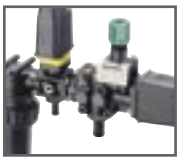
Agricultural Spray Products

tecomec

Libretto Uso e Manutenzione
Use & Maintenance Manual
Utilisation et Maintenance
Manual de Uso y Mantenimiento

GRUPPO DI COMANDO ELETTRICO PER DISERBO
ELECTRICAL SPRAYING CONTROL UNIT
GROUPE DE COMMANDE ELECTRIQUE POUR DESHERBAGE
GROUPO DE COMANDO ELECTRICO PARA EL DISHIERBO

DRIVER	8376038	3V.
	8376017	4V.
	8376018	5V.
	8376019	6V.
ST/DRIVER	8376063	3V.
	8376020	4V.
	8376021	5V.
	8376022	6V.
STF/DRIVER	8376035	3V.
	8376036	4V.
	8376037	5V.



ITA ENG FRA SPA

GEOline

Uso e manutenzione per gruppi di comando elettrici — ITA

Use and maintenance for electrical control units — ENG

Utilisation et maintenance des groupes de commande électriques — FRA

Uso y mantenimiento para grupos de mando eléctricos — SPA

E' proibito riprodurre qualsiasi parte di questa pubblicazione, senza l'autorizzazione della Tecomec S.p.A.

The reproduction of any part of this publication without Tecomec S.p.A. authorization is prohibited.

La reproduction partielle ou complète de cette publication est interdite sans l'autorisation de Tecomec S.p.A.

Se prohíbe la reproducción de cualquier parte de esta publicación sin autorización de Tecomec S.p.A.

SOMMARIO - ITA

1 INTRODUZIONE 6
Avvertenze generali 6
Modalità di consultazione 6
Avvertenze di sicurezza 6
Utilizzo prodotti chimici 7
Rischi residui 7
Dispositivi di Protezione Individuale 7
Ordinazione Ricambi 7
2 GARANZIA 8
Collaudo 8
Garanzia 8
Responsabilità 8
3 DATI TECNICI 9
Premessa 9
Rumore aereo e vibrazioni 9
Targhetta di identificazione 9
Dati tecnici 10
Descrizione gruppi di comando 11
Funzioni dei gruppi di comando 12
4 INSTALLAZIONE 14
Collegamenti idraulici 14
Avvertenze particolari 14
Collegamenti elettrici 15
Schemi elettrici collegamento valvole 16
Avvertenze particolari 17
5 UTILIZZO 18
Controlli preliminari 18
Regolazioni preliminari 18
Funzionamento 20
6 MANUTENZIONE 21
Avvertenze per la manutenzione 21
Manutenzione ordinaria 21
Sostituzione componenti 22
Sostituzione gruppo motore valvola di sezione 22
Sostituzione gruppo motore valvola volumetrica e valvola di comando 22
Sostituzione fusibile (scatole serie “compatte”) 23
Sostituzione portagomma 23
Pulizia filtro in mandata 23
Controllo degli ugelli 23
Anomalie e rimedi 24
7 STOCCAGGIO ED IMMAGAZZINAMENTO 25
Stoccaggio ed immagazzinamento 25
Smaltimento 25
Materiali di demolizione 25
Indicazioni per un idoneo trattamento del rifiuto 25

Avvertenze generali

Prima di effettuare una qualsiasi operazione sul gruppo di comando, è indispensabile consultare attentamente il presente manuale operativo.
Tecomec S.p.a. declina ogni responsabilità dovuta a negligenza e alla mancata osservanza delle norme descritte nel presente manuale, e per danni causati da un uso improprio del gruppo di comando.

Verificare all'atto della consegna, che il gruppo di comando sia integro e completo. Eventuali reclami dovranno essere immediatatmente presentati per iscritto a Tecomec S.p.a..

Il presente libretto, diventa parte integrante del manuale del polverizzatore a cui il gruppo di comando appartiene. Tecomec S.p.a. non risponde in nessun caso della macchina, se questo non è marchiato con i marchi apparteneni alla stessa società, o se prodotto da terzi.

Tutte le istruzioni riportate di seguito, si riferisccono a prodotti Geoline distribuiti al momento della stampa del presente libretto. In funzione del normale sviluppo del prodotto, Tecomec S.p.a. ha il diritto di modificare ed aggiornare questa pubblicazione senza preavviso. Eventuali leggere differenze tra libretto istruzioni e prodotto relativo, sono pertanto la conseguenza dei continui aggiornamenti.

Geoline è la divisione accessori spraying, della Tecomec S.p.a. Ogni qual volta si incontrerà uno dei due nomi, sarà da ricondurrecomunque alla Tecomec S.p.a

Modalità di consultazione

In tutte le pagine è riportato il numero del capitolo d'appartenenza in modo da agevolare la ricerca del paragrafo desiderato. Sono anche stati inseriti alcuni simboli di sicurezza a fianco di taluni paragrafi per evidenziarne l'importanza e la facilità di individuazione per il lettore:

	Informazone importante: sono indicazioni tecniche e suggerimenti, per agevolare alcune operazioni importanti.
	Pericolo: questo simbolo evidenzia importanti messaggi di pericolo fondamentali per l'incolumità dell'operatore e la sicurezza della macchina.
	Divieto: questo simbolo indica il divieto di compiere determinate manovre ed operazioni che possono minacciare la sicurezza dell'operatore e del gruppo stesso.
	Pericolo elettrico: questo simbolo indica l'esistenza di un pericolo provocato dall'energia elettrica.

Avvertenze di sicurezza

I gruppi di comando di questa serie, sono costruiti per usi agricoli. I materiali scelti , resistono ai normali prodotti per irrorazione e diserbo agricolo in uso al momento dell'emissione di questo manuale.

Seguire sempre le indicazioni riportate sulle confezioni dei prodotti utilizzati.
La manipolazione di sostanze chimiche, può nuocere a persone ed animali; utilizzare la massima precauzione, attenendosi alle norme vigenti in materia.

Eventuali sospensioni di polveri abrasive, possono creare usura ai componenti interni (sedi, attuatori, valvole, ecc.); se necessario, sostituire con ricambi originali.

Alimentare esclusivamente con la tensione prevista (12Vdc ±20%)
Interrompere la tensione di alimentazione, quando si effettuano operazioni di smontaggio e manutenzione sui gruppi.

Non sono ammessi usi diversi, da quelli riportati nel presente manuale, e con prodotti molto densi e/o tendenti all'incollo.

Non introdurre parti del corpo, nei portagomma delle valvole.

Non ingerire mai i liquidi presenti nel circuito.

Non superare mai le pressioni di esercizio indicate nel presente manuale.

Tenere sempre libere le uscite della valvola di massima pressione.

Effettuare un accurato lavaggio interno del gruppo, dopo ogni trattamento; utilizzare solo acqua, ed evitare solventi o prodotti similari.

Impiegare sempre parti di ricambio ed accessori originali Geoline - Tecomec.

Per ulteriori informazioni e richiesta di ricambi ed accessori, contattare il Servizio Assistenza Geoline - Tecomec.

Utilizzo prodotti chimici

Tutti i prodotti antiparassitari o diserbanti possono essere dannosi sia all'uomo che all'ambiente se utilizzati in modo non corretto o inavvertitamente.
Si consiglia pertanto l'utilizzo solo da parte di persone opportunamente addestrate, dotate di idonea autorizzazione (patentino).
Leggere attentamente le istruzioni d'uso riportate sul contenitore del prodotto.

Rischi residui

Il gruppo di comando è stato progettato e realizzata con gli opportuni accorgimenti al fine di garantire la sicurezza dell'utilizzatore.
Esistono comunque alcuni rischi residui legati ad un non corretto uso da parte dell'operatore o alla natura del fluido utilizzato, come indicato di seguito (porre particolare attenzione a tali rischi e seguire le avvertenze presenti nel presente manuale).

Pericolo di utilizzo sostanze nocive.

Pericolo di utilizzo sostanze tossiche.

Pericolo di fluidi in pressione.

Dispositivi di Protezione Individuale

I D.P.I. (Dispositivi di Protezione Individuale) che l'operatore deve utilizzare durante le operazioni di installazione, utilizzo e manutenzione sono: abbigliamento da lavoro, scarpe con suola antisdrucciolo e puntale in acciaio e guanti.

Ordinazione Ricambi

Ogni richiesta riguardo a pezzi di ricambio deve essere inoltrata al seguente indirizzo:
Tecomec S.p.A. - Via Secchi, 2 - 42011 Bagnolo in Piano (RE) Italy
Tel +39 0522 959001 - Fax +39 0522 953033 / 959060 - sales_dept@tecomec.com - www.geoline.it
Shipping Dept.: Via Tasso, 2 - 42023 Cadelbosco Sopra - RE - Italy

specificando: *modello del gruppo di comando / · numero di matricola (quando presente) / codice del pezzo da ordinare / quantità richiesta / · mezzo di spedizione / referente*

Per i codici, fare riferimento agli esplosi presenti sul catalogo ricambi Tecomec / Geoline.

Collaudo

L'apparecchiatura viene inviata al cliente, dopo avere superato i test ed i collaudi previsti dal costruttore, in ottemperanza alle leggi vigenti.

Garanzia

La ditta costruttrice si impegna a garantire l'apparecchiatura descritta nel presente manuale, per un periodo di mesi 12 dalla data di consegna.
Entro tale periodo si impegna a riparare o sostituire le parti difettose o causa di malfunzionamento, purché la macchina sia stata utilizzata correttamente nel rispetto delle indicazioni riportate nel manuale di uso e manutenzione.
La garanzia decade completamente qualora:
- non vengano rispettate le istruzioni riportate in questo manuale
- non vengano rispettate le normative specifiche, vigenti nel luogo di utilizzo
· l'apparecchiatura sia manomessa da personale non autorizzato TECOMEC
- si inpieghino prodotti diversi da quelli consentiti per i tipi di trattamento da eseguire
· siano impiegati ricambi non originali
· per cattiva manutenzione ed impiego anomalo del gruppo di comando.
· le parti di ricambio sostituite in garanzia non siano state rese a TECOMEC

La garanzia esclude:
- le parti dell'apparecchiatura soggette ad usura.
- manutenzione ordinaria (pulizie filtri, ugelli...)
- installazione e regolazione del gruppo di comando
- consulenze e sistemazioni specifiche a richiesta

Per eventuali verifiche sui gruppi di comando, contattare il servizio assistenza tecnica.
Per il rientro dei particolari da riparare o verificare, faranno affidamento i rapporti commerciali in vigore tra Tecomec S.p.A. ed il costruttore della macchina operatrice.

Responsabilità

La Ditta TECOMEC non è comunque responsabile per anomalie di funzionamento o guasti generici, provocati dall'utilizzo non consentito dell'apparecchiatura o da interventi e/o modifiche effettuate da rivenditori non autorizzati dalla stessa TECOMEC.

Premessa

I gruppi di comando elettrici Geoline, sono stati progettati e sviluppati secondo le più avanzate e moderne tecnologie. Il risultato di questo lavoro, ha prodotto una serie di gruppi modulari assemblabili secondo ogni specifica esigenza.

I materiali utilizzati, sono i seguenti:

Corpo	Nylon (con rinforzo in fibra di vetro)
Guarnizioni	Viton ®
Parti a contatto con il liquido	Acciaio INOX

La tipologia dei gruppi di comando illustrati di seguito, permettono una irrorazione costante per unità di superficie (l/ha), anche al variare della velocità di avanzamento *(purchè questa sia ±15% e con la medesima marcia inserita)*.
Gli aumenti / diminuzioni di velocità della macchina, determinano aumenti / diminuzioni dei giri della pompa, e dunque anche di portata.
In questo modo, a maggiore velocità corrisponderà una maggiore portata; ma il valore litri/ettaro, rimarrà lo stesso. Viceversa accade per una minore velocità.

Infatti la quantità costante di liquido distribuito *(per velocità variabili di ±15%)*, è garantita da un coefficiente proprio del foro di passaggio; la formula matematica che determina ciò, è la seguente:

$Q = \xi \times \sqrt{2g \times h}$	Q = portata ξ = coefficiente del tipo di foro g = accelerazione di gravità h = pressione di esercizio

Rumore aereo e vibrazioni

I valori d'intensità sonora, e delle vobrazioni, sono stati valutati inferiori ai livelli di rischio.

Targhetta di identificazione

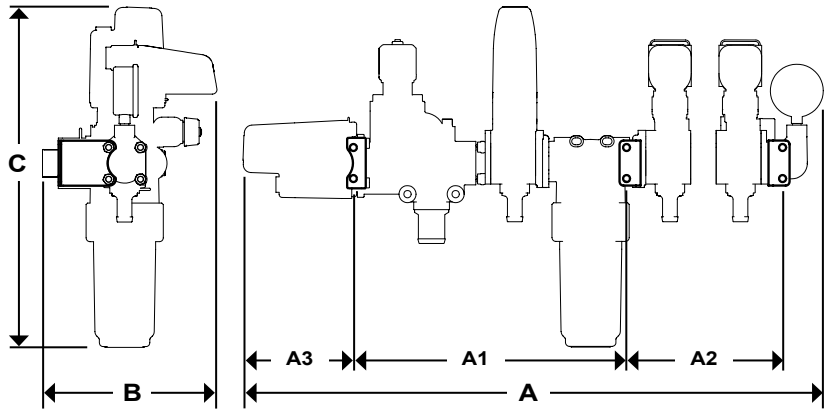
Tutti i singoli moduli che compongono il gruppo di comando, riportano una targhetta identificativa (applicata sul coperchio del motore elettrico, o in prossimità della connessione elettrica).
Nella valvole a 2 fili, tale targhetta é argentata; nella versione a 3 fili é di colore bianco.
Fare riferimento al N° di serie articolo, per ogni eventuale segnalazione al Servizio Assistenza Tecnica Clienti.

Dati tecnici

Di seguito sono elencate le versioni base dei gruppi di comando elettrici completi. Qualora ci fosse la possibilità di completarle con altri moduli Geoline, verranno riportate le relative spiegazioni negli opportuni capitoli di questo manuale.

Tipo		DRIVER				ST/DRIVER				STF/DRIVER		
Codice		8376038	8376017	8376018	8376019	8376063	8376020	8376021	8376022	8376035	8376036	8376037
N° vie		3	4	5	6	3	4	5	6	3	4	5
Pressione max	bar	20				15				20		
	psi	290				217,6				290		
Portata pompa	l/min	210				210				210		
	US GPM	55,5				55,5				55,5		
Alimentazione Valv. generale		12Vdc 4A				12Vdc 4A				12Vdc 4A		
Alimentazione Valv. sezione		12Vdc (assorbimento 0,5A)				12Vdc (assorbimento 0,5A)				12Vdc (assorbimento 0,5A)		
A mm		631	689	747	805	773	831	889	947	888	946	1004
B mm		225				255				255		
C mm		438				438				438		
A1 mm		A1+A2 436	A1+A2 494	A1+A2 552	A1+A2 610	352				352		
A2 mm						226	284	342	400	341	399	457
A3 mm		142				142				142		
Peso* Kg		6,3	7,0	7,9	8,6	7,0	7,9	8,8	9,5	7,4	8,1	9,6

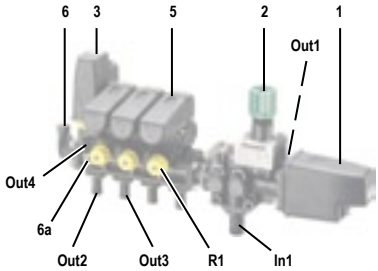
*Gli ingombri ed il peso, sono indicativi e possono essere soggetto a cambiamenti.



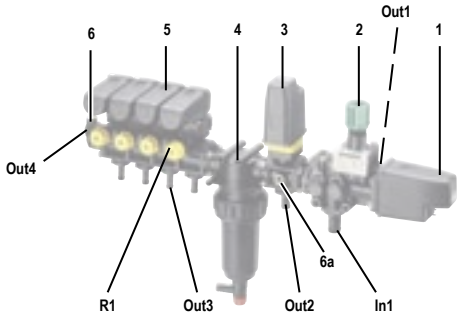
Descrizione gruppi di comando

1	valvola di comando generale
2	valvola di massima pressione
3	valvola volumetrica proporzionale
4	filtro in mandata
5	valvola di sezione (compensata)
6	attacco per manometro
6a	attacco per manometro (foro da aprire)
7	flussometro
In1	ingresso liquido
Out1	scarico valvola generale 1
Out2	scarico valvola volumetrica 3
Out3	uscita valvola di sezione 5
Out4	uscita collettore ci compensazione
R1	manopola di compensazione

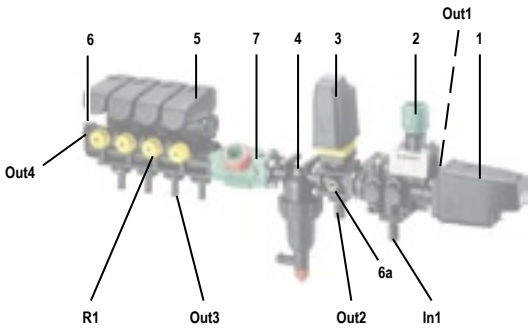
Driver



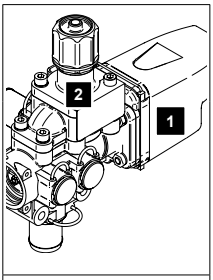
ST/Driver



STF/Driver

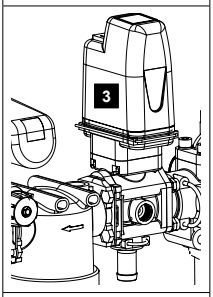


Funzioni dei gruppi di comando

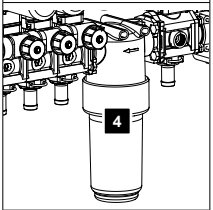


1 valvola di comando generale:
- in posizione aperta, consente il passaggio del liquido nel circuito di distribuzione.
- in posizione chiusa, manda il liquido in scarico (nella cisterna)

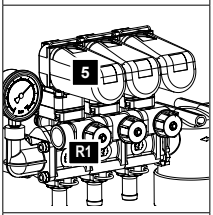
2 valvola di massima pressione:
- scarica il liquido in eccesso quando si supera la pressione prestabilita.
- la taratura della valvola avviene tramite la relativa manopola.



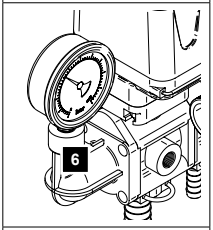
3 valvola volumetrica:
- gestisce la quantità di liquido che giunge alle valvole di sezione
- scarica il liquido in eccesso
- consente di mantenere proporzionale l'erogazione per unità di superfice al variare della velocità di avanzamento (±15% nella stessa marcia).



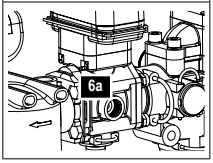
4 filtro in mandata:
- filtra il liquido in uscita dal circuito di distribuzione.



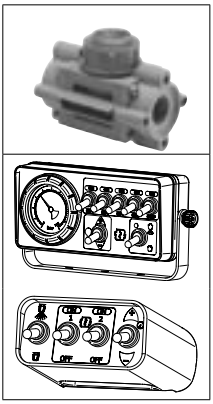
5 valvola di sezione:
- in posizione aperta, consente il passaggio del liquido nella sezione di barra relativa.
- in posizione chiusa, manda il liquido in scarico (nella cisterna)
- la manopola regolabile (R1), permette di mantenere costante la pressione all'interno del circuito, anche con una o più sezioni di barra chiuse.



6 attacco per manometro:
- con un manometro (non fornito con il gruppo) in questa posizione, è possibile rilevare la pressione all'interno del circuito di distribuzione.



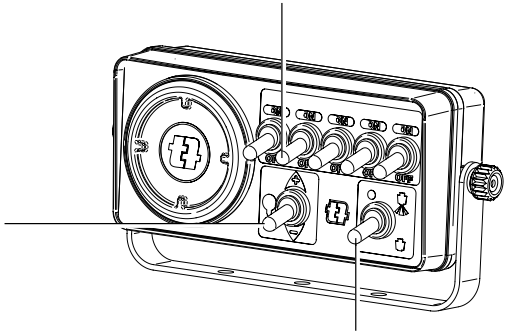
6a attacco per manometro:
- con un manometro (non fornito con il gruppo) in questa posizione, è possibile rilevare la pressione nel circuito di distribuzione (il foro da aprire, é a cura dell'operatore).



7 flussometro:
- legge continuamente la quantità di liquido immessa nel circuito di distribuzione.
- è necessario nella configurazione per computer.

8 scatola di comando elettrica:
- consente di azionare tutte le valvole elettriche, da cabina.
- se richiesto, la scatola può essere dotata di manometro.

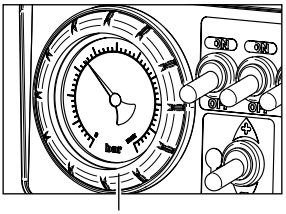
Per aprire/chiudere le valvole di sezione, utilizzare il relativo interruttore.



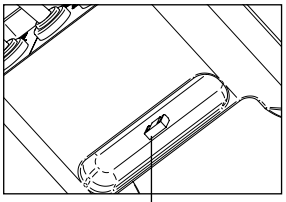
Per aprire/chiudere la valvola volumetrica, utilizzare questo interruttore.
- Tenendo premuto verso il **-**, la valvola si apre e cala la pressione.
- Tenendo premutoverso il **+**, la valola si chiude ed aumenta la pressione.

Per aprire/chiudere la valvola di comando generale, utilizzare questo selettore.

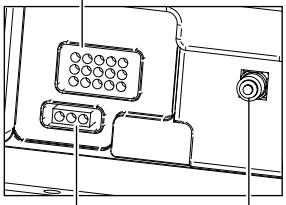
Presa di connessione valvole elettriche.



Versione con manometro.



Fusibile (presente solo nella serie “compatte”)



Presa di alimentazione 12V.

Connessione per indicatore di pressione.

Collegamenti idraulici

Effettuare le connessioni idrauliche come segue:
Verificare che i tubi siano di tipo appropriato per la pressione max di utilizzo

A1 Collegare questo raccordo con il tubo di mandata proveniente dalla pompa, e fissare con fascetta appropriata.

A2 Collegare questo raccordo con il tubo di scarico (ritorno in cisterna),e fissare con fascetta appropriata.

A3 Collegare in questi punti, eventuali rubinetti supplementari opzionali (per lavaggio, ecc.). Di serie, vengono forniti gli appositi tappi.

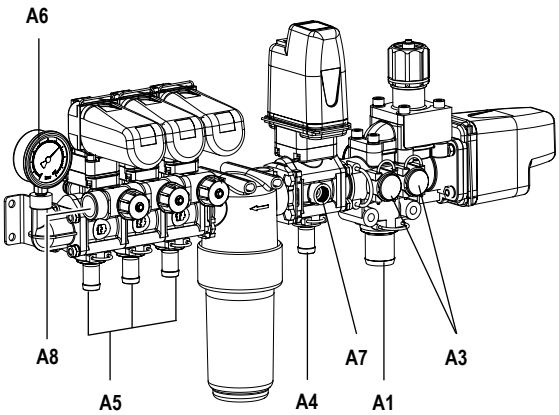
A4 Collegare a questo raccordo, il tubo di scarico (ritorno in cisterna), e fissare con fascetta appropriata.

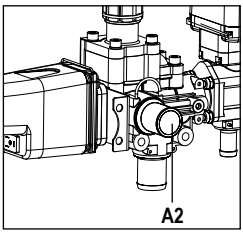
A5 Collegare a questi raccordi, i tubi relativi alle varie sezioni di barra, e fissare con fascetta appropriata.

A6 Collegare in questo punto, un manometro adeguato (in caso contrario, mettere un tappo).

A7 Collegare in questo punto, un manometro adeguato (aprendo il foro con una punta Ø6mm).

A8 Collegare a questo raccordo, il tubo di scarico (ritorno in cisterna), e fissare con fascetta appropriata.





Il raccordo di scarico A2, è parte integrante del sistema antigoccia, che permette di effettuare il risucchio del liquido presente nel circuito di distribuzione quando la valvola generale é in posizione OFF.
Con le vavole di sezione chiuse, il sistema antigoccia non funziona.

La scelta del raccordo di scarico A2, deve essere fatta in funzione della portata di liquido proveniente dalla pompa. Di seguito sono riportate le tipologie possibili:

Portata l/min	Ø ext	Colore
60 max	35 mm	Blu
60 ÷ 120	35 mm	Verde
> 120	35 mm	Rosso

La scelta dei portagomma di uscita dalle valvole di sezione, deve essere fatta in funzione della portata di liquido da garantire agli irroratori.

I tubi utilizzati per i collegamenti, devono essere dimensionati in funzione dei portagomma, e devono essere fissati con apposite fascette stringitubo.

Avvertenze particolari

Per qualsiasi dubbio od intervento particolare durante l'installazione del gruppo di comando, contattare i tecnici Tecomec.

Per ottimizzare il funzionamento dell'impianto, suggeriamo di rendere indipendenti i vari ritorni delle valvole nel serbatoio. Posizionare i tubi di scarico nella parte superiore della cisterna.

E' proibito collegare i tubi di scarico nella parte inferiore della cisterna, per sfruttarli come agitatori.

Collegamenti elettrici

La tensione di funzionamento è 12V ±10% a corrente continua (12V dc).
(La scatola di comando serie compatta, è provvista di un fusibile di protezione da 10A).

A richiesta, i gruppi di comando Geoline, possono essere forniti di un kit per il collegamento elettrico con la scatola di comando.
Per facilitare l'installazione del gruppo, il tipo di connessione è con spina ad innesto rapido.

Cavi di collegamento:

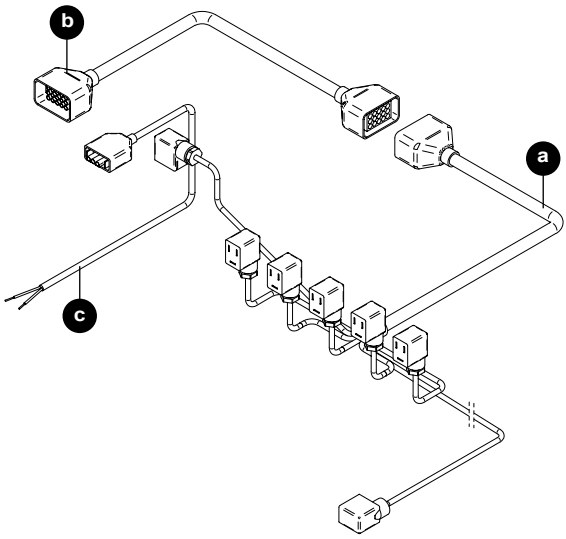
a - cavo di completamento con una spina ad una estremità e più derivazioni all'altra.
Consente le connessioni tra la scatola di comando ed i motori delle valvole.
Cavo non compreso nella con la scatola di comando.
Può essere fornito in diverse versioni (tabella a fianco).

N° di vie	Lunghezza cavo
2	3 m (10 feet)
2	5 m (16,5 feet)
3	3 m (10 feet)
3	5 m (16,5 feet)
5	3 m (10 feet)
5	5 m (16,5 feet)

b - cavo intermedio con due spine alle estremità.
Cavo compreso nella scatola di comando.
Può essere in diverse versioni (tabella a fianco).

N° di vie	Lunghezza cavo	Rubinetti
2 - 3	3 m (10 feet)	indipendenti
5	3 m (10 feet)	indipendenti
2 - 3	3 m (10 feet)	dipendenti
5	3 m (10 feet)	dipendenti

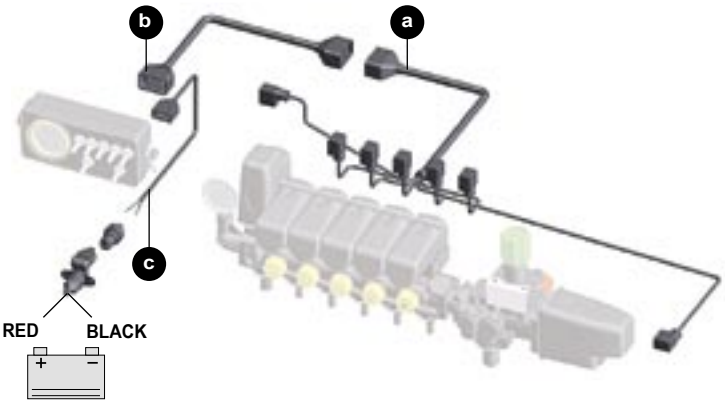
c - cavo di alimentazione generale con spina ad una estremità e due fili liberi all'altra.
Consente la connessione tra la scatola di comando e la batteria 12V della macchina motrice.
Questo cavo é fornito con la scatola di comando elettrica. Per le scatole serie compatte, questo cavo é già connesso alla scatola stessa.
Su richiesta, può essere fornita anche la spina elettrica adatta per attacco alla trattrice.



Effettuare i collegamenti elettrici come segue:

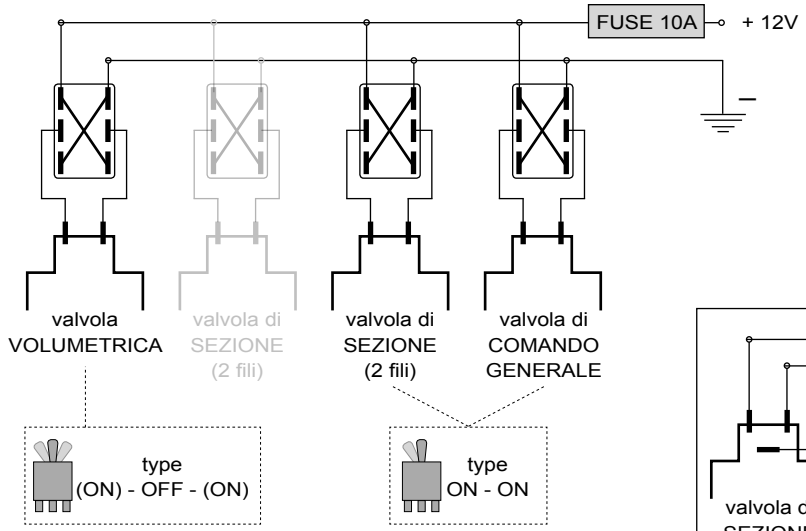
- collegare il cavo **a** con i vari motori elettrici del gruppo, e con la scatola di comando.
- collegare il cavo **b** con il pannello di controllo, ed il cavo **a**.
- collegare, in fine, il cavo **c** con la batteria della trattrice; se si utilizza un cavo con spina elettrica, collegarlo alla presa 12Vdc della trattrice stessa.

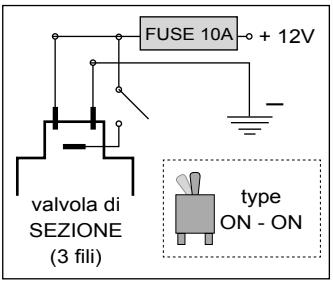
Scatola serie
COMPATTA



Tecomec, fornisce tutti i pezzi ed i cavi già pronti per le connessioni; comunque, di seguito, vengono illustrati gli schemi elettrici e la tipologia degli interruttori, per collegamenti con scatole di comando non di fornitura Tecomec.

Schemi elettrici collegamento valvole





Collegamenti interni delle valvole

Valvola	Connessione	Azione	Tipo di interruttore
Generale	filo ROSSO +12V	valvola aperta	Bipolare 2 posizioni stabili (ON-ON)
	filo NERO +12V	valvola chiusa	
Di Sezione 2 fili	filo ROSSO +12V	valvola chiusa	Bipolare 2 posizioni stabili (ON-ON)
	filo NERO +12V	valvola aperta	
Di Sezione 3 fili (collegamento a 2 fili)	filo ROSSO +12V	valvola chiusa	Unipolare 2 posizioni stabili (ON-OFF)
	filo NERO +12V	valvola aperta	
Di Sezione 3 fili (collegamento a 3 fili)	filo ROSSO +12V (no contatto filo giallo)	valvola chiusa	
	filo ROSSO +12V filo GIALLO +12V	valvola aperta	
Volumetrica Proporzionale	filo ROSSO +12V	Scende la pressione	Bipolare 2 posizioni instabili (ON--OFF-ON)
	filo NERO +12V	Aumenta la pressione	

Avvertenze particolari

La tensione nominale di esercizio è di 12V ±10%, ed è quella fornita dalle normali batterie installate sulle macchine operatrici; normalmente lavorano da 10V a 13,2V.
Tensioni che si discostano da questo campo, possono causare inconvenienti e danni al circuito elettrico.

Interrompere la tensione di alimentazione, quando si effettuano operazioni di smontaggio e manutenzione sui gruppi.

Evitare di collegare il cavo di alimentazione, con prese accendisigari.

Con batteria scarica ed alternatore usurato, ci possono essere picchi di tensione dannosi per il circuito elettrico. Tenere sempre controllato lo stato della batteria e dell'alternatore.

Per prevenire ossidazioni o falsi contatti sui terminali dei connettori, cospargere grasso dialettrico al silicone sugli stessi.

La sezione minima dei cavi per le valvole elettriche, deve essere di 0,75mm².
La sezione minima del cavo di alimentazione, deve essere di 2,5mm².

Controlli preliminari

Ad ogni utilizzo dell'impianto occorre effettuare alcuni importanti controlli di seguito elencati.

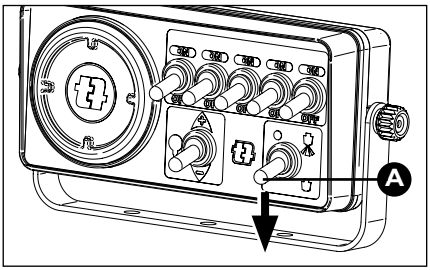
- Controllare e, se necessario, pulire il filtro di mandata del gruppo (se presente). Eseguire lo stesso controllo anche per gli altri filtri dell'impianto.
- Verificare il buono stato delle tubazioni dell'impianto e la loro corretta connessione.
- Verificare il buono stato dei cavi elettrici dell'impianto e la loro corretta connessione.
- Controllare il buono stato di carica della batteria.
- Verificare che tutti i condotti di mandata alle utenze, siano chiusi. Una utenza aperta può causare danni a persone, animali o cose.
- Prima di azionare la pompa, assicurarsi che la valvola generale del gruppo, sia in posizione OFF (in scarico).

Regolazioni preliminari

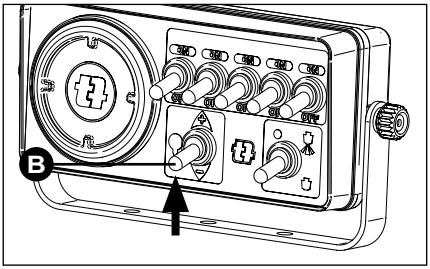
Prima di iniziare il trattamento, è necessario compiere alcune regoalazioni sul gruppo di comando.
Queste tarature, saranno poi da ripetere tutte le volte che si cambia tipo di ugelli o tipo di irrorazione (cioè di quantità di liquido distribuito per ettaro).

1 Riempire la cisterna con accqua; non usare prodotti chimici per questa fase di regolazioni.

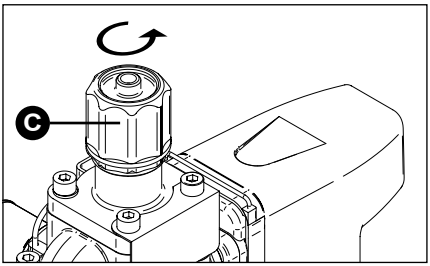
2 Portare la valvola di comando generale in posizione di scarico (OFF), agendo sull' interruttore **A**.



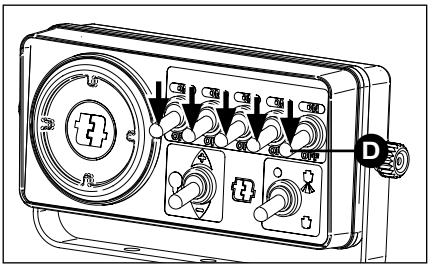
3 Portare la valvola volumetrica in posizione completamente chiusa, agendo sull' interruttore **B** (tenere premuto verso il **+**).
Tenere controllato la pressione del circuito; se dovesse salire oltre il limite max, verificare che la valvola di massima sia totalmente aperta (come illustrato al punto 4).



4 Portare la valvola di massima in posizione completamente aperta, agendo sulla manopola **C** (svitare in senso antiorario).

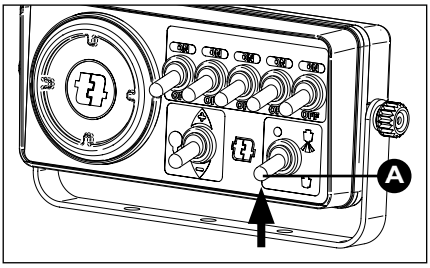


5 Portare le valvole di sezione in posizione di chiusura (OFF), agendo sull'interruttore **D**.

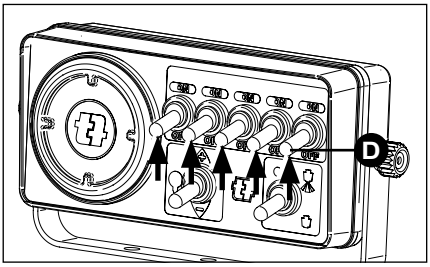


6 Portare la presa di forza della macchina al valore di giri desiderato, ed azionare la pompa.

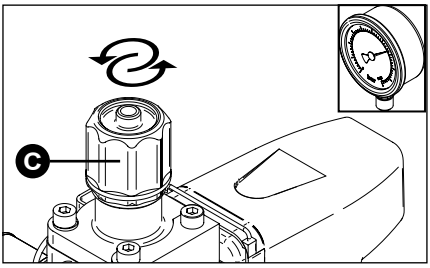
7 Portare la valvola di comando generale in posizione aperta (ON), agendo sull' interruttore **A**.



8 Portare le valvole di sezione in posizione aperta (ON), agendo sull'interruttore **D**.

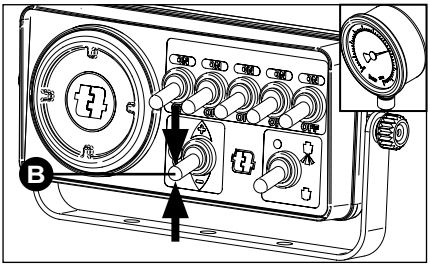


9 Agendo sulla manopola **C**, tarare la valvola di massima ad una pressione superiore a quella di esercizio.



La pressione regolata, deve essere inferiore a quella di sicurezza dell'impianto.

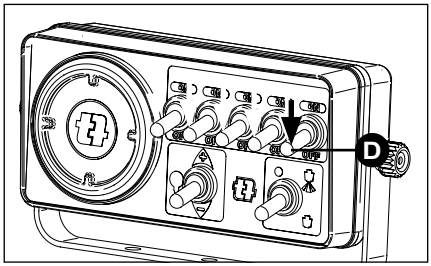
10 Agendo sull' interruttore **B** della valvola volumetrica, regolare la pressione di esercizio che si utilizzerà per l'irrorazione (±20%).



Nello stabilire la pressione (unitamente al tipo di ugelli da montare), fare riferimento alle tabelle specifiche presenti a catalogo Geoline. Questa scelta determinerà la quantità di liquido distribuito per unità di superficie.

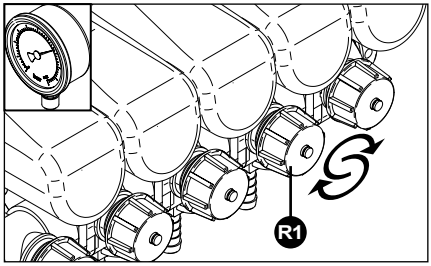
Non utilizzare mai la valvola di massima per regolare la pressione di lavoro, ma utilizzare la valvola volumetrica.
Pressioni di lavoro troppo vicine al valore di pressione massima, creano problemi di compenzasione alla valvola volumetrica durante i cambi di velocità.

11 Portare una valvola di sezione in posizione di chiusura (OFF), agendo sull'interruttore **D**.
La pressione del circuito, varierà.



12 Regolare la relativa manopola di compensazione **R1**, in modo da ripristinare la pressione impostata in precedenza.

Ad operazione ultimata, aprire e chiudere la valvola di sezione per controllare che la pressione resti costante.



13 Ripetre le operazioni dei punti 12 e 13 per tutte le restanti valvole di sezione (una alla volta).

Nel caso si decida di variare la pressione di lavoro, la regolazione rimane valida.
Quando si cambia anche tipo di ugello, bisognerà rifare queste regolazioni.
Per la scelta della pressione e degli ugelli, fare riferimento alle specifiche tabelle.

Funzionamento

Dopo aver tarato il gruppo di comando, ci si può apprestare all'utilizzo.

Durante la fase di normale lavoro, è possibile chiudere la /le sezioni di barra desiderate tramite il relativo interruttore sula scatola di comando.
Il sistema di compenzasione, assicurerà la costanza di liquido distribuito.

Se necessario, si può chiudere totalmente la barra, portando la valvola generale in posizione OFF. In questo modo tutto il liquido va in scarico, ed entra in funzione il sistema antigoccia risucchiando il liquido dai condotti delle barre (ovviamente con valvole di sezione aperte).

Avvertenze per la manutenzione

Prima di ogni ispezione e manutenzione sul gruppo di comando, occorre:
- svuotarlo completamente dal liquido presente e risciacquarlo con acqua pulita.
- arrestare la pompa e scaricare la pressione del circuito (valv. generale OFF).
- scollegare i cavi dell'alimentazione elettrica (togliere le spine).

Accedere al gruppo di comando dopo aver arrestato e parcheggiato il mezzo su cui è montato l'impianto, seguendo le avvertenze di sicurezza riportate sul manuale relativo alla macchina stessa.

Effettuare gli interventi in luoghi sicuri e lontano dai bambini.

Proteggersi gli occhi e le altre parti del corpo con indumenti adeguati. Il contato con eventuali residui di prodotti chimici può essere nocivo alla salute.

Lavarsi bene con acqua, dopo ogni intervento.

Nor respirare i vapori sviluppati dal liquido contenuto nel circuito e nella cisterna.

Non portare a contatto con la bocca, e non ingerire, alcuna parte dei gruppi di comando (non sono commestibili).

Non disperdere i liquidi del circuito nell'ambiente. Salvaguardare sempre il suolo e la rete di canalizzazione, smaltendo i residui secondo la normativa vigente nel luogo di utilizzo.

Non modificare in nessun modo le connessioni e la struttura del gruppo di comando. Per eventuali cambiamenti, contattare sempre il servizio assistenza Geoline.

Manutenzione ordinaria

- Verificare periodicamente lo stato delle tubazioni e la loro corretta connessione.
- Verificare periodicamente il corretto funzionamento della valvola di massima.
- Verificare periodicamente il corretto funzionamento del manometro.
- Per le operazioni di pulizia, utilizzare uno straccio (eventualmente inumidito).

- Non dirigre getti d'acqua contro i gruppi di comando.
- Non lasciare il gruppo a riposo, con il liquido all'interno. Se la permanenza è superire a qualche giorno, si possono verificare usure più rapide delle parti interne.

- Dopo ogni trattamento, risciacquare l'impianto con acqua pulita.
- Ingrassare le tenute dei perni delle valvole, con grasso siliconico adeguato (es.: Lubrificante-Idrorepellente-Antiadesivo).
- Se durante la pausa invernale, l'impianto è sottoposto a temperature inferiori a 0°C, immettere nel circuito del liquido antigelo (di tipo automobilistico).

- Non utilizzare l'impianto in presenza di ghiaccio (possibili rotture della pompa, dei tubi, e della valvola di massima).

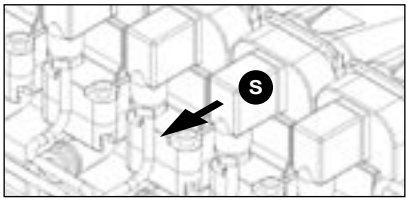
- Ad inizio lavori, togliere l'antigelo e lavare accuratamente l'impianto con acqua. Assicurarsi anche del corretto funzionamento di tutti i componenti del gruppo (fare riferimento al cap."UTILIZZO").

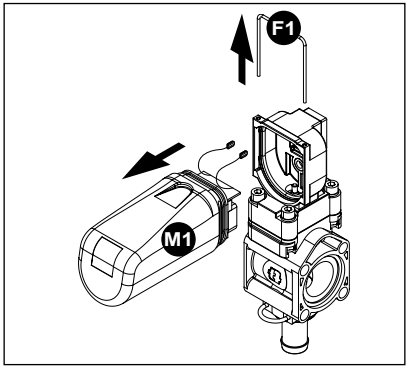
Sostituzione componenti

Sostituzione gruppo motore valvola di sezione

- Svitare la vite della spina **S**, e scollegare il cavo elettrico.
- Togliere la forcella **F1**.
- Sfilare il gruppo motore **M1** (completo di coperchio) dal corpo valvola.
- Scollegare i fast-on dal corpo valvola (servendosi di pinze con estremità appuntita), avendo cura di segnare la posizione dei fili.
- Lubrificare con grasso, la camme sul nuovo motore da inserire.
- Ricollegare i fast-on del nuovo motore, al corpo valvola, avendo cura di connettere i fili nella posizione corretta (come la precedente allo smontaggio).
- Inserire il nuovo gruppo motore.
- Bloccare con la forcella **F1**.
- Riconnettere la spina S, e fissarla con la vite.

Il gruppo motore, viene fornito cablato, completo di schede elettriche e di coperchio motore.

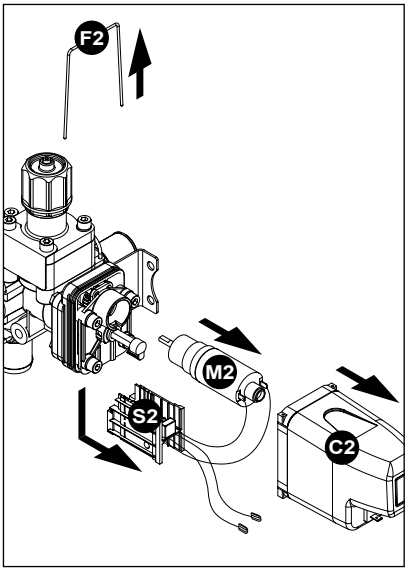




Sostituzione gruppo motore valvola volumetrica e valvola di comando

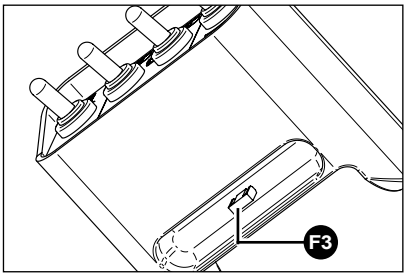
- Svitare la vite della spina, e scollegare il cavo elettrico.
- Togliere la forcella **F2**.
- Sfilare il coperchio motore **C2**.
- Scollegare i fast-on dal coperchio **C2** (servendosi di pinze con estremità appuntita), avendo cura di segnare la posizione dei fili.
- Sfilare il supporto schede elettriche **S2** (completo di schede), dal corpo valvola.
- Sfilare il motore **M2**, dal corpo valvola.
- Inserire il nuovo motore.
- Inserire il nuovo supporto schede elettriche (completo).
- Ricollegare i fast-on sul coperchio **C2**, avendo cura di connettere i fili nella posizione corretta (come la precedente allo smontaggio).
- Inserire il coperchio motore **C2**.
- Bloccare con la forcella **F2**.
- Riconnettere la spina, e fissarla con la vite.

Il gruppo motore, viene fornito cablato e completo di supporto con schede elettriche.



Sostituzione fusibile (scatole serie “compatte”)

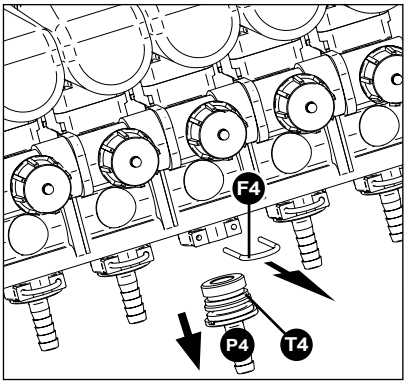
- Estrarre il fusibile **F3**, ed inserirne uno nuovo.



Sostituzione portagomma

Questa sequenza di operazioni, è valida sia per la valvola generale, che per quelle di sezione.

- Estrarre la forcella di fissaggio **F4**.
- Togliere il portagomma **P4**.
- Scollegare il tubo dal portagomma, allentando la relativa fascetta.
- Collegare il tubo al nuovo portagomma, e serrare la fscetta.
- Lubrificare la guarnizione di tenuta **T4**.
- Inserire il portagomma nella relativa sede e fissarlo con la forcella.

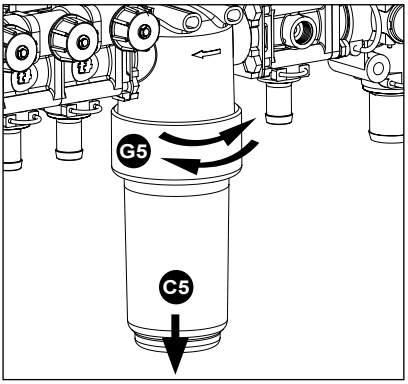


Pulizia filtro in mandata

Se presente nel gruppo, pulire periodicamente il filtro in mandata.

- Allentare la ghiera di serraggio **G5**.
- Togliere il coperchio filtro **C5**.
- Estrarre la cartuccia interna.
- Lavarla con acqua in controcorrente e soffiarla con aria compressa.
- Riposizionare cartuccia e coperchio sul corpo filtro, e riserrare la ghiera di bloccaggio.

Nel caso in cui la cartuccia fosse particolarmente sporca o rovinata, sostituirla con una nuova.



Controllo degli ugelli

E’ buona norma, verificare periodicamente l’usura e l’efficenza degli ugelli posti sulle barre. Infatti, nel caso di ugelli maggiorati, e con il gruppo di comando funzionante normalmente (a pressione stabilita), si eroga più liquido del necessario.

Per fare ciò occorre:
- portare l’impianto in funzione
- verificare la portata di un ugello (litri al minuto), raccogliendone il liquido dentro un contenitore graduato.
- confrontare i litri rilevati, con i valori riportati sulla tabella specifica dell’ugello.

Per conoscere i litri erogati per ettaro, utilizzare la seguente formula: $Lh = \frac{600 \times Q}{i \times v}$

dove: Lh = volume distribuito per ettaro (l/ha)
Q = portata dell'ugello (l/min')
i = distanza tra gli ugelli (m)
v = velocità di avanzamento della macchina (Km/h)

Utilizzare sempre pezzi di ricambio originali Tecomec / Geoline.

Anomalie e rimedi

Di seguito, vengono riportate le anomalie più banali e di rapida soluzione. In caso di problemi più complessi, contattare il servizio assistenza Geoline.

	TIPO ANOMALIA	PROBABILE CAUSA	RIMEDIO
A	La valvola non funziona	Mancanza di corrente	Verificare i collegamenti elettrici
		Spine non collegate	Controllare che le spine siano inserite correttamente sulle valvole
		Protezione termica bruciata (sul pannello di controllo)	- Ripristinare la protezione, scollegando e ricollegando il cavo di alimentazione. - Per serie "compatte": sostituire il fusibile
		Il perno di chiusura non scorre correttamente	Rivolgersi al rivenditore autorizzato del gruppo di comando
B	Le valvole funzionano, ma non esce liquido dagli ugelli	Collegamento elettrico della valvola generale, invertito	Controllare che la spina sia inserita correttamente
		Ugelli sulle barre intasati	Pulire gli ugelli
C	Le valvole funzionano, ma esce continuamente liquido dagli ugelli	Otturatore perno di chiusura usurato	Rivolgersi al rivenditore autorizzato del gruppo di comando
		Sede otturatore usurata	Sostituire il portagomma della valvola di sezione
D	Le valvole funzionano, ma con assorbimento di corrente anche a fine corsa	Circuito elettrico del fine corsa, in avaria	Sostituire il gruppo motore elettrico
E	Il gruppo di comando rimane in pressione	Il motore elettrico della valvola generale, non funziona	Vedi punto **A**
F	Non funziona il sistema anti-goccia sugli ugelli	Il portagomma in scarico della valvola generale, non è correttamente dimensionato	Sostituire il portagomma

Stoccaggio ed immagazzinamento

In caso di stoccaggio prolungato, lasciare il gruppo di comando al riparo dalla pioggia e dal vento e possibilmente in luogo asciutto.
Proteggere particolarmente bene dalla polvere e dagli agenti esterni le parti elettriche.
Il gruppo di comando può subire gravi danni se, in attesa dell'utilizzo, è tenuta in ambiente a temperature critiche. Non esporre il gruppo di comando a temperature inferiori a – 10°C e superiori a + 60°C.

Smaltimento

L'acquirente ha la responsabilità di seguire la corretta procedura e le norme vigenti nel proprio paese per lo smaltimento dei materiali di consumo e dei materiali derivanti dalla demolizione.
Si ricorda che per rifiuto si intende qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi (D.L.vo 5 Febbraio 1997 n.22).
I rifiuti sono classificati, ai sensi del suddetto Decreto, secondo l'origine in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.
I rifiuti derivanti dalla demolizione del gruppo dicomando, sono classificabili come rifiuti speciali.

ATTENZIONE: E' vietato miscelare categorie diverse di rifiuti pericolosi e rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi.

Materiali di demolizione

Sono rifiuti speciali non pericolosi che possono essere recuperati, ai sensi del D.M. 5 Febbraio 1998:
· Materiali ferrosi, alluminio, acciaio inox, rame
· Materiali plastici
· Schede elettroniche

Indicazioni per un idoneo trattamento del rifiuto

Materiali ferrosi:
Trattasi di materiale riciclabile (materie prime secondarie) da conferire ad apposito centro di raccolta autorizzato.

Materiali plastici:
Riciclo consentito ove effettuato.
Smaltimento presso centro di raccolta autorizzato.
Incenerimento consentito in impianto dotato di post-combustione e sistema di abbattimento polveri prima dell'immissione in atmosfera .

Impianto elettrico:
Smaltimento presso centro di raccolta autorizzato.

ATTENZIONE: Le apparecchiature elettriche ed elettroniche contengono sostanze pericolose che possono avere effetti potenziali sulla salute umana e sull'ambiente.

EFFETTUARE LA RACCOLTA SEPARATA DELLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE.

Tecomec S.p.A.
Via Secchi, 2 - 42011 Bagnolo in Piano - RE
Tel +39 0522 959001 - Fax +39 0522 953033 / 959060
Shipping Dept.: Via Tasso, 2 - 42023 Cadelbosco Sopra - RE - Italy
www.geoline.it - www.tecomec.com
sales_dept@geoline.it

MEMBER OF YAMA GROUP

P00801017_R02