

# MANUALE OPERATIVO

## RIDUTTORI DI PRESSIONE SERIE EASYCARE®

CODICE DI PUBBLICAZIONE: MO056

EDIZIONE: n° 5

DATA: Settembre 2011



**AVVERTENZA**  
IL PRESENTE DOCUMENTO È DESTINATO ALL'INSTALLATORE ED AL MANUTENTORE. SI INTEGRA CON LE INDICAZIONI CONTENUTE NELLE ISTRUZIONI PER L'USO IU 056 CHE ACCOMPAGNANO IL DISPOSITIVO FINO ALL'UTILIZZATORE FINALE.

### Applicazioni

I riduttori di pressione della serie EASYCARE sono dispositivi ideati per il montaggio diretto sulla bombola che dispongono di una struttura particolarmente compatta e leggera con integrato un flussimetro ad orifizi calibrati e una unità terminale (dispositivo opzionale). Sono dispositivi particolarmente indicati per ossigenoterapia e vengono realizzati a doppio stadio con raccordo di ingresso per i vari gas, nei diversi standard di riferimento dei paesi di destinazione, e con raccordo di uscita con filettatura adeguata alle diverse applicazioni necessarie.

Disponibili con taratura fissa delle pressioni dei singoli stadi, con singolo manometro di controllo, per visualizzare il contenuto della bombola, i riduttori della serie EASYCARE hanno il corpo in ottone cromato, alluminio anodizzato e policarbonato, e sono dotati di valvola di sicurezza pre-tarata. La struttura di piccole dimensioni e la particolare configurazione tecnica consente ai riduttori di pressione EASYCARE di poter erogare con estrema accuratezza flussi di gas medicali anche nelle condizioni più gravose, come ad esempio nelle unità mobili di emergenza.

RIDUTTORE DI PRESSIONE EASYCARE PER O<sub>2</sub> CON UNITÀ TERMINALE AFNOR NF-S 90-116 (Opzionale)



### Contenuti

Importante.....	2	Procedure di utilizzo.....	8
Vostro contatto locale di vendita e assistenza.....	3	Controlli periodici.....	9
Applicazioni.....	4	Manutenzione.....	10
Controlli e connessioni.....	5	Pulizia e disinfezione.....	11
Principio di lavoro.....	6	Caratteristiche tecniche.....	12
Installazione.....	7		

**Importante** **AVVERTENZA: INDICAZIONE DI PERICOLO**  
Attenzione: Indicazione importante

**Informazioni generali**

- LEGGERE ATTENTAMENTE LE INFORMAZIONI RIPORTATE IN QUESTO DOCUMENTO PRIMA DI INSTALLARE O MANUTENERE I RIDUTTORI DI PRESSIONE DELLA SERIE EASYCARE.
- DOPO IL DISIMBALLO ED IL COLLEGAMENTO, È NECESSARIO VERIFICARE L'INTEGRITÀ DEL DISPOSITIVO E SOTTOPORLO ALLA PROVA FUNZIONALE COME DESCRITTO NEI CAPITOLI "INSTALLAZIONE" E "PROCEDURE DI UTILIZZO".
- ESEGUIRE PRIMA DI OGNI IMPIEGO LE OPERAZIONI RIPORTATE NEL CAPITOLO "PROCEDURE DI UTILIZZO".
- ALTERNATIVE DI INSTALLAZIONE CHE NON SONO PREVISTE DAL PRESENTE MANUALE POSSONO RIDURRE IL LIVELLO DI SICUREZZA DEL DISPOSITIVO.
- La società declina ogni responsabilità derivata da inosservanza alle presenti istruzioni d'uso, dall'impiego di ricambi non originali e/o da interventi di tecnici non autorizzati.
- Il dispositivo e le sue parti componenti o gli accessori non contengono particolari in lattice.

**Operazioni**

- I RIDUTTORI DI PRESSIONE DELLA SERIE EASYCARE DEVONO ESSERE IMPIEGATI CON ATTENZIONE E SOLO DA PERSONALE CHE SIA A CONOSCENZA DELLE CONSEGUENZE DERIVANTI DALLA TERAPIA IN ATTO.
- Chiudere sempre la valvola della bombola quando il dispositivo non è in uso.

**Connessioni**

- EFFETTUARE I COLLEGAMENTI ED I CONTROLLI DI TENUTA DEI COMPONENTI COME DESCRITTO NEL CAPITOLO "PROCEDURE DI UTILIZZO". L'OMMISSIONE DI TALI CONTROLLI PUÒ COMPROMETTERE LA SICUREZZA E LA FUNZIONALITÀ DEL DISPOSITIVO.
- I TUBI DI CONNESSIONE ALL'UTILIZZO, DEVONO ESSERE CONFORMI ALLA NORMATIVA EN 739 O ALL'EQUIVALENTE EN ISO 5359.
- OLIO E GRASSI NON DEVONO VENIRE A CONTATTO CON L'APPARECCHIATURA.
- L'indicazione del gas per il quale i riduttori di pressione EASYCARE sono destinati viene fornita dal simbolo chimico e dal relativo colore di riferimento.
- I limiti di accuratezza della misura del flusso erogato dal flussimetro a orifizi calibrati presente nei riduttori di pressione EASYCARE sono garantiti per il gas e i parametri di lavoro specificati sulla manopola del dispositivo stesso.

**Servizio**

- Tutte le modifiche e le riparazioni devono essere eseguite unicamente da personale autorizzato dalla FLOW METER S.p.A., oppure da tecnici ospedalieri qualificati dalla stessa società.
- Per le operazioni di manutenzione devono essere impiegati unicamente ricambi originali.
- Verificare il riduttore di pressione della serie EASYCARE ogni dodici mesi in accordo al capitolo "Controlli periodici".
- Per ragioni di aggiornamento periodico, la costruzione del dispositivo può essere soggetta a variazione. A tale proposito, la FLOW METER garantisce la reperibilità delle parti di ricambio per un periodo non inferiore a 5 anni dalla data di fabbricazione.
- Qualsiasi modifica al dispositivo può essere eseguita unicamente se approvata dalla FLOW METER S.p.A., ed in accordo alle procedure fornite.

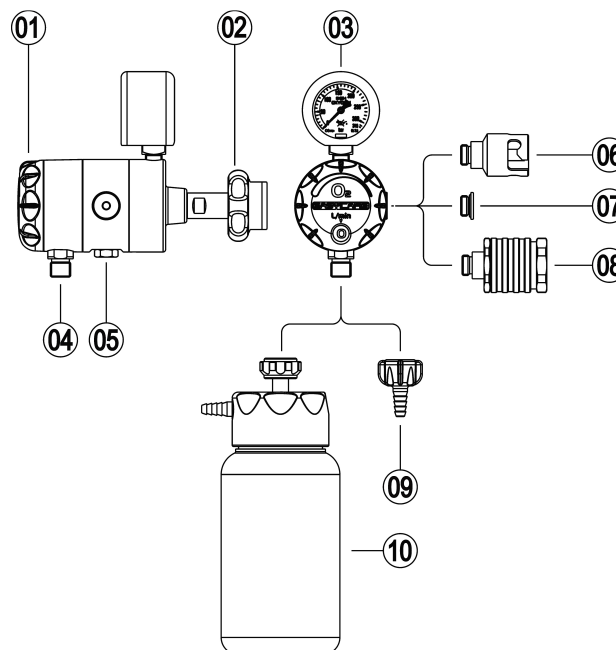
L'apparecchiatura è stata disegnata e costruita per soddisfare i criteri di sicurezza delle seguenti normative:

• EN ISO 10524-1	• NF E 29-650	• EN 850 o equivalente UNI EN ISO 407
• BS 341-2	• ISO 5145	• EN 739 o equivalente EN ISO 5359
• DIN 477-1	• UNI 9507	• UNI 4404 o equivalente UNI 11144
	• NF S 90-116	• UNI 10751 o equivalente UNI 11144

### Controlli e connessioni

**LEGENDA**

- 01 – Manopola di regolazione della portata flussimetro
- 02 – Raccordo di alimentazione per bombola
- 03 – Manometro pressione di alimentazione
- 04 – Connessione di uscita filettata
- 05 – Valvola di sovrappressione
- 06 – Unità terminale per gas AFNOR NF-S 90-116 (opzionale)
- 07 – Tappo di chiusura uscita riduttore di primo stadio
- 08 – Unità terminale per gas UNI 9507 (opzionale)
- 09 – Raccordo di uscita a portagomma (opzionale)
- 10 – Umidificatore per ossigenoterapia (opzionale)



### Vostro contatto locale di vendita e assistenza

Il Vostro contatto locale per la vendita e l'assistenza dei prodotti FLOW METER S.p.A. è:

DA COMPILARSI A CURA DEL DISTRIBUTORE LOCALE O DELL'AGENTE

COPYRIGHT® FLOW METER S.p.A. 2004-2011

Tutti i diritti riservati. Tutte le informazioni contenute nella presente pubblicazione non possono essere usate per scopi diversi da quelli originari. La pubblicazione non può essere riprodotta in parte o interamente senza il consenso scritto della FLOW METER S.p.A. Al fine di mantenere e migliorare gli standard di produzione, il funzionamento ed aumentare l'affidabilità, gli apparecchi della FLOW METER S.p.A. sono revisionati periodicamente. Per questa ragione, i contenuti di questa pubblicazione sono soggetti a modifica senza avviso preventivo. È possibile ottenere la versione aggiornata del presente documento, qualora obsoleto, richiedendola al distributore locale oppure all'agente di zona, specificando l'edizione in Vostro possesso.

Il dispositivo descritto nella presente pubblicazione è progettato e fabbricato da:

FLOW METER S.p.A. - Via del Lino, 6 - 24040 LEVATE (Bg) - Italy - Tel. +39-035-594047 - Fax +39-035-594821 - e-mail: [info@flowmeter.it](mailto:info@flowmeter.it) - <http://www.flowmeter.it>

EASYCARE® è un marchio depositato dalla FLOW METER S.p.A.

### Principio di lavoro

I riduttori di pressione per gas medicinali della serie EASYCARE descritti nel presente Manuale Operativo sono essenzialmente composti da:

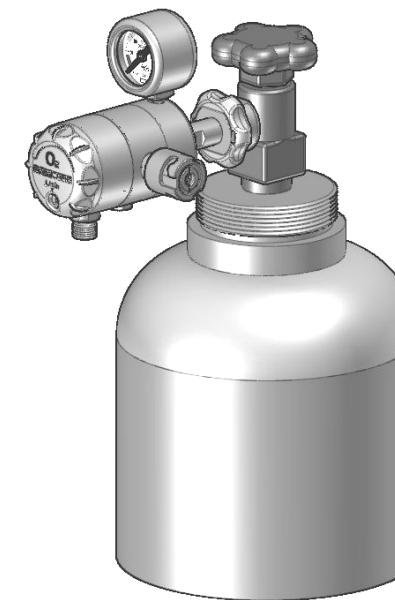
- Un raccordo di entrata per i vari gas, idoneo per la connessione diretta sulla bombola, nei diversi standard di riferimento dei paesi di destinazione;
- Un raccordo filettato di uscita, adeguato alle diverse applicazioni necessarie per la terapia in atto;
- Singolo manometro di controllo, per visualizzare il valore della pressione di alimentazione;
- Una valvola di sovrappressione, pre-tarata ad un valore pari al valore di 7 bar  $\pm$  10%, adatta a garantire una adeguata protezione contro le eventuali anomalie del sistema;
- Un flussimetro a orifizi calibrati che consente di dosare il flusso di gas erogato, attraverso una manopola opportunamente graduata;
- Un corpo in ottone cromato, entro il quale sono assemblati i componenti necessari alla riduzione della pressione con sistema a pistone.

I riduttori di pressione di primo e di secondo salto presenti nel dispositivo EASYCARE assicurano che la pressione del gas medicinale di alimentazione presente in bombola venga ridotta e mantenuta ai seguenti valori:

- 3,6  $\pm$  5,5 bar a valle del primo salto, per permettere l'erogazione del gas mediante unità terminale (accessorio opzionale);
- 2,1  $\pm$  0,1 bar a monte del flussimetro.

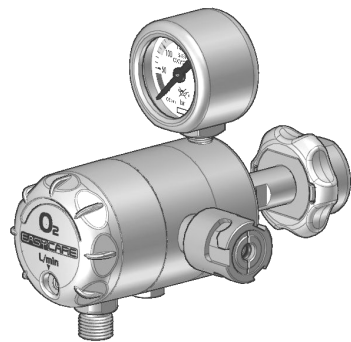
**Versione con unità terminale**

Una unità terminale di impianto (accessorio opzionale) connessa a valle del riduttore di primo salto e in sostituzione dell'apposito tappo, consente di alimentare un dispositivo medico per la rianimazione di emergenza.

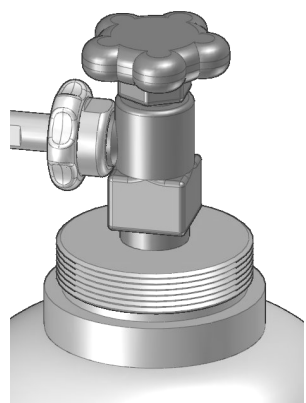


Riduttore di pressione EASYCARE per O<sub>2</sub> con presa AFNOR NF-S 90-116

## Installazione



Riduttore di pressione EASYCARE per O<sub>2</sub>  
con presa AFNOR NF-S 90-116



Ogni volta che il riduttore di pressione della serie EASYCARE viene connesso ad una fonte di alimentazione è indispensabile verificare che:

- Il manometro (3) non risulti danneggiato ed abbia il proprio indice in corrispondenza dello zero;
- Ogni parte del riduttore si presenti perfettamente pulita e soprattutto priva di lubrificanti;
- Il raccordo di uscita della valvola della bombola sia in perfette condizioni, cioè non usurato o ammaccato; deve inoltre essere privo di impurità e soprattutto di lubrificanti. Per eliminare polvere ed altre particelle aprire lentamente per un istante (e richiuderla subito dopo) la valvola, indirizzando il flusso di gas lontano da persone e/o da cose;
- Il raccordo di entrata ed il dado del riduttore (2), oppure la staffa pin-index, siano in perfette condizioni, cioè non usurati, storti od ammaccati; devono essere inoltre privi di impurità e soprattutto privi di lubrificanti;
- La guarnizione di tenuta assemblata sul raccordo di entrata sia in perfette condizioni, cioè non usurata o deformata; in tale caso deve essere immediatamente sostituita in accordo alle modalità esposte nel paragrafo "Manutenzione".

Se tutte queste condizioni sono rispettate, è possibile avvitare il dado del riduttore (2) sul raccordo di uscita della valvola della bombola serrando a fondo (attacco a mano: chiusura minima 1 N/m ( $\approx 1/4$  di giro), chiusura massima 3 N/m ( $\approx 1/2$  giro) – attacco a chiave: chiusura minima 14 N/m ( $\approx 1/2$  giro), chiusura massima 20 N/m ( $\approx 3/4$  di giro)), prestando attenzione ad orientare prima verticalmente i manometri di controllo.

### AVVERTENZA

- I DADI DI CONNESSIONE ALLA BOMBOLA CON CHIUSURA A CHIAVE VANNO SERRATI CON UTENSILI AVENTI MISURA IDONEA, ONDE EVITARE DANNEGGIAMENTI DELL'ESAGONO.
- NON USARE ASSOLUTAMENTE CHIAVI PER IL SERRAGGIO DEL DADO CON CHIUSURA A MANO SUL RACCORDO DI USCITA DELLA VALVOLA DELLA BOMBOLA: IL SISTEMA POTREBBE DANNEGGIARSI IRRIMEDIABILMENTE.
- SIA IL RACCORDO DI USCITA DELLA BOMBOLA CHE IL RACCORDO DI ENTRATA DEL RIDUTTORE SONO DIVERSI PER OGNI GAS; NON TENTARE MAI DI ASSEMBLARE SULLA BOMBOLA DI UN GAS UN RIDUTTORE ADATTO PER UN GAS DIVERSO.

Pagina 7

## Manutenzione

Il riduttore di pressione della serie EASYCARE è stato progettato e realizzato con materiali che assicurano un lungo periodo di esercizio senza richiedere particolare manutenzione.

Tuttavia, quando le verifiche periodiche effettuate da parte dell'utilizzatore richiedano un intervento di riparazione (ad esempio la sostituzione di componenti), questo deve essere effettuato da tecnici autorizzati dalla FLOW METER S.p.A. ed in accordo alle istruzioni fornite dal Manuale di Servizio del prodotto stesso.

Comunque sia, per mantenere a lungo in efficienza il sistema descritto nella presente pubblicazione è necessario:

- Ripulire regolarmente ed accuratamente le superfici in accordo alle modalità esposte nel capitolo "Pulizia e disinfezione";
- Sostituire le eventuali parti usurate, danneggiate oppure difettose impiegando esclusivamente ricambi originali;
- Eseguire le verifiche descritte nel capitolo "Controlli periodici".

Per la sostituzione delle guarnizioni di tenuta assemblate sul raccordo di entrata del riduttore di pressione EASYCARE, se previste, occorre procedere in accordo alle seguenti istruzioni:

- Raccordo di entrata con attacco per serraggio a mano: calzare con cura il nuovo anello di tenuta (16) sul codolo di ingresso del riduttore (17), dopo aver rimosso il particolare usurato mediante l'ausilio di un attrezzo appuntito non metallico;
- Raccordo di entrata con attacco per serraggio a chiave: svitare il tappo di fermo (18) dal codolo di ingresso del riduttore (20) e rimpiazzare la rondella usurata (19) con una nuova. Dopo questa operazione, riavvitare a fondo il tappo (18);
- Raccordo di entrata con staffa pin-index: sfilare dal codolo di ingresso del gas (22) la rondella usurata (21), rimpiazzandola con una nuova.

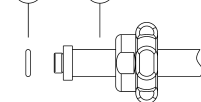


Attenzione: l'etichetta sopra riportata viene applicata dall'assistenza tecnica della Flow Meter S.p.A. all'atto dell'effettuazione delle operazioni di manutenzione eseguite sul dispositivo medico. Apposta in modo permanente sul corpo del dispositivo stesso, viene completata dall'indicazione "YYYY-MM" corrispondente all'anno e al mese di esecuzione dell'intervento.

### AVVERTENZA

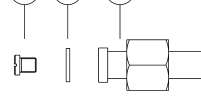
- LA GUARNIZIONE DI TENUTA ASSEMBLATA SUL RACCORDO DI ENTRATA, SE PREVISTA, E SULLA STAFFA PIN-INDEX DEL RIDUTTORE DI PRESSIONE EASYCARE PER GAS MEDICINALI DEVE ESSERE SOSTITUITA SISTEMATICAMENTE ALMENO OGNI SEI MESI E COMUNQUE OGNI QUALVOLTA L'ESAME VISIVO ABBAIA MESSO IN LUCE UN DETERIORAMENTO ANCHE MINIMO.
- LA GUARNIZIONE DI TENUTA IN NIKEL-GRAFITE ASSEMBLATA SUL RACCORDO DI ENTRATA CON CHIUSURA A CHIAVE DEL RIDUTTORE DI PRESSIONE EASYCARE PER O<sub>2</sub> - UNI 4406 DEVE ESSERE SOSTITUITA OGNI VOLTA CHE IL DISPOSITIVO VIENE SMONTATO DAL RACCORDO DI USCITA DELLA BOMBOLA.
- L'IMPIEGO DI RICAMBI NON ORIGINALI PUÒ COMPROMETTERE IL FUNZIONAMENTO E LA SICUREZZA DEL DISPOSITIVO, CON CONSEGUENTE PERICOLO PER L'UTILIZZATORE E PER IL PAZIENTE.

16 17



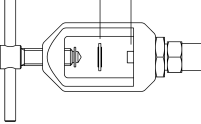
Raccordo di entrata con chiusura a mano

18 19 20



Raccordo di entrata con chiusura a chiave

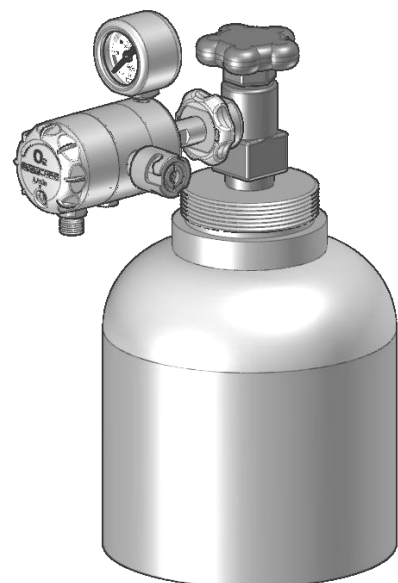
21 22



Raccordo di entrata con staffa pin-index

Pagina 10

## Procedure di utilizzo



Per un corretto funzionamento del riduttore di pressione è indispensabile operare come segue:

- Collegare sul raccordo di uscita del gas (4) il dispositivo di erogazione di gas verso il paziente (umidificatore (10) oppure raccordo a portagomma (9)), avente filettatura idonea.
- Connettere l'eventuale apparecchiatura di rianimazione di emergenza all'unità terminale (6 o 8) (se presente) mediante l'impiego di un flessibile conforme alla norma EN 739, con innesto gas specifico.
- Aprire molto lentamente la valvola della bombola (ruotare in senso antiorario) rimanendo, per quanto possibile, a distanza dal riduttore.

### AVVERTENZA

- UN'APERTURA RAPIDA DELLA VALVOLA DELLA BOMBOLA PUÒ PROVOCARE UN BRUSCO AUMENTO DELLA TEMPERATURA ALL'INTERNO DEL RIDUTTORE CON DANNO ALLE PARTI INTERNE E POSSIBILITÀ DI INCENDIO DEI COMPONENTI NON METALLICI.
- Prima di erogare il gas, verificare che non vi siano fughe evidenti in corrispondenza del raccordo di entrata (2), del raccordo del manometro (3), della valvola di sovrappressione (5) e del raccordo o dispositivo di uscita (4,9 e 10).
- Ruotare in senso antiorario la manopola del rubinetto (1) del flussimetro per aumentare l'erogazione del gas ed in senso orario per diminuirlo o arrestarla.
- Al termine dell'impiego chiudere la valvola della bombola (ruotare in senso orario) e scaricare tutto il gas contenuto nel riduttore aprendo la manopola (1) del flussimetro (l'indice del manometro di controllo dell'alimentazione (3) deve indicare 0 bar di pressione residua).

### AVVERTENZA

- NON SCARICARE O<sub>2</sub> IN VICINANZA DI FIAMME, SORGENTI DI COMBUSTIONE O DI MATERIALI FACILMENTE INFIAMMABILI.
- NON TENTARE DI SVITARE NEMMENO CON L'AUSILIO DI UNA CHIAVE, IL DADO DEL RIDUTTORE DAL RACCORDO DELLA VALVOLA DELLA BOMBOLA QUANDO IL SISTEMA SI TROVA IN PRESSIONE.
- NESSUNA PARTE DEL RIDUTTORE DEVE ESSERE LUBBRIFICATA: I LUBBRIFICANTI, A CONTATTO CON OSSIGENO IN PRESSIONE, POSSONO DAR LUOGO A COMBUSTIONE E AD ESPLOSIONI.
- PRIMA DI TRASPORTARE UNA BOMBOLA CON UN CARRELLO CHE SIA PRIVO DI DISPOSITIVI PER IL SUO FISSAGGIO, SMONTARE IL RIDUTTORE PER EVITARE CHE UNA CADUTA ACCIDENTALE DELLA BOMBOLA POSSA CAUSARE SERI DANNI AL RIDUTTORE STESSO.
- NON SMONTARE IL RIDUTTORE DALLA VALVOLA DELLA BOMBOLA PRIMA DI AVERE SCARICATO TUTTO IL GAS CONTENUTO NEL RIDUTTORE ED AVER VERIFICATO CHE L'INDICE DEL MANOMETRO DI CONTROLLO DELL'ALIMENTAZIONE INDICHI 0 BAR DI PRESSIONE RESIDUA.

Pagina 8

## Pulizia e disinfezione

- Pulire l'apparecchiatura tutti i giorni o in conformità alla routine ospedaliera.
- Pulire accuratamente tutte le superfici del dispositivo impiegando un panno morbido in cotone inumidito con detersivo neutro diluito al 10% in acqua.

### AVVERTENZA

- NON POSSONO ESSERE UTILIZZATI PER LA PULIZIA DEI SOLVENTI OPPURE PRODOTTI ABRASIVI: DANNEGEREBBERO IRRIMEDIABILMENTE LE SUPERFICI DEL DISPOSITIVO E LE PARTI IN PLASTICA.
  - NON IMMERGERE L'UNITÀ IN DISINFETTANTI;
  - NON INSERIRE L'UNITÀ IN AUTOCLAVE;
  - NON UTILIZZARE PRODOTTI INFIAMMABILI.
- LE NECESSARIE OPERAZIONI DI PULIZIA E DISINFEZIONE DEVONO ESSERE ESEGUITE DA PERSONALE QUALIFICATO DALL'ENTE OSPEDALIERO.

Pagina 11

## Controlli periodici

In funzione dell'impiego del dispositivo, si raccomanda di effettuare una verifica dell'apparecchiatura ogni dodici mesi e comunque non oltre 5 anni, onde garantire una adeguata funzionalità ed una perfetta efficienza del riduttore di pressione per gas medicinali della serie EASYCARE. Tutte le attività di verifica previste per il dispositivo Riduttore di pressione serie EASYCARE sono descritte nel Manuale di servizio MS013.

**AVVERTENZA**  
LE OPERAZIONI DI VERIFICA PERIODICA PREVISTA PER I RIDUTTORI DI PRESSIONE SERIE EASYCARE DEVONO ESSERE EFFETTUATE UNICAMENTE DA TECNICI QUALIFICATI DAL FABBRICANTE

## Caratteristiche tecniche

Descrizione commerciale .....	Riduttore di pressione serie EASYCARE
Dimensioni (senza presa – attacco per bombola UNI 10751) ...	
Peso (senza presa – attacco per bombola UNI 10751) .....	870 g
Curva di pressione del riduttore di primo salto, con flusso costante pari a 40 L/min. O <sub>2</sub> 23° C .....	
Tipo di gas erogabile .....	O <sub>2</sub> - AIR
Pressione massima di lavoro .....	200 bar
Manometro .....	Con indicazione della pressione della bombola – Classe 2.5 (2.5% V.L.)
Raccordo di connessione alla valvola della bombola .....	UNI 4404 (o equival. UNI 11144) – UNI 10751 (o equival. UNI 11144) – EN 850 (o equival. UNI EN ISO 407) – NF E 29-650 – BS 341-2 – DIN 477-1 – ISO 5145
Unità terminali (se presenti) .....	UNI 9507 – AFNOR NF-S 90-116
Pressione di alimentazione unità terminali (se presenti) .....	3,6 ÷ 5,5 bar (con pressione in bombola da 200 a 60 bar e flusso costante pari a 40 L/min. O <sub>2</sub> 23° C)
Connessione di uscita .....	M12x1.25 M – 1/4" ISO 3253 M. – 3/8" ISO 3253 M. – 3/8" UNF M.
Flussimetro .....	Portate di fondo scala standard: 6 L/min. – 14 L/min. – 15 L/min. – 30 L/min. – 50 L/min. Accuratezza: $\pm 10\%$ del valore letto o $\pm 0,5$ L/min. ( $\pm 0,2$ L/min. per portate < 1 L/min.) se maggiore Pressione di alimentazione: 2,1 $\pm$ 0,1 bar
Valvola di sovrappressione .....	Pretratarla al valore di 7 bar $\pm$ 10%
Condizioni ambientali di stoccaggio .....	-40 °C $\pm$ 2 °C / +60 °C $\pm$ 5 °C e 40%-70% di umidità relativa
Condizioni ambientali di utilizzo .....	+5 °C $\pm$ 2 °C / +35 °C $\pm$ 5 °C

Pagina 12