required.

3. Lighting

Ensure adequate lighting, particularly where detailed or intricate work is required.

4. Hazardous liquids or gases in the pipeline

Consider what is in the pipeline or what may have been in the pipeline at some previous time. Consider: flammable materials, substances hazardous to health, extremes of temperature.

5. Hazardous environment around the product

Consider: explosion risk areas, lack of oxygen (e.g. tanks, pits), dangerous gases, extremes of temperature, hot surfaces, fire hazard (e.g. during welding), excessive noise, moving machinery.

6. The system

Consider the effect on the complete system of the work proposed.

Will any proposed action (e.g. closing isolation valves, electrical isolation) put any other part of the system or any personnel at risk? Dangers might include isolation of vents or protective devices or the rendering ineffective of controls or alarms. Ensure isolation valves are turned on and off in a gradual way to avoid system shocks.

7. Sistemi in pressione

Accertarsi che la pressione sia isolata e scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica.

Tenere in considerazione un doppio isolamento (doppio blocco e sfiato) ed il bloccaggio o l'etichettatura delle valvole chiuse. Non ritenere che un sistema sia depressurizzato anche se il manometro indica zero.

8. Temperatura

Attendere che la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare il pericolo di ustioni.

9. Attrezzi e parti di consumo

Prima di iniziare il lavoro, accertarsi di avere a disposizione gli attrezzi e/o le parti di consumo adatte. Usare solamente ricambi originali Spirax Sarco.

10. Vestiario di protezione

Tenere in considerazione se a Voi e/o ad altri serve il vestiario di protezione contro i pericoli, per esempio, di prodotti chimici, alte/basse temperatura, radiazioni, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

11. Permesso di lavoro

Ogni lavoro dovrà essere effettuato o supervisionato da una persona competente. Il personale di installazione ed operativo dovrà essere istruito nell'uso corretto del prodotto secondo le istruzioni di installazione e manutenzione. Dove è in vigore un sistema formale di "permesso di lavoro", ci si dovrà adeguare. Dove non esiste tale sistema, si raccomanda che un responsabile sia a conoscenza dell'avanzamento del lavoro e che, quando necessario, sia nominato un assistente la cui responsabilità principale sia la sicurezza. Se necessario, affiggere il cartello "avviso di pericolo".

12. Movimentazione

La movimentazione manuale di prodotti di grandi dimensioni e/o pesanti può presentare il rischio di lesioni. Il sollevamento, la spinta, il tiro, il trasporto o il sostegno di un carico con forza corporea può provocare danni, in particolare al dorso.

Si prega di valutare i rischi tenendo in considerazione il compito, l'individuo, il carico e l'ambiente di lavoro ed usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

13. Altri rischi

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda.

Molti prodotti non sono auto-drenanti.

Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento alle "Istruzioni d'installazione e manutenzione").

7. Pressure systems

Ensure that any pressure is isolated and safely vented to atmospheric pressure.

Consider double isolation (double block and bleed) and the locking or labelling of closed valves. Do not assume that the system has depressurised even when the pressure gauge indicates zero.

8. Temperature

Allow time for temperature to normalise after isolation to avoid danger of burns.

9. Tools and consumables

Before starting work ensure that you have suitable tools and/or consumables available. Use only genuine Spirax Sarco replacement parts.

10 Protective clothing

Consider whether you and/or others in the vicinity require any protective clothing to protect against the hazards of, for example, chemicals, high/low temperature, radiation, noise, falling objects, and dangers to eyes and face.

11 Permits to work

All work must be carried out or be supervised by a suitably competent person. Installation and operating personnel should be trained in the correct use of the product according to the Installation and Maintenance Instructions. Where a formal 'permit to work' system is in force it must be complied with.

Where there is no such system, it is recommended that a responsible person should know what work is going on and, where necessary, arrange to have an assistant whose primary responsibility is safety.

Post 'warning notices' if necessary.

12. Handling

Manual handling of large and/or heavy products may present a risk of injury.

Lifting, pushing, pulling, carrying or supporting a load by bodily force can cause injury particularly to the back.

You are advised to assess the risks taking into account the task, the individual, the load and the working environment and use the appropriate handling method depending on the circumstances of the work being done.

13. Residual hazards

In normal use the external surface of the product may be very hot.

Many products are not self-draining.

Take due care when dismantling or removing the product from an installation (refer to 'Maintenance instructions').

14. Gelo

Si dovrà provvedere a proteggere i prodotti che non sono auto-drenanti dal danno del gelo in ambienti dove essi possono essere esposti a temperature inferiori al punto di formazione del ghiaccio.

15. Smaltimento

Salvo diverse indicazioni segnalate nel documento d'installazione e manutenzione, questo prodotto è riciclabile. Non si ritiene che esista un pericolo ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

16. Reso prodotti

Si ricorda ai clienti ed ai rivenditori che, in base alla Legge EC per la Salute, Sicurezza ed Ambiente, quando rendono prodotti a Spirax Sarco, essi devono fornire informazioni sui pericoli e sulle precauzioni da prendere a causa di residui di contaminazione o danni meccanici che possono presentare un rischio per la salute, la sicurezza e l'ambiente. Queste informazioni dovranno essere fornite in forma scritta, ivi comprese le schede relative ai dati per la Salute e la Sicurezza concernenti ogni sostanza identificata come pericolosa o potenzialmente pericolosa.

Nota:

I prodotti forniti dalla Spirax Sarco sono classificati come componenti e non sono generalmente soggetti alla Direttiva Europea Macchine 2006/42/CE.

14. Freezing

Provision must be made to protect products which are not self-draining against frost damage in environments where they may be exposed to temperatures below freezing point.

15. Disposal

Unless otherwise stated in the Installation and Maintenance Instructions, this product is recyclable and no ecological hazard is anticipated with its disposal providing due care is taken.

16. Returning products

Customers and stockists are reminded that under EC Health, Safety and Environment Law, when returning products to Spirax Sarco they must provide information on any hazards and the precautions to be taken due to contamination residues or mechanical damage which may present a health, safety or environmental risk. This information must be provided in writing including Health and Safety data sheets relating to any substances identified as hazardous or potentially hazardous.

Note:

The products supplied by Spirax Sarco are classified as components and are not generally affected by the European Machinery Directive 2006/42/EC.

Montaggio e dimensioni di ingombro (mm)*

Esecuzioni con cassa di contenimento del dislocatore.

Mounting style and dimensions (mm)*

External mounting type (external displacer cage).

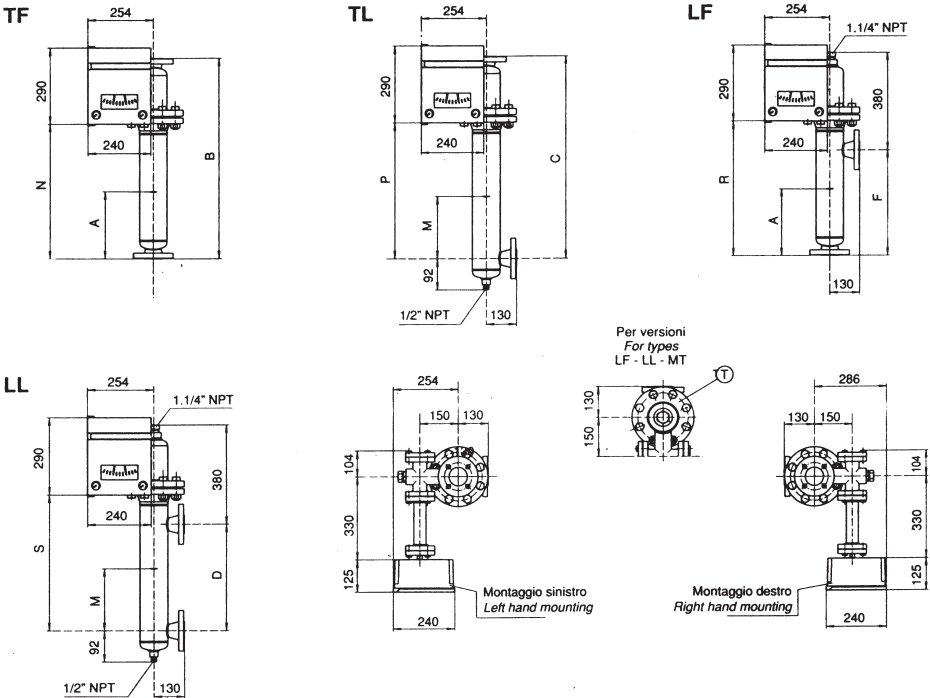


Fig. 1

Campi Ranges		A	B	C	D	F	M	N	P	R	S	Ø Dislocatore Displacer diameter
Pollici Inches	mm											
14"	356	258	626	556	356	426	178	377	307	538	468	76
20"	508	335	778	708	508	578	254	529	459	690	620	70
24"	610	385	880	810	610	680	305	627	561	792	722	60
32"	813	486,5	1083	1013	813	883	406,5	830	764	995	925	50
48"	1219	689,5	1489	1419	1219	1289	609,5	1236	1170	1401	1331	40
60"	1524	842	1794	1724	1524	1594	762	1541	1475	1706	1636	38
72"	1829	994,5	2099	2029	1829	1899	914,5	1846	1780	2011	1941	34
84"	2134	1147	2404	2334	2134	2204	1067	2151	2085	2316	2246	34
96"	2439	1299	2708	2638	2439	2508	1219	2455	2389	2620	2550	28
108"	2743	1451,5	3013	2943	2743	2813	1371,5	2760	2694	2925	2855	28
120"	3048	1604	3318	3248	3048	3118	1524	3065	2999	3230	3160	28

* Le dimensioni di tabella si riferiscono alle esecuzioni standard PN40 con corpo in acciaio al carbonio od inossidabile.

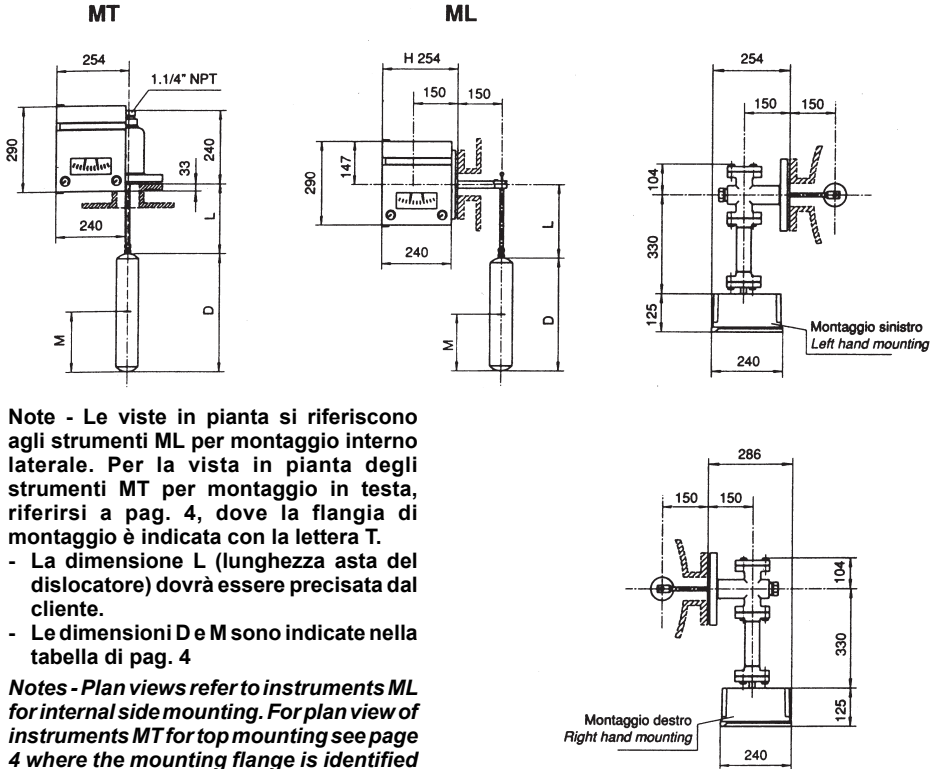
* Dimensions are referred to standard PN 40 executions with carbon steel and stainless steel bodies.

Montaggio e dimensioni di ingombro (mm)*

Esecuzioni con dislocatore interno al processo.

Mounting style and dimensions (mm)*

Top or side mounting style (displacer internal to process).



Note - Le viste in pianta si riferiscono agli strumenti ML per montaggio interno laterale. Per la vista in pianta degli strumenti MT per montaggio in testa, riferirsi a pag. 4, dove la flangia di montaggio è indicata con la lettera T.

- La dimensione L (lunghezza asta del dislocatore) dovrà essere precisata dal cliente.
- Le dimensioni D e M sono indicate nella tabella di pag. 4

Notes - Plan views refer to instruments ML for internal side mounting. For plan view of instruments MT for top mounting see page 4 where the mounting flange is identified by the letter T.

- Dimensions L (length of displacer rod) has to be specified by customer.
- Dimension D and M are indicated in table on page 4.

* Le dimensioni di tabella si riferiscono alle esecuzioni standard PN 40 con corpo in acciaio al carbonio od inossidabile.

* Dimensions are referred to standard PN 40 executions with carbon steel and stainless steel bodies.

Installazione dello strumento

Gli strumenti di livello serie 8000 dettagliatamente descritti nella specifica tecnica 7B.221 possono essere previsti per montaggio esterno al serbatoio, e quindi completi di cassa per il contenimento del dislocatore, oppure per montaggio di testa o lateralmente al serbatoio con dislocatore interno al processo.

Instrument installation

Instrument series 8000 described in the bulletin 7B.221-E are available for external mounting (displacer cage type) or for top or side mounting (displacer internal to process, without cage).

L'accoppiamento al serbatoio viene effettuato per mezzo degli appositi attacchi flangiati i cui possibili posizioni sono indicate nella Fig. 4.

Gli attacchi standard sono DN40 (1½") per l'esecuzione esterna e DN100 (4") per la versione con dislocatore interno al serbatoio e le flange dimensionate secondo UNI 2223-2229 PN40 od ANSI 300 RF. In esecuzioni speciali gli attacchi per il montaggio esterno possono essere DN50 (2") e le flange dimensionate per rating superiori ed anche con incamerature di tenuta. Nel caso di dislocatore per installazione interna al serbatoio, l'asta di collegamento al tubo di torsione viene fornita di lunghezza adeguata all'installazione. Per questa versione il punto di installazione è della massima importanza in quanto il dislocatore deve trovarsi in una zona in cui il liquido non sia soggetto a turbolenza: in caso contrario è consigliabile l'installazione di un tubo di calma (pozzetto di protezione del dislocatore) per lo smorzamento delle oscillazioni del liquido e soprattutto delle spinte a componente trasversale. Naturalmente il tubo di calma deve permettere il regolare movimento del dislocatore lungo il suo asse senza attriti ed il libero passaggio del fluido misurato; dovrà quindi avere una dimensione interna di circa 10-15 mm superiore al diametro del dislocatore ed essere aperto inferiormente ed avere un'adeguata foratura laterale a diversi livelli così da assicurare il regolare deflusso del liquido. Durante il montaggio evitare accuratamente urti al dislocatore ed all'asta di collegamento.

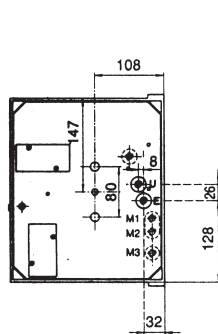
Le dimensioni delle varie esecuzioni standard nei diversi campi di misura sono riportate a pag. 4 e 5.

Attacchi ed alimentazione pneumatica

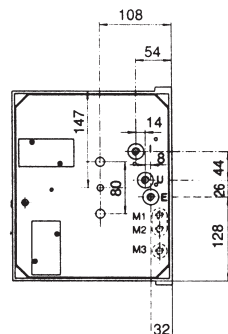
Collegamenti

Gli strumenti sono provvisti di attacchi per i collegamenti pneumatici, posti sulla parte posteriore della cassetta, da ¼" NPT femmina. La loro posizione è riportata in Fig. 3.

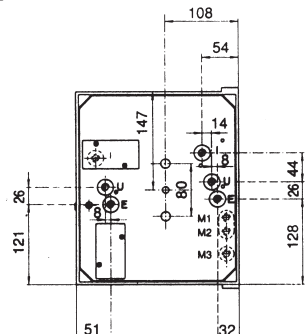
Posizione attacchi pneumatici



Trasmittitore/Transmitter



Regolatore/Controller



Regolatore-Trasmittitore/Controller-Transmitter

Fig. 3

The mounting on the tank is achieved by means of flanged connections and the various styles are shown in Fig. 4.

Standard connections are DN40 (1½") for the external mounting execution and DN100 (4") for the type for internal installation; flanges are size according to UNI 2223-2229 PN40 or ANSI 300 RF. Special executions may have connections DN50 (2") and/or flanges sized for higher ratings; groovers and tongues are available on request. In the types for internal installation the displacer connecting rod to the torque tube is factory cut to proper length; on this installation the displacer has to work in liquid not subject to turbulence: otherwise it is advisable to provide a stilling well to minimize liquid movements with particular reference to the cross forces.

Naturally the stilling well must allow the free displacer movement along his axis without frictions and permit the regular flow of the measured liquid: its internal diameter must be 10-15 mm higher than the displacer diameter, the bottom must be open and a series of side holes are required for a free liquid circulation. During installation avoid shocks or damages to displacer and its rod. Dimensions of various standard executions, in different ranges are shown on the page 4 and 5.

Connections and air supply

Piping

Pneumatic connections of instruments are fitted on the back of the case. Standard pneumatic connections are ¼" size NPT female complete with compression type union fittings for copper or nylon 4x6 mm size tubing.

Their position on the case back is shown in Fig. 3.

Position of pneumatic connections

Per il collegamento alla rete dell'aria compressa ed agli organi di ricezione o controllo vedere i relativi manuali in funzione del tipo di strumento: 3.809.5275.915 per i trasmettitori; 3.809.5275.910 per i regolatori.

Messa in funzione dello strumento

Riferirsi alle Fig. 5 o 6 o 7 in funzione del tipo di strumento: trasmettitore o regolatore oppure strumento doppio combinato. Togliere il nastro adesivo od altro fermo che tiene bloccati gli indici. Fissare l'astina (4) che collega il gruppo di movimento dell'indice al cursore (1).

Accertarsi che il dislocatore sia correttamente agganciato all'estremità della leva e libero di muoversi. Per la messa in funzione della parte pneumatica ed eventuali sue verifiche e tarature seguire le istruzioni dettagliate dei manuali citati al paragrafo B. Gli strumenti a spinta idrostatica serie 8000 sono provvisti di dispositivo di correzione in funzione del peso specifico (densità) del liquido che permette la taratura del sistema allo scopo di ottenere una esatta misura del livello anche con liquidi aventi peso specifico diverso da 1 (liquidi più pesanti o più leggeri dell'acqua). Il sistema è costituito da una leva graduata a settore (2) e da un cursore aggiustabile manualmente (1) visibile sulle Fig. 5, 6 e 7. Prima di mettere in funzione lo strumento verificare che il cursore (1) sia sul valore della effettiva densità del liquido.

In caso contrario dopo aver allentato la vite (3) portare il cursore sul giusto valore.

Per le verifiche, messe a punto e manutenzione dello strumento, valgono i corrispondenti paragrafi dei citati manuali di istruzione.

Si tenga comunque presente che in assenza di livello l'indice di misura (indice nero) dovrà trovarsi sul valore zero della scala indicatrice.

Con dislocatore completamente immerso in acqua e con cursore predisposto sul valore di densità 1 (oppure in altro liquido con cursore sul valore effettivo del peso specifico) l'indice di misura dovrà invece trovarsi sul valore 100% della scala. Eventuali lievi differenze della misura potranno essere corrette seguendo le indicazioni riguardanti la taratura del sistema di misura sui rispettivi manuali di istruzione.

Manutenzione ordinaria

Il dislocatore, l'asta di collegamento con il relativo snodo, ed il tubo di torsione devono essere mantenuti liberi da depositi ed incrostazioni che ne alterino il peso ed introducano artritici di movimento. Per le normali operazioni di manutenzioni della parte pneumatica vedere i rispettivi manuali.

For piping to the compressed air supply and to the receiving unit or control valve see the proper manual according to the instrument type:

*n. 3.809.5275.915 for transmitters;
n. 3.809.5275.910 for controllers.*

Commissioning of instruments

Refer to Fig. 5 or 6 or 7 according to the instrument type: transmitter, controller or controller plus transmitter (combined instrument).

Remove the adhesive tape or any other retainer used to fix the indexes. Fasten the link (4) which connects the pointer moving system to the adjustable slide (1).

Check that the displacer is properly hooked to the torque tube lever and free to move. For the pneumatic unit commissioning and its checking and calibration, if required, the detailed instructions of installation and maintenance handbooks mentioned in section B must be followed.

Series 8000 displacement instruments are equipped with a specific gravity adjusting device in order to obtain a correct measurement of level also with liquids having densities different from 1 kg/dm³ (liquids heavier or lighter than water).

The adjusting device consists in a graduated sector (2) and an adjustable slide (1) as visible in Fig. 5, 6 and 7.

Before putting the instrument into operation, check that slide (1) is set on the actual liquid specific gravity value. For any adjustment loosen the screw (3) and move the slide on the correct value. Instructions for pneumatic unit calibration and maintenance are given in the abovementioned instruction manuals; anyhow keep in mind that in absence of level (displacer out of liquid) measuring pointer (black index) has to match the zero of the scale. With displacer completely immersed in water and slide on specific gravity 1 (or in other liquid and slide on correct value) measuring pointer has to be on 100% of scale. Small differences, if any, can be rectified following instructions included in the note of mentioned manuals at bottom of "checking and calibration procedure" paragraph.

Ordinary maintenance

Displacer, displacer rod with its articulation and torque tube must be kept free from deposits and scales which can increase the weight and introduce frictions. For the ordinary maintenance of the pneumatic unit see the proper handbook.

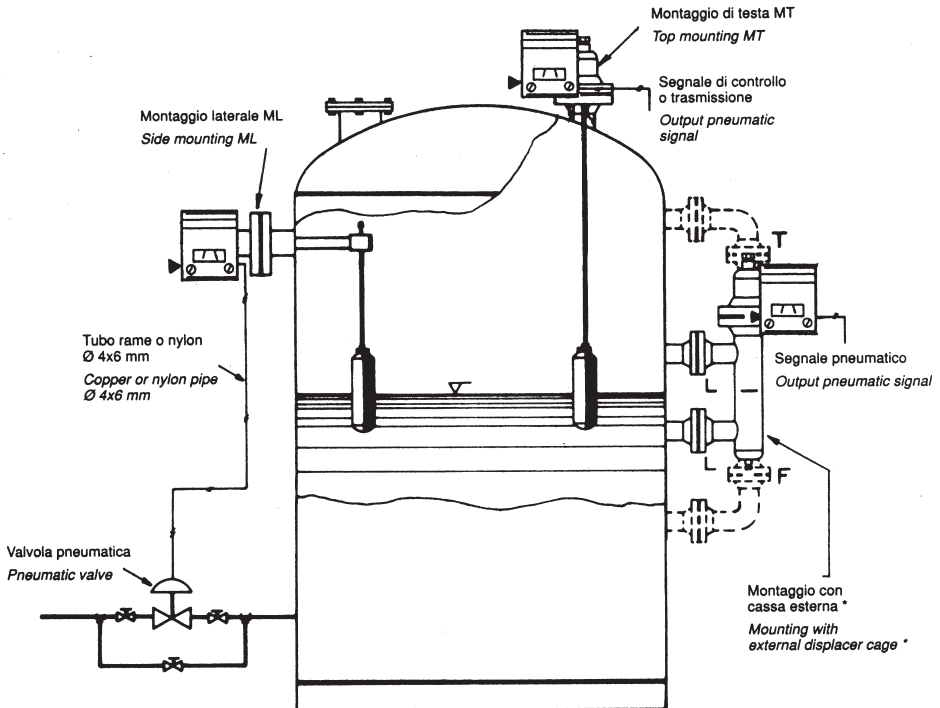
Inconvenienti eventuali

Riferirsi alle Fig. 5, 6 e 7. Nel caso che si fossero allentate le due viti (23) della rondella (22) che fissa il settore (2) all'estremità libera del tubo di torsione, dopo aver verificato che il dislocatore e l'astina (4) sono attaccati, portare l'indice nero di misura sullo zero della scala e, con il cursore (1) sul peso specifico effettivo e in assenza di liquido, stringere le viti (23).

Per eventuali inconvenienti e loro possibili cause riguardanti la sezione pneumatica vedere i rispettivi manuali.

Troubles which may arise

Reference is made to Fig. 5, 6 and 7. In the event that the two screws (23) of the washer (22), fixing the sector (2) to the torque tube free end, are loosened, as first check whether the displacer and the link (4) are properly hooked, then position the black measuring pointer on the zero of the measuring scale and, with the adjustable slide (1) on the actual specific gravity value and without liquid, tighten the screws (23). For trouble shooting concerning the pneumatic unit please refer to the proper handbook.



► Alimentazione aria a 1,4 bar (20 psi)
Compressed air supply at 1.4 bar (20 psi)

* DISPOSIZIONE ATTACCHI

TF - Testa fondo
TL - Testa lato
LL - Lato lato
LF - Lato fondo

* ARRANGEMENT OF CONNECTIONS

TF - Top and bottom
TL - Top and side
LL - Side and side
LF - Side and bottom

Fig. 4 - Installazioni tipiche
Mounting styles

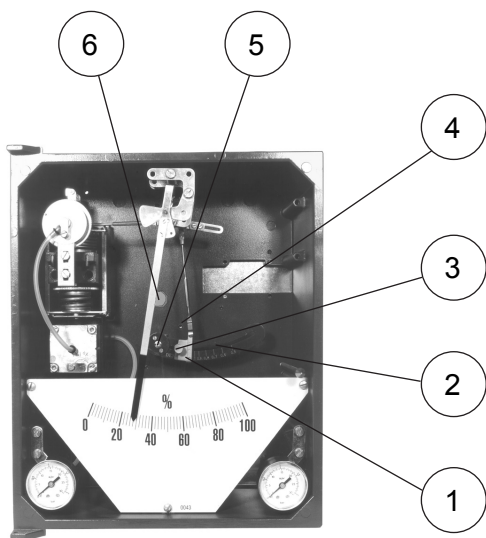


Fig. 5 - Trasmittitore pneumatico modello 8095.
Pneumatic transmitter type 8095.

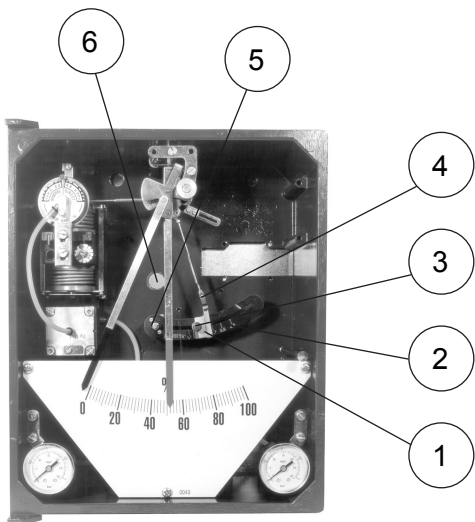


Fig. 6 - Regolatore pneumatico: modello 8091 ad azione regolante on-off con differenziale fisso, modello 8092 ad azione P, modello 8093 ad azione PI, modello 8094 ad azione PID.
Pneumatic controller: type 8091 with on-off control (fixed differential gap), type 8092 with P (proportional) control unit, type 8093 with PI (proportional-integral) control unit and type 8094 with PID (proportional-integral-derivative) control unit.

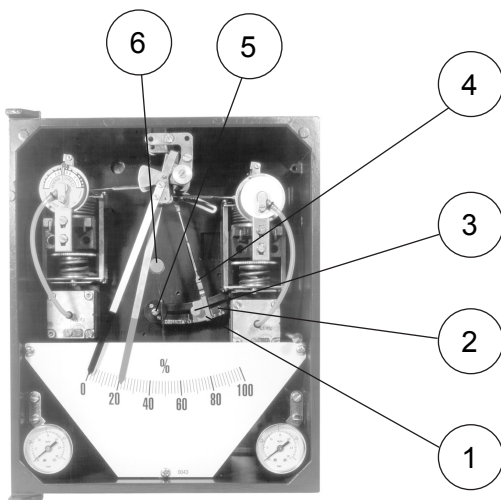


Fig. 7 - Regolatore e trasmettitore pneumatico: modello 8099-C1-C5 ad azione regolante on-off con differenziale fisso, modello 8099-C2-C5 ad azione P, modello 8099-C3-C5 ad azione PI, modello 8099-C4-C5 ad azione PID.

Pneumatic controller and transmitter: type 8099-C1-C5 with on-off control mode (fixed differential gap) type 8099-C2-C5 with P control mode, type 8099-C3-C5 with PI control mode, type 8099-C4-C5 with PID control.

Sostituzione del tubo di torsione

Riferirsi alle Fig. 5 o 6 o 7 in funzione del tipo di strumento e al disegno esploso di Fig. 8 e procedere nel modo seguente:

- Sconnettere l'astina (4) dal cursore (1) del settore graduato (2) vincendo delicatamente la resistenza della molletta di ritenuta e sfilando dalla sua sede la sferetta di articolazione.
- In assenza di livello (indice di misura sullo zero) segnare sul fondo della cassetta la posizione del settore (2) che verrà utilizzata per il rimontaggio.
- Dopo aver allentato la vite ad esagono incassato (5) sfilare il settore (2) dall'alberino.
- Svitare i bulloni (6) e togliere la cassetta.
- Togliere i relativi bulloni e quindi la flangia cieca (36) i tappi filettati (7) se esistenti.
- Accedendo dal foro (A) allentare la vite (10) e far scorrere il cursore (11) per liberare la sfera di connessione dell'asta fissata al dislocatore (12).
- Togliere il dislocatore, prima alzandolo leggermente e spostandolo quindi lateralmente; per i modelli con corpo esterno (suffissi LL-LF-TL-TF) questa operazione deve essere eseguita agendo, attraverso il foro (A), sul gancio superiore (13) ed appoggiando successivamente il dislocatore sul fondo del corpo.

Torque tube replacement

Reference is made to Fig. 5 or 6 or 7, according to the instrument type, and to exploded view of Fig. 8. Proceed as follows:

- Disconnect thek (4) from the slide (1) of the graduated sector (2) delicately acting on the link fork and extracting the spheric joint from its seat.
- Without liquid (measuring pointer on the zero) mark on the instrument case bottom the graduated sector (2) position to which make reference during the reassembling.
- Loosen the socket head screw (5) and extract the sector (2) from its shaft.
- Unscrew the bolts (6) and take out the instrument case.
- Remove bolts and blind flange (36) and the screwed plugs (7) if any.
- Acting through the port (A) loosen the screw (10) and withdraw the slide (1 1) to release the spheric joint of the rod fixed to displacer (12).
- Take-out the displacer, lightly rising and sliding it to the side; with instruments for external mounting (provided with displacer cage, suffixes LL-LF-TL-TF) operation must be done acting, thourgt the port (A), on the rod hook (13) and laying afterwards the displacer on the cage bottom.

- Togliere le viti a colonnina (14) accedendo dal foro (B).
- Avvitare quindi una delle viti (14) nel foro laterale della leva (32) accedendovi dal foro (C) ed estrarre la leva stessa.
- Dopo aver svitato i bulloni sulla flangia di connessione allontanare il braccio (33).
- Allentare i relativi bulloni e togliere la flangia di serraggio (37) e sfilare l'intero tubo di torsione (20).
- Verificare le varie guarnizioni (27-29 ed eventualmente provvedere alla loro sostituzione; montare quindi il nuovo tubo posizionandolo secondo la spina di riferimento e procedere poi in modo inverso a quanto precedentemente descritto.
- Dopo aver fissato anche la cassetta, rimontare il settore (2) sull'alberino del tubo di torsione e, posizionandolo secondo il riferimento apposto sulla cassetta prima dello smontaggio, fissarlo con la vite (5).
- Qualora, dopo aver agganciato l'astina (4), l'indice della misura non si posizionasse sul valore zero in assenza del liquido, allentare le due viti (23) della rondella di fissaggio (22) del settore (2) e portare l'indice nero all'inizio della scala; serrare quindi le due viti (23).
- *Through the port (B) unscrew the fixing pillars (14).*
- *Screw one of these pillars (14) in the side hole of lever (32) acting through the port (C) and drawout the lever itself.*
- *After having unscrewed the connecting flange bolts, remove the arm (33).*
- *Remove bolts and fixing flange (37) and drawout the torque tube (20).*
- *Check the gaskets (27-29) and replace them, if required, after having cleaned the contact surfaces. Install the new torque tube, positioning it with the reference pin and reassemble the otherparts acting with reverse sequence than previously described.*
- *After having fixed the instrument case, reassemble the sector (2) on the torque tube shaft, positioning it with the reference previously marked on the case inside and fix it with the screw (5).*
- *Fasten the ling (4) and, without liquid sorrounding the displacer, check the zero indication of the measuring pointer: for the zero setting loosen the two screws (23) of the sector (2) fixing the washer (22) and adjust the sector position until the black pointer is positioned on the zero of the instrument scale: tighten the screws (23).*

ELENCO DELLE PARTI

Part.	Denominazione
1)	Cursore
2)	Settore graduato
3)	Vite cursore
4)	Tirantino
5)	Vite ad esagono incassato M4x16
6)	Bullone
7)	Tappo filettato superiore/laterale
10)	Vite
11)	Cursore della leva
12)	Dislocatore
13)	Gancio del dislocatore
14)	Vite a colonnina
20)	Tubo di torsione
21)	Ghiera
22)	Rondella di fissaggio
23)	Vite M2x5
24)	Rondella
27-29)	Guarnizioni
32)	Leva
33)	Braccio del tubo di torsione
36)	Flangia cieca laterale
37)	Flangia di serraggio tubo di torsione

PART LIST

Part. No.	Description
1)	Adjustable slide
2)	Graduated sector
3)	Slide screw
4)	Link
5)	Socket head screw M4x16
6)	Bolt
7)	Upper screwed plug
10)	Screw
11)	Lever slide
12)	Displacer
13)	Displacer hook
14)	Screwed pillar
20)	Torque tube
21)	Retaining ring
22)	Fixing washer
23)	Screw M2x5
24)	Wascher
27-29)	Gaskets
32)	Lever
33)	Torque tube arm
36)	Side blind flange
37)	Torque tube fixing flange

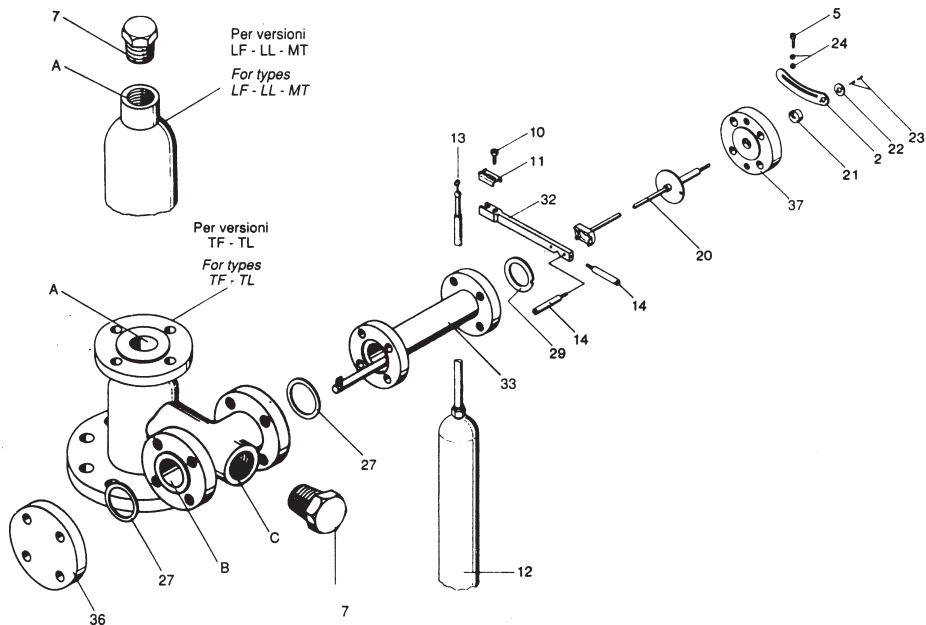


Fig. 8 - Particolare dell'unità sensibile e della testata
Displacer and torque tube detail

Nota: In caso di ordinazione di parti di ricambio specificare sempre:

- Numero di matricola dello strumento
- Denominazione e numero del particolare secondo elenco

Note: *When ordering spares please always specify:*

- *Instrument serial number*
- *Description and part number as per above list.*

"Si riporta, qui di seguito, la dichiarazione di conformità riferentesi ai prodotti standard descritti nella presente istruzione; per tutte le versioni speciali derivate dallo standard e fornite su specifica commessa verrà rilasciata apposita dichiarazione dal ns. Ufficio Documentazione e Collaudi".

"Here below is the Declaration of Conformity for the standard products covered in this instruction; for all special versions derived from standard and supplied against a specific order, an "ad hoc" declaration will be issue by our Documentation and Test Department".

spiraxsarco.com/global/italy



DICHIARAZIONE DI CONFORMITA UE'N°RDEX 005/5 Rev.01
EU DECLARATION OF CONFORMITY N°RDEX 005/5 Rev.01

Spirax-Sarco S.r.l. Via per Cinisello 18,
 20834 - Nova Milanese (MB) Italia,
 Con la presente dichiara che il prodotto sotto descritto, è stato sottoposto alla procedura di controllo di fabbricazione interno (Modello A di cui all'Allegato VIII) ed è conforme alle disposizioni della Direttiva Europea 2014/34/UE (ATEX) applicabili al gruppo di apparecchi:
 Hereby declares that the product below is approved with an internal made check (Model A Annex VIII) in accordance with the standards stipulated by European Directive 2014/34/UE (ATEX) for products:

II, non elettrici, categoria 2
II, non electrical, category 2

STRUMENTI PNEUMATICI SERIE 8000
PNEUMATIC INSTRUMENTS SERIES 8000

Lo strumento è destinato ad essere impiegato in atmosfere potenzialmente esplosive
The instrument is designed for use in potentially explosive atmospheres

EN 13463-1: 2009, EN 1127-1 : 2011

che ottemperano ai requisiti richiesti dalla
 which comply with the requirements requested by

Direttiva Europea 2014/34/UE (ATEX)
European Directive 2014/34/EU (ATEX)

Fascicolo tecnico n° Technical Dossier n°	Ricevuta di deposito del fascicolo tecnico Receipt of deposit for Technical Dossier n°	NB (Ente notificato) NB (Notified Body)
RDEX 005	0425 ATEX 627	ICIM S.p.a. via Mapelli 75 20099 Sesto San Giovanni- Milano n° notifica 0425

Nova Milanese, 24-07-2017

Il Direttore di Stabilimento
 Plant Manager
 Ing. Federico Usenghi

SERVICE

Per assistenza tecnica, rivolgetevi alla ns. Sede o Agenzia a voi più vicina oppure contattate direttamente:

Spirax Sarco S.r.l. - Servizio Assistenza

Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Italy

Tel.: (+39) 0362 4917 257 - (+39) 0362 4917 211 - Fax: (+39) 0362 4917 315

E-mail: support@it.spiraxsarco.com

PERDITA DI GARANZIA

L'accertata inosservanza parziale o totale delle presenti norme comporta la perdita di ogni diritto relativo alla garanzia.

SERVICE

For technical support, please contact our local Sales Engineer or our Head Office directly:

Spirax Sarco S.r.l. - Technical Assistance

Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Italy

Tel.: (+39) 0362 4917 257 - (+39) 0362 4917 211 - Fax: (+39) 0362 4917 315

E-mail: support@it.spiraxsarco.com

LOSS OF GUARANTEE

Total or partial disregard of above instructions involves loss of any rights to guarantee.

Spirax-Sarco S.r.l. - Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307