

Dichiarazione di conformità CE

Secondo la direttiva 98/37/CE e la direttiva EMV 89/336/CEE.

Il produttore

perma-tec GmbH & Co. KG
Hammelburger Straße 21

D – 97717 Euerdorf

con la presente dichiara che il prodotto designato nei modelli consegnati è conforme alle disposizioni delle norme sopra riportate, incluse le variazioni valide al momento della dichiarazione.

Descrizione del prodotto: Lubrificatore automatico
Nome del prodotto: perma STAR CONTROL
Tipo: S 60, M120 e L 250

Sono state recepite le seguenti norme di standardizzazione:

EN 292 – 1: 1991	Sicurezza delle macchine – Concetti di base, principi strutturali generali – parte 1: terminologia e metodologia
EN 292 – 2:1991	Sicurezza delle macchine – Concetti di base, principi strutturali generali – parte 2: principi tecnici e caratteristiche
EN 60204 – 1:1998	Dotazione elettrica delle macchine

Euerdorf, 15 marzo 2001

perma-tec GmbH & Co. KG

Peter Mayr, Amministratore

Dr. Michael Weigand, Direttore tecnico

La presente dichiarazione, che certifica la conformità con le suddette norme, non costituisce tuttavia alcuna certificazione di qualità.

E' necessario attuare le indicazioni di sicurezza contenute nel presente manuale.

forniture per l'industria gelmini s.r.l.

in Emilia Romagna: via Cerati, 3/A - 43100 Parma - tel.0521.993844 / fax 0521.291688

in Lombardia: via Tiziano,11 - 46040 Z.I. Guidizzolo - MN tel.0376.847123 / fax 0376.840319

Istruzioni di impiego

perma[®]



Le presenti istruzioni di impiego sono valide per il lubrificatore perma STAR CONTROL S 60, M 120 e L 250.

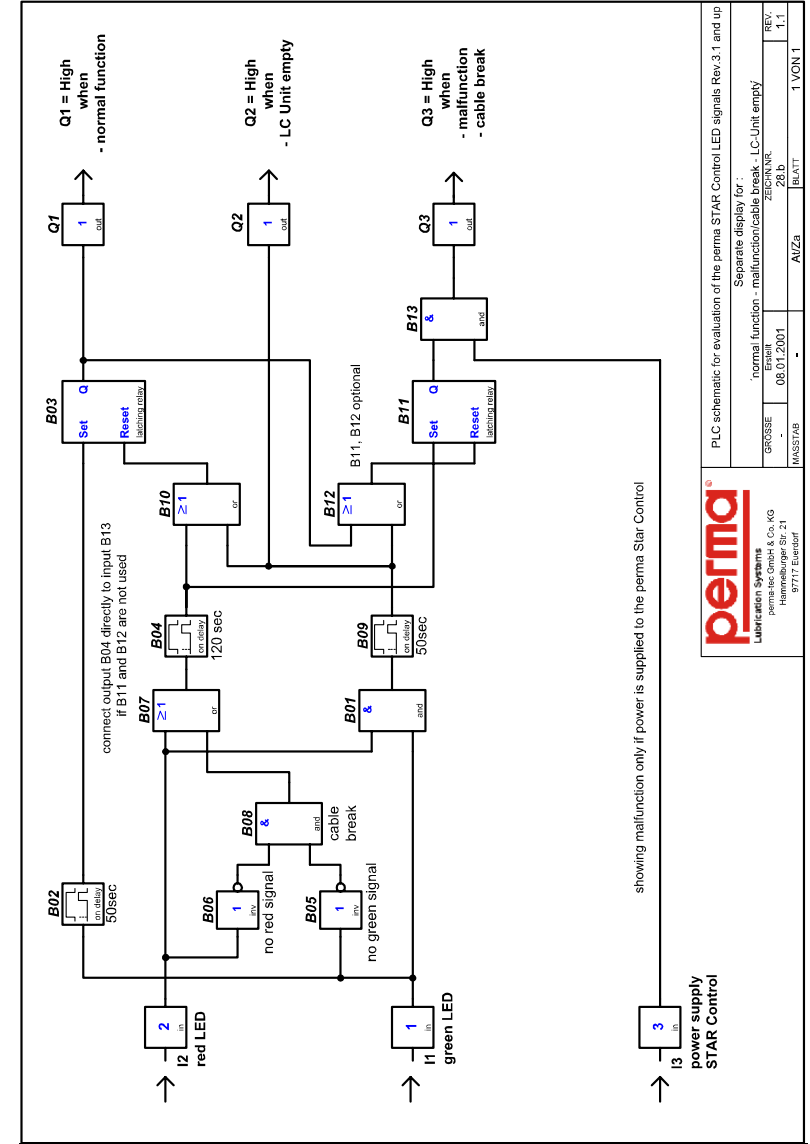
© 2003 perma-tec GmbH & Co. KG

Son vietate la riproduzione e la cessione a terzi del presente documento, tutto o in parte, senza l'autorizzazione di perma-tec GmbH & Co.

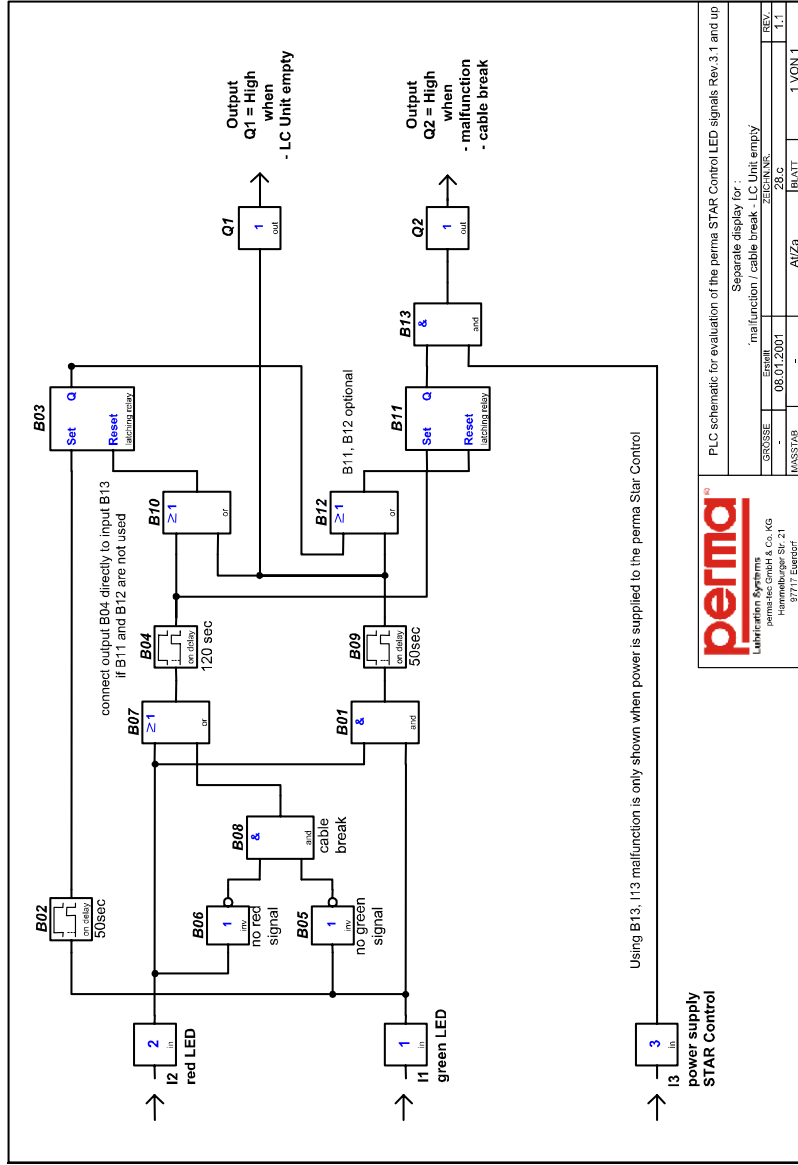
I dati contenuti nel presente documento sono stati da noi elaborati con la massima accuratezza. Ciò nonostante non si escludono possibili discrepanze; ci riserviamo inoltre il diritto di apportare modifiche tecniche al prodotto senza necessità di preavviso. Ci riteniamo sollevati da qualsiasi responsabilità giuridica ed esentati dal risarcimento dei danni che ne dovessero eventualmente derivare. Le eventuali modifiche saranno inserite nella prossima edizione.

Elaborazione e stampa: 09 / 2004

12.3 PLC – Schema di connessione con tre segnali in uscita



12.2 PLC – Schema di connessione con due segnali in uscita



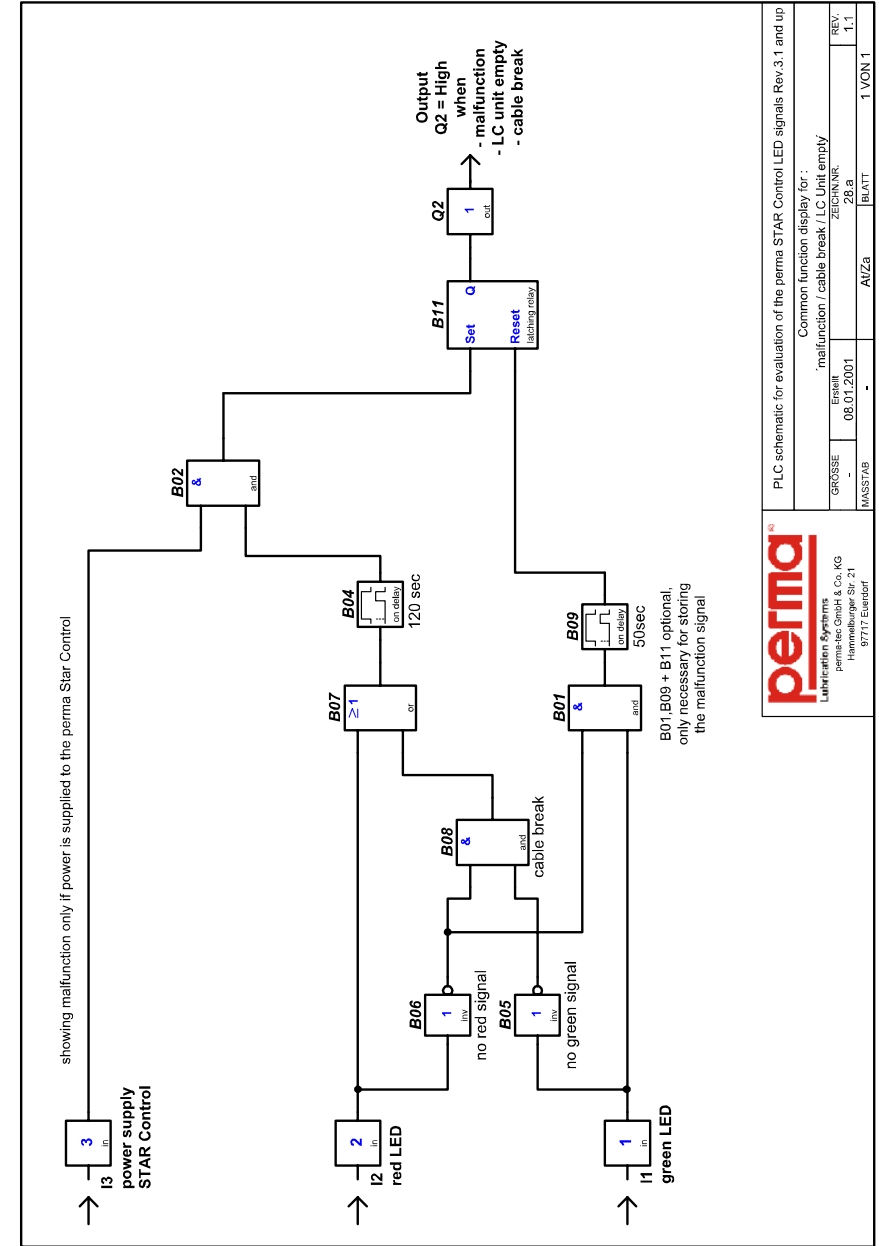
Indice

1	Generalità	1
1.1	Come utilizzare le presenti istruzioni di impiego	1
1.1.1	Terminologia impiegata	1
1.1.2	Indicazioni per la sicurezza	1
1.1.3	Simboli di pericolo	1
1.1.4	Simboli di suggerimento	1
1.2	Identificazione della consegna	2
1.3	Lubrificatore perma STAR CONTROL	2
1.3.1	Marcatura	2
1.3.2	Corretto impiego del prodotto	3
1.4	Disposizioni di legge	3
1.4.1	Responsabilità	3
1.4.2	Garanzia	3
2	Istruzioni per la sicurezza	4
2.1	Per le persone responsabili della sicurezza	4
2.2	Indicazioni generali sulla sicurezza	4
2.3	Indicazioni di sicurezza per il perma STAR CONTROL	5
2.3.1	Sicurezza durante l'installazione e la manutenzione	5
2.3.2	Sicurezza durante l'uso dell'unità LC	5
3	Dati tecnici	6
3.1	Caratteristiche del prodotto: alimentazione	6
3.1.1	Descrizione del cavo	6
3.1.2	Valori	6
3.2	Caratteristiche del prodotto	6
3.2.1	Assegnazione dei pin	6
3.2.2	Componenti	7
3.2.3.	Funzionamento	8
3.2.4	Tabella della quantità erogata per ciclo	8
3.3	Pesi e misure	8
3.4	Condizioni operative	9
3.4.1	Temperature	9
3.4.2	Condizioni ambientali	9
4	Stoccaggio	9
4.1	Generalità	9
4.1.1	Condizioni di stoccaggio	9
4.1.2	Durata dello stoccaggio	9

5	Installazione e funzionamento	10
5.1	Preparativi	10
5.2	Prima dell'installazione	10
5.3	La prima installazione	10
5.4	Durante il funzionamento	11
6	Sostituzione dell'unità LC	12
6.1	Note generali	12
6.2	Procedura per la sostituzione dell'unità LC	12
7	Regolazione dell'azionamento	13
7.1	Indicatori di funzione	13
7.2	Impostazioni sulla piastrina di comando	13
7.2.1	Impostazione del tempo di erogazione e della quantità erogata	14
7.2.2	Impostazione dei volumi dell'unità LC o modalità impulsi	14
7.3	Tabella di erogazione	14
7.3.1	Esempi per la determinazione dei settaggi corretti per una lubrificazione ottimale	15
7.3.2	Modifica del volume di erogazione dopo la messa in funzione del perma STAR CONTROL – funzione reset	16
7.4	Modalità Impulsi (possibile solo con unità LC da 120cc)	17
8	Individuazione ed eliminazione degli inconvenienti	18
9	Smaltimento	19
10	Accessori del perma STAR CONTROL	20
10.1	Accessori	20
10.2	Ricambi	20
11	Assistenza	19
12	Schemi di connessione al PLC	
12.1	PLC – Schema di connessione con un segnale in uscita	21
12.2	PLC – Schema di connessione con due segnali in uscita	22
12.3	PLC – Schema di connessione con tre segnali in uscita	23

Dichiarazione di conformità - CE

12.1 PLC – Schema di connessione con un segnale in uscita



10 Accessori



Gli accessori e i ricambi devono corrispondere alle indicazioni tecniche del produttore. Si consiglia pertanto di utilizzare sempre ricambi originali perma-tec.

10.1 Accessori

- ◆ Cavo con spina
- ◆ Supporto di sicurezza (filettatura G ¼ interna ed esterna)
- ◆ perma Clip
- ◆ Supporto scanalato con attacco filettato, valvola per olio
- ◆ Cartuccia grasso da 400 g o contenitore olio
- ◆ Programma di lubrificazione e manutenzione
- ◆ Altri accessori su richiesta

10.2 Ricambi

- ◆ Unità LC (filettatura R ¼) nelle dimensioni
 - S 60 (60 cm³)
 - M 120 (120 cm³)
 - L 250 (250 cm³)
- ◆ Azionamento
- ◆ Coperchio dell'azionamento

11 Assistenza

Vi preghiamo di contattare il vostro distributore locale per conoscere la disponibilità ed il prezzo del seguente materiale:

- ◆ il riciclo o lo smaltimento nel rispetto dell'ambiente

oppure:

- ◆ la sostituzione dell'unità LC
- ◆ la regolazione del periodo di erogazione desiderato

1 Introduzione e generalità

1.1 Come utilizzare le presenti istruzioni di impiego

- ◆ Le presenti istruzioni di impiego consentono di lavorare in piena sicurezza con il lubrificatore perma STAR CONTROL. Esse contengono indicazioni per la sicurezza che devono essere attuate.
- ◆ Tutto il personale che utilizza il lubrificatore deve avere sempre disponibili per la consultazione le relative istruzioni di impiego per poterne attuare le indicazioni ed i suggerimenti.
- ◆ Le istruzioni di impiego devono essere complete e facilmente consultabili.

1.1.1 Principi generali

◆ Lubrificatore

Per „Lubrificatore“ nel testo che segue si intende il perma STAR CONTROL oppure il concetto generico di lubrificatore.

◆ Recipiente di lubrificante

Per „Recipiente di lubrificante (Lubrication Canister)“ nel testo che segue viene utilizzato il termine “unità LC”.
L'unità LC può essere consegnata, secondo le esigenze dell'utente, nelle dimensioni S 60, M 120 e L 250.

1.1.2 Indicazioni per la sicurezza

Le indicazioni per la sicurezza contenuti nelle presenti istruzioni di impiego ne costituiscono parte integrante.

1.1.3 Simboli di pericolo



Attenzione pericolo!

Questo simbolo attira l'attenzione su situazioni di pericolo per le persone, che potrebbero causare incidenti gravi o addirittura mortali.

1.1.4 Simboli di suggerimento



Questo simbolo attira l'attenzione su vari suggerimenti che consentono all'utente di operare più rapidamente ed in modo sicuro.

1.2 Identificazione della consegna

- ◆ Secondo le particolari esigenze del cliente, il perma STAR CONTROL può essere fornito con olio o grasso e in varie dimensioni, vale a dire con diverse capienze dell'unità LC.
- ◆ Verificate immediatamente al ricevimento della merce che essa corrisponda a quanto ordinato. perma-tec GmbH & Co. KG non si assume responsabilità in caso di reclami tardivi.
- ◆ Per i reclami rivolgetevi:
 - Al corriere per danni causati in modo evidente dal trasporto
 - A perma-tec per incompletezza o incongruenza della spedizione

1.3 Lubrificatore perma STAR CONTROL

1.3.1 Marcatura

- ◆ Il lubrificatore perma STAR CONTROL è contrassegnato in modo evidente con una etichetta sull'azionamento ed una sull'unità LC.
- ◆ **Contrassegno CE** sull'azionamento e sull'unità LC
- ◆ Contrassegno del produttore:

perma-tec GmbH & Co. KG
Hammelburger Straße 21
D – 97715 Euerdorf
Internet: www.perma-tec.com
e-mail: info@perma-tec.com

1.3.2 Corretto impiego del prodotto

- ◆ Il lubrificatore perma STAR CONTROL
 - è comandato dalla macchina (la funzione ON/OFF è gestita direttamente dal PLC della macchina); provvede, in modo costante, preciso ed indipendente dalla temperatura, alla lubrificazione di singoli punti con olio o grasso fino ad una pressione **max. di esercizio di 5 bar**.
 - può essere installato su punti di lubrificazione quali cuscinetti a rotolamento e strisciamento, catene di comando e di avanzamento, guide di scorrimento, ingranaggi scoperti e guarnizioni.
 - è destinato all'applicazione su macchine ed impianti sui quali la lubrificazione è richiesta solo con macchina in funzione e allorché sia richiesto un rapporto delle condizioni di funzionamento della macchina.

9 Smaltimento



Contribuite alla preservazione dell'ambiente riutilizzando le materie prime e risparmiando quindi le risorse.
A questo proposito rinviamo alle norme di smaltimento valide sul vostro territorio.

8 Individuazione ed eliminazione degli inconvenienti

Se, durante il funzionamento del lubrificatore si verificano degli inconvenienti, controllate se la possibile causa è tra quelle elencate nella tabella seguente. In caso negativo potete rivolgervi al nostro servizio assistenza clienti.

Problema	Cause possibili	Soluzioni
perma STAR CONTROL non funziona	<ul style="list-style-type: none"> - Errore nel collegamento del cavo - Rottura del cavo - Non c'è corrente - Relè difettosi sulla macchina 	<p>Collegare il cavo rispettando l'assegnazione dei pin. Controllare l'assegnazione dei pin.</p> <p>Controllare la tensione sulla spina, sostituire il cavo.</p> <p>Controllare l'alimentazione. Troppi perma STAR CONTROL collegati alla stessa Fonte di alimentazione.</p> <p>Cambiare i relè</p>
perma STAR CONTROL segnala che il sistema sta lavorando (LED verde) sebbene l'unità LC sia vuota	<ul style="list-style-type: none"> - L'impostazione dello switch "VOL" è diversa dal reale volume dell'unità LC montata. - All'unità LC semi-vuota è stata sostituita una unità LC riempita parzialmente. 	Sostituire l'unità LC on una piena
perma STAR CONTROL segnala un inconveniente (LED rosso)	<ul style="list-style-type: none"> - Tubazioni o accessori intasati - Contropressione troppo elevata 	Pulire le tubazioni e gli accessori e riavviare il perma STAR CONTROL (vedere cap. 7.3.2)
Perma STAR CONTROL eroga troppo rapidamente	<ul style="list-style-type: none"> - Settaggio errato dello switch "VOL" - Settaggio errato dello switch "TIME" 	Correggere il settaggio Correggere il settaggio (vedere cap. 7.3.2)
perma STAR CONTROL segnala "fine dell'erogazione" (LED verde-rosso) sebbene non abbia ancora esaurito il lubrificante	<ul style="list-style-type: none"> - L'impostazione dello switch "VOL" è diversa dal rea - All'unità LC semi-vuota è stata sostituita una unità LC riempita parzialmente 	Sostituire l'unità LC on una piena
perma STAR CONTROL non eroga il quantitativo corretto	<ul style="list-style-type: none"> - La modifica del settaggio dei dip-switch è stata effettuata in modo non corretto 	Vedere cap. 7.3.2

- deve essere applicato unicamente per gli scopi indicati da perma-tec.
- Deve essere tassativamente utilizzato nelle condizioni operative descritte nelle presenti istruzioni di impiego.
- Deve essere utilizzato con le impostazioni e le variazioni descritte nelle presenti istruzioni di impiego.



Qualunque altro uso, impostazione o modifica sono da considerarsi inopportuni

1.4 Disposizioni di legge

1.4.1 Responsabilità

- ◆ Le informazioni, i dati ed i suggerimenti forniti nelle presenti istruzioni di impiego si riferiscono alle condizioni del prodotto al momento della stampa di questo libretto. Eventuali rivendicazioni basate su questi dati, illustrazioni e descrizioni non possono essere avanzate per lubrificatori già consegnati.
- ◆ La perma-tec GmbH & Co. KG non è responsabile per danni o interruzioni del lavoro derivanti da:
 - impiego non corretto;
 - modifiche arbitrarie all'azionamento o all'unità LC;
 - utilizzo non idoneo del lubrificatore;
 - errori di impiego ed impostazione del lubrificatore;
 - impostazioni erronee e errori nella selezione dei valori di erogazione del lubrificatore;
 - mancata osservanza delle istruzioni di impiego.

1.4.2 Garanzia

- ◆ Condizioni di garanzia: vedere condizioni generali di vendita che accompagnano ogni spedizione da parte di perma-tec GmbH & Co. KG.
- ◆ Eventuali reclami con appello alla clausola di garanzia devono essere presentati a perma-tec immediatamente alla constatazione della inadempienza o dell'errore.
- ◆ La garanzia non è applicabile in tutti quei casi in cui non può essere invocata la responsabilità del fornitore.

2 Istruzioni per la sicurezza

2.1 Per le persone responsabili della sicurezza

◆ Utente

- L'utente è una persona fisica o giuridica che utilizza il lubrificatore o nel cui contratto vi è l'impiego del lubrificatore.
- L'utente e il suo responsabile della sicurezza, devono garantire
 - che vengano rispettati i suggerimenti, le indicazioni e le norme forniti;
 - che solo personale qualificato sia addetto al lavoro con il lubrificatore;
 - che il personale interessato abbia a disposizione le istruzioni di impiego per tutti i lavori corrispondenti;
 - che nessuna persona non autorizzata abbia accesso al lubrificatore;
 - che in caso di lavori di installazione o manutenzione vengano rispettate le norme di sicurezza e prevenzione degli infortuni.

◆ Personale qualificato

Si definisce „personale qualificato“ quel personale che, per la formazione ricevuta, per l'esperienza, l'istruzione e le conoscenze delle normative e delle disposizioni circa la prevenzione degli infortuni, è legittimamente responsabile della sicurezza degli impianti, e che ogni volta sia necessario portare a termine una attività sa riconoscere possibili situazioni di pericolo ed è in grado di evitarle.

2.2 Indicazioni generali sulla sicurezza

- ◆ Le indicazioni per la sicurezza qui fornite non sono da considerarsi esaustive. Per qualsiasi domanda o problema vogliate contattare il nostro servizio assistenza clienti.
- ◆ Il lubrificatore corrisponde allo stato dell'arte nel momento della consegna e viene considerato complessivamente sicuro per l'uso.
- ◆ Dal lubrificatore possono derivare pericoli di danni alle persone, al lubrificatore stesso ed agli oggetti nel caso che:
 - all'uso del lubrificatore sia addetto personale non qualificato;
 - il lubrificatore sia utilizzato in condizioni sfavorevoli non corrispondenti alle indicazioni;
 - il lubrificatore sia impostato o modificato in modo erraneo.

- g) Non appena il motore si avvia, rilasciare il perno bianco e togliere il connettore dell'alimentazione
- h) Settare le levette "TIME" sulla posizione desiderata
- i) Premere nuovamente il perno bianco dell'azionamento e mantenerlo premuto
- j) Inserire il connettore di alimentazione nell'azionamento
- k) Dopo tre secondi rilasciare il perno e togliere il connettore dell'alimentazione
- l) Montare l'azionamento come descritto al **punto 6.2**.






NOTA: Come conseguenza alla variazione sopra descritta del volume di erogazione impostato, il display LED potrebbe segnalare erroneamente "Unità LC vuota", in relazione a quanto lubrificante era ancora contenuto nell'unità LC prima della variazione stessa. E' quindi estremamente importante controllare manualmente la fine del periodo di erogazione.

7.4 Modalità a impulsi (possibile solo con unità LC da 120cc)

Quantità erogata in cc (1 cc = 0.9 g di lubrificante)

Ad ogni impulso

Levette "VOL"

		modalità impulso
		2.11
Dip-switch "TIME"		1.06
		0.53
		0.26



Non appena viene data tensione (da 15 a 25 V, max. 30V DC) il perma STAR CONTROL erogherà la quantità stabilita **una volta**. La tensione deve essere applicata almeno fino a quando l'erogazione è completata (circa 2 minuti).



Per avviare **un altro** ciclo di erogazione l'alimentazione deve essere **interrotta** per **almeno 15 secondi**, quindi nuovamente ripresa.

- Variante II:** unità LC da 120 cc (M120)
 ⇒ 2.78 cc/100 h = 0.0278 cc/h
 ⇒ 120 cc : 0.0278 cc/h = 4316.5 h
 ⇒ 4316.5 h : 40 h/settimana = 108 settimane

Il lubrificante è sufficiente per più di due anni, esclusi i periodi di interruzioni supplementari o altri periodi di fermo macchina.

- Variante III:** unità LC da 250 cc (L250)
 ⇒ 2.89 cc/100 h = 0.0289 cc/h
 ⇒ 250 cc : 0.0289 cc/h = 8650.5 h
 ⇒ 8650.5 h : 40 h/settimana = 216 settimane

Il lubrificante è sufficiente per più di 4 anni.

A causa della stabilità di ciascun singolo lubrificante, suggeriamo la Variante I con unità LC da 60cc.

Esempio 2:


Consideriamo la stessa macchina citata nell'esempio 1, ma con tempi di esercizio diversi ed irregolari – per esempio: 4 ore il primo giorno, 1.5 ore il secondo giorno, nessun funzionamento il terzo e il quarto giorno, e 3 ore il quinto giorno.

E' possibile stabilire la posizione delle levette come nell'esempio 1 ma non è possibile determinare il tempo di svuotamento dell'unità LC e, quindi, la data di sostituzione.



Possono verificarsi tempi di funzionamento anche di diversi anni. In questo caso è bene tenere sempre sotto osservazione tali punti di lubrificazione. Un controllo può essere richiesto al controllo programmabile della macchina (PLC), utilizzando il segnale in uscita "fine erogazione". Con impieghi prolungati del lubrificante, è bene osservare il periodo di validità del lubrificante stesso.

7.3.2 Variazione del volume di erogazione dopo la messa in funzione del perma STAR CONTROL /funzione reset

- a) Staccare la spina di alimentazione dal lubrificatore
- b) Rimuovere il lubrificatore dal punto di lubrificazione
- c) Svitare l'unità LC dall'azionamento
- d) Impostare le levette "VOL" in questa posizione 
- e) Individuare il perno bianco nella parte inferiore dell'azionamento – premere e mantenere premuto
- f) Collegare l'alimentazione all'azionamento

- ◆ Il lubrificatore deve essere riempito con l'olio o il grasso idonei e prerogolato in modo tale (con l'impostazione regolare, l'applicazione e l'impiego secondo le istruzioni) da poter funzionare senza problemi e senza causare pericoli per le persone. Ciò vale anche per il suo inserimento nel complesso dell'impianto e per i singoli punti da lubrificare
- ◆ Vogliate prendere i necessari provvedimenti affinché l'eventuale guastodel lubrificatore non causi alcun danno.
- ◆ Abbiate cura di utilizzare solo lubrificatori in condizioni ineccepibili.
- ◆ E' vietato potenziare, modificare o riadattare il lubrificatore. Per queste operazioni è necessario il parere di perma-tec.
- ◆ Non aprire l'unità LC con troppa forza.

2.3 Indicazioni di sicurezza per il perma STAR CONTROL

2.3.1 Sicurezza durante l'installazione e la manutenzione



- ◆ Fate in modo che tutti i luoghi di lavoro e le vie di accesso siano puliti e praticabili in sicurezza.
- ◆ Per l'installazione e la manutenzione in luoghi di lavoro con pericolo di caduta devono essere applicate le normative di sicurezza corrispondenti.
- ◆ Per il montaggio e la manutenzione su macchine ed impianti devono essere applicate le norme di sicurezza e le istruzioni di impiego corrispondenti, per esempio la macchina deve essere ferma.

2.3.2 Sicurezza durante l'uso dell'unità LC



- ◆ Evitare il contatto dell'olio o del grasso con occhi, pelle e vestiario!
- ◆ Evitare di ingerire oli o grassi!
- ◆ Non disperdere oli e grassi nell'ambiente!
- ◆ Rispettare le indicazioni delle schede di sicurezza degli oli e dei grassi!
- ◆ L'olio e il grasso sul terreno aumentano il pericolo di cadute, quindi pulire subito con detergenti adatti!
- ◆ Utilizzare solo unità LC originali perma-tec!

3 Dati tecnici

3.1 Caratteristiche del prodotto: alimentazione

3.1.1 Composizione del cavo:

Sezione trasversale:	4 x 0.25 mm ²
Composizione del cavo flessibile:	CU 32 flex x Ø 0.1 mm blk
Isolamento:	PVC Ø 1.3 + 0.05
Guaina:	Spessore pareteca.0.32 mm PUR / nero

3.1.2 Specifiche tecniche

Resistenza conduttore:	79.9 Ω / km a 20°C
Temperatura di sicurezza:	condizioni statiche: da -25 a +70°C Condizioni dinamiche: da -5 a 70°C

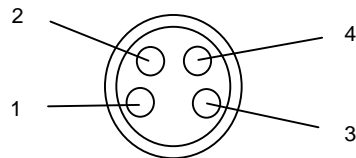


Il cavo è idoneo per catena portacavi, approvato per il raggio di curvatura minimo di 10 x D.

Alimentazione da 15 a 25 V DC (max. 30V DC); per ottenere il tempo di erogazione corretto deve essere mantenuta per almeno 2 minuti!
Consumo normale 0.2A (all'avviamento può essere anche tre volte superiore!)
Carico massimo sulle uscite 2 e 4: 50mA

3.2 Caratteristiche del prodotto

3.2.1 Assegnazione dei pin



Assegnazione dei pin sulla spina

Assegnazione pin	Colore cavo	segnale
1	Marrone	Tensione di alimentazione +
2	Bianco	LED verde digitale
3	Blu	Tensione di alimentazione -
4	Nero	LED rosso digitale

7.3.1 Esempi di determinazione della corretta impostazione delle levette per ottenere una lubrificazione ottimale

Modalità "normale" (per 100 ore di esercizio)

Esempio 1:

Un cuscinetto a rotolamento viene ingrassato con 14 cc di lubrificante ogni 500 ore di funzionamento: $14 \text{ cc} \div 500 \text{ h} = 0.028 \text{ cc} / \text{ora} = \underline{2.8 \text{ cc per } 100 \text{ ore}}$

La tabella di erogazione nel cap. 7.3 pag. 14 indica che sono possibili tre diverse impostazioni, una per ciascuna delle tre dimensioni dell'unità LC

Variante I:



2.78 cc/100 ora per unità da 60 cc (S60)

Variante II:



2.78 cc/100 per unità da 120 cc (M120)

Variante III:



2.89 cc/100 per unità da 250 cc (L250)

A questo punto è possibile calcolare il tempo complessivo di svuotamento dell'unità LC (e quindi la data della sostituzione). Procedere come segue:

Il cuscinetto da lubrificare è installato su una macchina che lavora 5 giorni a settimana per 8 ore al giorno.

Variante I:

unità LC da 60 cc (S60)
 $\Rightarrow 2.78 \text{ cc}/100 \text{ ore} = 0.0278 \text{ cc}/\text{ora}$
 $\Rightarrow 60 \text{ cc} : 0.0278 \text{ cc}/\text{ora} = 2158.3 \text{ ore}$
 $\Rightarrow 2158.3 \text{ ore} : 40 \text{ ore}/\text{settimana} = 54 \text{ settimane}$

Il lubrificante è sufficiente per più di un anno, esclusi i periodi di interruzione supplementari o altri periodi di fermo macchina.

7.2.1 Impostazione del tempo di erogazione e della quantità erogata

La quantità erogata in 100 ore di funzionamento, o la quantità erogata per impulso, devono essere impostate con le levette **sporgenti "TIME"** sulla scheda elettronica dell'azionamento.



Si può agire sulle levette sporgenti con un piccolo cacciavite o con un dito.

7.2.2 Impostazione dei volume dell'unità LC o della modalità impulsi

La dimensione dell'unità LC o la modalità impulsi devono essere impostate con le levette **incassate "VOL"** sulla scheda elettronica dell'azionamento.



L'incongruenza tra l'impostazione delle levette "VOL" e la dimensione reale dell'unità LC provoca malfunzionamenti (vedere cap. 8) causati da segnali sbagliati dell'unità di controllo.

7.3 Tabella di erogazione

Quantità erogata in cc (1 cc = circa 0.9 g di lubrificante)

levette "TIME"	per 100 ore di esercizio levette "VOL"			/ per Impulsi levette "VOL"
	S60	M120	L250	
	8.33	16.67	34.72	Mod. impulsi 2.11 1.06 0.53 0.26
	2.78	5.56	11.57	
	1.39	2.78	5.79	
	0.69	1.39	2.89	

NOTE: La modalità impulse è possibile solo con unità LC M120!

3.2.2 Montaggio

◆ Il lubrificatore viene consegnato nelle dimensioni richieste e riempito con olio o grasso desiderati dal cliente.
Esso consiste in (vedere Fig. 1):

- Tappo di chiusura
- Unità LC (**L**ubrication **C**anister), che può essere riempita con il lubrificante indicato dall'utente e disponibile in tre diverse dimensioni (filettatura R ¼ ").
L'unità LC non può essere ricaricata!
- Azionamento, costituito da un robusto motorino e da una scheda elettronica di comando con stampato il numero di serie (da indicare in caso di richiesta di assistenza), **riutilizzabile**.
- Display di funzionamento, con LED.
- Coperchio dell'azionamento, **riutilizzabile**.
- Cavo con spina, **riutilizzabile**.

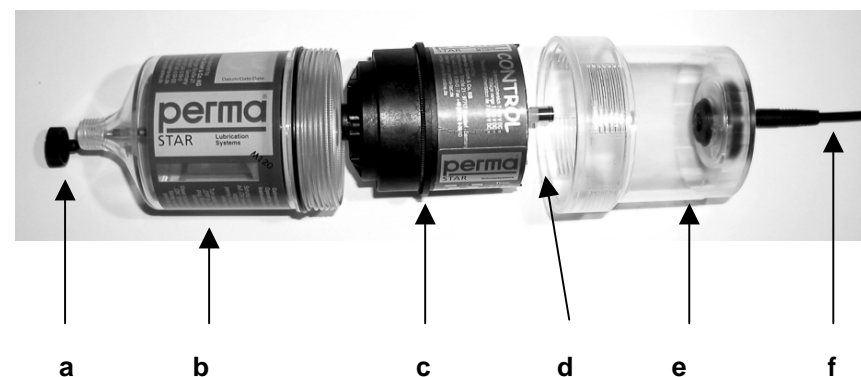


Figura. 1

3.2.3 Funzionamento

Il movimento del pistone garantisce l'erogazione precisa di olio o di grasso sul punto di lubrificazione. Il lubrificante viene erogato dall'unità LC per mezzo di un albero motorizzato che, agendo sul pistone, ne causa l'avanzamento. Con il movimento del pistone, all'interno dell'unità LC viene generata una pressione fino a 5 bar; quando viene superato il valore di **5 bar** il limitatore automatico di pressione arresta il funzionamento dopo ripetuti tentativi di erogazione.

Vi sono due gruppi di levette di attivazione sulla scheda elettronica. Le levette "VOL" possono essere impostate in base alla dimensione dell'unità LC o sulla Modalità impulse; con le levette "TIME" si può impostare la quantità erogata in 100 ore di funzionamento o la quantità erogata per impulso (modalità Impulsi).

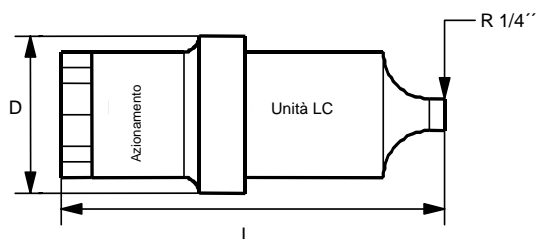
perma STAR CONTROL erogherà la quantità impostata in parecchi brevi cicli di erogazione (vedere tabella seguente).

3.2.4 Tabella della quantità erogata per ciclo

Periodo di erogazione	Pausa	Quantità erogata per ciclo		
		S 60 cm ³	M 120 cm ³	L 250cm ³
[Mesi]	[h:min]	[cm ³]	[cm ³]	[cm ³]
1	1:30	0.13	0.26	0.53
3	4:37			
6	9:17			
12	18:36			

3.3 Pesì e dimensioni

Tipo	Volume [cm ³]	Diametro D [mm]	Lungh.tot. L [mm]	Peso unità vuota [kg]	Peso unità riempita con SF01 [kg]
S	60	71	142	0.310	0.360
M	120	71	165	0.320	0.430
L	250	71	215	0.360	0.590



7 Regolazione dell'azionamento

7.1 Indicatori di funzione

I LED (Diodi ad emissione luminosa) si trovano sulla scheda elettronica e sono visibili attraverso il coperchio trasparente (vedere fig.2, cap.7.2)

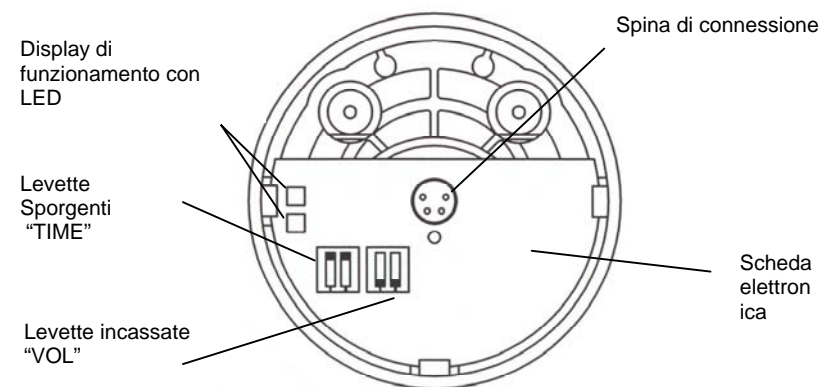
Il perma STAR CONTROL è dotato di due LED, verde e rosso, che segnalano all'utente lo stato di funzionamento ed eventuali malfunzionamenti come segue:

LED	Segnale	Spiegazione
verde	fisso	funzionamento OK
rosso	Fisso per meno di 30 secondi con motore acceso	STAR CONTROL sta erogando
rosso	Fisso con motore spento > 30 secondi	Errore / guasto
Verde e rosso	Fisso	Unità LC vuota, sostituire

7.2 Impostazioni sulla piastrina di comando

Sulla scheda di comando si trovano due gruppi di levette.

Il gruppo di levette **sporgente** con la scritta „TIME“ serve per l'impostazione del tempo di erogazione, quello, **incassato**, con la scritta „VOL“ serve per impostare il volume dell'unità LC o il funzionamento del sistema in modalità Impulsi.



6 Sostituzione dell'unità LC

6.1 Note generali

La necessità di sostituire l'unità LC vuota viene segnalata dal lampeggiare contemporaneo dei LED rosso e verde.

Al momento della sostituzione dell'unità LC possono essere reimpostati, tramite le apposite levette, il tempo di erogazione e la dimensione dell'unità stessa.

Poiché l'azionamento e la scheda di comando devono essere preservati dall'umidità, la sostituzione può essere eseguita solo in luogo asciutto!

6.2 Procedura per la sostituzione dell'unità LC

- (a) Staccare il cavo di alimentazione dal perma STAR CONTROL
- (b) Rimuovere il lubrificatore completo dalla posizione di lubrificazione
- (c) Asportare il coperchio dell'azionamento
- (d) Rimuovere l'azionamento dall'unità LC
- (e) Cambiare l'impostazione delle levette di attivazione in caso si utilizzi una unità LC di dimensione diversa, oppure se si desidera cambiare il periodo di erogazione (vedere cap. 7.3.2).
- (f) Posizionare l'azionamento dell'unità LC nuova in modo che le ghiere zigriate combacino.
- (g) Avvitare strettamente il coperchio sull'azionamento completo di unità LC
- (h) Rimuovere il tappo di chiusura dell'unità LC
- (i) Per lubrificatori riempiti con olio, accertarsi che tutte le filettature di connessione del lubrificatore stesso siano ulteriormente sigillate con un prodotto adeguato e che il lubrificatore sia montato verticalmente (con l'uscita verso il basso).
- (j) Avvitare strettamente il lubrificatore sul punto di lubrificazione
- (k) Reinserire il cavo di alimentazione nel perma STAR CONTROL
- (l) Dopo il reset, perma STAR CONTROL inizierà il ciclo con la pausa corrispondente.

In caso di mancata osservanza delle istruzioni suddette la garanzia sul prodotto decade.

3.4 Condizioni di funzionamento

3.4.1 Temperatura

- ◆ Temperatura di funzionamento: da -10°C a $+50^{\circ}\text{C}$
- ◆ Con questa temperatura e con la pressione massima di 5 bar viene garantita l'erogazione regolare.
- ◆ Con temperature superiori a $+50^{\circ}\text{C}$ e inferiore a -10°C non si garantisce il funzionamento regolare.

3.4.2 Condizioni ambientali

- ◆ Il lubrificatore, correttamente montato, è a tenuta d'acqua e di polvere.
- ◆ Alcune sostanze chimiche aggressive possono intaccare le guarnizioni e la plastica.

4 Stoccaggio

4.1 Generalità

Nel caso in cui il lubrificatore non dovesse essere installato subito, abbiate cura di riporlo in ambiente chiuso, asciutto, al riparo dalla polvere e dalla luce solare.

4.1.1 Condizioni di stoccaggio

- ◆ Ambiente secco
- ◆ Assenza di polvere
- ◆ Temperatura $+20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

4.1.2 Durata dello stoccaggio

- ◆ Per un anno
 - Unità LC: riferirsi alla data di riempimento (per es.: 03/06 = giugno 2003)
- ◆ Oltre un anno
 - Azionamento
 - Coperchio
 - Cavo e spina

5 Installazione e funzionamento

5.1 Preparativi

Prima di installare il lubrificatore, riempire tutti i punti di lubrificazione ed eventuali condotti con una quantità sufficiente dello stesso lubrificante contenuto nel perma STAR CONTROL.

A tal scopo perma-tec può fornire cartucce da 400 g dello stesso lubrificante (vedere cap. 10.1).

- ◆ Per il montaggio del perma STAR CONTROL è preferibile l'impiego dello STAR adapter (filettatura G ¼ interna e esterna)
- ◆ In caso di montaggio orizzontale, per il fissaggio del lubrificatore è preferibile l'impiego dell'accessorio perma clip.

5.2 Prima dell'installazione

- ◆ Controllare il lubrificatore completo, che non rechi danni visibili!
- ◆ L'unità LC è stata riempita con l'olio o con il grasso richiesto?
- ◆ Il cavo è inserito correttamente?
- ◆ La levetta marcata „VOL“ sull'azionamento è stata impostata per la dimensione giusta dell'unità LC?
- ◆ La levetta marcata „TIME“ sull'azionamento è stata impostata sul tempo di erogazione desiderato?
- ◆ In caso di unità LC riempita con olio, è stata montata la relativa valvola per olio?
- ◆ Tutte le parti sono state assemblate correttamente ed avvitate bene?

5.3 La prima installazione

- ◆ Il perma STAR CONTROL viene fornito con il tempo di erogazione preimpostato di sei mesi (impostazione di default).
- ◆ Su richiesta è possibile impostare già in fabbrica il tempo di erogazione desiderato dall'utente.



L'utente deve in ogni caso controllare l'impostazione prima dell'installazione ed eventualmente impostare da sé quella corretta! (vedere capitolo 7)

- ◆ Pre-lubrificare il punto di lubrificazione con lo stesso lubrificante contenuto nel perma STAR CONTROL (vedere cap. 5.1).
- ◆ Controllate che la filettatura del perma STAR CONTROL corrisponda alla filettatura del punto di lubrificazione (R ¼).
- ◆ Collegare il cavo al PLC della macchina per la visualizzazione delle condizioni di stato. Questo collegamento dovrà essere effettuato da personale qualificato nel rispetto delle normative locali (per esempio IEC, VDE, ecc.)



NOTA: un errore nel collegamento del perma STAR CONTROL potrebbe distruggere l'elettronica dell'apparecchio.

- ◆ Svitare e togliere il coperchio dell'azionamento. Impostare le levette "TIME" e "VOL" secondo i calcoli. Riposizionare il coperchio e togliere il tappo dell'unità LC. Avvitare il perma STAR CONTROL sul punto di lubrificazione. Inserire il cavo.
- ◆ Quando l'unità LC è riempita con olio, tutte le filettature di connessione devono essere sigillate con un prodotto adeguato ed il lubrificatore deve essere montato verticalmente (con l'uscita verso il basso).

NOTA: Dopo il reset, perma STAR CONTROL inizierà il ciclo con la corrispondente pausa.

5.4 Durante il funzionamento

- ◆ Durante il funzionamento effettuate regolari controlli. In particolare verificate la tenuta e le condizioni del lubrificatore!
- ◆ Controllate regolarmente, attraverso il contenitore trasparente, il livello di lubrificante nell'unità LC!
- ◆ Se dovessero sorgere dei problemi, controllare nella tabella degli inconvenienti riportata nel capitolo 8. In caso di necessità contattare il distributore perma.



Dopo la messa in funzione del perma STAR CONTROL le impostazioni devono essere cambiate seguendo la procedura del cap. 7.3.2.