3.863.5275.950

Ed. 14 IT - 2026

spirax sarco

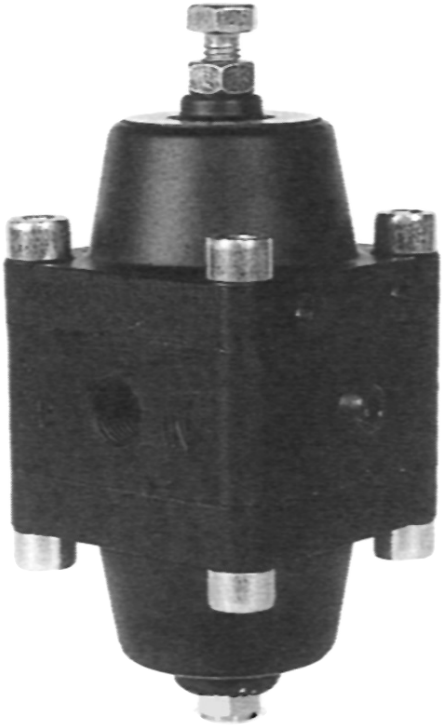
Filtri riduttori per aria Serie FR

Istruzioni di installazione e manutenzione

FR Series Air Filters Regulators

Installation and Maintenance Instructions

CE Ex II 2 G D



© Copyright 2020

INFORMAZIONI GENERALI PER LA SICUREZZA

Il funzionamento sicuro di questi prodotti può essere garantito soltanto se essi sono installati, messi in servizio, usati e manutenzionati 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 on this section) 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.
For use in potential explosive atmosphere, the maximum process fluid temperature must be suitable for environment where this potential explosive atmosphere is present. For the device maintenance in potential 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.

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.

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

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

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.

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. Vestiario di protezione
Tenere in considerazione se a Voi e/o ad altri serva 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.

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. 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".

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. Se usati in condizioni operative massime ammissibili, la temperatura della superficie di alcuni prodotti può raggiungere temperature di 80°C. 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.

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. If used at the maximum permitted operating conditions the surface temperature of some products may reach temperatures of 176°F. 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.

Installazione

Il filtro riduttore va montato direttamente su tubazioni orizzontali e con la valvola di spurgo (21) o valvola autodrenante (23) rivolta verso il basso. Prima di installarlo soffiare le tubazioni dell'aria per assicurarsi che non ci siano corpi estranei. A monte del filtro riduttore installare sempre una valvola di intercettazione.

Questa servirà per un' eventuale sostituzione o manutenzione del filtro ma sopratutto per effettuare lo scarico automatico (nelle versioni con valvolina autodrenante dell' acqua) eventualmente presente nella coppa inferiore.

Installare un massimo di 5 filtri con scarico automatico in serie, a valle di ogni valvola di intercettazione. Per il collegamento alla rete di alimentazione ed alle utenze (strumenti o valvole di controllo) usare solo tubi di rame o nylon o plastica. I raccordi di collegamento (del tipo a compressione) devono avere attacco da ¼" NPT maschio. Altri tipi di filettatura non sono idonei. La linea di alimentazione deve essere collegata all'attacco contrassegnato con **E-IN** e quella della pressione ridotta all'attacco contrassegnato con **U-OUT**. Quando richiesto, installare il manometro per l'indicazione della pressione ridotta utilizzando uno dei due fori filettati provvisti di tappo e ricavati nel corpo centrale; scegliere la posizione che permette la migliore visibilità del manometro. Il manometro deve avere un attacco da 1/8" NPT maschio. Altre filettature non sono idonee. Sul disegno a pag. 7 sono riportate le forature (M6 x 8) per il fissaggio del filtro su una staffa od a parete. E' possibile collegare la messa a terra utilizzando le viti di fissaggio.

Lo strumento è dotato (se specificato nell'ordine) di una connessione (M6x0.75) per il convogliamento dello scarico in zona sicura durante il normale funzionamento (Rif. disegno a pag. 7).

Aggiustaggio della pressione ridotta

Si effettua ruotando la vite di regolazione a testa esagonale (1) sulla sommità dopo aver momentaneamente allentato il dado di bloccaggio (2). Ruotando in senso orario si aumenta la pressione, ruotando in senso antiorario la pressione diminuisce. Serrare il dado di bloccaggio dopo l'aggiustaggio.

Destinazione d'uso

Il filtro, in accordo alla Direttiva Europea 2014/34/UE (ATEX), è destinato ad essere impiegato in atmosfere potenzialmente esplosive **II2GD**

Installation

Install the air filter regulator on horizontal pipe only with the draincok (21) or self-draining downwards valve (23). Blow with air and throughly cleanthe pipeline before installation and alwais provide the air filter with an upstream stop valve.

This will be used in case of replacement or maintenance of the filter and mainly to automatically drain any water present in the lower cup (in self-draining valve versions). It is advisable to install a maximum of 5 filters with automatic drain in series, placed downstream of each shut-off valve.

*Connect the air filter to the main air line and to users (instruments or control valves) with copper, nylon or plastic tubes only; connections are ¼" NPT and compression type fittings must be used. Be sure that pipes are properly connected in accordance with the letters "**E-IN**" (compressed air inlet) and "**U-OUT**" (reduced pressure air outlet).*

Install, when required, the pressure gauge for reduced pressure indication using one of the two plugged connections provided on the body base; choose the location that assure the best visibility of the gauge.

The pressure gauge connection must be male screwed 1/8" NPT; other theadings unsuitable. On drawing at page 7 are indicated 2 holes (M6x8) fitted for wall or braket mounting.

It is possible to use mounting screws for earthing connection. If explicitly indicated in order code this device is provided of a treaded (M6x0.75) connection for piping of exaust in a safe area during normal operation (ref. drawing at page 7).

Adjustment of controlled pressure

Loosen the locknut (2), and adjust the setting of the spring by turning the screw (1) (see sectional view) clockwise to increase outlet pressure and counterclockwise to decrease outlet pressure.

Tighten the locknut after adjustment.

Use destination

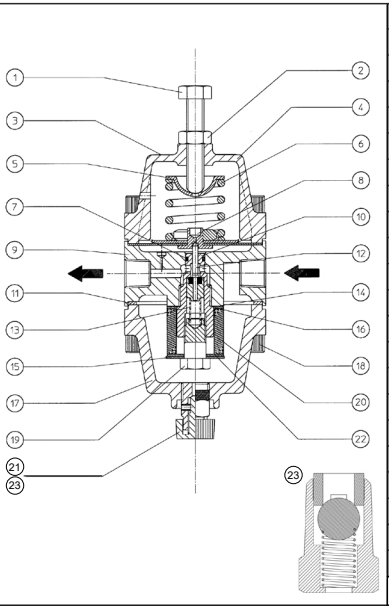
*The filter, in accordance with the European Directive 2014/34/EU (ATEX), is designed for use in potentially explosive atmospheres **II2GD***

Limiti di temperatura ambiente: massima +80°C / minima -20°C Environmental limits: maximum +80°C / minimum -20°C				
Impiego **Application**	**Regolazione di pressione per alimentazione strumenti** **Instrument supply air pressure control**			
Tipi, campi di pressione ridotta e codici per ordini **Types, reduced pressure ranges and codes for order**	FR-20		0,2÷2 bar	78.634.801.020
	FR-35		1,5÷4 bar	78.634.801.035
	FR-75		3,5÷7 bar	78.634.801.075
	FR-20	Valvola di scarico automatica automatic drain valve	0,2÷2 bar	78.634.801.220
	FR-35	Valvola di scarico automatica automatic drain valve	1,5÷4 bar	78.634.801.235
	FR-75	Valvola di scarico automatica automatic drain valve	3,5÷7 bar	78.634.801.275
	FR-20	con scarico covogliato connection tor air exhaust recovery	0,2÷2 bar	78.634.801.120
	FR-35	con scarico covogliato connection tor air exhaust recovery	1,5÷4 bar	78.634.801.135
	FR-75	con scarico covogliato connection tor air exhaust recovery	3,5÷7 bar	78.634.801.175
Pressione di ingresso massima **Maximum inlet pressure**	15 bar			
Portata di aria massima **Maximum air flow**	da 2,5 a 9 m^3/ora (vedere tabella) from 2,5 to 9 m^3/h (see table)			
K_v massimo **Maximum K_v**	0,7			
Grado di filtrazione **Filtration**	5 µm			

Materiali / Materials	
Corpo / *Body*	Alluminio fuso / *Die cast alluminium*
Otturatore a stelo / *Inlet valve*	Acciaio inox / *stainless steel*
Sede / *Valve seat*	Ottone / *Brass*
Molle di taratura / *Setting spring*	Acciaio cadmiato / *Cadmium plated steel*
Vite di taratura / *Adjusting screw*	Acciaio cromato / *Chrome plated steel*
Membrana / *Diaphragm*	Gomma sintetica / *Synthetic rubber*
Cartuccia filtrante / *Filter cartridge*	Bronzo sinterizzato / *Sintered bronze*

Connessioni ***Connections***	Di processo ¼" NPT (ingresso e uscita) *¼" NPT for inlet and outlet* Per manometro 1/8" NPT (provvista di tappo) *1/8" NPT for pressure gauge (plugged)* Foro di scarico convogliato M6 x 0,75 *Hole for exaust piping connection M6 x 0,75*		
Manometro per pressione di uscita (a richiesta) ***Output pressure gauge (on request)***	Ø 40 mm campo *Dia 40 mm range*	0÷2 bar (30 psi) 0÷4 bar (60 psi) 0÷7 bar (100 psi)	7.864.1101.030 7.864.1101.060 7.864.1101.100

Elenco delle parti ***List of part***

1 Vite di regolazione M8 x 45		1 Adjusting screw M8 x 45
2 Dado di bloccaggio M8		2 Lucknut M8
3 Targhetta		3 Identification tag
4 Coppa superiore		4 Spring bonnet
5 Fondello guida molla		5 Upper spring seat
6 Molla di regolazione		6 Setting spring
7 O'ring		7 O'ring
8 Gruppo membrana		8 Diaphragm kit
9 Corpo centrale		9 Base body
10 Perno porta otturatore		10 Plug support
11 Guarnizione coppa inferiore		11 Filter bowl gasket
12 Otturatore		12 Plug
13 Molla otturatore		13 Plug spring
14 Guarnizione superiore filtro		14 Filter upper gasket
15 Disco per filtro		15 Filter cartridge washer
16 Rondella		16 Washer
17 Coppa inferiore		17 Filter bowl
18 Vite corpo M8 x 22		18 Body screws M8 x 22
19 Vite tenuta filtro		19 Filter fixing screw
20 Cartuccia filtrante		20 Filter cartridge
21 Valvola di spurgo		21 Drain valve
22 Guarnizione inferiore filto		22 Filter lower gasket
23 Valvola di scarico automatica		23 Automatic drain valve

Manutenzione ordinaria

Prima di effettuare qualsiasi tipo di manutenzione leggere attentamente ed attenersi alle informazioni sulla sicurezza. Filtri in versione STD (con scarico manuale): tenendo aperta la valvola di intercettazione a monte del filtro riduttore, aprire la valvolina di spurgo (21) per scaricare la condensa e/o l'olio che tende ad accumularsi nella coppa del filtro. Filtri con valvolina drenaggio automatico: chiudere la valvolina di intercettazione posta a monte del filtro per più di un minuto, le perdite del circuito a valle di tale valvola faranno cadere le pressione, la valvolina di drenaggio automatico si aprirà automaticamente al di sotto di ≃ 0.3 bar scaricando l'acqua presente nel filtro.
Questa operazione va fatta preferibilmente ogni giorno o con quella frequenza suggerita dall'esperienza, per evitare il trascinamento di condense e/o olio nella linea a valle.

Manutenzione straordinaria

Va fatta nel caso che nella linea della pressione ridotta si riscontri presenza di condensa e/o olio o se la pressione ridotta tende ad oscillare e comunque a non mantenere il valore desiderato Chiudere la valvola di intercettazione a monte del filtro riduttore e scaricare l'aria residua dalla linea aprendo il rubinetto di spurgo (21). Svitare le quatto viti con testa ad esagono incassato della coppa del filtro e togliere la coppa (17). Svitare la vite (19), sfilare il piattello (15), la guarnizione (22) e togliere la cartuccia filtrante (20) che dovrà essere lavata in solvente (trielina) e soffiata con aria compressa. Per la verifica o la sostituzione dell'otturatore svitare anche il supporto della sede (10). La pulizia dell'otturatore si rende necessaria quando si nota una fuga continua di aria attraverso il foro di sfiato sul coperchio del riduttore; la perdita di aria può essere causata anche dalla rottura della membrana (8). La sostituzione della membrana si effettua togliendo la coppa superiore (4) dopo aver svitato le quattro viti ad esagono incassato, previo allentamento della vite di regolazione (1). Verificare l'orifizio di sfioro pressione al centro del piattello della membrana; causa della perdita di aria potrebbe essere la sua insufficiente tenuta. Per la manutenzione dell'apparecchio in presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva si prescrive l'utilizzo di utensili che non generino e/o producano scintille.

Routine maintenance

For any maintenance operation pls read and observe safety instructions.
STD version filters (with manual drain system): with the upstream stop valve open, periodically open the draincock (21) to allow the discharge of moisture and condensate.
Filters with automatic drain valve: close the automatic drain valve.
Close the shut-off valve mounted upstream the filter for more than one minute, by doing so, any leaks in the circuit downstream of this valve will cause the pressure to drop. The automatic drain valve will open automatically below ≃ 0.3 bar, discharging the water present in the filter.
This operation must be done daily or at such a frequency to avoid carrying oil and condensate into downstream piping.

Extended maintenance

Extended maintenance must be carried out from time to time to avoid oil and condensate carring into the reduced pressure piping or when intability in the regulated pressure is reported.
Close the upstream stop valve and discharge the remaining air through the draincock (21).
Unscrew the four bottom exagon headed screws (18) to remove the bowl (17).
Unscrew the screw (19) and take out the washer (15) and the gasket (22); remove the filter cartridge (20) and clean it using trichlorethylene, then blow it with compressed air.
Unscrew the valve support (10) to check the working condition of plug (12) and replace it when required; plug requires cleaning or substitution when a continuous leak air is observed through the bleed hole on the regulator bonnet.
The air bleed could also be caused by damage to the diaphragm (8).
Diaphragm replacement is carried out by unscrewing adjusting screw (1) and the four top exagon headed screws of the bonnet (4).
Check the bleed orifice at the centre of the diaphragm plate: leaking could be caused by not perfect seating of bleed valve.
For the device maintenance in potential explosive atmosphere, we recommend the usage of tools which do not produce and / or propagate sparks.

Capacità massime consigliate con pressione in uscita di 1,4 bar

Pressione di ingresso in bar	3	5	8	10
Portata in m³/ora	2,5	5	7	9

Maximum recommended air flow with 1,4 bar outlet pressure

Inlet pressure (bar)	*3*	*5*	*8*	*10*
Flow rate (m³/h)	*2,5*	*5*	*7*	*9*

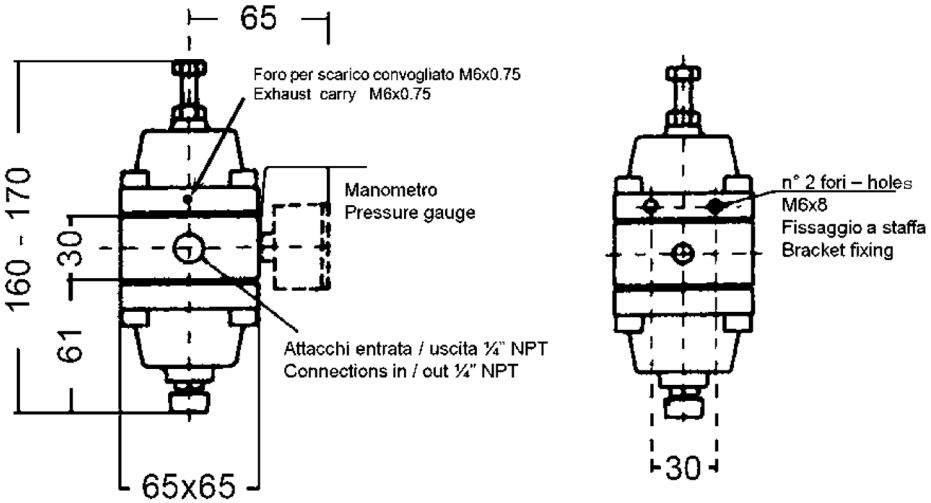
Ricambi consigliati

Denominazione	Elenco dei particolari	Codice per ordinazione
Gruppo pilota	8-11-12-13	3.863.4750.215
Gruppo filtro	11-14-20-22	3.863.4750.216
Valvola drenaggio	23	7.528.1100.020

Recommended spare parts

Description	*List of parts*	*Code number*
Regulator assembly	*8-11-12-13*	*3.863.4750.215*
Filter assembly	*11-14-20-22*	*3.863.4750.216*
Drain valve	*23*	*7.528.1100.020*

Dimensioni (mm) - Peso Kg 0,75
Dimensions (mm) - Weight Kg 0,75



"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"

"You can see below 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

spirax sarco

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA UE'N°RDEX 004 Rev.01
EU DECLARATION OF CONFORMITY N°RDEX 004 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

CE Ex II 2 G D

FILTRO RIDUTTORE PER ARIA SERIE FR
AIR FILTER REGULATOR SERIES FR

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 13463-5 :2011, EN 13463-6 :2005, 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 004	**0425 ATEX 433**	**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
Federico Uslenghi

Si riporta di seguito il risultato del test eseguito sui modelli con scarico convogliato, in conformità alla norma ISO15848-1 per emissioni fuggitive.

You can see below the result of test done on the models with connection for exhaust recovery, in accordance with ISO15848-1 for fugitive emissions.

OMECO SRL
Centro Ricerca - Prove Materiali - Tarature
Research Centre - Material Testing - Calibration

Sede Centrale, Amministrativa e Laboratori:
Headquarter and Laboratories:
I-20900 MONZA (MB) - Via Monviso, 56
Tel. 039748983 (r.a.) - Fax 039736433

Sedi distaccate e Laboratori:
Branches:
I-20835 MUGGIÒ (MB)
Via Milano, 4
Tel. 0399418049 - Fax 0399418051

I-24061 ALBANO S. ALESSANDRO (BG)
Via Madonna delle Rose, 56
Tel. 035581016 (r.a.) - Fax 035580153

www.omecosrl.it - E-mail: direzione@omecosrl.it - omeco@pec.omecosrl.eu

TEST REPORT
RAPPORTO DI PROVA

Number *Numero:* SPS/0298/15 date *data* 28/12/2015
OMECO Ref.: *Rif. OMECO:* 4058/15 Page 1 of 3 *Pag. 1 di 3*
CUSTOMER Ref.: *Rif. CLIENTE:* ORDINE 562500

SPIRAX SARCO S.R.L.
VIA PER CINISELLO, 18
20834 NOVA MILANESE MB

Sample: *Campione:* Nr. 1 PRESSURE REDUCER FILTER – TYPE FR
Nr. 1 FILTRO RIDUTTORE – SERIE FR

Identification: *Identificazione:* - - -

Date of receipt: *Data di ricevimento:* 18/12/2015

PRESSURE-VACUUM LEAK TEST
PROVA DI TENUTA IN PRESSIONE-VUOTO

Equipment:
Apparecchiature:

Detector: *Rivelatore:*	PHOENIX L300	Identif. N.: *Nr. Identif:*	SPS-0488
Vacuum gauge: *Vacuometro:*	EDWARDS PIRANI	Identif. N.: *Nr. Identif:*	SPS-0104 + SPS-0479
Calibrated leak: *Fuga calibrata:*	Permeation type TL7: *A permeabilità tipo TL7:*	Identif. N.: *Nr. Identif:*	SPS-0011
	- Nominal value (Q_0): *- Valore nominale (Q_0):*	$1{,}82 \times 10^{-7}$ mbar·l/s	
	- Calibration date: *- Data di taratura:*	2015	
	- Calibration temperature: *- Temp. di taratura:*	23 °C	
	- Temperature drift: *- Deriva in temperatura:*	3,5% / °C	
	- Leak rate decrease: *- Deriva annua:*	< 0,5% / year	
Pressure gauge: *Manometro:*	SPRIANO 0÷60 bar	Identif. N.: *Nr. Identif::*	SPS-0043
Digital thermometer: *Termometro digitale:*	Delta Ohm	Identif. N.: *Nr. Identif:*	SPS-0364

This test report concerns only the samples submitted to the test. If not otherwise indicated, the sampling operation were performed by the Customer.
Questo rapporto riguarda solo il campione sottoposto a prova. Se non diversamente specificato, il campionamento è stato effettuato a cura del Cliente.

Date/s of execution: *Data/e di esecuzione:* 23÷24/12/2015 **At:** *Presso:* OMECO Lab. – Monza (MB)

Operator/s *Tecnico/i*		Vice Technical Manager *Vice Resp. del Laboratorio*	
R.BOZZA		A. TREVISSON	

E' ammessa la riproduzione conforme e integrale del presente documento. Riproduzioni parziali o semplici citazioni devono essere autorizzate dalla OMECO.
The reproduction of this document in full is only permitted. Any partial reproduction or quotation of the results must be authorized by OMECO.

OME 08 REV. 11

OMECO SRL
Centro Ricerca - Prove Materiali - Tarature
Research Centre - Material Testing - Calibration

Sede Centrale, Amministrativa e Laboratori:
Headquarter and Laboratories:
I-20900 MONZA (MB) - Via Monviso, 56
Tel. 039748983 (r.a.) - Fax 039736433

Sedi distaccate e Laboratori:
Branches:
I-20835 MUGGIÒ (MB)
Via Milano, 4
Tel. 0399418049 - Fax 0399418051

I-24061 ALBANO S. ALESSANDRO (BG)
Via Madonna delle Rose, 56
Tel. 035581016 (r.a.) - Fax 035580153

www.omecosrl.it - E-mail: direzione@omecosrl.it - omeco@pec.omecosrl.eu

TEST REPORT *RAPPORTO DI PROVA*				OMECO Ref.: 4058/15 *Rif. OMECO:*	Page 2 of 3 *Pag. 2 di 3*
Number: ***Numero:***	SPS/0298/15	date *data*	28/12/2015	CUSTOMER Ref.: ***Rif. CLIENTE:***	ORDINE 562500

Test modalities:
Modalità di prova:

To verify the total leak rate toward the outside, the sample has been placed in a vacuum chamber and pressurised with helium to the test pressure as indicated by the Customer. The sample was pressurised using the inlet connection. The outlet connection and the others service connections have been tight closed by the Customer. The value of leak has been measured after 24 hours by a mass spectrometer connected to the vacuum chamber.

Acceptance level: 50 ppm (~ 1,0 x 10^{-5} mbar·l/s) – Ref. ISO 15848-1 (static seal)

Per verificarne la perdita globale verso l'esterno, il campione è stato posizionato in una camera da vuoto e pressurizzato con elio alla pressione di prova indicata dal Cliente. Il campione è stato pressurizzato utilizzando la connessione di ingresso. La connessione di uscita e le altre connessioni di servizio sono state chiuse a tenuta dal Cliente. Il valore di perdita è stato misurato dopo 24 ore mediante uno spettrometro di massa collegato alla camera da vuoto.

Limite di accettabilità: 50 ppm (~ 1,0 x 10^{-5} mbar·l/s) – Rif. ISO 15848-1 (tenute statiche)

Detector calibration
Taratura del rivelatore

- Nominal value of permeation leak (Q_0) *- Valore nominale fuga a permeabilità (Q_0)*	: 1,82 x 10^{-7}	mbar·l/s
- Room Temperature *- Temperatura ambiente*	: 18	°C
- Actual value of permeation leak (Q_a) *- Valore effettivo fuga a permeabilità (Q_a)*	: 1,5 x 10^{-7}	mbar·l/s

System calibration
Taratura del sistema

- Vacuum chamber pressure *- Pressione nella camera da vuoto*	: 1,0 x 10^{-3}	mbar
- Pressure in the M.S. *- Pressione nello S.M.*	: < 10^{-4}	mbar
- Background noise (Q_1) *- Rumore di fondo (Q_1)*	: 4,6 x 10^{-10}	mbar·l/s
- Response time *- Tempo di risposta*	: 1	min
- Detected signal with calibrated leak (Q_2) *- Segnale rilevato con fuga a permeabilità aperta (Q_2)*	: 1,5 x 10^{-7}	mbar·l/s
- Initial sensibility $S_1 = \frac{Q_a}{Q_2 - Q_1}$: *- Sensibilità iniziale*	: 1,00	

E' ammessa la riproduzione conforme e integrale del presente documento. Riproduzioni parziali o semplici citazioni devono essere autorizzate dalla OMECO.
The reproduction of this document in full is only permitted. Any partial reproduction or quotation of the results must be authorized by OMECO.

OMECO SRL
Centro Ricerca - Prove Materiali - Tarature
Research Centre - Material Testing - Calibration

Sede Centrale, Amministrativa e Laboratori:
Headquarter and Laboratories:
I-20900 MONZA (MB) - Via Monviso, 56
Tel. 039748983 (r.a.) - Fax 039736433

Sedi distaccate e Laboratori:
Branches:
I-20835 MUGGIÒ (MB)
Via Milano, 4
Tel. 0399418049 - Fax 0399418051

I-24061 ALBANO S. ALESSANDRO (BG)
Via Madonna delle Rose, 56
Tel. 035581016 (r.a.) - Fax 035580153

www.omecosrl.it - E-mail: direzione@omecosrl.it - omeco@pec.omecosrl.eu

TEST REPORT *RAPPORTO DI PROVA*				OMECO Ref.: 4058/15 *Rif. OMECO:*	Page 3 of 3 *Pag. 3 di 3*
Number: ***Numero:***	SPS/0298/15	date *data*	28/12/2015	CUSTOMER Ref.: ***Rif. CLIENTE:***	ORDINE 562500

Pressure-vacuum test execution
Esecuzione prova in vuoto-pressione

- Test pressure *- Pressione di prova*		: 15	bar
- Helium concentration (C) *- Concentrazione di elio (C)*		: 94	%
- Background noise (Q_5) *- Rumore di fondo (Q_5)*		: 6,4 x 10^{-10}	mbar·l/s
- Soak time *- Tempo di impregnazione*		: 24	h
- Max detected signal (Q_{ril}) *- Massimo segnale rilevato (Q_{ril})*		: 2,7 x 10^{-7}	mbar·l/s
- Signal present after the test (Q_3) *- Segnale presente dopo la prova (Q_3)*		: 6,2 x 10^{-8}	mbar·l/s
- Detected signal with calibrated leak (Q_4) *- Segnale rilevato con fuga a permeabilità aperta (Q_4)*		: 2,2 x 10^{-7}	mbar·l/s
- Final sensitivity *- Sensibilità finale*	$S_2 = \frac{Q_a}{Q_4 - Q_3}$	: 0,95	
- Sensitivity difference *- Variazione di sensibilità*	$\Delta S = \frac{S_2 - S_1}{S_1} \cdot 100$	: -5	%
- Actual leakage *- Perdita effettiva*	$Q_{act} = S_2 \cdot (Q_{ril} - Q_5) \cdot \frac{100}{C}$	: 2,7 x 10^{-7}	mbar·l/s

Result:
Esito:
Detected leakage lower than the acceptance level required by the Customer
Perdita rilevata inferiore al limite di accettabilità richiesto dal Cliente

End document
Fine documento

E' ammessa la riproduzione conforme e integrale del presente documento. Riproduzioni parziali o semplici citazioni devono essere autorizzate dalla OMECO.
The reproduction of this document in full is only permitted. Any partial reproduction or quotation of the results must be authorized by OMECO.

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.