Start Elevator Srl

COMPONENTI OLEODINAMICI PER ASCENSORI

Istruzioni per l'uso

GRUPPO VALVOLE 93/E-2DS

(comprensivo sistema Soft-Stop)

I

GB inside

Indice generale

1 Operazioni preliminari
1.1 Ispezione alla consegna
1.2 Magazzinaggio

2 Limiti di impiego
2.1 Prescrizioni generali
2.2 Limiti specifici

3 Installazione
3.1 Tipo di olio
3.2 Dimensioni
3.3 Collegamenti elettrici
3.4 Protezione contro il movimento incontrollato
3.5 Collegamento idraulico

4 Messa in funzione
4.1 /
4.2 Schemi e regolazioni
4.3 Funzionamento
4.4 Installazione e regolazione accessori
4.5 Prove e collaudi

5 Manutenzione
5.1 Ricerca guasti
5.2 Controlli periodici

6 Dichiarazione di conformità

Il presente libretto costituisce parte integrante del prodotto e deve pertanto essere conservato per tutta la durata di esercizio dello stesso, in luogo accessibile e noto al personale addetto a installazione, uso e manutenzione.

Le istruzioni in esso contenute hanno lo scopo di permettere di eseguire, con buon esito e senza rischi, le operazioni di installazione, messa in funzione, utilizzazione, controllo, manutenzione ed eventuale riparazione del prodotto cui si accompagnano.

Qualora si presentino situazioni od eventi non contemplati nelle pagine che seguono, fare riferimento al nostro Ufficio Tecnico; in questo caso, come nel caso di richieste di informazioni tecniche in genere o di richieste di parti di ricambio, precisare sempre i dati di identificazione riportati sul prodotto.

LEGENDA SIMBOLI

Questo simbolo avverte che la mancata osservanza della prescrizione ad esso associata comporta un rischio di danno al prodotto o all'impianto

Questo simbolo avverte che la mancata osservanza della prescrizione ad esso associata comporta un rischio di scossa elettrica

file L93E2DSi_g1701.p65

1. Operazioni preliminari

1.1 Ispezione alla consegna

Alla consegna, controllare che il materiale non abbia subito danni durante il trasporto dallo stabilimento di produzione; controllare che l'imballaggio si presenti integro e che siano presenti tutti gli accessori necessari e/o richiesti; controllare inoltre la corrispondenza dei dati sulle targhe di spedizione e di identificazione con quelli del materiale atteso.

Nel caso di guasti, anomalie o mancanze, avvertire tempestivamente il nostro Ufficio Tecnico.

1.2 Magazzinaggio

In attesa dell'installazione, lil gruppo deve essere stoccato al riparo dalle intemperie (può essere in particolare danneggiata da acqua, umidità, sole battente) ed in posizione stabile.
La temperatura del luogo di stoccaggio deve essere compresa tra -25 e + 50 °C

2. Limiti di impiego

2.1 Prescrizioni generali

- E' vietata la messa in esercizio del gruppo valvole come componente di un impianto di sollevamento che non sia stato dichiarato conforme alla normativa vigente.

- Il gruppo valvole è stata progettato e costruito per essere utilizzato in una centralina idraulica abbinata ai gruppi cilindro-pistone della Start Elevator; qualora si intenda impiegarlo diversamente, contattare preventivamente il nostro Ufficio Tecnico

- Il locale in cui viene installato la centralina deve essere ventilato, privo di polveri e di umidità.

2.2 Limiti specifici

- Pressione di esercizio	10 - 45 bar
- Pressione massima di taratura valvola di sovrapressione	65 bar
- Temperatura massima olio	60° C
- Temperatura locale macchine	5-40° C
- Portata olio	55-380 l/min

3. Installazione

3.1 Tipo di olio

Il tipo di olio da utilizzare deve possedere delle opportune caratteristtiche che permettano di evitare deterioramenti nei materiali del gruppo valvole e che consentano un funzionamento regolare dell'impianto.
Si raccomanda di utilizzare oli di prima qualità, con alto indice di viscosità, specifici per questi tipi di installazione.
Indichiamo di seguito le caratteristiche che devono avere questi tipi di oli.

Gradazione ISO 46 o 68 classe HV.

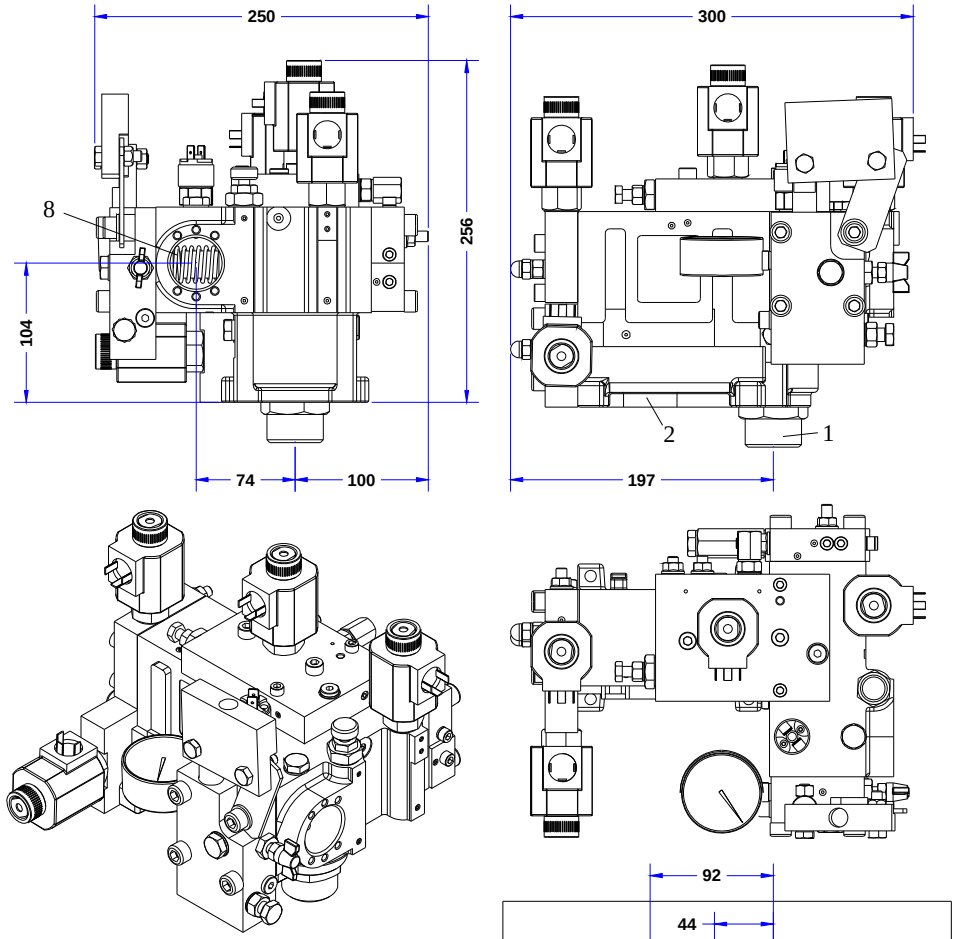
Additivi: antischiuma, antiusura, antiossidante, antiruggine, miglioratore indice di viscosità miglioratore punto di scorrimento.

Caratteristiche chimico-fisiche:

- peso specifico	0.86 Kg/dm3
- viscosità a 40°C	46 cSt per temperature di utilizzo da normali 15 a 50°C
- viscosità a 40°C	68 cSt per temperature di utilizzo normali da 25 a 55°C
- indice di viscosità	> 140

Nel caso i dati dell'olio che si intende utilizzare non corrispondano a quelli indicati, si deve consultare, prima dell'impiego, il nostro Ufficio Tecnico.

3.2 Dimensioni

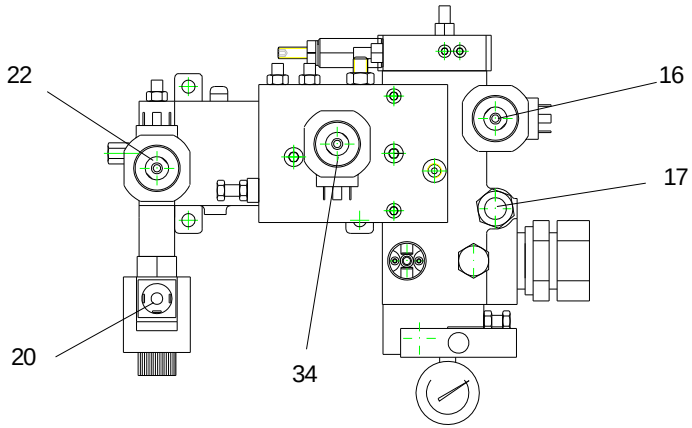


LEGENDA

1 INGRESSO POMPA 1"1/4 - 54 MM
2 SCARICO 1" - 35 MM
3 SCARICO AUSILIARI 1/8" - 18 MM
4 SCARICO ELETTR. AVV. 1/4" - 18 MM
5 SCARICO REGOLATORE - 18 MM
6 ASPIRAZIONE POMPA A MANO 1/4" - 12 MM
7 N.4 FORI FISSAGIO M8 - 10 MM
8 USCITA GRUPPO 1"1/4

file L93E2DSi_g1701.p65

3.3 Collegamenti elettrici



16 Elettrovalvola di discesa CC 45 W (1)
(17) Elettrovalvola di discesa in emergenza CC 12V - 45 W (1)
20 2° Elettrovalvola discesa e di avviamento salita CC 45 W (1)
22 Elettrovalvola di passaggio velocità CC 45 W (1)
(34) Elettrovalvola di salita (Soft Stop) CC 45 W (1)

(1) collegamento direttamente sull'elettrovalvola

I dispositivi indicati in parentesi sono opzionali

L'alimentazione dell'elettrovalvola 16 sblocca in discesa la valvola di non ritorno pilotata.
In questa gruppo, per permettere la discesa, si deve alimentare anche l'elettrovalvola 20 per sbloccare la valvola di scarico in vasca.
L'elettrovalvola 22 determina l'apertura della valvola del passaggio di velocità e quindi il flusso massimo nel gruppo valvole.
L'elettrovalvola 34 è utilizzata solo in salita per comandare l'arresto della cabina prima dello stop motore.
L'elettrovalvola 17 ha funzione di discesa in emergenza.

3.4 Protezione contro il movimento incontrollato

Il gruppo valvole è una parte del dispositivo di arresto del movimento incontrollato della cabina, con la porta di piano non bloccata o con la porta di cabina aperta, previsto nell' ememdamento A3 della norma 81.2.
La protezione contro il movimento incontrollato in salita deve essere attuato tramite l'interruzione dell'alimentazione del motore ad opera del quadro di manovra, mentre, per l'arresto in discesa, la Start Elevator ha previsto l'utilizzo di un sistema formato da due valvole idrauliche comandate elettricamente (elettrovalvole 16 e 20) e operanti in serie, che partecipano al normale funzionamento dell'ascensore.
Si prevede un monitoraggio automatico in accordo al punto 9.13.3 della Norma EN 81-2:1998+A3:2009, di tipo funzionale, ad opera del quadro di manovra, come previsto dalla scheda 05 500 della Start Elevator.

Quando il circuito richiesto ai punti 7.7.1 e 14.2.1.2 della Norma EN 81-2 individua movimenti incontrollati della cabina a porte aperte, esso deve impedire al quadro di manovra di inviare qualsiasi segnale al gruppo valvole e mettere fuori servizio il sistema.
Il dispositivo deve essere azionato (interruzione dei segnali) prima che la cabina si allontani di 200 mm dal piano.
Quando il dispositivo è stato attivato o il monitoraggio della ridondanza ha indicato un difetto dell'elemento di arresto del dispositivo, il suo ripristino o il reset dell'ascensore deve richiedere l'intervento di una persona competente.

3.5 Collegamento idraulico

Nel caso che la fornitura della centralina non comprenda anche il tubo del collegamento idraulico, occorre individuare il tipo di tubo e relativo raccordo che siano congruenti con l'attacco della centralina, sulla scorta della tabella che segue.

Tipo Pompa [l/min]	Tipo Attacco Centralina	Tipo Tubo di collegamento
55-150	ERMETO TUBO 35	- TUBO RIGIDO 35 (vedi 3.5.2)
		- TUBO FLESS. 1"1/4 R2 con raccordi tipo FEMMINA ERMETICA O'RING OG.24° SERIE LEGGERA FIL. M 45x2 (vedi 3.5.1)
	GAS 1"1/4 MASCHIO	- TUBO FLESS. 1"1/4 R2 con raccordi tipo FEMMINA GAS 1"1/4 (vedi 3.5.1)
180-250	ERMETO TUBO 42	- TUBO RIGIDO 42 (vedi 3.5.2)
		- TUBO FLESS. 1"1/2 R2 con raccordi tipo FEMMINA ERMETICA O'RING OG.24° SERIE LEGGERA FIL. M 52x2 (vedi 3.5.1)
	GAS 1"1/2 MASCHIO	- TUBO FLESS. 1"1/2 R2 con raccordi tipo FEMMINA GAS 1"1/2 (vedi 3.5.1)

3.5.1 Collegamento con tubi flessibili

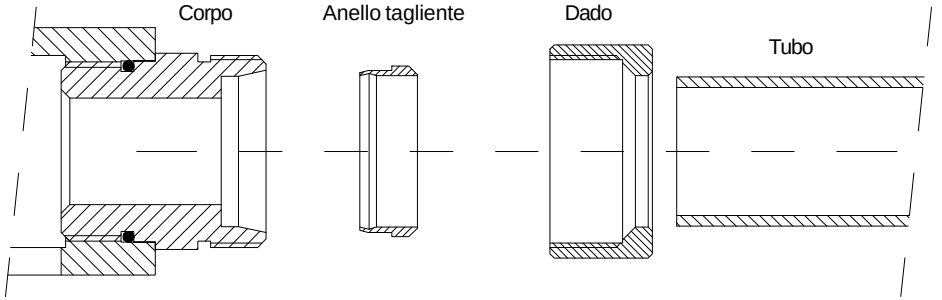
Prima di procedere ad avvitare il tubo flessibile sull'attacco della centralina, controllare che:

1. il tubo porti una targa con l'indicazione del tipo di tubo, della pressione di esercizio e della data di prova
2. siano puliti sia l'attacco della centralina che il raccordo del tubo e togliere eventuali tappi di protezione

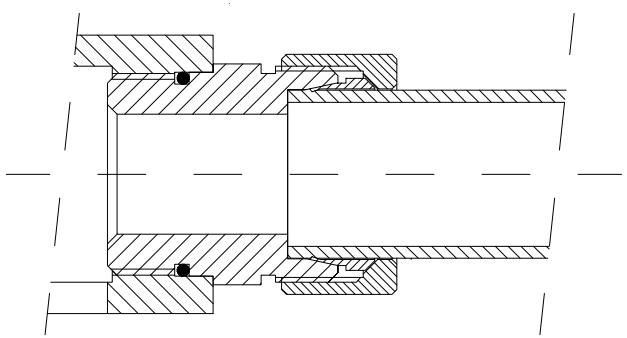
Nel caso dei tubi con raccordo tipo FEMMINA ERMETICA, prima di avvitare il tubo sarà naturalmente necessario togliere il dado e l'anello presenti sull'attacco della centralina.

3.5.2 Collegamento con tubi rigidi

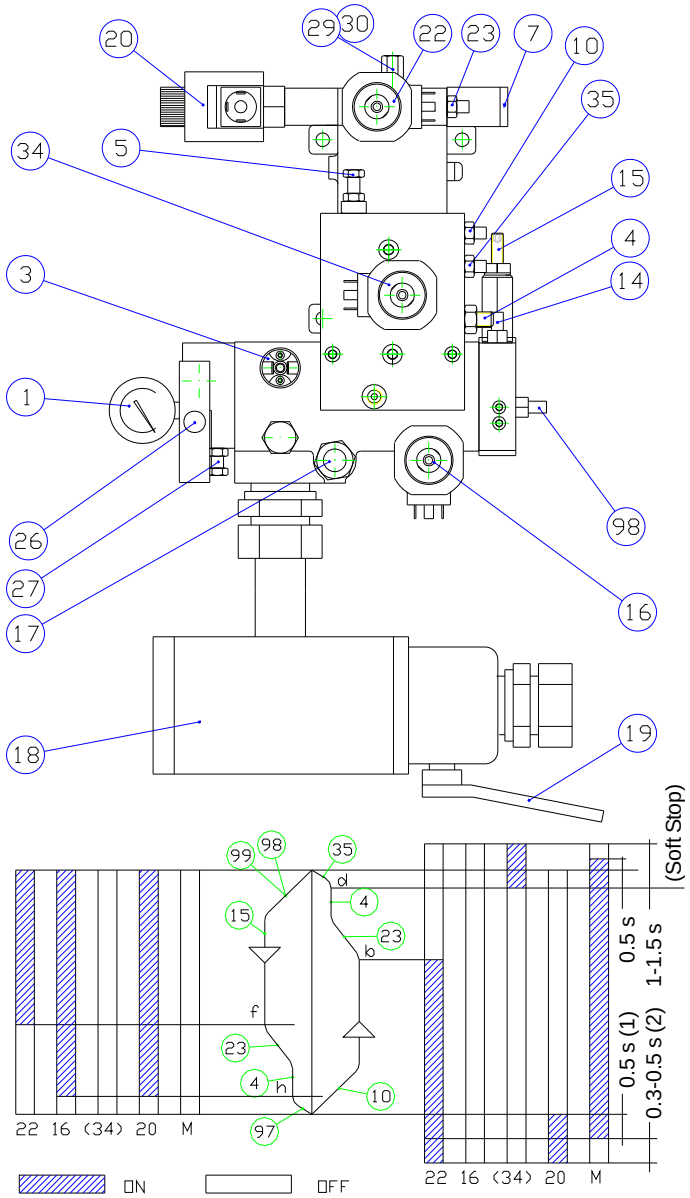
Per una corretta utilizzazione e relativa resa tecnica del raccordo è indispensabile impiegare tubi di alta qualità; si raccomanda di impiegare:
TUBI FINITI A FREDDO DI PRECISIONE SENZA SALDATURA NORMALIZZATI BONDERIZZATI PER CIRCUITI OLEODINAMICI secondo DIN 2391/C ST 35.4.
La massima durezza consentita, misurata sul diametro esterno del tubo, è di 75 HRB.



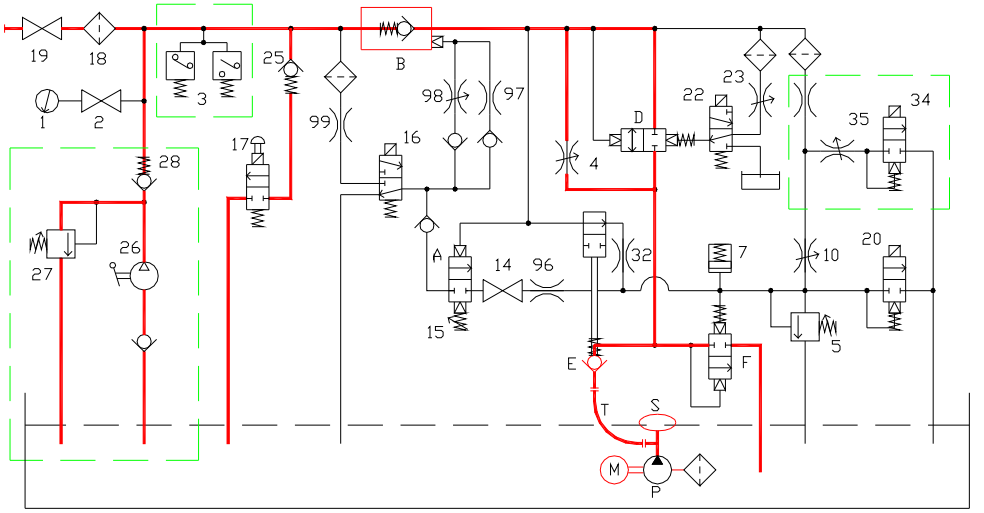
1. Tagliare il tubo ad angolo retto (non usare tagliatubi a rullo). Togliere leggermente le sbavature interne ed esterne, preservando il piano di appoggio, e pulire.
2. Lubrificare con olio il cono e il filetto del corpo, l'anello tagliente e il filetto del dado.
3. Infilare prima il dado e poi l'anello sul tubo; LO SPIGOLO TAGLIENTE DELL'ANELLO DEVE ESSERE RIVOLTO VERSO IL CORPO DEL RACCORDO.
4. Inserire il tubo nel cono del corpo sino ad appoggiarlo sulla battuta d'arresto dello stesso.
   Avvitare quindi manualmente il dado fino al completo serraggio.
5. Tenendo il tubo contro il suo arresto e verificando che esso non ruoti, avvitare, con una chiave con braccio di prolunga, il dado di serraggio di 3/4 di giro.
   In tal modo lo spigolo tagliente dell'anello incide la parte esterna del tubo e solleva un bordo davanti al suo spigolo tagliente.
6. Svitare il dado e controllare l'uniformità del bordo di incisione dell'anello tagliente tutt'intorno al tubo.
7. Riavvitare il dado finché si sente una certa resistenza, quindi avvitare per un'ulteriore 1/4 di giro



4.2 Schemi e regolazioni



(1) Oppure tempo avviamento motore (contatto Soft Starter o Star)
(2) Tempo di ritardo avviamento diretto motore



LEGENDA (I dispositivi indicati in parentesi sono opzionali)

1 Manometro
2 Rubinetto esclusione manometro
3 (Pressostati)
4 Regolazione bassa velocità in salita e discesa
- avvitando diminuisce (-)
- svitando aumenta (+)
5 Regolazione della pressione di intervento valvola di massima
- avvitando aumenta (+)
- svitando diminuisce (-)
7 (Avviamento meccanico)
10 Regolazione del tempo di avviamento in salita
- avvitando aumenta (+)
- svitando diminuisce (-)
14 Vite per prova di caduta
15 Regolazione della velocità di discesa
- avvitando aumenta (+)
- svitando diminuisce (-)
16 Elettrovalvola di discesa
17 Rubinetto di discesa (elettrovalvola di emergenza)
18 Filtro di mandata
19 Rubinetto esclusione gruppo valvole
20 2° elettrovalvola discesa e di avviamento salita
22 Elettrovalvola di passaggio velocità
23 Regolazione del tempo di passaggio velocità
- avvitando aumenta (+)
- svitando diminuisce (-)
25 Valvola di ritegno pressione residua in emergenza
26 (Pompa a mano)
27 (Valvola di sicurezza pompa a mano)
- avvitando aumenta (+)
- svitando diminuisce (-)
28 (Valvola di non ritorno pompa a mano)
29 Vite di arresto valvola passaggio velocità (*)
30 Vite di arresto valvola di sicurezza (*)
32 Strozzatore di chiusura valvola di sicurezza
34 (Elettrovalvola di arresto in salita) (Soft Stop)
35 (Regolazione del tempo di arresto in salita)
- avvitando aumenta (+)
- svitando diminuisce (-)
98 Regolazione del tempo di avviamento in discesa
- avvitando aumenta (+)
- svitando diminuisce (-)
96-97-99 Strozzatori di regolazione pilotaggio
A) Assieme riduttore di pressione
B) Valvola di non ritorno pilotata
D) Valvola di cambio velocità
E) Valvola unidirezionale pompa
F) Valvola di sicurezza e di messa in pressione in salita
M) Motore asincrono
P) Pompa volumetrica a tre viti
S) Silenziatore
T) Tubo flessibile

h - Contatto di fermata in discesa
f - Contatto di inizio rallentamento in discesa
d - Contatto di fermata in salita
b - Contatto di inizio rallentamento in salita

(*) *Regolazioni effettuate durante il collaudo in stabilimento e da modificare solo con le indicazioni del nostro Ufficio Tecnico*

4.3 Funzionamento

SALITA 1/8 - STAZIONAMENTO

In questa fase tutti i componenti sono in stato di riposo e l'impianto è mantenuto in posizione dalla tenuta della valvola di non ritorno <B> e della valvola <F>.

SALITA 2/8 - AVVIAMENTO MOTORE

Alimentazione delle elettrovalvole <20> e <22> e avviamento soft starter motore principale <M>.

L'elettrovalvola <20> manda in scarico il pilotaggio della valvola <F>

L'elettrovalvola <22> manda in scarico il pilotaggio della valvola <D> che quindi si apre sino contro la vite <29>.

Se con avviamento diretto, dopo 0,3-0,5 s, avviare motore principale <M>.

SALITA 3/8 - SCARICO IN CENTRALINA

Mentre è alimentata l'elettrovalvola <20> , tutta la portata della pompa viene scaricata in centralina tramite la valvola <F>.

Se l'ettrovalvola <20> non viene alimentata, l'impianto prenderà un colpo in partenza.

SALITA 4/8 - ACCELERAZIONE

Dopo altri 0,5s, o comunque dopo l'avviamento motore (soft starter) , togliere alimentazione all'elettrovalvola <20> , l'olio di pilotaggio arriva a chiudere la valvola <F> con conseguente aumento della pressione nel gruppo valvole.

Quando la pressione arriva a quella dell'impianto si aprirà la valvola <B> e l'impianto comincerà a muoversi.

Il movimento della valvola <F> dipende dalla regolazione della vite <10> che controlla il passaggio dell'olio nel circuito di pilotaggio.

Se la vite di regolazione <10> è chiusa il gruppo valvole non potrà raggiungere la pressione di salita.

SALITA 5/8 - ALTA VELOCITÀ

In alta velocità tutto l'olio della pompa è indirizzato verso la valvola <B> e quindi al pistone.

SALITA 6/8 - RALLENTAMENTO

In prossimità del piano, togliere alimentazione all'elettrovalvola <22> .

L'olio ritorna a pilotare la valvola <D> attraverso la regolazione <23> che ne determina quindi il tempo di chiusura .

Alla chiusura della valvola <D> segue un aumento di pressione e quindi l'apertura della valvola <F>.

Una parte dell'olio andrà in centralina con il conseguente rallentamento dell'impianto.

SALITA 7/8 - PICCOLA VELOCITÀ

Quando la valvola <D> è completamente chiusa, l'olio può raggiungere il pistone solo attraverso il passaggio che è regolato della vite <4> , la quale quindi determina il valore della piccola velocità in salita.

SALITA 8/8 - ARRESTO (Soft Stop)

Dare alimentazione all' elettrovalvola <34>

La vite di regolazione <35> controlla l'apertura della valvola <F> e quindi l'arresto graduale dell'impianto, mentre il motore ancora gira.

Dopo mezzo secondo, arrestare il motore principale <M> e, dopo un altro mezzo secondo, togliere alimentazione anche all'elettrovalvola <34>.

DISCESA 1/7 - STAZIONAMENTO (vedi fase di salita corrispondente)

DISCESA 2/7 - AVVIAMENTO

Eccitazione dell'elettrovalvola di discesa <16>, dell'elettrovalvola <20> e contemporanea alimentazione dell'elettrovalvola <22>.

L'elettrovalvola <16> pilota, attraverso lo strozzatore <99> e la vite di regolazione <98>, il pistone che sblocca la valvola di non ritorno <B>.

L'elettrovalvola <20> manda in scarico il pilotaggio della valvola <F>

L'elettrovalvola <22> manda in scarico il pilotaggio della valvola <D> che quindi si apre sino contro la vite <29>. L'apertura della valvola di non ritorno <B> e della valvola <F> determina l'avviamento graduale in discesa dell'impianto.

DISCESA 3/7 - INTERVENTO REGOLATORE

L'aumento di velocità dell'olio determina un corrispondente aumento di pressione nel gruppo valvole.

Quando viene raggiunto il valore di pressione corrispondente alla taratura <15> la valvola del regolatore <A> intercetta l'olio di pilotaggio della valvola di non ritorno e lo manda in scarico attraverso il passaggio <14>

DISCESA 4/7 - ALTA VELOCITÀ

L'alta velocità si ottiene quando la valvola di non ritorno si posiziona in modo da ottenere nel gruppo valvole una pressione uguale a quella del regolatore di pressione

DISCESA 5/7 - RALLENTAMENTO

In prossimità del piano, togliere alimentazione all'elettrovalvola <22> .

L'olio ritorna a pilotare la valvola <D> attraverso la regolazione <23> che ne regola quindi il tempo di chiusura .

La chiusura della valvola <D> porterà un aumento di pressione nel gruppo valvole con conseguente intervento del regolatore <A> e parziale chiusura della valvola di non ritorno <B>.

DISCESA 6/7 - PICCOLA VELOCITÀ

Quando la valvola <D> è completamente chiusa l'olio può passare nel gruppo solo attraverso il passaggio che è regolato della vite <4> la quale quindi determina il valore anche della piccola velocità di discesa.

DISCESA 7/7 - ARRESTO

In corrispondenza del piano togliere alimentazione all'elettrovalvola <16> e all'elettrovalvola <20>.

L'elettrovalvola <16> manderà in scarico l'olio di pilotaggio del pistone di sblocco della valvola di non ritorno <B> attraverso lo strozzatore <97> con conseguente arresto graduale dell'impianto.

L'elettrovalvola <20> chiude lo scarico del pilotaggio della valvola <F> che si porta in posizione di chiusura garantendo la tenuta del gruppo valvole e quindi l'arresto dell'impianto.

INTERVENTO VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE

Durante la salita, un aumento anomalo di pressione, la quale superi il valore di taratura della valvola <5>, provoca la sua apertura e quindi lo scarico dell'olio di pilotaggio della valvola <F>.

Venendo a mancare il suo pilotaggio, la valvola <F> apre completamente mandando in scarico tutto l'olio che arriva dalla pompa, e l'impianto si ferma immediatamente.

Il sistema si ripristina automaticamente nel caso venga a mancare la sovrapressione che ha causato l'intervento.

DISCESA DI EMERGENZA MANUALE

Premendo il pulsante di discesa manuale sul coperchio della centralina si aziona il rubinetto <17> che scarica direttamente l'olio del circuito, causando la discesa manuale della cabina.

Negli impianti in taglia rovescia la manovra manuale viene interrotta automaticamente quando si raggiunge la taratura della valvola <25> che chiude il passaggio dell'olio al rubinetto.

Il rubinetto può essere predisposto per essere azionato elettricamente tramite bobina.

SALITA DI EMERGENZA MANUALE

Quando si dispone sul gruppo valvole della pompa a mano <26> (sempre presente negli impianti in taglia) utilizzare la leva fornita in dotazione per pompare olio nel circuito idraulico in pressione, attraverso la valvola di non ritorno <28>, e poter quindi sollevare la cabina.

In caso di sovrapressione durante il pompaggio, interviene la valvola di sicurezza <27> che manda in scarico l'olio di mandata della pompa, interrrompendo quindi la salita della cabina.

NOTA

- I contatti nel vano corsa di inizio rallentamento < b, f > devono essere posizionati in modo che, ad olio freddo, rimanga uno spazio di bassa velocità <4> di 20-25 cm.

MONITORAGGIO FUNZIONALE RIDONDANZA IN DISCESA

Un test automatico è previsto, per verificare la tenuta delle valvole idrauliche che partecipano al blocco della cabina, almeno una volta nelle 24 ore, e sicuramente ciò avviene se viene eseguito quando la cabina viene inviata automaticamente al piano più basso.

La sequenza prevede solitamente l'attivazione dell'elettrovalvola <16> per un tempo di 5-10 s e, dopo una pausa, l'attivazione dell'elettrovalvola <20> per altri 5-10 s.

Nel caso, durante il test automatico, si rilevi un abbassamento anomalo, l'impianto deve essere messo fuori servizio. E' consigliabile, al termine del rilivellamento, ripetere il primo test prima di mettere fuori servizio l'impianto.

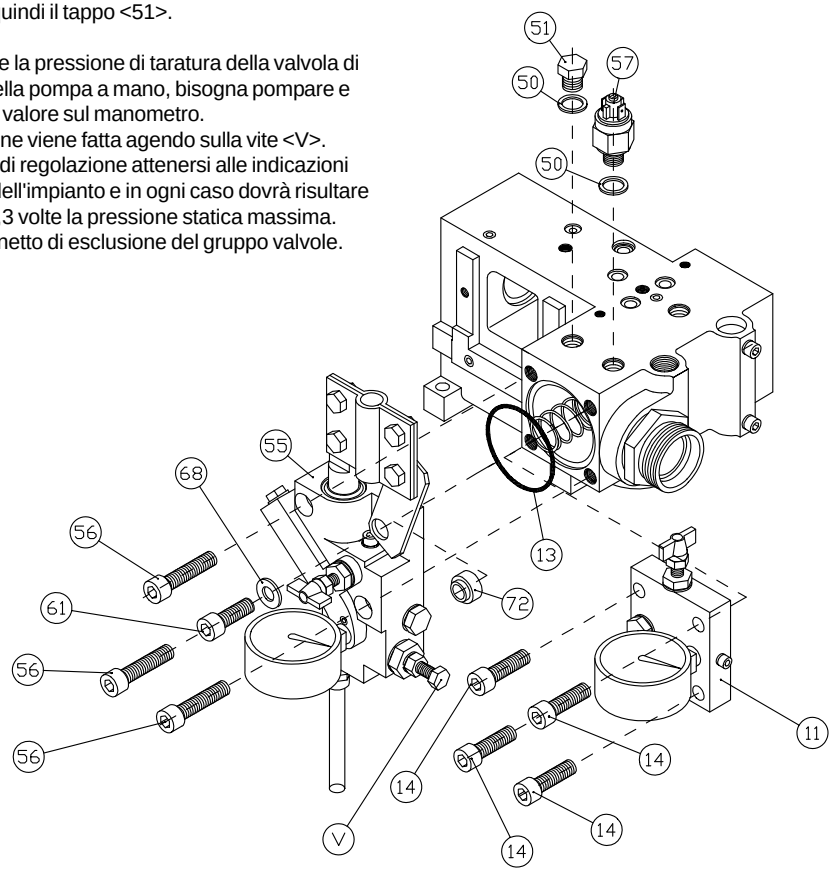
Il quadro di manovra o i dispositivi specifici devono avere la possibilità di eseguire agevolmente dei test di prova e verifica del sistema di monitoraggio.

4.4 Installazione e regolazione accessori

4.4.1 Dispositivo di Emergenza in Salita (Pompa a Mano)

- Chiudere il rubinetto di esclusione gruppo valvole che si trova all'esterno della centralina.
- Scaricare la pressione del gruppo valvole agendo sul rubinetto di discesa e sulla elettrovalvola di discesa.
- Togliere il tappo <51> indicato nel disegno.
- Smontare la piastrina <11> che porta il manometro, svitando le quattro viti di fissaggio <14>..
- Montare la pompa a mano <55> al posto della piastrina utilizzando le viti fornite con la pompa a mano.
- Pompare con la pompa a mano sino al travaso dell'olio dal foro del tappo<51>.
- Rimontare quindi il tappo <51>.

- Per verificare la pressione di taratura della valvola di sicurezza della pompa a mano, bisogna pompare e controllare il valore sul manometro.
  La regolazione viene fatta agendo sulla vite <V>.
  Per il valore di regolazione attenersi alle indicazioni di progetto dell'impianto e in ogni caso dovrà risultare inferiore a 2,3 volte la pressione statica massima.
- Aprire il rubinetto di esclusione del gruppo valvole.

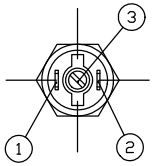


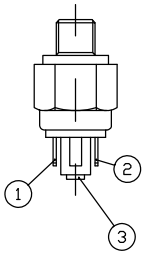
4.4.2 Pressostato

- Chiudere il rubinetto di esclusione gruppo valvole che si trova all'esterno della centralina.
- Scaricare la pressione del gruppo valvole agendo sul rubinetto di discesa e sulla elettrovalvola di discesa.
- Sul gruppo valvole sono a disposizione due attacchi per il pressostato che si trovano in corrispondenza dei tappi <51>.
  La posizione dei due attachi è intercambiabile, quindi svitare uno dei tappi e avvitare il pressostato <57>.
- Aprire il rubinetto di esclusione del gruppo valvole.

Il pressostato permette di commutare un circuito elettrico quando nell'impianto idraulico si raggiunge e si supera la pressione di taratura del pressostato stesso.

Il collegamento elettrico è possibile attraverso le prese tipo "faston" indicate nel disegno a fianco con i numeri <1> e <2>.
La vite di regolazione <3> è a tipo cacciavite o a brugola di 2 mm.

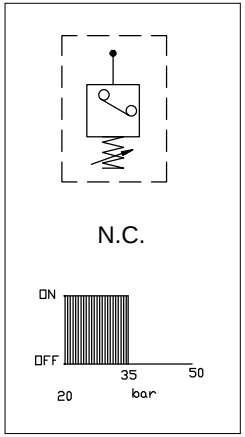




Il pressostato può essere in esecuzione Normalmente Chiuso (N.C.) oppure Normalmente Aperto (N.A.).
A fianco sono riportati gli schemi di funzionamento dei due tipi di pressostato con taratura a 35 bar.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Campo si regolazione 5-50 bar
- Tolleranza di intervento ± 4 % Pressione tarata
- Pressione statica massima 200 bar
- Massimo carico sui contatti
  Corrente alternata fino 42 Volts - 2 Amp
  Corrente continua fino 42 Volts - 1 Amp
- Codici PRSM005050C (N.C.) e PRSM005050A (N.A.)

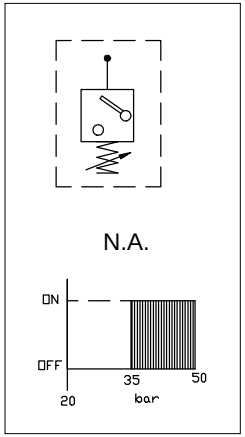


Regolazione della pressione di taratura da effettuarsi prima di collegare il pressostato al quadro di manovra:

Bisogna disporre di uno strumento che rilevi la continuità elettrica tra le prese <1> e <2> del pressostato N.C. (N.A.).
E' necessario inoltre portare la pressione dell'impianto al valore di intervento.

Se il contatto risulta chiuso (aperto) svitare gradatamente in senso antiorario la vite <3> sino a che il contatto si apre (chiude).

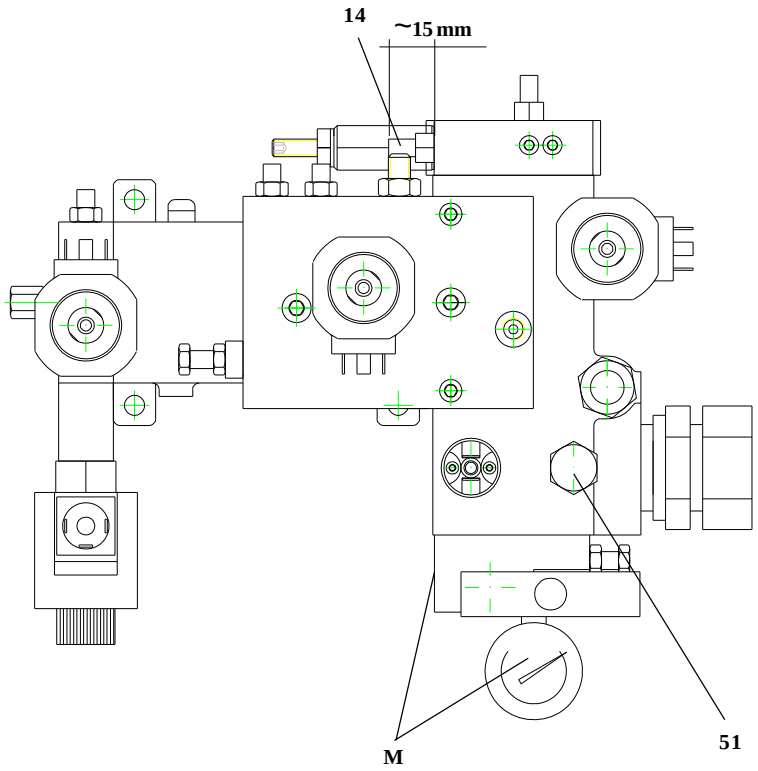
Se il contatto risulta aperto (chiuso) avvitare gradatamente in senso orario la vite <3> sino a che il contatto si chiude (apre), quindi svitare di poco sino ad aprire (chiudere) di nuovo il contatto.



4.5 Prove e Collaudi

4.5.1 Prova di caduta

- Mandare la cabina a pieno carico ad un piano alto
- Allentare il dado di tenuta della vite indicata in 14 e avvitare la stessa sino alla battuta interna.
- Eseguire la manovra discesa.
- La valvola di sicurezza deve intervenire raggiunta la velocità di regolazione della stessa.
- Quindi svitare la vite 14 nella posizione originale e bloccare con il dado di tenuta.
- Assicurarsi che la pressione in centralina, durante la salita, non abbia subito variazioni.



4.5.2 Prova di pressione doppia

Quando la centralina non dispone della pompa a mano installata (per esempio negli impianti a tiro diretto) la prova di pressione deve essere eseguita con una pompa a mano esterna che disponga di un tubo flessibile per il collegamento alla centralina e di un manometro per il controllo della pressione.
Per il collegamento della pompa a mano è possibile utilizzare uno degli attacchi pressostato <51> di tipo 1/4 Gas Femmina..
Nel caso di utilizzo della pompa a mano montata in centralina vedere il punto 4.4.1 per l'istallazione e la regolazione.

Nota: Eseguire la prova solo quando la temperatura dell'olio si è stabilizzata.

4.5.3 Rilevazioni pressioni di funzionamento

Le misure di pressione sono possibili tramite il manometro in dotazione con la centralina (0 -100 bar)
Nel caso la centralina disponga della pompa a mano, il manometro si trova sul corpo della pompa a mano stessa, in ogni caso esiste un rubinetto di esclusione manometro da richiudere dopo aver effettuato le letture.
E' previsto il collegamento di un manometro con attacco 1/2" Gas tramite un raccordo in dotazione con la centralina da inserire nella posizione <M>. L'attacco supplementare viene comunque chiuso con il rubinetto di cui sopra.
I valori di pressione da verificare sono : 1) statica a vuoto, 2) statica a pieno carico, 3) dinamica in salita, 4) dinamica in discesa
Le letture di pressione statiche devono essere effettuate dopo aver scaricato le sovrapressioni dinamiche intervenendo brevemente sul pulsante di discesa manuale.

4.5.4 Pressione di taratura valvola di massima

Per verificare il valore di taratura della valvola di sovrapressione chiudere il rubinetto di esclusione del gruppo valvole e aprire quello di esclusione del manometro.
Quindi azionare il motore di salita, azionando brevemente il pulsante di discesa manuale per stabilizzare il valore di lettura, il quale non deve superare il 140 % della pressione statica a pieno carico.
In ogni caso non tenere il motore acceso per più di 5-6 sec.
Finita la prova scaricare la pressione con il pulsante di discesa manuale e quindi chiudere il rubinetto di esclusione manometro e aprire quello del gruppo valvole.

4.5.5 Prova della valvola di ritegno pressione residua (non allentamento funi negli impianti in taglia).

Con la cabina bloccata sulle guide dagli apparecchi paracadute, premere sul pulsante di discesa manuale: il pistone non deve scendere.
La valvola di ritegno è composta da una sfera e una molla accessibile smontando il rubinetto di discesa manuale ed è a taratura fissa.

4.5.6 Prova di abbassamento lento

Eseguire la prova solo quando la temperatura del'olio si è stabilizzata.
Prima di cominciare la prova azionare brevemente il pulsante di discesa manuale per scaricare eventuali sovrapressioni nel circuito dell'impianto e per annullare gli effetti di attrito sulle guide.
La cabina non deve scendere di più di 10 mm in 10 min.

5. Manutenzione

Prima di intervenire sulla centralina assicurarsi che l'interruttore di corrente elettrica sia disinserito e ricordarsi di scaricare completamente la pressione dall'impianto.

5.1 Ricerca dei guasti (Rif. Schemi e regolazioni punto 4.2)

INCONVENIENTE IN SALITA	POSSIBILI CAUSE	Punti
Il motore gira con fatica o presenta vibrazioni.	- Collegamento motore errato	(3.2)
L'impianto non sale e il motore gira regolarmente.	- Regolazione <10> chiusa - Valvola di massima <5> che perde - Elettrovalvola di avviamento <20> - Elettrovalvola di salita (Soft Stop) <34>	 (5.1.1) (5.1.2) (5.1.2)
L'impianto parte con un colpo.	- Elettrovalvola di avviamento <20> non alimentata Avviamento meccanico <7> bloccato.	
La velocità è bassa a pieno carico.	- Regolazione della valvola di sicurezza <5>	(4.5.4)
L'impianto prende un colpo nel rallentamento.	- Come sopra	(4.5.4)
Non esegue il rallentamento e l'impianto non si ferma al piano.	- Elettrovalvola del cambio velocità <22> - Regolazione del cambio di velocità <23>	(5.1.2)

INCONVENIENTE IN DISCESA	POSSIBILI CAUSE	Punti
L'impianto non parte.	- Elettrovalvola di Discesa <16> - 2° Elettrovalvola di Discesa <20> non alimentata - Regolazione <98> chiusa - Regolatore di pressione <A> bloccato	(5.1.2)
La velocità è bassa.	- Elettrovalvola di Discesa<16> - Regolatore di pressione <A>	(5.1.2)
L'impianto si blocca dopo un pò e la pressione in centralina va a zero.	- Regolatore di pressione <A> bloccato (intervento valvola sul pistone)	
Non esegue il rallentamento e l'impianto non si ferma al piano.	- Elettrovalvola del cambio velocità <22> - Regolazione del cambio di velocità <23>	(5.1.2)
L'impianto ripesca senza perdite nell'impianto.	- Guarnizione valvola di non ritorno <B> - Elettrovalvola di discesa che perde <16> - Rubinetto di discesa di emergenza <17> - Valvola di non ritorno pompa a mano <28>	(5.1.3) (5.1.2) (5.1.2) (5.1.2)
La prova di non allentamento funi, in discesa manuale, ha esito negativo.	- La valvola di ritegno pressione residua <25> perde o ha la taratura bassa	(5.1.2)
Il test automatico di tenuta movimento incontrollato ha esito negativo	- contattare il nostro ufficio tecnico per istruzioni dettagliate.	

5.1.1 Intervento sul circuito della valvola di massima (sovrapressione)

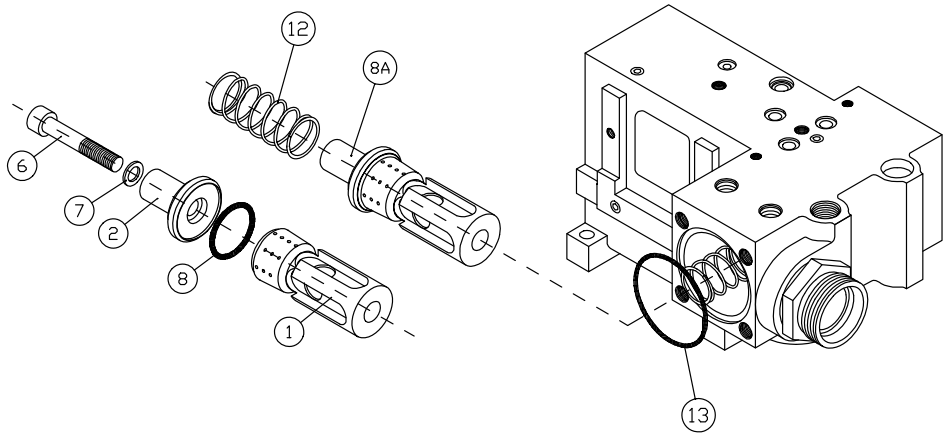
Per ovviare ai problemi in salita dovuti al circuito della valvola di massima si raccomanda di intervenire nel seguente modo:
- Svitare di 1 giro la regolazione che controlla l'avviamento in salita <10>.
- Allentare la vite di regolazione della valvola di sicurezza <5>, annotandone prima la posizione, sino a quando si sente che la molla non agisce più.
- Azionare il motore principale lasciandolo girare per 5-7 sec.
  In questo modo l'impianto non parte, ma l'olio che nel frattempo transita nel circuito della valvola di sicurezza ne permette la pulizia.
- Arrestare il motore; quindi iportare la vite <5> nella posizione originale e provare una salita.
- Avvitare di una giro la regolazione <10> per ritornare nella sua posizione originale.
- Verificare la taratura della valvola di sicurezza come indicato nel punto 4.5.4

5.1.2 Intervento sulle elettrovalvole e sulle valvole a sfera

Se si tratta di una elettrovalvola verificare l'eccitazione e la diseccitazione elettrica della bobina.
Verificare che non ci siano impurità sotto la sfera.
Se si rende necessario, sostituire la sfera utilizzandone una di grado "A" e dare un colpo secco sulla sfera quando è inserita nella sua sede.

5.1.3 Sostituzione guanizione valvola di non ritorno

Dopo aver tolto pressione al gruppo valvole smontare la pompa a mano o la piastrina porta manometro.
Si accede quindi alla molla e alla valvola di non ritorno.
Svitare la vite <6> per aprire la valvola avendo cura di non rovinare le superfici di scorrimento della parte <1> .
Le misure della guarnizione tipo "OR" sono : diametro del filo 3,53 mm. diametro interno 31,34 mm.
Montare la nuova guarnizione nella sede della valvola e serrarla bene controllando che non presenti irregolarità sulla circonferenza.
Rimontare la valvola nel gruppo controllando che lo scorrimento risulti libero.



5.2 Controlli periodici

I controlli sotto riportati sono da effetturare subito dopo l'installazione, successivamente si raccomanda di eseguirli secondo la periodicità indicata

TIPO DI CONTROLLO	PERIODICITA'		Punti
Tenuta gruppo valvole		ogni 1-2 mesi	(4.5.6)
Livello olio		ogni 1-2 mesi	
Condizioni olio	dopo 1-2 mesi poi	ogni anno	
Efficienza protezione motore		ogni anno	
Filtro di mandata	dopo 1-2 mesi poi	ogni anno (sostituzione ogni tre anni)	
Pressione di funzionamento		ogni anno	(4.5.3)
Pressione di taratura valvola di sicurezza		ogni anno	(4.5.4)
Prova a due volte la pressione statica		ogni anno	(4.5.2)
Prova di caduta		ogni anno	(4.5.1)
Valvola di ritegno pressione residua (non allentamento funi)		ogni anno	(4.5.5)
Targhe e schemi		ogni anno	All.1

6. Dichiarazione di conformità

Noi Start Elevator Srl
29010 Incrociata di Calendasco (Piacenza)

Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto:

Tipo 93/E-2DS
Numero di Serie da 12 00000

al quale la presente dichiarazione si riferisce, è conforme:

- alla norma *EN 81-20, 81-50 : 2014* standard

Calendasco, li 21/11/17

Start Elevator Srl
legale rappresentante
Lucchini Pier Guido

A CURA DELL'UFFICIO TECNICO
93/E-2DS
1-2017

Start Elevator Srl
COMPONENTI OLEODINAMICI PER ASCENSORI

29010 Incrociata di Calendasco (PIACENZA) - ITALIA
Tel. +39 0523 771131 - 0523 772774 Fax +39 0523 771632
e-mail: startelevator@startelevator.it - Internet: http://www.startelevator.it

C.F. e P.I. 01410730335 - C.I. IT 01410730335 - R.I. PC 01410730335 - R.E.A. 160057
Cap. Soc. Euro 40.000 i.v.

file L93E2DSi_g1701.p65

Start Elevator Srl
COMPONENTI OLEODINAMICI PER ASCENSORI

Operating instructions

93/E-2DS VALVE UNIT

(Soft-Stop included)

GB

Contents

1 Preliminary operations
1.1 Delivery inspection
1.2 Warehousing

2 Operating limits
2.1 General instructions
2.2 Specific limits

3 Installation
3.1 Oil type
3.2 Dimensions
3.3 Electrical connections
3.4 Protection against unintented car movement
3.5 Hydraulic connection

4 Starting up
4.1 /
4.2 Diagrams and adjustments
4.3 Working
4.4 Accessories
4.5 Test and trying

5 Maintenance
5.1 Failures search
5.2 Periodical checks

6 Declaration of Conformity

ANNEX

This book is integrant part of the unit therefore must be kept for the lasting in operation of the unit, in a place accessible and known by the installation, use and maintenance personnel.

The herewith instructions aim to permit the positive and safe execution of the installation operations, starting-up, working, control, maintenance and possible repair of the unit.

If any situation or event, not specified in the following pages, should occur, please refer to our Technical Department. For any request of general technical information or spare parts, please quote the identification data of the unit.

SYNBOLS LEGEND

This symbol warns that not observing the related instruction involves a risk of damage to the unit or to the system

This symbol warns that not observing the related instruction involves an electric shock risk

1. Preliminary operations

1.1 Delivery inspection

At the delivery, check that the pump unit has not suffered from any damage during transport, check that the packing is integral and that there are all the necessary accessories and/or required. Moreover, check the correspondence of the specifications on the forwarding and identification plates to the order.

In case of damages, anomalies or lacks, please opportunely inform our Technical Department.

1.2 Warehousing

Awaiting installation, the valve unit must be kept out of the bad weather (it can particularly get damaged by water, damp and sun) and in a steady position.
The temperature in the warehouse must be between -25 and +50 °C

2. Operating limits

2.1 General instructions

- The installation of a valve unit in a system, that is not in conformity with the rules in force, is forbidden.

- The valve unit has been designed and manufactured for to be installed in a pump unit combined with Start Elevator cylinder-piston groups. For uses in different combinations, please opportunely contact our Technical Department.

- The pump unit must be installed in an airy premises, off dust and damp.

2.2 Specific limits

- Operating static pressure range	10-45 bar
- Maximum pressure of the overpressure valve setting	65 bar
- Maximum oil temperature	60° C
- Engine room temperature	5-40° C
- Rated flow	55-380 l/min

3. Installation

3.1 Oil type

The oil to use must have particular specifications which permit to avoid wear and tear in the unit materials and which permit a proper working of the system.
Use top quality oils, with high viscosity index, specific for this kind of installation.

In order to choose the right oil type, please refer to the following oil characteristics

Scale ISO 46 or 68 class HV

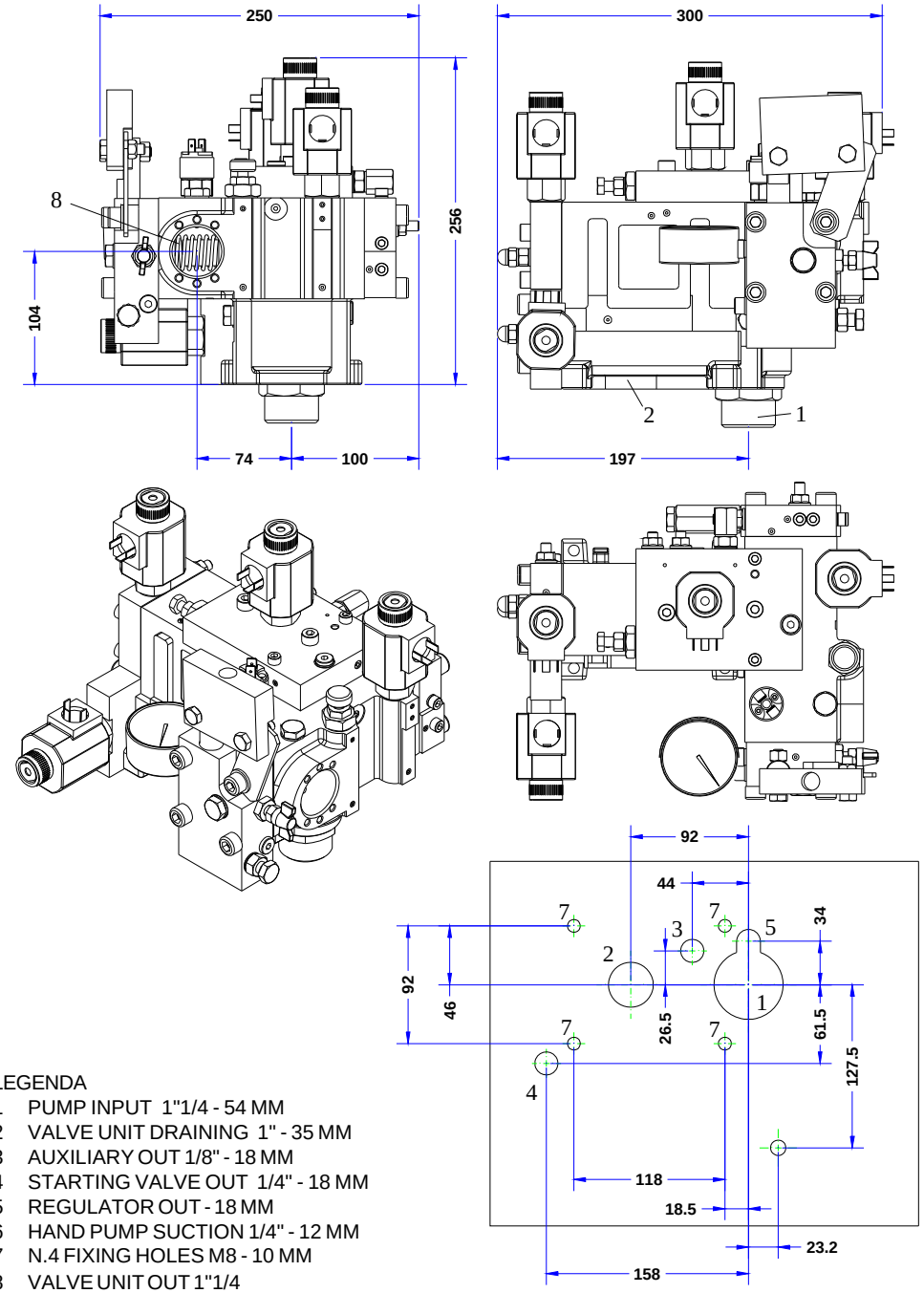
Additives: antifoam, antiwear, antioxidative, antirust, improvement viscosity index, improvement sliding point

Characteristics Physical - Chemical:

- specific weight	0.86 Kg/dm3
- viscosity at 40° C	46 cSt - working temperatures 15-50° C
- viscosity at 40° C	68 cSt - working temperatures 25-55° C
- viscosity index	> 140

Before using any oil with different specifications please consult our Technical Department

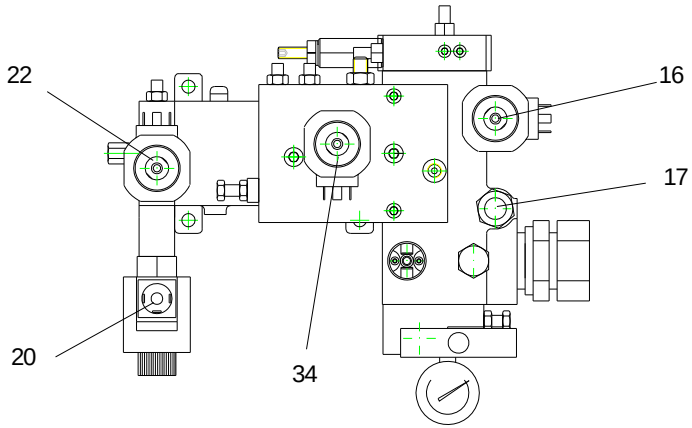
3.2 Dimensions



LEGENDA

1 PUMP INPUT 1"1/4 - 54 MM
2 VALVE UNIT DRAINING 1" - 35 MM
3 AUXILIARY OUT 1/8" - 18 MM
4 STARTING VALVE OUT 1/4" - 18 MM
5 REGULATOR OUT - 18 MM
6 HAND PUMP SUCTION 1/4" - 12 MM
7 N.4 FIXING HOLES M8 - 10 MM
8 VALVE UNIT OUT 1"1/4

3.3 Electrical connections



16a Downstroke solenoid valve DC 45 W (1)
(17)) Emergency downstroke solenoid valve DC 12 V 45 W (1)
20 2° Downstroke and Upward starting solenoid valve DC 45 W (1)
22 Speed shift solenoid valve DC 45 W (1)
(34) Upward solenoid valve (Soft Stop) DC 45 W (1)

(1) connection to solenoid valve direct

The devices in brackets are optional

The downstroke solenoid valve < 16> pilots the piston that releases the non-return valve.
To allow the downstroke movement it must also to put on the 20 solenoid valve for to unblock the draining valve in the tank.
The solenoid valve 22 opens the speed shift valve and then you get the maximum flow in the valve unit.
The solenoid valve 34 is used only for to make the soft-stop of the cabin in up direction before motor stopping.
The solenoid valve 17 has the function of emergency downstroke.

3.4 Protection against unintented car movement

The valve unit is a part of the stopping device of the uncontrolled movement of the cabin, with the landing door not in the locked position or with the cabin door open, provided in A3 amendment of the standard 81.2.
Protection against upwards unintended movement must be implemented through the monitoring of motor stop contactors by the control panel, whereas for the down direction, Start Elevator has provided for the use of a system formed by two electrically commanded hydraulic valves operating in series, (solenoid valves 16 and 20), participating in the normal operation of the lift.
It provides automatic monitoring in accordance with 9.13.3 point of standard EN 81-2:1998+A3:2009, it is a functional type by the control panel, as expected from 05 500 Start Elevator instruction.

When the circuit required by paragraph 7.7.1 and 14.2.1.2 of EN 81-2 identifies uncontrolled movements of the cabin with doors open, it prevents the control panel to send any command to the valve and put the system out of service.
The device must be activated (interrupting signals) before the cabin to go away 200 mm from floor level.
When the devices has ben activated or the redundancy monitoring has indicated a failure of the stopping element, its release or the reset of the lift shall require the intervention of a competent person.

3.5 Hydraulic connection

When the pump is supplied without the flexible pipe for the hydraulic connection, it is necessary to determine the suitable pipe and connection to use on the basis of the following table

Pump Type [l/min]	Pump unit connection type	Connecting pipe type
55-150	ERMETO PIPE 35	- RIGID PIPE 35 (see 3.3.1)
		- FLEXIBLE PIPE 1"1/4R2 with connections HERMETIC FEMALE O'RING OG.24° LIGHT SERIES FIL.M 45x2 (see 3.3.2)
	GAS 1"1/4 MALE	- FLEXIBLE PIPE 1"1/4R2 with connections GAS FEMALE 1"1/4 (see 3.3.2)
180-300	ERMETO PIPE 42	- RIGID PIPE 42 (see 3.3.1)
		- FLEXIBLE PIPE 1"1/2 R2 with connections HERMETIC FEMALE O'RING OG.24° LIGHT SERIES FIL.M 52x2 (see 3.3.2)
	GAS 1"1/2 MALE	- FLEXIBLE PIPE 1"1/2 R2 with connections GAS FEMALE 1"1/2 (see 3.3.2)
380-450	GAS 2" MALE	- FLEXIBLE PIPE 2" R2 with connections GAS FEMALE 2" (see 3.3.2)

3.5.1 Connection with flexible pipe

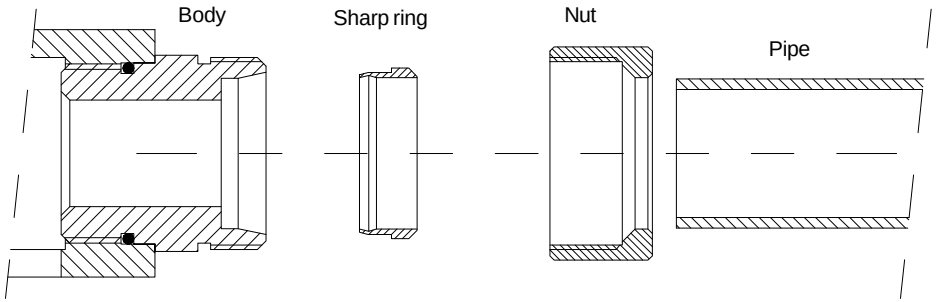
Before screwing the flexible pipe on the pump unit connection, check that:

1. on the pipe there is a plate that specifies the pipe type, the working pressure and the date of testing.
2. both the pump unit connection and the pipe fitting are clean.

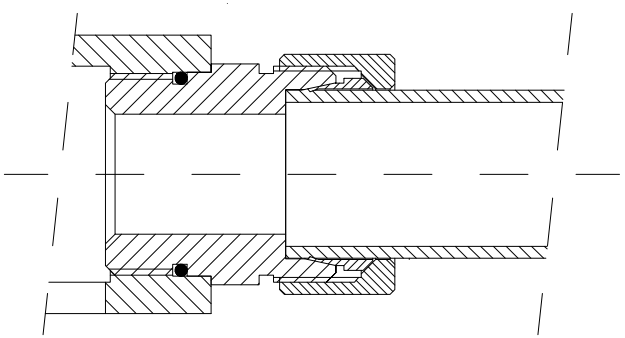
For pipes with HERMETIC FEMALE fitting, before screwing the pipe it's necessary to take the nut and the ring off the pump unit connection.

3.5.2 Connection with rigid pipes

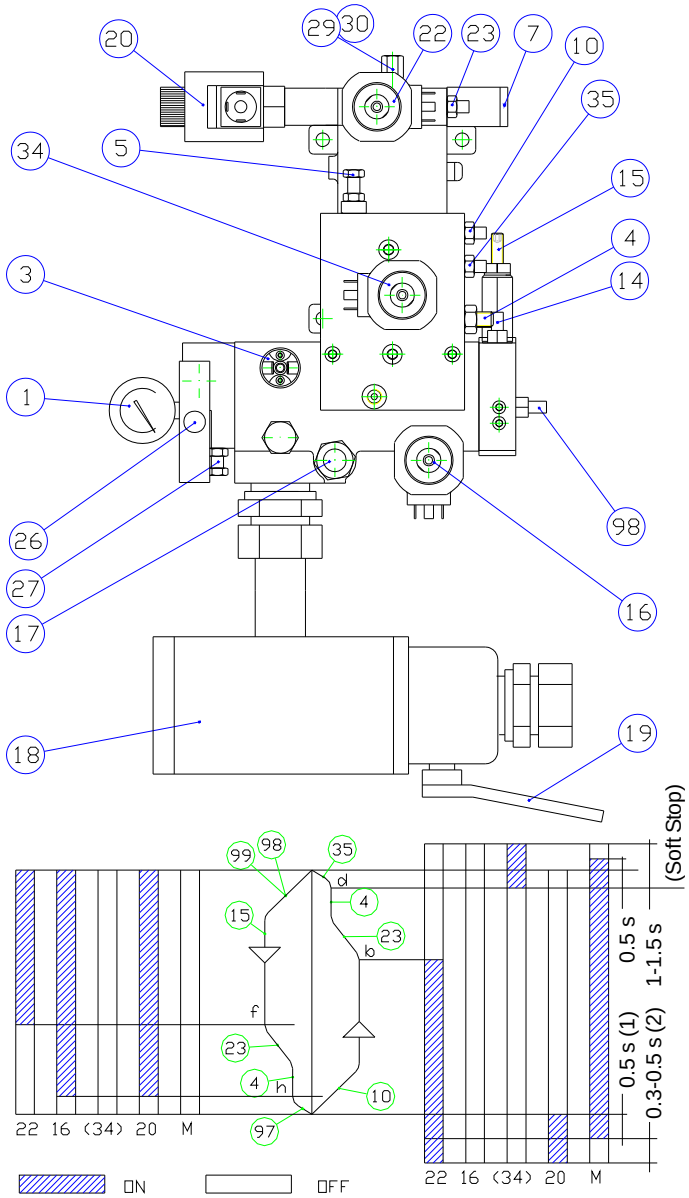
For a correct use and relative technical yield of the connection it's necessary to use high quality pipes.
Use: COLD FINISHED PRECISION PIPES WITHOUT WELDING NORMALIZED BONDERIZED FOR OLEODYNAMIC CIRCUITS, DIN 2391/C ST 35.4.
Maximum permitted hardness, measured on the external pipe diameter: 75 HRB.



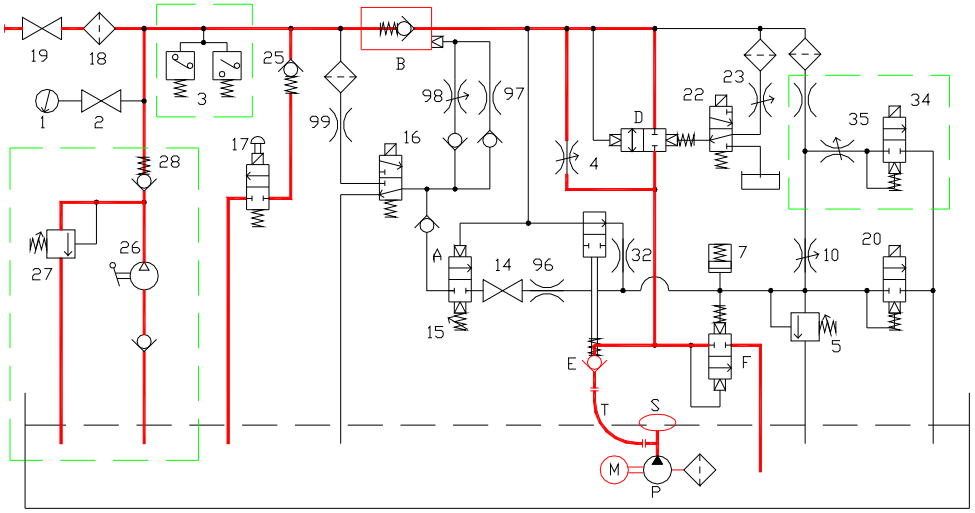
1. Cut right angle the pipe (do not use roll pipe cutters). Clean from external and internal deburrings, protecting the faying surface.
2. Grease with oil the cone and the thread of the body, the sharp ring and the nut thread.
3. Drive the nut first and then the ring on the pipe; THE SHARP RING EDGE MUST FACE THE PIPE FITTING BODY.
4. Drive the pipe into the cone of the body to lean it to its beat.
   Hand screw the nut to the complete tightening.
5. Keep the pipe on its beat and make sure it can't turn. Screw the tightening nut three fourth turn using a wrench with an extension arm.
   In this way the sharp edge of the ring engraves the external part of the pipe and creates a rim in front of its sharp edge.
6. Screw anticlockwise the nut and check the evenness of the engravement rim made by the sharp ring all around the pipe.
7. Screw clockwise the nut to encounter a certain resistance and then one more 1/4 turn.



4.2 Diagrams and adjustments



(1) Or motor starting time (Soft Starter contact)
(2) Motor direct starting delay time



LEGEND (The devices in brackets are optional)

1 Gauge
2 Gauge cut-out cock
3 (Pressure switches)
4 Low speed adjusting screw
- clockwise decrease (-)
- anticlockwise increase (+)
5 Maximum pressure valve adjusting screw
- clockwise increase (+)
- anticlockwise decrease (-)
7 (Mechanical starting)
10 Upward start time adjusting screw
- clockwise increase (+)
- anticlockwise decrease (-)
14 Fastening screw test
15 Downward speed adjusting screw
- clockwise increase (+)
- anticlockwise decrease (-)
16 Downstroke solenoid valve
17 Downstroke pushbutton
(Emergency solenoid valve)
18 Filter
19 Valve cut-out cock
20 2° Downstroke and Upward starting solenoid valve
22 Speed shift solenoid valve
23 Speed shift time adjusting screw
- clockwise increase (+)
- anticlockwise decrease (-)
25 Emergency downstroke minimum pressure valve
26 (Hand pump)
27 (Hand pump safety valve adjusting screw)
- clockwise increase (+)
- anticlockwise decrease (-)
28 (Hand pump non-return valve)
29 Speed shift valve arrest screw (*)
30 Safety valve arrest screw (*)
32 Safety valve closing throttle
34 (Upward stop solenoid valve (Soft Stop))
35 (Upward stop time adjusting screw)
- clockwise increase (+)
- anticlockwise decrease (-)
98 Downward start time adjusting screw
- clockwise increase (+)
- anticlockwise decrease (-)
96-97-99 Throttles
A) Pressure regulator assembly
B) Pilot-operated non-return valve
D) Speed shift valve
E) Pump non-return distributor valve
F) Upward starting and safety valve
M) Motor
P) Pump
S) Pump silencer
T) Flexible pipe

h - downward stop contact
f - downward starting reducing speed contact
d - upward stop contact
b - upward starting reducing speed contact

(*) *This valve is factory set. Adjustments should only be carried out via the manufacturer's technical specifications*

4.3 Working

UPSTROKE 1/ 8- STATIONARY

In this phase all the components are at rest and the equipment is kept steady from the shutdown of the non-return valve< B> and the valve <F>.

UPSTROKE 2/ 8- STARTING MOTOR

Turn on the solenoid valve <20> and <22> and principal motor soft starter starting.
The solenoid valve <20> sends in draining the pilotage of valve <F>.
The solenoid valve <22> sends in draining the pilotage of valve <D>, it opens to the screw <29> .
If direct starting, after 0.3-0.5 s, to start the principal motor< M>.

UPSTROKE 3/ 8- OUTLET IN THE TANK

While the solenoid valve < 20> is turn on, all the delivery of the pump comes discharged in the tank through the valve < F>.
If the solenoid valve <20> is turn off , the system will jerk in departure.

UPSTROKE 4/ 8- ACCELERATION

After another 0.5 s, or however after the motor starting (soft satrter), turn off the solenoid valve <20>, the pilot oil arrives to close the valve < F> with consequent increase of the pressure in the valve group.
When the pressure is the same of the system it will open the valve < B> and the system will begin to move.
The movement of the valve < F> depends on the adjusting screw < 10> that rules the passage of the oil in the pilot circuit.
If the adjusting screw < 10> has closed the valve group it won't achieve the upstroke pressure.

UPSTROKE 5/ 8- HIGH SPEED

In high speed all the oil of the pump flows toward the valve< B> and then to the piston.

UPSTROKE 6/ 8- DECELERATION

In proximity of the floor, turn off the solenoid valve< 22> .
The oil pilots the valve< D>; the adjusting <23> controls its time of closing.
When valve <D> is closed, the pressure increases and it opens valve <F>
A part of the oil will go in the tank with the consequent deceleration of the system.

UPSTROKE 7/ 8- LOW SPEED

When the valve < D> is completely closed, the oil can arrive to the piston only through the passage measured by the screw <4>, which then determines the value of the upstroke low speed.

UPSTROKE 8/ 8- STOPPING (Soft Stop)

Turn on the solenoid valve <34> .
The adjusting screw <35> rules the opening of the valve <F> with gradual stop of the system, while the principal motor is turning.
After half-second remove current to the principal motor < M>.
After other half-second turn off the solenoid valve <34> also.

DOWNSTROKE 1/ 7- STATIONARY (you see phase of correspondent upstroke)

DOWNSTROKE 2/ 7- STARTING

Activation of the solenoid valve of descent< 16>, of the solenoid valve <20> and contemporaneous of the solenoid valve < 22> .
The solenoid valve < 16> pilots through the throttle < 99> and the adjusting screw <98> the piston that releases the non-return valve <B>.
The solenoid valve <20> sends in draining the pilotage of valve <F>.
The solenoid valve <22> sends in draining the pilotage of valve <D> that open to the screw <29>.
The opening of non-return valve < B> and the valve <F> determines the gradual starting in descent of the system.

DOWNSTROKE 3/ 7- REGULATOR INTERVENTION

The increase of speed of the oil determines a correspondent increase of pressure in the valve group.
When the pressure value correspondent to the setting < 15> is reached, the valve of the regulator < A> intercepts the oil of the non-return valve pilotage and sends it in draining through the passage < 14>.

.

DOWNSTROKE 4/ 7- HIGH SPEED

The high speed is reached when the non-return valve is in a position such that the pressure in the valve group is equal to pressure of the pressure regulator

DOWNSTROKE 5/ 7- DECELERATION

In proximity of the floor, turn off the solenoid valve < 22> .
The oil pilots the valve < D> ; the adjusting <23> controls its time of closing.
When the valve <D> is closed, the valve group pressure increases with the consequent intervention of the regulator < A> and partial closing of the non-return valve <B>.

DOWNSTROKE 6/ 7- LOW SPEED

When the valve< D> is completely closed the oil can flow in the group only through the passage adjusted by the screw < 4> which determines the value of the downstroke low speed too.

DOWNSTROKE 7/ 7- STOPPING

At the floor remove current to solenoid valve <16> and to solenoid valve <20>.
The valve <16> will send in draining the pilotage oil of non-return valve < B> piston through the throttle <97> with gradual stop of the system.
The valve <20> stops the pilotage oil draining of the valve <F> that moves in closing position assuring the stop of the system.

MAXIMUM PRESSURE VALVE INTERVENTION

During upstroke, an unusual increase of pressure, higher than the setting of the valve <5>, causes its opening and the draining of the pilot oil of the non-return valve <F>.
The lack of its pilot opens completely the valve <F> and sends in draining the oil that flows from the pump, and the system stops immediately.
The system is automatically reset as soon as the overpressure stops.

MANUAL EMERGENCY DOWNWARD

Press the emergency downstroke button on the top of the pump to start the cock <17> that directly discharges the oil of the circuit, permitting the manual downstroke of the cabin.
In indirect systems the manual operation is automatically interrupted when the setting of the valve <25> is reached. It closes the passage of the oil to the cock.
The cock can be predisposed to be electrically started through coil.

MANUAL EMERGENCY UPWARD

When on the valve group is fitted the hand pump <26> (always fitted in indirect systems) use the issued lever to pump the oil to the hydraulik circuit in pressure, through the non-return valve <28> in order to lift the cabin.
In case of over pressure during the pumping, the safety valve intervenes <27> and it sends in draining the delivery oil of the pump, thus interrupting the upward of the cabin.

NOTE:

- The switches in the starting deceleration stroke space < b , f > must be positioned in order to leave, when the oil is cold, a low speed space of 20-25 cm.

DOWNWARD REDUNDANCY MONITORING FUNCTION

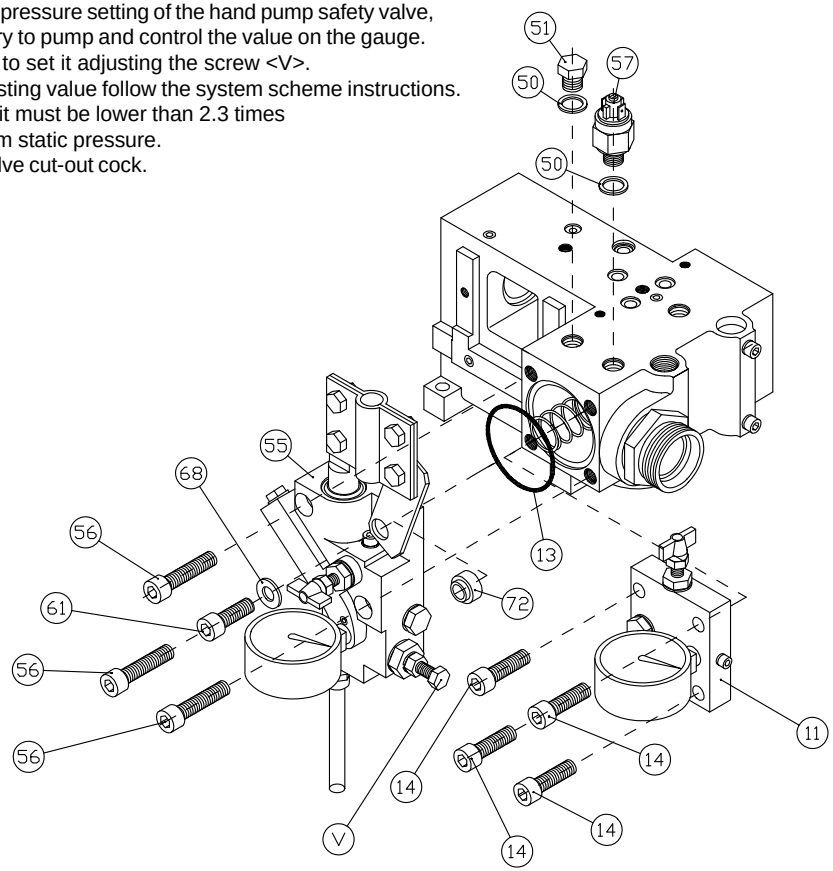
An automatic test is expected, to check the hydraulic valves that participate in the stop of the cabin, at least once in 24 hours, and certainly what happens if they are execute when the car is sent automatically to the lowest level within 15 min. the last normal travel.
The sequence usually involves the activation of the solenoid valve <16> for a time of 5-10 s and, after a pause, the activation of the solenoid valve <20> for other 5-10 s.
If, during the automating test, it detects an abnormal lowering, it shall stop the test, and shall keep the lift out of operation.
It is advisable, after the releveling, to repeat the first test before putting the system out.
The control panel or specific devices must have the ability to easily test and verification of the monitoring system and then of the valves redundancy.

4.4 Installation and accessories adjustment

4.4.1 Emergency upstroke device (hand pump)

- Close the valve cut-out cock that is on the external part of the pump.
- Discharge the pressure of the valve group operating on the emergency downstroke button and on the downstroke solenoid valve.
- Remove the screw <51> in the drawing.
- Remove the plate <11> on which the gauge is fixed turning anticlockwise the four fastening screws <14>.
- Assemble the hand pump <55> in the place of the plate, using the screws supplied with the hand pump.
- Pump with the hand pump till the transfer of the oil from the hole of the screw <51>.
- Reassemble the screw <51>.

- To verify the pressure setting of the hand pump safety valve, it's necessary to pump and control the value on the gauge. It's possible to set it adjusting the screw <V>. For the adjusting value follow the system scheme instructions. In any case it must be lower than 2.3 times the maximum static pressure.
- Open the valve cut-out cock.



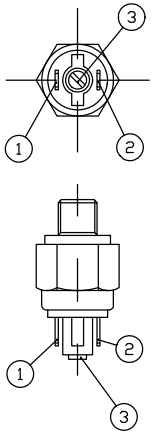
4.4.2 Pressure switch

- Close the valve cut-out cock that is on the external part of the pump.
- Discharge the pressure of the valve group, operating on the emergency downstroke button and on the downstroke solenoid valve.
- On the valve group there are two connections for the pressure switch, in correspondence of screws <51>. The position of this connections is interchangeable. Unscrew one of them and screw the pressure switch <57>.
- Open the valve cut-out cock.

The pressure switch permits to commute an electrical circuit when in the hydraulik system the pressure switch setting is reached or is over.

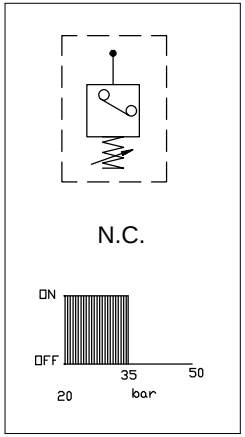
The electrical connection is possible through "faston" type tap as shown in the draw with number <1> and <2>.
The adjustment <3> is a screwdriven or 2 mm allen key type

The pressure switch can be Normally Closed (N.C.) or Normally Open (N. O.) during the working.
Here are the operating diagrams of two pressure switches set at 35 bar.



TECHNICAL CHARACTERISTICS

- Field of adjusting 5-50 bar
- Intervention tolerance ± 4 % of set pressure
- Maximum static pressure 200 bar
- Maximum contact load
  Alternating current up to 42 Volts - 2 Amp
  Direct current up to 42 Volts - 1 Amp
- Codes PRSM005050C (N.C.) and PRSM005050A (N.O.)

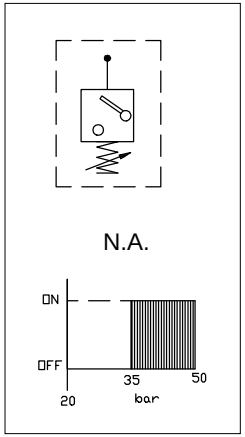


Pressure setting to be executed before connecting the pressure switch to the control board:

It's necessary to have an instrument that relieves the electrical continuity between the taps <1> and <2> of the pressure switch N.C. (N.O.)
Moreover it's necessary to take the pressure of the system to the operating value.

If the switch is closed (open) gradually turn anticlockwise the screw <3> to open (close) the switch.

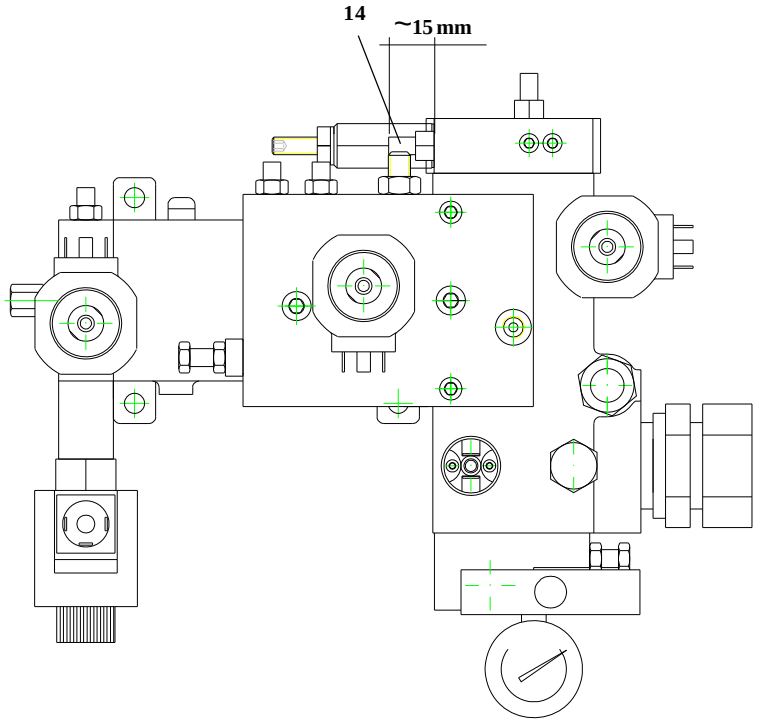
If the switch is open (closed) gradually turn clockwise the screw <3> to close (open) the switch then screw anticlockwise to open (close) the switch again.



4.5 Test and trying

4.5.1 Drop test

- Send the cabin with full load to the top floor.
- To slack the sealing nut of the n.14 showed screw and to screw this to internal stopping.
- To start the downstroke.
- The safety valve must operate when the oil flow arrives to its adjusting value.
- Then to unscrew the n. 14 screw to original position and to block with sealing nut .
- Make sure that the pressure in the pump, during the upstroke, hasn't changed.



4.5.2 Double pressure test

When there is no hand pump installed on a unit (i.e.: direct system) the pressure test must be carried out with an external hand pump fitted with a flexible pipe to be connected to the unit and with a gauge for the control of pressure.
Connect the hand pump it is possible to use one of the pressure switches <51> 1/4 Gas Female type.
When it is used the hand pump equipped with the unit, see chapter 4.4.1 for installation and adjustment.

Note: Do the test only when the oil temperature is stabilized.

4.5.3 Operating pressure survey

It is possible to measure the different pressures with the issued gauge fitted on the unit (0-100 bar).
When the unit is equipped with the hand pump, the gauge is fitted on its body, however there is a gauge cut-out cock to be closed after the survey.
It is possible to use a gauge with a 1/2 Gas connection through the issued connection supplied with the unit to fit in <M>. This supplementary connection is closed with the above mentioned cock too.
The pressure records to verify are: 1) static loadless, 2) static full load, 3) dynamic upward, 4) dynamic downward.
The static pressure survey must be carried out after the discharging of the dynamic overpressures by shortly pressing the manual downstroke button.

4.5.4 Maximum pressure valve setting

To verify the setting value of the overpressure valve close the valve cut-out cock and open the gauge cut-out cock.
Start the upward motor, and press shortly the emergency downstroke button to stabilize the reading value, it must not be higher than 140% of the full load static pressure.
The motor must not operate for more than 5-6 sec.
At the end of the test discharge the pressure with the emergency downstroke button and then close the gauge cut-out cock and open the one of the valve group.

4.5.5 Emergency downstroke minimum pressure valve test (not loosening ropes in indirect systems).

When the cabin is blocked on its drives by the parachuting devices, press the emergency downstroke button: the piston must not go down.
The emergency downstroke minimum pressure valve test is composed by a ball and a spring accessible by removing the emergency downstroke button. Its setting is fixed.

4.5.6 Slow downstroke test

Carry out the test only when the oil temperature is stabilized.
Before beginning the test shortly press the emergency downstroke button to discharge possible overpressures in the system circuit and to avoid frictions on guides.
The cabin has to go down 10 mm in 10 min maximum.

5. Maintenance

Before working on the unit make sure that the power switch is off and remember to completely discharge pressure in the system.

5.1 Failures search (Ref. Diagrams and adjustments chapter 4.2)

UPWARD PROBLEMS	POSSIBLE CAUSES	Chapter
The motor hardly turns or gives vibrations	- Wrong motor connection	(3.2)
The system does not go up and the motor works regularly	- Adjustement <10> closed - Maximum pressure valve <5> lacking - Starting valve <20> - Upward solenoid valve (Soft Stop) <34>	 (5.1.1) (5.1.2) (5.1.2)
The system starts with a jerk	- Starting valve <20> not turn on - Mechanical starting <7>: verify the adjustment and sliding of the valve	
Slow speed at full load	- Adjustment of the safety valve <5>	(4.5.4)
The system jerks in deceleration	- See above	(4.5.4)
The system does not decelerate and it does not stop on the floor	- Speed shift solenoid valve <22> - Speed shift time adjusting screw <23>	(5.1.2)

DOWNWARD PROBLEMS	POSSIBLE CAUSES	Chapter
The system does not start	- Downstroke solenoid valve <16> - 2° Doenstroke solenoid valve <20> not turn on - Adjustement <98> closed - Pressure switch <A> blocked	(5.1.2)
Slow speed	- Downstroke solenoid valve <16> - Pressure regulator <A>	(5.1.2)
The system stops after a while and the pressure in the unit falls to zero	- Pressure regulator <A> blocked (the valve on the piston operates)	
There is no deceleration and the system does not stop to the floor.	- Speed shift solenoid valve <22> - Speed shift time adjusting screw <23>	(5.1.2)
The system lowers without leaking in the circuit.	- Non-return valve gasket <B> - Downstroke solenoid valve lacking <16> - Emergency downstroke cock <17> - Non-return hand pump valve <28>	(5.1.3) (5.1.2) (5.1.2) (5.1.2)
The test of not loosening ropes in emergency downstroke, gives a negative result	- Emergency downstroke minimum pressure valve <25> lacking or its low setting	(5.1.2)
The valves automatic test of unintended car movement fails	- contact our technical department for detailed instructions.	

5.1.1 Intervention on maximum pressure valve circuit

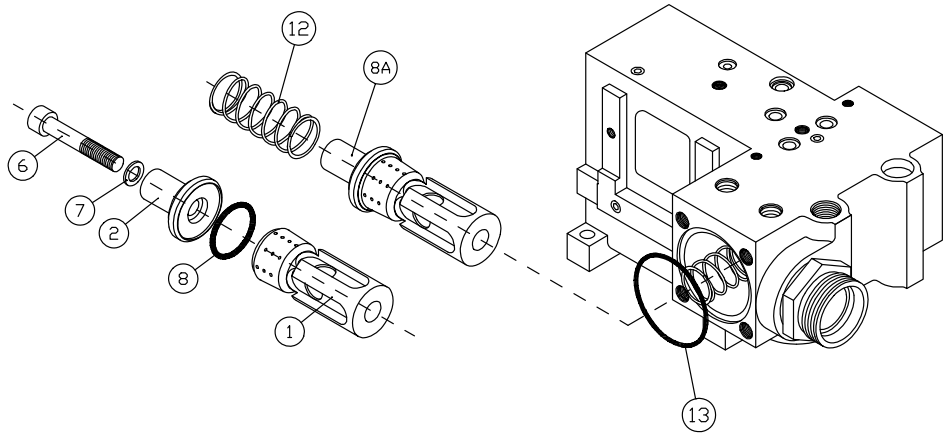
To avoid upward problems related with the safety valve circuit it is important to operate as follows:
- Unscrew the <10> adjustment 1 turn anticlockwise.
- Anticlockwise loosen the adjusting screw of the safety valve <5>, note down the position first, till when the spring does not operate anylonger.
- Start the main motor and leave it working for 5-7 sec., so that the system does not start, but the oil flows in the safety valve circuit and cleans it.
- Stop the motor; then adjust the screw <5> to the original position and try to go up.
- Screw the <10> adjustment 1 turn clockwise to return in the original position..
- Verify the setting of maximum pressure valve as shown in chapter 4.5.4

5.1.2 Intervention on solenoid valves and on ball valves

Verify the electrical excitation and the deenergization of the coil of the solenoid valve
Make sure no impurities are under the ball.
If necessary, change the ball using an “A” type and give a firm stroke on the ball when it is in its seat.

5.1.3 Change of the non return valve gasket

After having relieved pressure from the valve group remove the hand pump or the gauge plate.
Then operate to the spring and to the non-return valve.
Anticlockwise turn the screw <6> to open the valve, keep attention not to damage the sliding parts of side <1>.
The measures of the “OR” gasket are: wire diameter 3.53 mm., internal diameter 31,34 mm.
Place the new gasket in the valve seat and press it controlling if any irregularity on the circumference may occur.
Replace the valve in the group controlling that the sliding is free.



5.2 Periodical checks

The following checks must be carried out immediately after installation, afterwards it is recommended to carry them out with the stressed periodicity

CHECK TYPE		PERIODICITY	Chapter
Valve group seal		every 1-2 months	(4.5.6)
Oil level		every 1-2 months	
Oil Conditions	after 1-2 months then	every year	
Motor protection efficiency		every year	
Filter	after 1-2 months then	every year (substitution after three years)	
Working pressure		every year	(4.5.3)
Safety valve pressure setting		every year	(4.5.4)
Double static pressure test		every year	(4.5.2)
Dropping test		every year	(4.5.1)
Emergency downstroke minimum pressure valve test (not loosening ropes in indirect systems)		every year	(4.5.5)
Plates and diagrams		every year	Annex 1

6. Declaration of conformity

We Start Elevator Srl
29010 Incrociata di Calendasco (Piacenza)

Declare under our sole responsability that the product:

Type 93/E-2DS
Serial No. from 12 00000

to which this declaration relates, is in compliance with:

- the *EN 81-20, 81-50 : 2014* standard

Calendasco, li 21/11/17

Start Elevator Srl
legale rappresentante
Lucchini Pier Guido

BY TECHNICAL OFFICE
93/E-2DS
1-2017

Start Elevator Srl

COMPONENTI OLEODINAMICI PER ASCENSORI

29010 Incrociata di Calendasco (PIACENZA) - ITALIA
Tel. +39 0523 771131 - 0523 772774 Fax +39 0523 771632
e-mail: startelevator@startelevator.it - Internet: http://www.startelevator.it

C.F. e P.I. 01410730335 - C.I. IT 01410730335 - R.I. PC 01410730335 - R.E.A. 160057
Cap. Soc. Euro 40.000 i.v.

file L93E2DSi_g1701.p65