

SELETEC

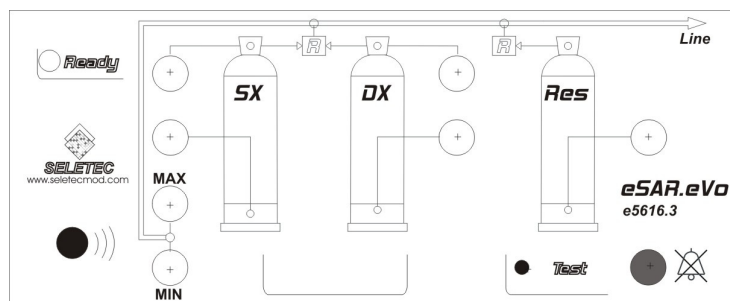


ISO 13485:2012 - 9001:2008

CE 0068 Classe IIB

eSAR.eVo

DISPOSITIVO DI MONITORAGGIO ED ALLARME CENTRALE PER IMPIANTI GAS MEDICALI MANUALE D'USO E INSTALLAZIONE



INDICE

1.	DESTINAZIONE D'USO DEL DISPOSITIVO	- Pag.3
2.	DATI TECNICI GENERALI E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO	- Pag.4
3.	COLLEGAMENTI ELETTRICI	- Pag.5
4.	PREVENZIONE DISTURBI ELETTROMAGNETICI.....	- Pag.6
5.	CLASSIFICAZIONE DEL PRODOTTO	- Pag.6
6.	CARATTERISTICHE FUNZIONALI GENERALI.....	- Pag.6
7.	SIGNIFICATO INDICAZIONI VISIVE E UTILIZZO TASTI FRONTALI	- Pag.7
8.	ACCESSORI.....	- Pag.8
9.	IMPOSTAZIONI DI FABBRICA	- Pag.8
10.	INSTALLAZIONE DEL DISPOSITIVO E MESSA IN FUNZIONE.....	- Pag.8
11.	COMUNICAZIONE CON PROTOCOLLO SELEBUS.....	- Pag.9
12.	COMUNICAZIONE CON PROTOCOLLO MODBUS RTU	- Pag.10
13.	MANUTENZIONE E VERIFICA DELLE FUNZIONALITA' DEL DISPOSITIVO.....	- Pag.13
14.	CONSERVAZIONE DEL PRODOTTO	- Pag.14
15.	DISINSTALLAZIONE E SMALTIMENTO DEL PRODOTTO.....	- Pag.14
16.	GARANZIA DEL PRODOTTO	- Pag.14



ATTENZIONE: PRIMA DI INSTALLARE E ALIMENTARE ELETTRICAMENTE IL DISPOSITIVO, LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE DOCUMENTO TECNICO










ATTENZIONE: SE NON COMPRENDI COMPLETAMENTE LE INFORMAZIONI CONTENUTE IN QUESTO MANUALE, PRIMA DI INSTALLARE ED ALIMENTARE IL DISPOSITIVO, CONTATTA IL NOSTRO SUPPORTO TECNICO PER CHIARIMENTI.





ATTENZIONE: IL DISPOSITIVO eSAR.eVo NON PUÒ ESSERE MODIFICATO IN ALCUNA SUA PARTE SENZA CONSENSO DI SELETEC S.R.L.



ATTENZIONE: IL PRESENTE MANUALE E' SCARICABILE IN FORMATO .PDF DALLA SEZIONE DOWNLOAD DEL SITO www.seletecmod.com

Tab.1 - SIMBOLOGIA UTILIZZATA	
<i>I simboli sotto riportati possono apparire sul dispositivo oltre che nel presente manuale d'uso e installazione</i>	
SIMBOLO	SIGNIFICATO
CE 0068	<i>Il dispositivo eSAR.eVo è conforme ai requisiti essenziali della Direttiva 93/42/CEE e s.m.i (2007/47/CE). Certificazione CE rilasciata da organismo notificato ISTITUTO MASINI</i>
9001:2008 13485:2012	Azienda con sistema qualità ISO9001-2008 ed ISO13485 in allegato II in vigore e certificato da organismo notificato ISTITUTO MASINI
IIB	Classe di appartenenza del dispositivo medicale secondo direttiva 93/42/CEE e s.m.i (2007/47/CE)
	Attenzione: Consultare la documentazione annessa
	Tasto tacitazione suoneria
	Foro frontale uscita segnale acustico
	Sottolinea informazioni di rilievo per l'uso del dispositivo
	Apparecchiatura oggetto di smaltimento differenziato - rifiuti elettronici
	Materiale riciclabile – riferito al contenitore plastico del dispositivo in PPO
	Anno di fabbricazione (yyyy)

SIMBOLO	SIGNIFICATO
 xxx	Lotto di fabbricazione(xxx)
	Informazioni e istruzioni fornite dal fabbricante per evitare un pericolo

1. DESTINAZIONE D'USO DEL DISPOSITIVO

Il dispositivo medico eSAR.eVo è stato progettato per essere utilizzato sugli impianti di distribuzione dei gas medicinali come sistema di monitoraggio ed allarme delle pressioni anomale sulle sorgenti di alimentazione interne alle centrali o lungo le linee di distribuzione, attraverso il controllo dello stato dei contatti dei pressostati montati dal costruttore dell'impianto.

Il dispositivo è settato per segnalare la rampa in uso e gli allarmi sulle sorgenti di alimentazione, destinati dunque a richiedere un intervento del solo personale tecnico, figura che deve essere opportunamente formato dal fabbricante dell'impianto gas medicinale.

Il dispositivo eSAR.eVo, al fine di poter svolgere correttamente il proprio compito, va posto, in tutte le sue varianti, in aree presidiate e prive di forti rumori di fondo che potrebbero coprire il segnale sonoro di allarme, all'interno di centralini modulari da parete (Codice consigliato GW 40043 IP40) o da incasso (Codice consigliato GW 40604 IP40) di dimensione minima adatta al contenimento del dispositivo eSAR.eVo + portafusibile di protezione.

La centralina contenente il modulo eSAR.eVo non deve occultare la visione dei led di segnalazione posti sulla parte frontale del dispositivo stesso e deve essere costituita da materiale plastico elettricamente isolante.

2. DATI TECNICI GENERALI E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

Tab.2

Portafusibile consigliato (*)	Attacco Guida DIN (EN60715) Sezionabile
Temperatura di esercizio	0 a 40 °C
Temperatura di trasporto e immagazzinamento	-10 a 60 °C
Umidità relativa di esercizio, trasporto e immagazzinamento	10 a 75 % (Non condensante)
Pressione atmosferica di esercizio, trasporto e immagazzinamento	500 a 1060 hPa
Ingombro frontale 6 moduli DIN	45,2 x 105 mm
Livello minimo pressione sonora	75dB
Grado di protezione frontale	IP20
Contenitore plastico autoestinguento	NORYL Resin HF185
Rigidità dielettrica contenitore	16kV/mm
Colore	Grigio RAL7035
Installazione su guida OMEGA	DIN (EN60715)

<p>DIRETTIVE E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO: Direttiva Dispositivi medici 93/42/CEE e s.m.i (2007/47 CEE) UNI EN ISO 7396-1 Impianti distribuzione Gas Medicali CEI EN60601-1 Apparecchi elettromedicali: Norme generali per la sicurezza CEI EN60601-1-2 Apparecchi elettromedicali: Compatibilità elettromagnetica CEI EN60601-1-8 Apparecchi elettromedicali: Sistemi di allarme CEI EN62304 Software per dispositivi medici CEI UNI EN ISO 14971 Applicazione della gestione dei rischi ai dispositivi medici CEI EN 62366 Applicazione dell'ingegneria dell'usabilità ai dispositivi medici</p>
--

eSAR.eVo cod.e5616.3

Tensione di alimentazione	230Vac 50-60Hz
Massima potenza assorbita	6 VA
Fusibile di protezione F (*)	200mA T 250Vac

eSAR.eVo cod.e5616.4

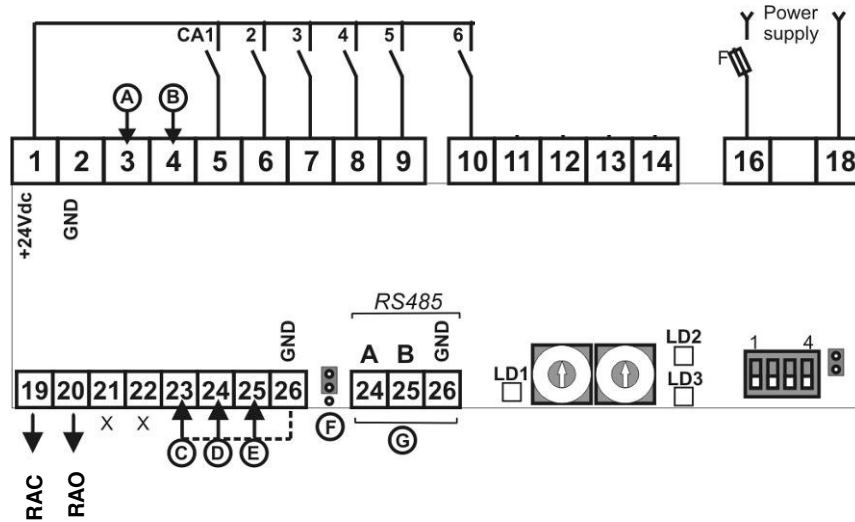
Tensione di alimentazione	24Vac 50-60Hz – 24Vdc
Massima potenza assorbita	2 VA
Fusibile di protezione F (*)	200mA T 250Vac

(*) Componenti non forniti con il dispositivo e a carico dell'acquirente



ATTENZIONE: Ai fini della conformità del dispositivo eSAR.eVo alla EN60601.1, nel caso in cui venga utilizzata la versione e5616.4 del dispositivo, alimentata a 24Vac/Dc, il trasformatore o l'alimentatore utilizzati devono essere conformi alla EN60601-1 III^a Ed.ne ed essere installati nella stessa centralina doppio isolamento da incasso o da parete contenente il dispositivo di allarme eSAR.eVo

3. COLLEGAMENTI ELETTRICI



Tab.3

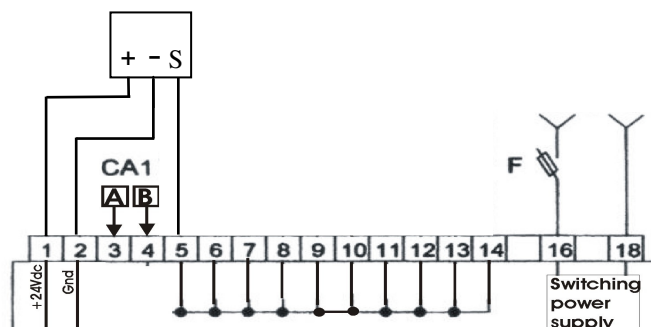
Morsetto	Riferimento	Funzione
1	-	Out 24Vdc per alimentazione pressostati
2 e 26	-	GND
3	A	Collegare il morsetto 3 al morsetto 2 per attivare gli allarmi con contatto in chiusura.
4	B	Collegare il morsetto 4 al morsetto 2 per resettare automaticamente l'allarme quando la condizione generante cessa
5	CA1	ingresso namur rilevazione rampa attiva
6	CA2	ingresso allarme minima pressione rampa sinistra
7	CA3	ingresso allarme minima pressione rampa destra
8	CA4	ingresso allarme minima pressione rampa riserva
9	CA5	Ingresso allarme massima pressione distribuzione
10	CA6	Ingresso allarme minima pressione distribuzione

Morsetto	Riferimento	Funzione
16	Power supply	TENSIONE DI ALIMENTAZIONE DEL DISPOSITIVO IN BASE AL MODELLO ACQUISTATO
18		
19	RAC	Uscita +24V per riporto allarme cumulativo clinici – MAX 30mA. OFF se allarme ON
20	RAO	Uscita +24V per riporto allarme cumulativo operativi – MAX 30mA. OFF se allarme ON
21	-	NON UTILIZZATO
22	-	NON UTILIZZATO
23	C	Collegare il morsetto 23 al morsetto 26 per predisporre il dispositivo a comunicare in protocollo Modbus RTU . Senza nessun collegamento il dispositivo è predisposto per comunicare in protocollo Selebus
25	E	Gestione ripristino suoneria allarmi operativi: Collegare il morsetto 25 al 26 per ATTIVARE il ripristino suoneria se l'allarme permane per un tempo superiore a 14 minuti. Senza nessun collegamento ripristino disabilitato.
	F	Jumper terminazione bus RS485 con resistenza 120 Ohm
A	G	Terminale A RS485
B		Terminale B RS485
Gnd Rs485		Terminale GND RS485

Collegamento dispositivo Namur.

Utilizzare esclusivamente Namur attivi a 3 fili 24Vdc.

Il sensore deve essere collegato esclusivamente come rappresentato nello schema sottostante:





4. PREVENZIONE DISTURBI ELETTROMAGNETICI

- Il dispositivo soddisfa i requisiti della norma EN60601-1-2:2010 Apparecchi elettromedicali: Compatibilità elettromagnetica, in base ai risultati riportati nel test report EMCTR_140745-0 disponibile a richiesta per consultazione.

Al fine di evitare malfunzionamenti, non installare il dispositivo in prossimità di macchine RNM, TAC o qualsiasi altro dispositivo che emetta forti campi elettromagnetici.

Evitare inoltre il passaggio dei cavi che collegano i pressostati al dispositivo eSAR.eVo parallelamente a cavi per l'alimentazione e/o il pilotaggio di motori e carichi induttivi in genere. Attenersi anche a quanto descritto al paragrafo 6.4 NOTE PER UN CORRETTO FUNZIONAMENTO DEL BUS.

5. CLASSIFICAZIONE DEL PRODOTTO

Il dispositivo eSAR.eVo ha un tipo di protezione elettrica in classe II, non presenta nessun grado di protezione contro la penetrazione dei liquidi (IPx0), non è adatto ad un uso in presenza di una miscela anestetica infiammabile con aria o con ossigeno o con protossido d'azoto ed è costruito per un funzionamento continuo

6. CARATTERISTICHE FUNZIONALI GENERALI

1. *Led verde* affianco scritta "Ready" per indicare *apparecchio funzionante* e *led rossi* o gialli accesi con luce intermittente per indicare una situazione di *allarme acquisito*. Se led rossi o gialli sono completamente spenti significa che nessun allarme è avvenuto.
2. Il pulsante interno di TEST serve per un primo stadio di verifica dell'efficienza dell'apparecchio. La sua pressione attiva tutte le funzioni di allarme acustico/luminose del modulo, compresi i riporti cumulativi allarmi clinici ed operativi. Al fine di evitare attivazioni indesiderate, per eseguire il test è necessario premere il pulsante introducendo all'interno del foro di test presente sulla parte in basso a destra del frontale del dispositivo, un utensile lungo più di 2 cm e con un diametro non superiore a 2,5mm.
3. Pulsante di RESET per la tacitazione della segnalazione acustica e il reset degli allarmi memorizzati se non più in atto e se l'opzione di auto-reset è esclusa (Vd. Successivo punto 11).

Per maggiori dettagli e spiegazioni si consultino i successivi paragrafi 7 ed 8.

4. La segnalazione acustica si attiva ogni volta che si verifica una nuova condizione di allarme.

Ripristino suoneria con allarme OPERATIVO attivo (vedi nota E Tab.3 pag.5)

- Di default, in caso di allarme attivo, agendo sul tasto RESET la segnalazione acustica si disattiva. Se un cavallotto fra i morsetti 25 e 26 è presente e se la condizione di allarme OPERATIVO permane per un tempo maggiore di 14 min. automaticamente si riattiva la suoneria.
- Se invece all'avvio del dispositivo eSAR.eVo, fra i morsetti 25 e 26 non è presente un cavallotto e se la condizione di allarme OPERATIVO permane per un tempo maggiore di 14 min. la suoneria non si riattiverà.

NB: Per gli allarmi clinici ed operativi di emergenza il ripristino suoneria rimane sempre attivo, in conformità al punto 6.3.2.4 della EN7396-1:2013.



Solo avviando il dispositivo con i pulsanti di TEST e RESET **contemporaneamente premuti** è possibile attivare l'opzione di non ripristino suoneria anche per gli allarmi clinici. L'attivazione di tale modalità verrà segnalata sul dispositivo con il lampeggio veloce del led ready con colore verde fino a quando l'opzione rimarrà attiva.

Per disattivare l'opzione è sufficiente premere e tener premuto per un tempo di 4 secondi il tasto di RESET oppure riavviare il dispositivo

5. Uscite statiche di tipo source (+24Vdc \pm 10%) in sicurezza attiva per pilotare eventuali riporti cumulativi di allarme clinici e operativi. L'uscita di riporto allarmi clinici si disattiva con uno o più allarmi clinici o clinici di emergenza attivi o in caso di mancanza di alimentazione elettrica del dispositivo.

L'uscita di riporto allarmi operativi si disattiva con uno o più allarmi operativi attivi o in caso di mancanza di alimentazione elettrica del dispositivo.



Corrente massima erogabile per ogni singolo canale 30mA.

6. Possibilità di selezionare se l'allarme deve attivarsi con apertura o chiusura dei contatti dei pressostati; vedi nota A pag.5
7. Memorizzazione o auto-reset dell'allarme. Nel primo caso, al cessare della condizione di allarme, quest'ultima viene segnalata fino a che l'operatore non preme il tasto di reset. Nel secondo caso, al cessare della condizione di allarme, automaticamente il modulo spegna il led corrispondente. Vedi nota B pag.5
8. Bus RS485 per riporto degli allarmi tramite protocollo SELEBUS o MODBUS. Vedi note C e G a pag.5
9. Allarme acustico/luminoso di mancanza tensione tacitabile integrato. Autonomia del buzzer 25 minuti, trascorsi i quali viene tacitato automaticamente dal microcontrollore. Il lampeggio del led di "READY" con colore ROSSO prosegue fino alla scarica completa della supercapacità.

La gestione dell'alimentazione di emergenza avviene con supercapacità che non necessita di nessun tipo di manutenzione.



NB. I 25 minuti di attivazione del buzzer sono garantiti dopo un tempo di carica ininterrotta di almeno 40 minuti

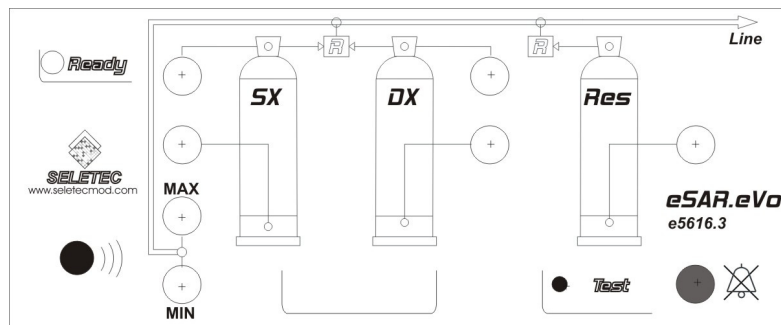
**ATTENZIONE:**

L'ATTIVAZIONE DI TUTTI I SETTAGGI FUNZIONALI PRECEDENTEMENTE ELENCATI, PUO' AVVENIRE NEI SEGUENTI MODI:

- **SPEGNENDO IL DISPOSITIVO, ESEGUENDO I SETTAGGI DESIDERATI E RIAVVIANDO IL DISPOSITIVO** (valido per tutte le impostazioni)
- **ESEGUENDO I SETTAGGI DESIDERATI E PREMENDO E MANTENENDO PREMUTO IL TASTO DI RESET PER 8 SECONDI** (valido per tutte le impostazioni ESCLUSE quelle relative alla comunicazione [velocità, parità, bit di stop].)

IL RIAVVIO DEL DISPOSITIVO VIENE SEGNALATO CON LA VISUALIZZAZIONE DELLA VERSIONE FIRMWARE CARICATA SUL MICROCONTROLLORE TRAMITE ACCENSIONE DEI LED DI COLORE GIALLO PER 2 SECONDI.

7. SIGNIFICATO INDICAZIONI VISIVE E UTILIZZO TASTI FRONTALI



Tab.4

Led	Colore e modalità di accensione	Significato
Ready	Verde fisso per 8 secondi con 3 lampeggi veloci circa ogni 9 secondi	Scheda alimentata e funzionante
Ready	Verde con continuo lampeggio veloce	Attivazione opzione disabilitazione ripristino suoneria per allarmi clinici ed operativi di emergenza
Ready	Rosso lampeggiante	Mancanza alimentazione unità microprocessore (24V – 3.3V)
Ready	Spento	Scheda non alimentata da più di 45 minuti o alimentata ma non funzionante
MAX, MIN	Rosso lampeggiante	Rilevato un allarme operativo di emergenza.
Sx, Dx, Res	Giallo lampeggiante	Rilevato un allarme operativo.
Sx, Dx, Res, MAX,	Spento	Nessuna condizione di allarme rilevata

Tab.5

TASTINO	AZIONE	EFFETTO
Test	Pressione e rilascio con utensile lungo più di 2 cm e con un diametro non superiore a 2,5mm.	Accensione di tutti i led e del cicalino
Test + Reset	Pressione contemporanea di entrambi i tastini ed alimentazione del dispositivo → Rilascio dei tastini all'accensione dei led 9 e 10 giallo alternato a rosso	Attivazione opzione disabilitazione ripristino suoneria per allarmi clinici ed operativi di emergenza. Lampeggio veloce led READY
Reset	Pressione e rilascio	Reset suoneria, Reset allarme con spegnimento relativo led, Reset modalità TEST
Reset	Pressione continua per 2,5 secondi	Il led verde Ready non lampeggia più. L'opzione disabilitazione ripristino suoneria per allarmi clinici ed operativi di emergenza è disabilitata
Reset	Pressione continua per 8 secondi, fino alla visualizzazione della versione firmware caricata sul microprocessore, e rilascio	Attivazione, senza dover riavviare il dispositivo, delle opzioni elencate nel precedente paragrafo 6 ed escluse quelle relative alla comunicazione (Velocità, parità, bit di stop)

8. ACCESSORI

Il dispositivo eSAR.eVo può essere corredato dei seguenti accessori :

1. eSAR.eVo R modulo per la remotizzazione degli allarmi



SCHEMA DI PRINCIPIO:

Moduli di riporto per la visualizzazione e remotizzazione a distanza dello stato degli allarmi acquisiti dagli eSAR.eVo attraverso protocollo **Selebus** su linea seriale RS485 e per replicare su protocollo Modbus RTU tali allarmi. Si faccia riferimento al manuale del dispositivo eSAR.eVo R per maggiori dettagli.

Ogni eSAR.eVo può trasferire lo stato dei propri ingressi ad uno o più moduli di riporto eSAR.eVo R

2. eMAS.eVo TESTER

Modulo da collegare all' eSAR.eVo per la verifica della funzionalità del dispositivo tramite simulazione dei contatti dei pressostati (sia in apertura che in chiusura)



ATTENZIONE:

1. **E' VIETATO, PENA DECADENZA DELLA GARANZIA, L'USO DI UN QUALSIASI ALTRO ACCESSORIO CHE NON RIENTRI NELLA LISTA SOPRADESCRITTA**
2. **PER L'UTILIZZO DI OGNUNO DEI PRECEDENTI ACCESSORI, SI FACCI RIFERIMENTO ALLA SCHEDA DI PRODOTTO FORNITA ALL'ATTODELL'ACQUISTO DELL'ACCESSORIO STESSO.**

9. IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

Il dispositivo proveniente dal nostro magazzino viene fornito settato nel seguente modo:

- Allarmi attivi con contatto in apertura
- Riporti cumulativi ON se nessun allarme attivo
- Memorizzazione dell'allarme attivo (pressione tasto tacitazione per reset allarme)
- Ripristino suoneria allarmi operativi non abilitato
- Protocollo SELEBUS predisposto ma indirizzo settato a 0 con conseguente disattivazione del bus.

10. INSTALLAZIONE DEL DISPOSITIVO E MESSA IN FUNZIONE

L'installazione del dispositivo deve essere eseguita da personale qualificato in possesso dei requisiti minimi tecnico-professionali dettati dalla normativa vigente in materia impiantistica (DM 37/08, ex L. 46/90) secondo la seguente procedura:

1. Assicurarsi della mancanza di alimentazione elettrica sui cavi da collegare per alimentare il dispositivo.
A tal fine la separazione elettrica del dispositivo eSAR.eVo dalla rete di alimentazione deve avvenire sezionando simultaneamente fase e neutro attraverso un dispositivo del tipo interruttore o sezionatore, conforme alle relative norme, posto a monte del fusibile di protezione. Il fusibile stesso non può essere utilizzato come dispositivo di separazione
2. Togliere il dispositivo dalla propria confezione. Verificare la presenza nella confezione del manuale d'uso e installazione eSAR.eVo e delle targhette adesive riportanti le scritte identificative gli allarmi.
3. Verificare visivamente l'integrità della custodia contenente il dispositivo, la leggibilità delle scritte sul frontalino montato sul dispositivo e la presenza dell'ancoretta di aggancio alla guida DIN
4. Agganciare il dispositivo sulla relativa barra DIN interna alla centralina modulare. Codice centralina per ambienti interni (IP40) consigliato: GW 40043 per montaggio a parete o GW 40604 per montaggio ad incasso.
5. Effettuare i collegamenti come indicato sullo schema e sulla tabella **COLLEGAMENTI ELETTRICI** a pag.3
NB: Con allarmi in apertura (*default*) è necessario cavallottare al morsetto 1 del dispositivo eventuali ingressi non utilizzati
NB: Utilizzare solo pressostati con tensione di lavoro non inferiore a 24 Vdc. Alimentare i pressostati prelevando tensione dal morsetto 1 del dispositivo eSAR.eVo.
NB: L'impianto elettrico che fornisce alimentazione al DM deve essere conforme alla normativa in vigore nel paese di installazione
6. Verificare che il fusibile di protezione abbia le caratteristiche indicate alla riga 3 della tabella 2 **DATI TECNICI GENERALI E NORME DI RIFERIMENTO** a pag.2 e sia collegato sulla fase dell'alimentazione e non sul neutro
7. Assicurarsi, in accordo col punto 6.2.3 della EN 7396-1:2013, che il dispositivo di allarme sia collegato sia alla linea elettrica nominale che di emergenza.
8. Fornire alimentazione 230Vac 50/60Hz al dispositivo chiudendo i contatti del dispositivo di sezionamento precedentemente aperto.
9. SE NESSUN ALLARME E' ATTIVO, L'UNICO LED ACCESO CON LUCE VERDE, DEVE ESSERE QUELLO SITUATO SUL FRONTALINO ALLA SINISTRA DELLA SCRITTA "Ready". Si faccia riferimento alla tabella 4 del paragrafo 8
10. Effettuare i test degli allarmi operativi e/o clinici di emergenza in accordo al modulo D.14.1 e/o D.14.2 della norma EN 7396-1:2013



QUALORA SI RISCONTRI SUL DISPOSITIVO UNA DISCORDANZA RISPETTO A QUANTO SOPRA DESCRITTO, INFORMARE IMMEDIATAMENTE IL RESPONSABILE TECNICO DELLA MANUTENZIONE DEL DISPOSITIVO O CHI PER ESSO.





11. COMUNICAZIONE CON PROTOCOLLO SELEBUS

a) Caratteristiche del protocollo

Bus multimaster su standard RS485 con controllo integrità dei dati trasmessi e ricevuti con algoritmo CRC16 e velocità di 38,4KBps.

Il bus è utilizzato per riportare su moduli slave di riporto eSAR.eVo R o eSAR R lo stato degli allarmi presenti sul modulo master eSAR.eVo ;

Su un unico bus possono coesistere fino ad un massimo di 9 moduli Master . Ad ogni Master possono corrispondere uno o più slave aventi medesimo indirizzo di rete impostato.

IL NUMERO MASSIMO TOTALE DI DISPOSITIVI SULLA RETE, FRA MASTER E SLAVE E' DI 30.

Nessun vincolo esistente sull'indirizzamento dei dispositivi e sul loro posizionamento sul bus se non quello che non possono coesistere 2 o più Master con il medesimo indirizzo di rete.

Il master trasmette lo stato degli ingressi agli slave:

1. Su evento (attivazione o disattivazione di uno o più allarmi).
2. Ciclicamente con un tempo casuale variabile da 0,5 a 18 sec.
Con il refresh ciclico viene controllata sempre la presenza della comunicazione fra Master e slave.
3. Tramite pressione e rilascio del tasto di RESET



N.B: La lunghezza della rete e il numero di master collegati potrebbero aumentare i tempi di invio al fine di evitare collisioni fra i dati in transito.

b) Allarme di timeout (mancanza comunicazione) [VALIDO SOLO PER DISPOSITIVI eSAR.eVo R ed e-SAR.R]

L'allarme di timeout ha lo scopo di segnalare la mancanza di comunicazione fra uno slave e il relativo master.

Tale allarme si suddivide in primo e secondo livello e viene segnalato esclusivamente sui dispositivi slave eSAR.eVo R ed e-SAR.R.

- ❖ L'allarme di secondo livello si attiva per segnalare problemi che non permettono il funzionamento del dispositivo sulla rete (esempio Master corrispondente guasto, bus interrotto, settaggi indirizzi errati) e necessitano dell'intervento di un operatore per il ripristino della comunicazione. Inoltre la condizione di anomalia è segnalata sui moduli di ripetizione, oltre che con segnale visivo, anche con segnale acustico.
- ❖ L'allarme di primo livello segnala invece che il bus non sta lavorando in modo efficiente (esempio per problemi dovuti a terminazioni errate, passaggio dei cavi del bus vicino a fonti di rumore elettrico, estensione della rete troppo grande, derivazione fra bus e dispositivo troppo lunga) e che quindi ci sono problemi che non impediscono al dispositivo di funzionare sulla rete ma ne diminuiscono notevolmente le prestazioni.

Per dettagli si faccia riferimento ai manuali di prodotto dei sopracitati dispositivi.

c) Impostazione indirizzo di rete SELEBUS



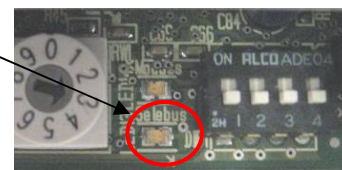
I possibili indirizzi impostabili sul dip-rotativo destro, sono: **1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9**

Sull'indirizzo 0 il protocollo SELEBUS è disattivato anche con led SELEBUS acceso (Vd. Successivo punto V).

Nel caso in cui all'avvio del dispositivo, con la comunicazione Selebus abilitata, venga rilevato un indirizzo maggiore di 9, si avrà il lampeggio del led rosso LD1. Variando l'indirizzo ed impostandolo con un valore minore o uguale a 9, il led rosso si spegnerà e il protocollo sarà operativo

d) Procedura di attivazione del SELEBUS

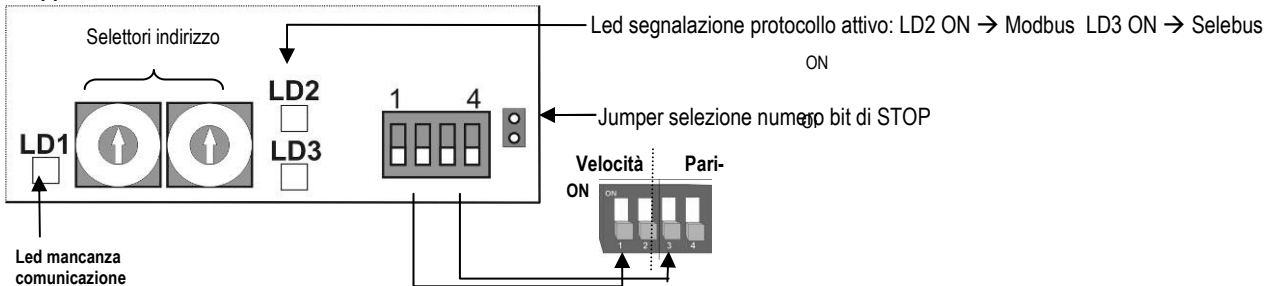
- I. Togliere alimentazione al dispositivo master eSAR.eVo da cui si vogliono riportare gli allarmi ed ai corrispondenti moduli di riporto e-SAR R o eSAR.eVo R e attendere qualche secondo (Led verde sul frontale del dispositivo si spegne).
- II. Impostare sul Dip-switch un indirizzo di rete univoco diverso da zero e non maggiore di 9.
- III. Collegare il doppino del bus alla morsettiera RS485 dell' eSAR.eVo avendo cura di collegare al morsetto A i fili corrispondenti alla linea A del bus 485 e al morsetto B i fili corrispondenti alla linea B del bus 485. Accertarsi, tramite saldatura o crimpaggio con capicorda, che i 2 fili corrispondenti alla linea A e i 2 corrispondenti alla linea B rimangano uniti e serrati nel proprio morsetto di destinazione.
- IV. Ridare tensione elettrica al dispositivo Master e ai relativi dispositivi Slave (Led Verde sul frontale del dispositivo si accende con luce fissa su eSAR.R mentre su dispositivi serie eVo, con luce fissa per 8 secondi e 2 lampeggi ogni 9 secondi).
- V. Verificare l'accensione del led verde SELEBUS ON sulla parte bassa di destra del dispositivo
- VI. Simulare uno o più allarmi al fine di verificarne la corretta trasmissione sui moduli di riporto



12. COMUNICAZIONE CON PROTOCOLLO MODBUS RTU

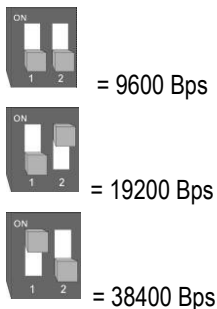
Per abilitare la comunicazione con protocollo Modbus RTU è necessario, a dispositivo non alimentato, eseguire il cavallotto fra i morsetti 26 e 23 come indicato al punto C di pag.3 ed impostare un indirizzo maggiore di 0. Anche tutte le restanti impostazioni necessarie per la comunicazione devono essere effettuate a dispositivo spento.

Rappresentazione lato comunicazione eSAR.eVo



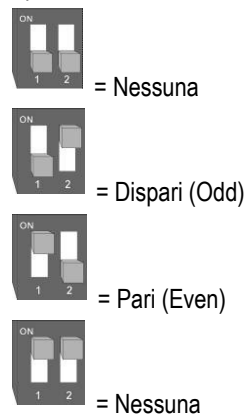
IMPOSTAZIONE VELOCITÀ DI COMUNICAZIONE

Dip-switch Velocità



IMPOSTAZIONE CONTROLLO PARITA'

Dip-switch Parità



SEGNALAZIONE MANCANZA COMUNICAZIONE

Se entro 15 sec. il dispositivo non riceve nessuna richiesta valida da parte del master, il led rosso sulla schedina si accende e rimane acceso fino a che il modulo slave non rileva una richiesta valida.

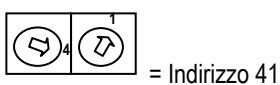
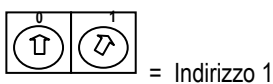
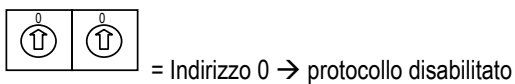
Se l'indirizzo impostato è zero oppure è stato attivato il protocollo Selebus il led non si accenderà mai con luce fissa.

IMPOSTAZIONE INDIRIZZO

L'indirizzo Modbus del dispositivo è settabile attraverso i dip-switch rotativi posti sulla scheda di comunicazione.

Il range di indirizzi impostabili va da 1 a 99 (decimale).

Alcuni esempi :



Con l'indirizzo 0 la comunicazione Modbus è inattiva anche con led LD2 acceso

IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

Il dispositivo proveniente dal nostro magazzino, se abilitato il protocollo Modbus tramite cavallotto fra morsetto 23 e 26, viene fornito settato nel seguente modo:

VELOCITA' : 9600 Bps
 PARITA' : NONE
 INDIRIZZO : 0
 BIT DI STOP : 1

INSTALLAZIONE E MESSA IN FUNZIONE

La procedura da seguire per l'inserimento del dispositivo su una rete Modbus, è la seguente :

- Con dispositivo spento, impostare l'indirizzo di rete e, se diversi da quelli impostati in fabbrica, la velocità di comunicazione e la parità. Se e sole se realmente necessario, aprire il jumper per selezionare 2 bit di stop.
- Collegare elettricamente il doppino della rete avendo cura di collegare al morsetto A i fili corrispondenti alla linea A del bus 485 e al morsetto B i fili corrispondenti alla linea B del bus 485. Accertarsi, tramite saldatura o crimpaggio con capicorda, che i 2 fili corrispondenti alla linea A e i 2 corrispondenti alla linea B rimangono uniti e serrati nel proprio morsetto di destinazione.
- Rialimentare il modulo.
- Nel caso in cui si sia collegato il dispositivo sulla rete ma non si possa verificare sul master Modbus l'esito della comunicazione, verificare che il led rosso di timeout non rimanga acceso con luce fissa.



NB : Dipendentemente dalla complessità della rete, estensione e numero di slave collegati, impostare i corretti tempi di time-out, wait to send e retry sul master.



A titolo esemplificativo, su una rete lunga 400mt. con 14 slave connessi, baud rate di 38.4K e parità none il master di prova è stato settato nel seguente modo :

Timeout= 2sec.

Retry= 2

Wait to send = 60ms

IMPLEMENTAZIONE PROTOCOLLO

FUNZIONE MODBUS IMPLEMENTATA = 0x03 Read Holding Register

AREE DATI:

Registro 2 – Contiene lo stato degli allarmi

CUM CLIN	CUM OPE	NOT USE	NOT USE	NOT USE	NOT USE	NO USE	NOT USE	NOT USE	ALL Min	ALL Max	ALL Ris	ALL dX	ALL sX	RAM Dx	RAM Sx
Bit 15									Bit 7						Bit 0

Bit 0 = stato rampa Sinistra associato all'ingresso 1 → = 1 se in uso 0 se non in uso

Bit 1 = stato rampa Destra associato all'ingresso 2 → = 1 se in uso 0 se non in uso

Bit 2 = stato allarme associato all'ingresso 3 – Allarme minima pressione rampa sinistra

Bit 3 = stato allarme associato all'ingresso 4 – Allarme minima pressione rampa destra

Bit 4 = stato allarme associato all'ingresso 5 – Allarme minima pressione rampa riserva

Bit 5 = stato allarme associato all'ingresso 6 – Allarme massima pressione utilizzo

Bit 6 = stato allarme associato all'ingresso 7 – Allarme minima pressione utilizzo

Bit 14 = cumulativo allarmi operativi

Bit 15 = cumulativo allarmi clinici

I singoli bit saranno ad 1 se l'allarme è attivo mentre a 0 se non lo è.

Quindi se Rampa Sx OFF, Dx ON, ed Allarme minima rampa SX ON, il contenuto in esadecimale del registro 2, sarà 4006 ovvero, in codice binario, 0100 0000 0000 0110.

Il primo bit partendo da destra (LSB) corrisponde alla rampa in uso, associato all'ingresso 1, mentre dal bit 2 fino al 5, allo stato degli allarmi. Il secondo bit partendo invece da sinistra è il cumulativo.

Con un esempio pratico, utilizzando come master su PC ad esempio il Modbus Tester o il Modscan32, oltre ad impostare correttamente i parametri della porta seriale e l'indirizzo dello slave, per leggere lo stato degli allarmi dovrà impostare la richiesta nel seguente modo:

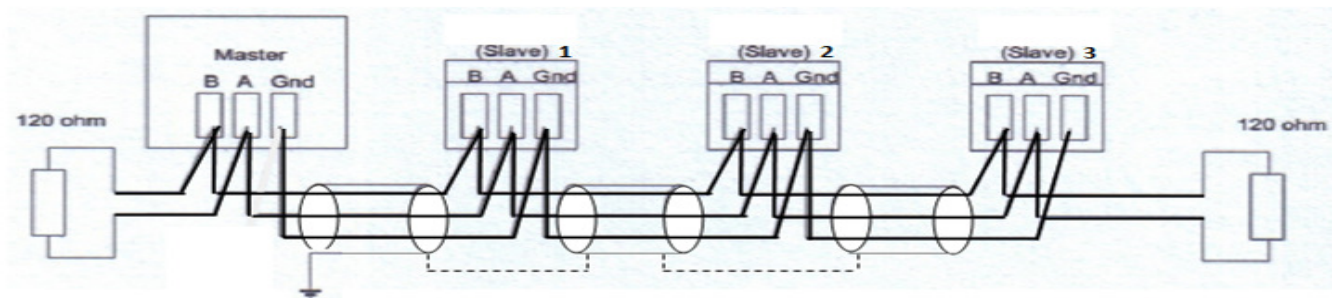
Type (Funzione Modbus)	→03 – Reading Holding register
Address (Indirizzo di partenza da interrogare)	→02
Length (numero di registri da interrogare)	→1

Infine, utilizzando un pannello operatore Proface correttamente impostato (indirizzo slave e parametri comunicazione RS485), per accedere ad esempio all'allarme rampa Sx, scriverò 40002,02

NB: In alcuni sistemi di acquisizione, come ad esempio l'iRio della Schneider, il codice funzione ed indirizzo da impostare per accedere al registro 2 è 40001, poichè l'offset viene calcolato dal sistema di acquisizione stesso.

ATTENZIONE: LINEE GUIDA INDICATIVE PER UN CORRETTO FUNZIONAMENTO DEL BUS RS485 (SELEBUS o MODBUS)

1. DURANTE I COLLEGAMENTI ELETTRICI DEL DISPOSITIVO SULLA RETE, EVITARE CHE I CAVI DEL BUS VADANO IN CONTATTO ELETTRICO FRA DI LORO POICHE' SE CI FOSSERO ALTRI DISPOSITIVI ALIMENTATI E COLLEGATI AL BUS SI POTREBBE DANNEGGIARE IL LORO TRANSCIVER
2. ACCERTARSI D'IMPOSTARE INDIRIZZI UNIVOCI, OVVERO NON ASSEGNATI GIA' AD ALTRI SLAVE PRESENTI SUL SELEBUS.
3. NEL CASO IN CUI IL MODULO SIA FISICAMENTE POSTO AD UNA DELLE ESTREMITA' DELLA RETE DI COMUNICAZIONE, PUO' ESSERE NECESSARIO, COME PREVISTO DALLO STANDARD EIA RS485, TERMINARE LA RETE STESSA CHIUDENDO IL JUMPER SITUATO SUL LATO SINISTRO DELLA MORSETTIERA A 3 POLI PRESENTE SULLA SCHEDA CON L'APPOSITO CAPPUCCIO FORNITO INSIEME AL DISPOSITIVO.
4. **UTILIZZARE PER IL BUS UN CAVO TWISTATO A 2 DOPPINI SPECIFICO PER COMUNICAZIONI RS-485 CON SEZIONE MINIMA AWG24 E IMPEDENZA CARATTERISTICA 120ohm.** CAVI SUGGERITI TIPO BELDEN 9842 O BELDEN 3106A
5. PER DISTANZE SUPERIORI AI 100mt IN AMBIENTI ELETTRICAMENTE DISTURBATI PUO' ESSERE NECESSARIO L'USO DI CAVO CONFORME A QUANTO INDICATO AL PRECEDENTE PUNTO 4 MA CON IN PIU' LO SCHERMO AL FINE DI AUMENTARE L'IMMUNITA' AI DISTURBI. Lo schermo va collegato a terra in solo punto sul lato master
6. SEBBENE LA RS485 SIA UNA LINEA DIFFERENZIALE, L'UTILIZZO DEL TERZO FILO (Gnd) e' CONSIGLIATO AL FINE DI EVITARE DIVERSI RIFERIMENTI DI POTENZIALE NEI VARI TRATTI DEL BUS (Tensione di modo comune)
7. **ESEGUIRE IL COLLEGAMENTO DEI DISPOSITIVI SULLA RETE IN MULTIDROP, EVITANDO COLLEGAMENTI A T O A STELLA: E' NECESSARIO CIOE' PORTARE I 2 FILI DEL DOPPINO AL PRIMO STRUMENTO RISPETTANDO LE POLARITA' DEL BUS (A con A e B con B); DA QUESTO RIPARTIRE CON ALTRI 2 FILI E PORTARLI AL SECONDO STRUMENTO E COSI' VIA FINO ALL'ULTIMO DELLA LINEA.**
8. **EVITARE IL CABLAGGIO DEL BUS PARALLELO O IN VICINANZA A CAVI COLLEGATI A REGOLATORI STATICI DI VELOCITA' (INVERTER), MOTORI ELETTRICI, LAMPADINE NEON E LINEE DI POTENZA IN GENERE IN QUANTO GENERATRICI DI DISTURBI CHE POTREBBERO DIMINUIRE L'EFFICIENZA DEL BUS O IMPEDIRNE DEL TUTTO IL FUNZIONAMENTO.**
9. SCHEMA INDICATIVO DI COLLEGAMENTO.



Per eventuali approfondimenti tecnici si può fare riferimento alla guida "Modbus_over_serial_line", liberamente scaricabile dal sito della Modbus.org (www.modbus.org)

13. MANUTENZIONE E VERIFICA DELLE FUNZIONALITA' DEL DISPOSITIVO

Al fine di garantire la completa funzionalità ed affidabilità nel tempo del dispositivo è opportuno far eseguire trimestralmente, da personale qualificato, alcune verifiche:

1. CONTROLLO LED "Ready"

Verificare visivamente che il led sul frontalino del dispositivo, alla sinistra della scritta Ready, sia acceso con LUCE FISSA VERDE per circa 8, lampeggi per 1 secondo e ripeta nuovamente il ciclo 8 secondi ON 1 lampeggio.

Nel caso in cui sia COMPLETAMENTE SPENTO, verificare con un ohmetro, dopo aver tolto alimentazione elettrica a monte, l'integrità del fusibile di protezione e il corretto serraggio dei cavi sui morsetti 16 e 18.

In caso di esito positivo, se ridando alimentazione il problema persiste, rilevare con un voltmetro il valore di tensione tra i morsetti 16 e 18 del dispositivo e verificare che si attesti a 230Vac ±10. In caso di esito negativo è necessario rilevare, a monte del dispositivo eSAR.eVo, la causa della mancanza di tensione.

Nel caso in cui il led verde LAMPEGGI in modo continuo, accertarsi che eventuali carichi collegati non assorbano una corrente maggiore di 30mA o che non siano presenti cortocircuiti o sovraccarichi nei collegamenti fra il dispositivo eSAR.eVo ed gli apparati esterni.

Se nessuno dei precedenti problemi è riscontrato, sostituire il dispositivo eSAR.eVo con uno nuovo.

2. VERIFICA LEGGIBILITA' SCRITTE

Verificare che la leggibilità delle scritte sul frontale del dispositivo non sia compromessa. Nel caso in cui si riscontri sporco che occulti la leggibilità, pulire il frontalino con un panno inumidito da detergente non aggressivo

3. VERIFICA FUNZIONALITA' LED E CICALINO

Eeguire il TEST del dispositivo, come indicato al Paragrafo 6 ed alla tabella 5 Paragrafo 7 del presente documento, e verificare l'accensione intermittente della suoneria e l'accensione alternata dei led rossi con quelli gialli sul frontalino del dispositivo. Premere il tasto di RESET per tacitare la suoneria e spegnere i led. Formalizzare l'esito dei test sul modulo D.14.1 della norma EN 7396-1:2007.

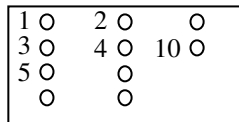
NB: - Nel caso in cui ci siano allarmi attivi, i led associati a questi allarmi non si spegneranno con la pressione del tasto di reset.

4. VERIFICA FUNZIONALITA' INGRESSI E USCITE

Al fine di verificare la completa funzionalità degli ingressi del dispositivo è opportuno simulare gli allarmi, o attraverso l'eMAS.eVo TESTER o attraverso la chiusura o apertura, dipendentemente dal settaggio sull'attivazione degli allarmi effettuato sul dispositivo, dei contatti collegati ai morsetti da 5 a 9.

Ad ogni allarme simulato deve attivarsi la suoneria interna, deve lampeggiare il rispettivo led sulla parte frontale dell'eSAR.eVo, deve disattivarsi l'uscita di allarme cumulativo (se utilizzata) e, nel caso sia stato attivato il selebus o il Modbus, deve avvenire l'aggiornamento dello stato degli allarmi in atto sul relativo eSAR.R o eSAR.eVo.R per il Selebus oppure sul master per il Modbus.

Corrispondenza	Morsetto	Led
	5	1
	6	2
	7	3
	.	.
	.	.
	14	10



QUALORA SI RISCONTRI SUL DISPOSITIVO UNA DISCORDANZA RISPETTO A QUANTO SOPRA DESCRITTO, INFORMARE IMMEDIATAMENTE IL RESPONSABILE TECNICO DELLA MANUTENZIONE DEL DISPOSITIVO O CHI PER ESSO.



SI RACCOMANDA, PER I PUNTI APPLICABILI, DI SEGUIRE LE LINEE GUIDA INDICATE NELLA NORMA EN11100 "Guida alle prove di accettazione ed alle verifiche periodiche di sicurezza e di prestazione dei dispositivi medici- Impianti di distribuzione dei gas medicali e del vuoto"

14. CONSERVAZIONE DEL PRODOTTO

Temperatura immagazzinamento	-10 a 60 °C
Umidità relativa di immagazzinamento	10 a 75 % (Non condensante)
Pressione atmosferica di immagazzinamento	500 a 1060 hPa

15. DISINSTALLAZIONE E SMALTIMENTO DEL PRODOTTO

L'apparecchiatura al termine della sua vita, stimata in 10 anni, deve essere smaltita secondo le norme vigenti degli stati in cui viene installata ed utilizzata, in particolare per gli stati UE, secondo le prescrizioni contenute nella DIRETTIVA 2002/96 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 27 gennaio 2003 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), s.m.i..

Disinstallare il prodotto nel seguente modo: togliere alimentazione sezionando contemporaneamente FASE e NEUTRO, aprire la cassetta contenente il modulo, svitare le viti di fissaggio, estrarre i connettori del modulo e, facendo leva sull'ancoretta posta alla base del modulo, sganciarlo dalla guida DIN.

16. GARANZIA DEL PRODOTTO

1. La vita media del prodotto, se utilizzato in conformità a quanto descritto nel presente manuale, è stimata in 10 anni a partire dalla messa in funzione. Nonostante il dispositivo sia stato progettato con tutti gli accorgimenti atti alla sua protezione, eventuali fattori non collegabili direttamente al prodotto, come qualità della tensione della rete elettrica in cui il dispositivo è installato (fluttuazioni, armoniche, buchi di tensione) e sovraccarichi o cortocircuiti sulle uscite di riporto o sugli ingressi per errati collegamenti, possono ridurre considerevolmente la vita media di funzionamento.
2. L'azienda costruttrice declina ogni responsabilità dovuta a imperizia o errata installazione.
3. Il dispositivo è garantito da difetti o vizi costruttivi riscontrati entro 12 mesi dalla consegna. L'eventuale manomissione del dispositivo o il suo danneggiamento provocato da installazione non conforme, comporta automaticamente il decadimento della garanzia.
4. La garanzia si limita alla riparazione presso la Ns. sede o alla sostituzione del prodotto. Sono esclusi dalla garanzia eventuali interventi del Ns personale tecnico, richiesti a qualsiasi titolo.
5. In caso di prodotto ritenuto difettoso in periodo o non di garanzia, contattare il Ns. supporto vendite per ottenere autorizzazione alla spedizione. **Il prodotto ritenuto difettoso dovrà pervenire presso la Ns. sede a mezzo e a cura del Committente, accompagnato da indicazioni sul problema riscontrato (richiedere al Ns. supporto vendite o scaricare dal sito www.seletecmod.com il modulo Mod.416 "Richiesta riparazione e controllo").**

SELETEC Srl si riserva di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche atte al miglioramento della qualità e funzionalità del prodotto, nel rispetto delle normative in vigore.

SELETEC Srl diffida inoltre dall'utilizzo improprio o dalla riproduzione anche parziale del presente manuale d'uso e installazione, senza autorizzazione.

SELETEC S.r.l.

Sistemi e apparecchiature elettroniche ed elettroniche

Via Piemonte, 19 20090 Fizzonasco di Pieve E. (MI)

Tel. +39.0290422324 Fax +39.0290421597

support@seletecmod.com www.seletecmod.com