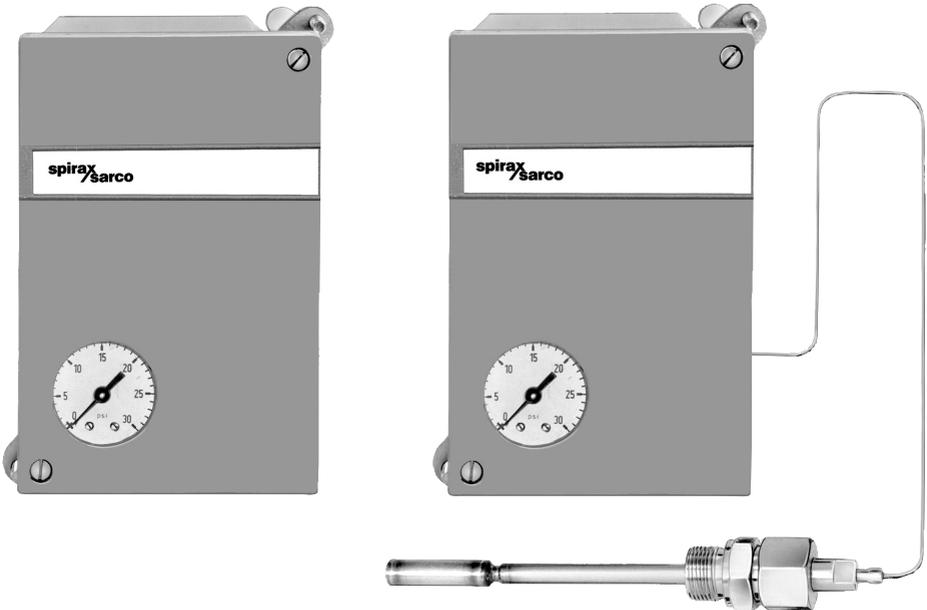

Trasmittitori pneumatici Serie 200
Istruzioni di installazione e manutenzione

Pneumatic Transmitters Series 200
Installation and Maintenance Instructions



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.

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. 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 sfiati 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.

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".

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. 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. 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").

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.

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. 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.

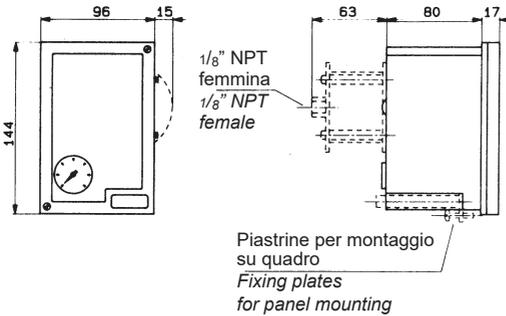
Note:

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

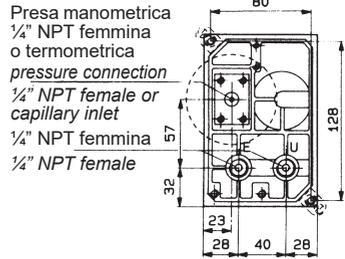
Dimensioni (mm)

Dimensions (mm)

Dimensioni di ingombro



Dimensions and connections

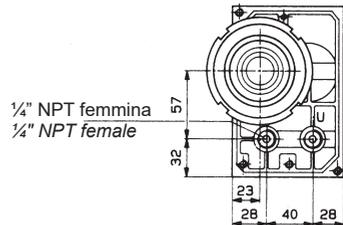
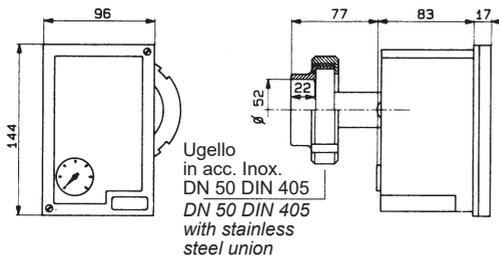


Strumenti mod. 225 e 265; la parte tratteggiata si riferisce agli strumenti mod. 215 muniti di soffiello manometrico

Model 225 and 265 instruments; the dashed part is related to model 215 instruments equipped with bellows measuring system

E = Entrata aria di alimentazione
U = Uscita segnale di trasmissione

E = Air supply connection (air inlet)
U = Signal connection (air outlet)

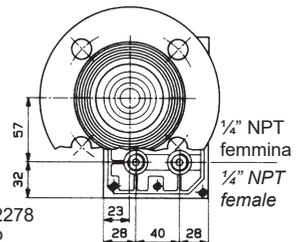
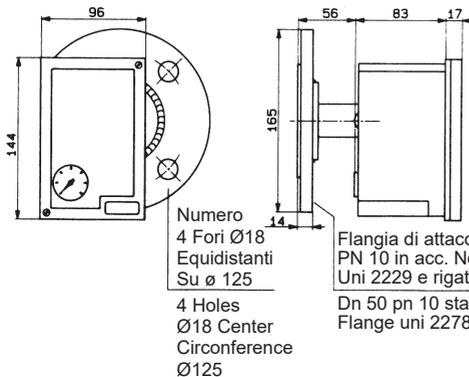


Strumenti mod. 295 L con attacco al processo filettato

Model 295 L instrument with screwed process connection

E = Entrata aria di alimentazione
U = Uscita segnale di trasmissione

E = Air supply connection (air inlet)
U = Signal connection (air outlet)



Strumenti mod. 295 L con attacco al processo filettato

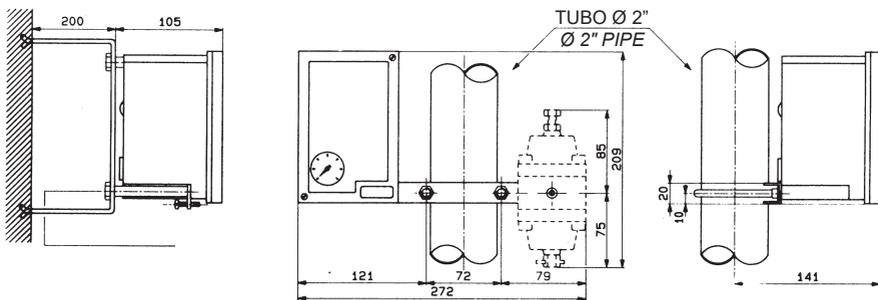
Model 295 L instrument with screwed process connection

E = Entrata aria di alimentazione
U = Uscita segnale di trasmissione

E = Air supply connection (air inlet)
U = Signal connection (air outlet)

Montaggio a parete o su supporto tubolare

Wall or pipe stand mounting



La staffa per montaggio su supporto tubolare può essere di tipo prolungato permettendo anche l'applicazione del filtro riduttore

The mounting support can be of extended type allowing also the air regulator clamping

Montaggio a quadro

Panel mounting

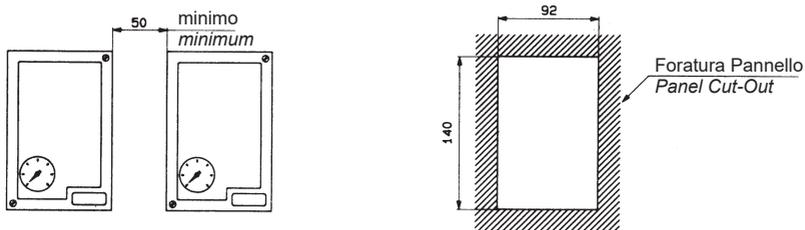


Fig. 1

Fig. 1

Montaggio del trasmettitore

Gli strumenti serie 200 sono provvisti di 2 colonnine standard con estremità filettate M6 femmina per il montaggio a parete e con piastri-ne di riscontro per il montaggio a quadro.

Il montaggio a quadro avviene introducendo la cassetta in una apertura praticata nella lamiera del pannello e fissandola con le 2 colonnine e le apposite piastri-ne di riscontro. Le dimensioni della foratura del pannello sono indicate in Fig. 1.

Il montaggio a parete richiede la posa in opera di 2 profilati in ferro provvisti di zanche di fissaggio a muro. La cassetta viene fissata con 2 viti passanti M6 da avvitare nei fori filettati delle colonnine di montaggio. (Fig.1).

Il montaggio può essere effettuato anche su SUPPORTO TUBOLARE verticale da 2" mediante staffa come indicato a Fig.1; la staffa di montaggio può essere anche di tipo prolungato ed utilizzata per fissare il filtro riduttore.

Particolare attenzione dovrà essere dedicata alla scelta del luogo più adatto al montaggio degli strumenti, evitando che gli apparecchi siano soggetti a vibrazioni o si trovino esposti a vapori corrosivi, umidità, temperature dell'ambiente inferiori o superiori ai limiti consentiti (-15°C e + 65°C).

Attacchi (Fig. 1)

Le connessioni pneumatiche si trovano sul retro della cassetta dello strumento e sono identificate da apposite lettere.

E - alimentazione a 20 psi - 1,4 bar

U - segnale trasmesso

Gli attacchi dei collegamenti pneumatici sono da 1/4" NPT femmina.

Le connessioni di collegamento al processo sono come segue:

Pressione: con elemento manometrico a molla Bourdon, 1/4" NPT femmina, con elemento a soffiello, 1/8" NPT femmina.

Livello: filettata con girello DIN 405 DN 50 o flangiata UNI 2278/2229 (foratura PN 10) DN 50.

Temperatura: per versioni o dimensioni bulbi e raccordi vedere la specifica 7B.390.

I trasmettitori di pressione possono essere equipaggiati di separatori con attacchi flangiati speciali per l'impiego con fluidi corrosivi o viscosi.

Nell'installazione di trasmettitori di temperatura fare attenzione a non danneggiare il capillare con curvature troppo strette.

Installation of the transmitter

Series 200 transmitters are fitted with two standard pillars with M6 tapped ends for a simple wall mounting and equipped with auxiliary plates for panel fixing.

Panel mounting is obtained by placing the instrument into a proper panel cut-out and securing it by means of the two pillars and auxiliary fixing plates. Panel cut out dimensions are shown in Fig. 1.

Wall mounting requires the building of a simple supporting structure consisting of two steel sections fixed on the wall. The instrument will be then mounted by means of two M6 screws tightened into the tapped ends of pillars (Fig. 1).

Mounting can be alternatively executed on a VERTICAL PIPE STAND as shown in Fig. 1. A purposely built auxiliary mounting bracket suitable for 2" size pipe can be supplied on request as optional accessory; the mounting support can be of extended type allowing also the air regulator clamping.

Particular care must be given to the choice of suitable location for mounting the instruments, making sure that they will be not subjected to vibration, exposed to corrosive vapours, humidity or outside temperatures beyond of minimum and maximum permitted limits (-15°C and + 65°C).

Connections (Fig. 1)

Pneumatic connections of transmitters are fitted on the rear of the instrument case and are identified by reference letters:

E - Air inlet (air supply at 20 psi - 1.4 bar)

U - Air outlet (output signal)

Standard pneumatic connections are 1/4" NPT female.

The process connections are as follows:

Pressure: 1/4" NPT female for Bourdon measuring element or 1/8" NPT female for Bellows measuring element.

Level: screwed DN 50 DIN 405 with union or flanged DN 50 PN 10 UNI 2278/2229.

Temperature: for bulb types, dimensions and connections to process see bulletin 7B.390-E.

Pressure transmitters can be provided with separators with flanged connections for applications with very viscous or corrosive fluids.

Installing temperature transmitters be careful not to damage the capillary twisting it or making too sharp bends.

Collegamento alla rete aria compressa (Fig. 2)

I risultati ottenibili con la strumentazione pneumatica sono strettamente subordinati alle condizioni di purezza dell'aria di alimentazione. I trasmettitori pneumatici Serie 200 sono previsti per un'alimentazione alla pressione costante di 20 psi (1,4 bar). È prescritta l'installazione di un filtro, generalmente incorporato nel riduttore di pressione dell'aria, prima di ciascun strumento (part. 3), tipo FR 20/M.

Si eviteranno con sicurezza inconvenienti dovuti alla ruggine realizzando i collegamenti pneumatici in materiale non ferroso (rame, nylon, ecc.).

La linea di alimentazione dovrà possibilmente salire verso lo strumento mantenendo, nei percorsi orizzontali, una pendenza non inferiore al 2%.

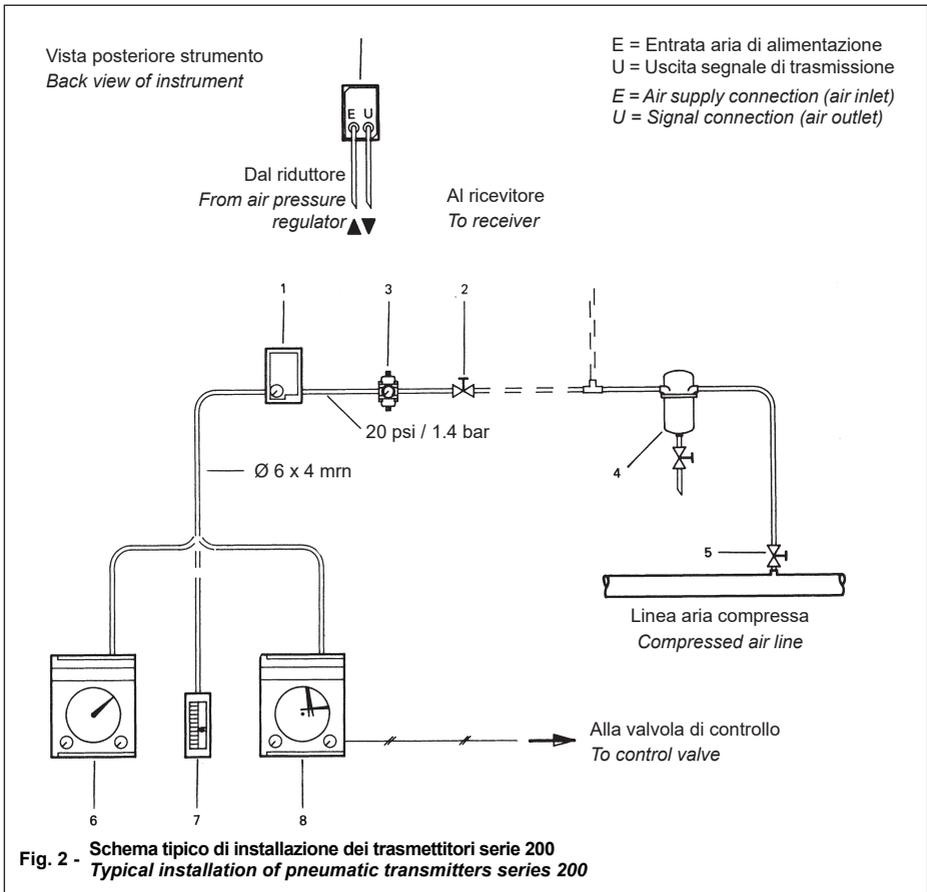
Piping to air supply main line (Fig. 2)

Safe and satisfactory operation of pneumatic instruments is strictly depending from the purity and dryness of compressed air supply.

Pneumatic transmitters have to be supplied with air at 20 psi (1.4 bar) constant pressure. It is strongly recommended to fit a suitable filter at the air inlet of each controller however this is usually supplied as integral part of the auxiliary air pressure regulator (part 3 in fig. 2). Use type FR 20/M.

Troubles due to possible presence of rust in the compressed air will be prevented by using non ferrous materials like nylon or copper for pneumatic piping and compression fittings.

Air supply line to each single instrument has to be taken from the top side of the air header and should slope away from the instrument so that condensed moisture cannot drain into it; a 2% minimum slope is recommended.



La derivazione della linea di alimentazione dal collettore dell'aria compressa dovrà essere praticata nella parte superiore del tubo per evitare di convogliare condensa allo strumento. È consigliato l'impiego di tubetto pneumatico avente diametro interno di 4 mm. Un eventuale separatore di umidità (4) posto prima del filtro riduttore effettuerà l'eliminazione preliminare di acqua e olio eventualmente contenuti nell'aria. Per il regolare funzionamento del filtro-riduttore (3), la pressione dell'aria di entrata non dovrà essere inferiore a 2,8÷3 bar. È sconsigliabile l'uso di un unico riduttore per l'alimentazione di più strumenti in quanto variazioni improvvise di consumo di aria, dovute all'intervento contemporaneo di più strumenti, possono disturbare il funzionamento dei singoli trasmettitori.

Collegamento al ricevitore (Fig. 2)

Il segnale generato dai trasmettitori Serie 200 ha un valore standard di 3÷15 psi (oppure 0,2÷1 bar).

Il segnale deve essere convogliato ad un ricevitore (6) (7) o (8) con tubo di rame o nylon, diametro 4 x 6 mm. È indispensabile che la linea di collegamento sia perfettamente stagna perchè perdite anche minime di aria comprometterebbero la trasmissione del segnale; il controllo della tenuta risulta facilitato cospargendo giunti e raccordi con acqua saponata o usando spray appositamente previsti.

The use of a pneumatic tube having a 4 mm inside diameter is advisable.

An humidity separator (4) installed before the air filter regulator could provide preliminary removal of water and oil carried by air. For correct operation of filter regulator (3) the air supply pressure must not be less than 2.8-3 bar. It is not advisable to use one common pressure regulator for supplying air to several instruments because sudden changes in air consumption due to simultaneous operation of instruments could impair the correct performance of each single unit.

Pneumatic piping to the receiver (fig. 2)

The pneumatic output from transmitter is a standard 3 to 15 psi (or 0.2 to 1 bar) signal.

Signal has to be conveyed to the receiving instrument (6), (7) or (8) by means of a 4 x 6 mm copper or nylon tubing.

It is essential that signal line is perfectly airtight because even smallest air leakages could badly affect signal transmission; it is therefore strongly recommended that tightness of fittings and connections of the line are carefully checked with water and soap solution or with special spray compounds.

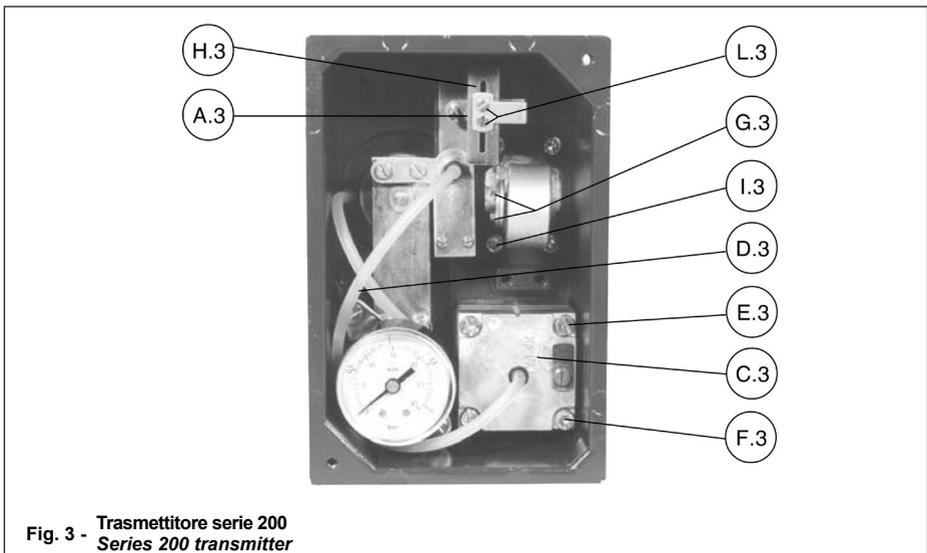


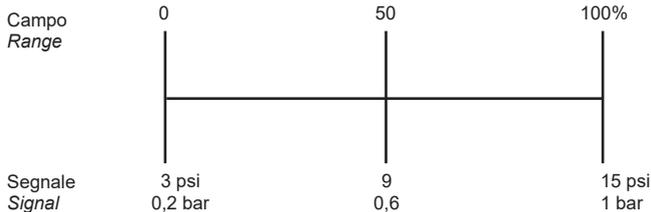
Fig. 3 - Trasmettitore serie 200
Series 200 transmitter

Messa in funzione iniziale di un trasmettitore (Fig. 2, 3)

Dopo aver opportunamente installato e collegato lo strumento, effettuare le seguenti operazioni:

- 1) Alimentare lo strumento con aria a 20 psi (1,4 bar) dopo aver aperto temporaneamente la valvola di spurgo del filtro riduttore (3) fino al completo scarico della condensa.
- 2) Assicurarsi che non vi siano perdite di aria nei collegamenti pneumatici.
- 3) Verifica ed eventuale aggiustaggio dello "zero" del sistema di misura e trasmissione. Lo strumento viene spedito dalla fabbrica perfettamente calibrato; tuttavia urti durante il trasporto o manomissioni nel corso dell'installazione rendono necessaria, alla messa in funzione, l'operazione di azzeramento del trasmettitore.

Deve essere cioè effettuato il controllo, su un solo punto della scala, della corrispondenza tra il valore della variabile indicato da un ricevitore campione (manometro, colonna a mercurio o ricevitore esistente in campo) collegato al trasmettitore e la grandezza della stessa variabile rilevata con uno strumento campione. Ricordiamo, per comodità di taratura, la corrispondenza univoca che lega al valore della variabile il segnale pneumatico ad essa corrispondente.



La prova può essere effettuata anche sul valore di inizio scala ma è preferibile che avvenga in un punto prossimo al previsto valore di esercizio del trasmettitore. Se il valore indicato sullo strumento campione presenta una differenza rispetto al valore effettivo della variabile, si renderà necessario agire sulla vite di azzeramento (A.3) che, opportunamente ruotata, modificherà il valore del segnale in uscita. Ricordiamo che ruotando in senso orario (avvitando) il segnale in uscita diminuisce, ruotando in senso antiorario il segnale aumenta. Per l'operazione utilizzare una chiavetta poligonale da 3 mm ed agire sino a far coincidere i valori.

Initial commissioning of a transmitter (Fig. 2, 3)

After having installed and duly connected the instrument, the following simple procedure is requested to commission it:

- 1) Temporarily open drain valve of air filter regulator (3) to completely discharge the condensate; adjust the regulator output pressure to supply the instrument with air at 20 psi (1.4 bar).
- 2) Make sure there are no air leakages from pneumatic piping of output signal.
- 3) Measuring system checking and "zero" setting: no particular setting operations are required when commissioning, as the instruments are delivered fully calibrated. Nevertheless transport or installation can upset the factory calibration done during the final test; for these reasons a preliminary check is advisable.

Checking and "zero" setting, if required, will be done on a single point of the scale to verify the correspondence of the instrument transmitted value to the one measured with a reference pressure or temperature gauge.

The univocal correspondence between the variable value and the transmission signal is represented here below for setting convenience.

La prova può essere effettuata anche sul valore di inizio scala ma è preferibile che avvenga in un punto prossimo al previsto valore di esercizio del trasmettitore. Se il valore indicato sullo strumento campione presenta una differenza rispetto al valore effettivo della variabile, si renderà necessario agire sulla vite di azzeramento (A.3) che, opportunamente ruotata, modificherà il valore del segnale in uscita.

Ricordiamo che ruotando in senso orario (avvitando) il segnale in uscita diminuisce, ruotando in senso antiorario il segnale aumenta.

Per l'operazione utilizzare una chiavetta poligonale da 3 mm ed agire sino a far coincidere i valori.

Manutenzione ordinaria (Fig. 2, 3, 4)

Per l'ordinaria manutenzione del trasmettitore valgono le seguenti norme:

- 1) **Spurgare giornalmente** il filtro riduttore (3) sulla linea dell'aria di alimentazione, mantenendo aperto il rubinetto situato sul fondo della vaschetta di raccolta fino ad espellere completamente acqua, olio ed altre impurità che sono la causa principale di irregolare funzionamento;
- 2) **L'orificio capillare** (B.4) del relé deve **essere perfettamente libero da impurità**. Si raccomanda la periodica pulizia, soprattutto quando l'aria di alimentazione contiene tracce di olio o di umidità. Riferirsi alle istruzioni del successivo paragrafo G.

Pulizia dell'unità di trasmissione (Fig. 3, 4, 5)

La pulizia dell'unità può rendersi necessaria se l'aria di alimentazione contiene olio, umidità o mpulviscolo atmosferico.

Il gruppo orificio capillare (B.4) è accessibile ruotando la piastrina di fermo (Y.4) dopo aver allentato la vite (Z.4): inserire la parte filettata del pulitore in dotazione ed estrarre il gruppo orificio capillare facendo attenzione agli O-ring di tenuta (OR 2007).

L'operazione di pulizia sarà effettuata utilizzando il filo d'acciaio del pulitore stesso e completata con una energica soffiatura con aria compressa.

Rimontando il gruppo orificio capillare porre attenzione al posizionamento dei due O-ring di tenuta (O.4).

Qualora si riscontrasse un segnale di trasmissione in uscita costantemente alto o comunque presenza di condensa (acqua ed olio) nel tubetto (D.3) sarà necessario effettuare la pulizia dell'ugello procedendo come segue.

- 1) Scollegare il tubetto pneumatico (D.3) dal relé amplificatore (C.3) facendo attenzione a non inciderlo e danneggiarlo con la molletta fermatubo.
- 2) Soffiare nel tubetto con aria pulita a bassa pressione (1+2 bar) fino a liberare sia il tubetto con l'ugello a cui è collegato dal liquido e da eventuali impurità presenti.

La presenza di olio e condensa nell'aria di alimentazione potrebbe rendere necessaria anche la pulizia delle membrane e degli organi interni del relé pneumatico. Per lo smontaggio del relé, dopo aver proceduto alla sua rimozione dalla piastra di base agendo sulle due viti (E.4), svitare le due viti a brugola (F.4).

Il relé risulterà così completamente scomponibile, ad esclusione dell'otturatore e della molla piana che restano nella loro posizione di lavoro. Con l'occasione controllare lo stadio di conservazione delle membrane ed eventualmente provvedere alla loro sostituzione.

Routine maintenance (Fig. 2, 3, 4)

For the routine maintenance of the transmitter proceed as per following directions:

- 1) *Daily drain the air filter regulator (3) on air supply by temporarily opening the bottom discharge cock so that water, oil and other impurities, which are the main reason of irregular operation of instruments, will be completely cleared out.*
- 2) *Capillary orifice (B.4) of pneumatic relay must be perfectly free from impurities. Periodic cleaning is recommended, specially when air supply contains traces of oil or humidity. Refer to instructions given in paragraph G.*

Cleaning transmitting unit (Fig. 3, 4, 5)

Cleaning of transmitting unit may become necessary when compressed air contains oil, water, vapours or atmospheric dust.

The capillary orifice set (B.4) can be reached by loosening screw (Z.4) and rotating locking plate (Y.4). Insert the threaded part of the cleaner provided and take out the capillary orifice set, taking care with the sealing O-rings (OR 2007).

Clean the part first with the steel wire provided with the cleaner, then with a strong blast of compressed air.

When re-fitting the capillary orifice, make sure that the two sealing O-rings set (O.4) are positioned properly.

Should the outlet transmitting signal always be high or presence of condensate (water or oil) be detached in the pipe (D.3), the nozzle cleaning will be required proceeding as follows.

- 1) *Disconnect the pneumatic tube (D.3) paying attention not to damage it with the retaining spring.*
- 2) *Blow clean air at low pressure (1-2 bar) into the tube to eliminate every presence of water or oil and dirty from the nozzle and the tube itself.*

Entrainment of oil and condensate in the compressed air supply could also make necessary the cleaning of diaphragm and inner parts of pneumatic relay. To disassemble the relay, after having removed it from base plate of transmitter by unscrewing the two slot screws (E.4), unscrew the two hex. socket screws (F.4).

Relay can now be completely disassembled into parts shown in Fig. 4 except inner valve and flat spring which must remain in their working position. Take this opportunity to check working condition of diaphragms and to replace them if required.

Nel rimontaggio del relé fare attenzione alla posizione dei fori di passaggio ricavati sulle membrane e guarnizioni ed alla scanalatura di riferimento (NZ) incisa esternamente su ogni singolo pezzo componente: a montaggio effettuato la scanalatura di riferimento deve essere posizionata verso l'alto.

When reassembling the relay, care must be given to a correct positioning of mounting holes on diaphragms and gaskets and to reference mark externally engraved (NZ) on each component; completed the assembly, the reference mark must be positioned upwards.

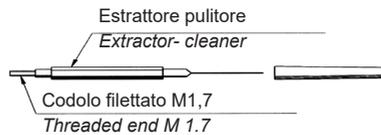
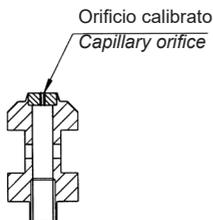
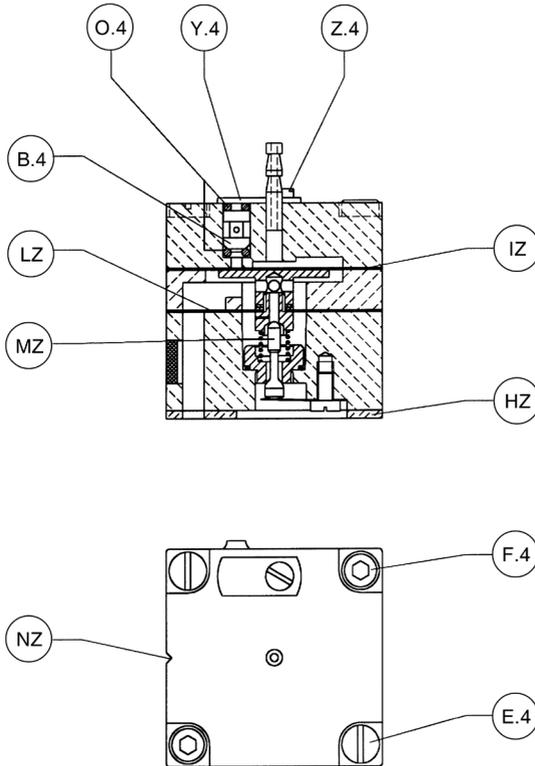


Fig. 4 - Relé amplificatore
Amplifying relay

Inconvenienti e possibili cause

A meno che la causa di eventuali irregolarità di funzionamento non risulti evidente, è consigliabile rivolgere l'attenzione ai collegamenti di alimentazione aria e di trasmissione del segnale pneumatico.

Nella maggioranza dei casi ciò porta ad individuare la causa dell'irregolare funzionamento. Tubazioni sporche, non stagne od intercettate per errore e pressione di alimentazione inadeguata sono alcune delle tipiche cause di disservizio. Se le verifiche su accennate non rivelano anomalità, si rivolga l'attenzione all'unità trasmittitrice come segue:

Troubles shooting

Unless reasons of incorrect operation are evident, it is recommended to pay attention to pneumatic signal piping and connections.

In most cases this will enable to locate troubles. Clogged tubings and leaking connections besides inadequate air pressure supply are some of the possible causes of transmission troubles. If above checks do not reveal the source of trouble, attention is to be given to units as per following directions:

Caso Instance	Sintomi Symptoms	Possibili cause Possible causes	Rimedi Remedy
1° Caso Instance 1	Pressione del segnale di trasmissione in uscita costantemente bassa o nulla Output signal constantly low or zero	a) Manca aria di alimentazione <i>Lack of air supply</i> b) Orificio capillare (B.4) otturato o sporco <i>Capillary orifice (B.4) clogged or dirty</i> c) Relé pneumatico sporco o danneggiato <i>Pneumatic relay dirty or damaged</i>	a) Alimentare con aria a 20 psi (1,4 bar) <i>Supply air at 20 psi (1.4 bar)</i> b) Vedi paragrafo (pag. 11) <i>See paragraph (pag. 11)</i> c) Smontare e controllare (come punto 2 pag. 11) <i>Disassemble and check (as item 2 pag. 11)</i>
2° Caso Instance 2	Segnale in uscita costantemente alto, indipendentemente dalla posizione dell'indice rispetto al valore desiderato Control output signal constantly high	a) Ugello otturato o sporco <i>Nozzle clogged or dirty</i> b) Perdita di aria attraverso le guarnizioni O-ring (O.4) del gruppo orificio capillare <i>Loss of air through O-ring gasket (O.4) of orifice set</i> c) Insufficiente tenuta dell'otturatore distributore del relé pneumatico <i>Relay inner valve leaking</i>	a) Vedi paragrafo (pag. 11) <i>See paragraph (pag. 11)</i> b) Sostituire le guarnizioni O-ring (vedi pag. 11) <i>Replace O-ring gaskets (see pag. 11)</i> c) Smontare e controllare il relé pneumatico (come punto 2 pag. 11) <i>Disassemble and check pneumatic relay (as item 2 pag. 11)</i>

Sostituzione e taratura del sistema di misura

Sostituzione dell'elemento di misura

Esigenze di funzionamento o danneggiamenti accidentali possono rendere necessaria la sostituzione dell'elemento di misura.

La sostituzione dovrà essere seguita da un controllo ed una taratura completa del sistema. Facendo riferimento alla Fig. 3 procedere come segue:

- 1) Con una chiave da 3 mm allentare le due viti (G.3).
- 2) Sfilare il braccio (H.3).
- 3) Svitare le 4 viti a brugola (I.3) e sfilare l'elemento sensibile da sostituire.
- 4) Posizionare il nuovo elemento sensibile e fissarlo bloccando le viti (I.3).
- 5) Rimontare il braccio motore (H.3) fissando le due viti (G.3) e ponendo attenzione affinché il braccio stesso risulti parallelo al fondo della custodia.

Taratura del sistema di misura

Procedere nel modo seguente facendo riferimento alla Fig. 3:

- 1) Effettuare le operazioni di azzeramento come da paragrafo E, punto 3.
- 2) Portare quindi la variabile al 100% del campo: in questo punto il trasmettitore dovrà emettere un segnale di 15 psi (1 bar) e l'indicatore campione dovrà segnare il 100% della scala. Se ciò non fosse, allentare le due viti (L.3) e fare scorrere leggermente il cursore verso l'alto se il segnale di uscita risulta inferiore a 15 psi o verso il basso se superiore. Riportare il valore della misura all'inizio scala e verificare la corrispondenza. Ripetere gli aggiustaggi dell'inizio scala e del fondo scala sino a che il trasmettitore non emetterà segnali pneumatici corrispondenti ai valori della variabile.

Replacement and calibration of the measuring system

Replacement of the measuring element

Operating requirement or accidental damages may demand the replacement of the measuring element.

Replacement must be always followed by an accurate control and calibration as described in the following paragraphs. For the replacement act as follows and make reference to Fig. 3.

- 1) Using a 3 mm spanner loosen the two screws (G.3).
- 2) Remove the arm (H.3).
- 3) Unscrew the 4 hex. socket screws (I.3) and draw out the measuring element to be replaced.
- 4) Install the new measuring element fixing it into position by tightening the screws (I.3).
- 5) Reassemble the driving arm (H.3) fixing it and positioning the arm parallel to the instrument case bottom.

Calibration of the measuring system

Proceed as follows making reference to fig. 3:

- 1) Perform the "zero" setting operations as per paragraph E, item 3.
- 2) Making reference to a calibration instrument adjust the measured variable to a value corresponding to the 100% of the scale: the transmitter signal must be 15 psi (1 bar) and the connected instrument must indicate the 100% of the range value. Should the transmitting signal be different, slightly loosen the two screws (L.3) and gradually move the slider upwards when the output signal is lower than 15 psi or downwards should the signal be higher. Adjust the variable value to correspond to the lower scale value and verify that the transmitting signal is 3 psi. Repeat the procedure until the instrument indications are correct in both the scale end: "zero" and 100% of range.

Ricambi consigliati / Recommended spare parts

Denominazione <i>Description</i>	Codice ordinazione <i>Ordering code</i>
Gruppo manometro <i>Manometer set</i>	3.811.4750.221
Gruppo guarnizioni, membrane, orificio/99 <i>Set of gaskets, diaphragms, orifice/99</i>	3.837.4750.301
Gruppo relé amplificatore/99 <i>Amplifying relay set/99</i>	3.837.4750.300

Nota / Note:

In caso di ordinazione di parti di ricambio specificare sempre / When ordering spare parts please always specify:
- numero di **matricola** dello strumento / *instrument serial number*
- denominazione del particolare secondo elenco / *description of the part 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 005/0 Rev.01
EU DECLARATION OF CONFORMITY N°RDEX 005/0 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 (Modulo 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 200
PNEUMATIC INSTRUMENTS SERIES 200

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/UE (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 Usigli

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