



Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Manuale d'uso

Contenu ti

	Pagina
Informazioni sul manuale d'uso Simboli.....	3
Disponibilità	3
Linee guida legali	3
Manuale d'uso originale.....	3
Linee guida generali per la sicurezza Principi.....	4
Utilizzo per lo scopo previsto.....	5
Uso non conforme alla destinazione.....	5
Garanzia	5
Selezione e qualificazione del personale.....	6
Avviso di avvertenza.....	7
Specifiche di sicurezza	8
Ambito di consegna	10
Descrizione Design.....	12
Interfaccia di comunicazione e collegamento a FAG CONCEPT8	16
Funzionamento di base	17
Funzione.....	18
Trasporto e stoccaggio	18
Montaggio Montaggio meccanico.....	19
Messa in servizio Esecuzione della messa in servizio	20
Inserimento della cartuccia di lubrificante	20
Collegamento del sistema di lubrificazione al punto di lubrificazione.....	22
Collegamento della tensione di esercizio.....	24
Spurgo del sistema di lubrificazione.....	25
	Pagina
Funzionamento Modalità operative.....	27
Controllo del tempo.....	30
Controllo degli impulsi	44
Segnali di uscita al PIN 4.....	58
PIN master	60
Risoluzione dei problemi e rettifica	60
E1 - Visualizzazione del livello di vuoto	61
E2 - Cartuccia originale mancante.....	61

Contenu

E3 - Motore del corpo pompa troppo lento	ti E6	63
E4 - Difetto elettrico interno	E7 - Contropressione troppo alta	62 64
E5	E8	63 64
Manutenzione	Letture della memoria del dispositivo	65
	Sostituzione della cartuccia	67
	Servizio	69
Dismissione		69
	Smaltimento	69
Dati tecnici e accessori	Dati tecnici	70
	Accessori	73

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Informazioni sul manuale d'uso Lo scopo di questo manuale d'uso è quello di aiutare l'utente a diventare un esperto del settore.

conoscere il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 e utilizzarlo per lo scopo previsto.

Questo manuale d'uso descrive l'installazione e l'uso di il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 e ha lo scopo di contribuire alla realizzazione di un sistema di lubrificazione:

- evitare i pericoli
- aumentando l'affidabilità e la durata del dispositivo.

Il presente manuale d'uso è parte integrante dell'apparecchio e contiene informazioni importanti. È applicabile solo ai sistemi di lubrificazione FAG CONCEPT8, FAG CONCEPT8-CC e FAG CONCEPT8-LIN.

Simboli I simboli di avvertimento e di pericolo sono definiti in base alla norma ANSI Z535.6-2006.

AWISO

In caso di non conformità, si verificheranno danni o malfunzionamenti del prodotto o della struttura adiacente.

Nota Seguono informazioni aggiuntive o più dettagliate che devono essere rispettate.

Disponibilità Questo manuale d'uso viene fornito con ogni dispositivo e può essere ordinato anche a posteriori.

Nota Se il manuale d'uso è assente, incompleto o illeggibile, l'utente potrebbe non disporre di importanti informazioni relative all'uso sicuro del dispositivo e ciò potrebbe comportare un utilizzo non corretto. È necessario assicurarsi che il manuale d'uso sia sempre completo e leggibile e che le persone che utilizzano il dispositivo abbiano a disposizione il manuale d'uso.

Linee guida legali Le informazioni contenute in questo manuale corrispondono allo stato più recente al momento della redazione. Le illustrazioni e le descrizioni non possono essere utilizzate come base per eventuali reclami relativi a dispositivi già consegnati. Schaeffler Technologies AG & Co. KG non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni o malfunzionamenti se il dispositivo o gli accessori sono stati modificati o utilizzati in modo inappropriato.

Manuale d'uso originale Questo manuale d'uso è il manuale d'uso originale.

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Linee guida generali per la sicurezza Questo capitolo raccoglie tutte le norme di sicurezza più importanti.

Chiunque sia incaricato di intervenire sull'impianto di lubrificazione deve leggere questo capitolo e rispettare le linee guida.

Principi Il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 corrisponde all'attuale livello tecnologico e alle regole di sicurezza riconosciute. Se non vengono rispettate le norme di sicurezza, durante l'uso possono verificarsi rischi per la vita e l'incolumità dell'utente o di terzi e danni ingenti ad altri beni materiali.

L'inosservanza delle norme di sicurezza può avere le seguenti conseguenze:

- guasto di funzioni importanti dell'apparecchiatura
- mancato rispetto dei metodi specificati per la manutenzione e la revisione
- pericolo per le persone a causa di azioni elettriche, meccaniche e chimiche
- pericolo per l'ambiente a causa della fuoriuscita di sostanze pericolose.

Marcatura Ciascun sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 è contrassegnato da un'etichetta che riporta la dicitura

un numero di serie e una targhetta. La targhetta contiene informazioni sul produttore e il simbolo CE (*Figura 1*).

- ① Targa dati
- ② Numero di serie (SN)

Figura 1
Marcature



Utilizzo per lo scopo previsto

Il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 è autorizzato solo per l'uso in un normale ambiente industriale o all'aperto. Il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 può essere utilizzato solo in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente.

i dati tecnici, vedere pagina 70.

Per evitare malfunzionamenti o guasti alle pompe, è possibile utilizzare solo cartucce originali e parti di ricambio originali.

Non sono consentite modifiche non autorizzate alla struttura del sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per eventuali danni alle macchine o lesioni alle persone derivanti da tali azioni.

L'uso per lo scopo previsto comprende anche:

- rispetto di tutte le linee guida del manuale d'uso
- realizzazione di tutti gli interventi di manutenzione
- conformità a tutte le specifiche relative alla sicurezza sul lavoro e alla prevenzione degli infortuni durante tutti i cicli di vita del prodotto.
il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8
- la necessaria formazione specialistica e l'autorizzazione della vostra azienda per eseguire gli interventi necessari sul sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8.

Uso non conforme alla destinazione d'uso

Il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 non può essere utilizzato nei o sui veicoli.

Il sistema di lubrificazione non può essere utilizzato in ambienti a rischio di esplosione.

Garanzia Il produttore si assume la responsabilità delle garanzie in relazione alla sicurezza operativa, all'affidabilità e alle prestazioni solo alle seguenti condizioni:

- Il montaggio, il collegamento, la manutenzione e le riparazioni devono essere eseguiti da personale autorizzato e qualificato.
- Se le parti calde o fredde della macchina costituiscono un pericolo, è necessario adottare misure locali per evitare il contatto con tali parti.
- Il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 deve essere utilizzato in conformità alle informazioni contenute nelle schede tecniche.
- I valori limite indicati nei dati tecnici non devono essere superati in nessun caso.
- I lavori di trasformazione e riparazione dei sistemi di lubrificazione FAG CONCEPT8 possono essere eseguiti solo dal produttore.

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Selezione e qualificazione del personale Il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 può essere montato, messo in funzione, gestito e sottoposto a manutenzione solo da personale qualificato. L'ambito di competenza, l'area di responsabilità e il controllo del personale devono essere regolamentati con precisione dal gestore del sito.

Una persona definita come personale qualificato:

- è autorizzato ad effettuare il montaggio del sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8
- ha tutte le conoscenze necessarie
- conosce le linee guida per la sicurezza
- ha letto e compreso il presente manuale.

Se il personale non possiede le conoscenze necessarie, deve ricevere la formazione e l'addestramento necessari. Su richiesta, Schaeffler può offrire corsi di formazione adeguati.

Lavori su dispositivi elettrici I lavori su dispositivi elettrici possono essere eseguiti solo da personale addestrato.

elettricista.

Un elettricista qualificato è in grado, sulla base della sua formazione tecnica, delle sue conoscenze e della sua esperienza, nonché della sua conoscenza delle normative pertinenti, di valutare il lavoro assegnatogli e di riconoscere i possibili pericoli.

Avvertenza Leggere questo documento prima di mettere in funzione il dispositivo. Accertarsi che il prodotto sia adatto senza limitazioni a l l e applicazioni in questione.

Il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 non è classificato come componente di sicurezza ai sensi della Direttiva Macchine 2006/42/CE.

Il dispositivo può essere installato solo da un elettricista specializzato. Eseguire l'installazione in conformità alle norme nazionali e internazionali relative all'installazione di apparecchiature elettrotecniche.

Prima di montare il dispositivo, verificare la presenza di eventuali danni esterni.

Se si riscontrano danni o altri difetti, l'apparecchio non deve essere messo in funzione.

Qualsiasi interferenza o modifica al dispositivo, o l'aggiunta o la rimozione di componenti inadeguati, è inammissibile, può compromettere la sicurezza sul lavoro e può rendere nullo qualsiasi diritto alla garanzia.

Qualsiasi intervento sul cablaggio, l'apertura o la chiusura di connessioni elettriche può essere eseguito solo se si è scollegati dall'alimentazione e in assenza di tensione.

L'uso del sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 è consentito solo entro i limiti delle condizioni indicate e illustrate nel manuale d'uso.

Il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 può essere utilizzato solo entro i limiti descritti nella scheda tecnica. Se il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 viene fatto funzionare al di fuori di questi limiti, il dispositivo può essere danneggiato o distrutto.

Se un sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 è danneggiato, non tentare alcuna riparazione. Le riparazioni necessarie devono essere eseguite da Schaeffler Technologies AG & Co. KG.

Le uscite inutilizzate dell'ingrassatore FAG CONCEPT8 devono **non devono essere chiuse**. Se entrambe le uscite di una pompa devono essere unite per un punto di lubrificazione, ad esempio se il numero di punti di lubrificazione non è uniforme, è necessario utilizzare un connettore a Y per unire le due uscite della pompa, vedere pagina 73.

I tappi di chiusura installati sul sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 non possono essere rimossi o sostituiti.

Non smontare il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 se non in assenza di tensione.

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Specifiche di sicurezza Tutte le specifiche di sicurezza importanti sono descritte nelle sezioni seguenti.

Linee guida per l'operatore di cantiere Se le parti mobili, rotanti, calde o fredde della macchina costituiscono un pericolo,

è necessario adottare misure locali per evitare il contatto con queste parti. La protezione contro il contatto non deve essere rimossa nel caso di parti mobili o rotanti.

Le perdite di sostanze pericolose devono essere allontanate in modo che non si verifichino pericoli per le persone e l'ambiente.

I requisiti legali devono essere rispettati.

I pericoli derivanti dall'energia elettrica devono essere eliminati.

Trasporto e stoccaggio Per il trasporto utilizzare mezzi di sollevamento adeguati.

Durante il trasporto, è necessario osservare le linee guida per la sicurezza e la prevenzione degli infortuni. Se necessario, è necessario indossare un equipaggiamento protettivo adeguato.

Il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 non deve essere lanciato o sottoposto a forti urti.

Il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 deve essere conservato in condizioni fresche e asciutte, per evitare di favorire la corrosione delle singole parti dell'apparecchio.

Montaggio L'alloggiamento del sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 non deve essere esposto alla luce diretta del sole o al calore irradiato. Rischio di condensa.

Il montaggio e il collegamento del sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 devono essere eseguiti solo da personale qualificato e nel rispetto delle norme antinfortunistiche.

Interventi su dispositivi elettrici Quando si effettuano collegamenti a un dispositivo elettrico, è necessario osservare quanto segue:

- collegamento alla rete di alimentazione solo da parte di elettricisti specializzati
- corretto cablaggio dei componenti elettrici del dispositivo
- confronto dei dati di tensione con la tensione di rete disponibile.

Gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.

professionisti e nel rispetto delle norme antinfortunistiche. Per tutti i lavori è necessario utilizzare i dispositivi di protezione individuale.

Il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 deve essere messo in assenza di tensione prima di iniziare i lavori di manutenzione e riparazione.

Tutti gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti a dispositivo completamente spento.

Durante i lavori di manutenzione e riparazione, il dispositivo deve essere protetto contro la rimessa in funzione intenzionale o meno.

Se durante la manutenzione o la riparazione è necessario rimuovere i dispositivi di sicurezza, questi devono essere rimontati al termine dei lavori e il loro funzionamento deve essere controllato.

Quando si eseguono lavori di manutenzione e riparazione, è possibile utilizzare solo strumenti idonei, che devono essere utilizzati correttamente.

Tutti i materiali di processo indiretti devono essere smaltiti in conformità alle schede di sicurezza del produttore del lubrificante.

Risoluzione dei problemi e rettifica La risoluzione dei problemi e la rettifica possono essere eseguite solo da

professionisti qualificati e nel rispetto delle norme antinfortunistiche. Per tutti i lavori è necessario utilizzare i dispositivi di protezione individuale.

Smaltimento I sistemi di lubrificazione usati FAG CONCEPT8 e i materiali impregnati di grasso devono essere smaltiti con metodi ecologici.

I dispositivi elettronici devono essere smaltiti in conformità alle normative vigenti.

Modifiche costruttive (conversione) Per motivi di sicurezza, non sono consentite modifiche autonome del sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8.

Modifiche e cambiamenti al dispositivo sono consentiti solo in accordo con il produttore. È possibile utilizzare solo ricambi e accessori originali autorizzati dal produttore.

L'utilizzo di altri componenti può invalidare la responsabilità per eventuali conseguenze. Il produttore non accetterà né richieste di garanzia né richieste di risarcimento danni per componenti montati a posteriori dall'operatore del sito.

Per rispettare le direttive sulla compatibilità elettromagnetica (EMC), non è consentito apportare modifiche all'impianto elettrico (cavi, schermatura).

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 è disponibile in diverse versioni.

- CONCETTO8 (Standard)** La fornitura comprende:
- Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 con uno, due, tre o quattro elementi di pompa
 - connettori per tubi flessibili montati sulle uscite per tubi in poliammide a media pressione 8×5 (diametro esterno 8 mm e diametro interno 5 mm)
 - manuale d'uso.

- CONCETTO8-LIN (Lineare)** La fornitura comprende:
- Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 con uno, due, tre o quattro elementi di pompa
 - connettori per tubi flessibili montati sulle uscite per tubi in poliammide a media pressione 6×4 (diametro esterno 6 mm e diametro interno 4 mm)
 - manuale d'uso.

- CONCETTO8-CC (Clima freddo)** La fornitura comprende:
- Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 con uno, due, tre o quattro elementi della pompa
 - raccordo per tubo in poliammide a media pressione 8×5 (diametro esterno 8 mm e diametro interno 5 mm)
 - sistema di riscaldamento integrato
 - manuale d'uso.

Accessori necessari Per ottenere un sistema completo pronto per il funzionamento, è necessario ordinare anche i seguenti accessori (Figura 2):

- cartuccia di grasso LC800
- connettori per tubi flessibili per il punto di lubrificazione
- tubi flessibili
- cavo di collegamento o alimentatore di rete con cavo di collegamento.

Gli accessori disponibili sono riportati a pagina 70.

- ① Sistema di lubrificazione FAG CONCETTO8
- ② Cartuccia di grasso LC800
- ③ Tubo flessibile
- ④ Cavo di collegamento
- ⑤ Cavo di collegamento per l'alimentatore di rete
- ⑥ Alimentatore di rete
- ⑦ Connettori per tubi flessibili



Figura 2

Sistema completo in grado di funzionare di funzionamento

0008968B

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Descrizione

Design Il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 è una pompa di lubrificazione altamente compatta per la lubrificazione di quantità minime (*Figura 3*). Comprende fino a quattro corpi pompa (P1, P2, P3, P4), ciascuno con due uscite. Un corpo pompa è una pompa a pistoni con due uscite che vengono azionate alternativamente ed erogano quantità identiche.

La lubrificazione a quantità minima garantisce il controllo e la fornitura efficiente di un punto di lubrificazione con lubrificanti selezionati di altissima qualità.

Il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 può essere azionato da un controllore esterno o dal sistema di controllo temporale integrato. La tensione di alimentazione richiesta è di 24 V DC. I grassi vengono tenuti in

una cartuccia con un volume di lubrificante di 800 cm³. La pressione di erogazione è di massimo 70 bar.

- ① Pannello di controllo
- ② Anello del collare
- ③ Coperchio per la cartuccia
- ④ Targa dati
- ⑤ Pin di azione
- ⑥ Uscite della pompa
- ⑦ Interfaccia di comunicazione

Figura 3
Progettazione del
sistema di
lubrificazione FAG
CONCEPT8



0007EEEC

Definizioni dei termini

Funzione	Descrizione
corsa	Controllo della contropressione mediante erogazione speciale: <ul style="list-style-type: none"> ■ A scopo di prova, la pompa di lubrificazione installata può essere utilizzata per l'erogazione di piccole quantità di lubrificante mediante un semplice ingresso/azione. In questo caso, la pressione tra il punto di lubrificazione e la pompa di lubrificazione viene stimata tenendo conto di numerosi fattori. Il valore visualizzato fornisce una prima indicazione del campo di pressione in bar.
Pro	Modalità di programmazione (altre funzioni), protetta da PIN
CES	Uscire dal livello di menu
Su	Modalità operativa: controllo temporale
Pu0	
PAU	Modalità operativa: controllo a impulsi
Pu1	
TEMPO	Tempo tra le operazioni di lubrificazione in h
CICLO	Numero di colpi di erogazione per intervallo
CLr	Cancellare i messaggi di errore critici e terminare i cicli di riempimento (FIL) prematuramente
FIL	Funzione di controllo per la messa in servizio
F1	Funzione di feedback
F0	Feedback = controllo della marcia del motore: <ul style="list-style-type: none"> ■ Dopo l'attivazione delle prese, il segnale di uscita al PIN 4 per il tempo dell'effettivo funzionamento del motore (max. 20 s per uscita) viene commutato da HIGH a LOW (0 V). Il numero di corse del motore confermate può essere utilizzato per stimare l'esaurimento. Se la funzione di retroazione è disattivata (F0), il segnale di uscita al PIN 4 è sempre ALTO se la pompa funziona correttamente.

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Pompa Il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 è dotato di un minimo di un corpo pompa e di un massimo di quattro corpi pompa (P1, P2, P3, P4), ciascuno con due uscite (Figura 4). Un corpo pompa comprende una pompa a pistoni con due uscite che vengono azionate alternativamente ed erogano quantità identiche.



Figura 4
Sistema di
lubrificazione FAG
CONCEPT8

0007FEF8

Corpi pompa e uscite Ciascun corpo pompa attivo P1, P2, P3, P4 è visualizzato sul pannello di controllo da un LED verde (Figura 5).

Durante una funzione, ogni uscita attiva è indicata da un numero (1 o 2) sul display.

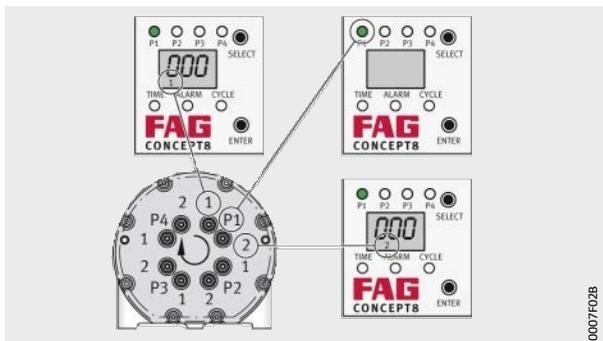
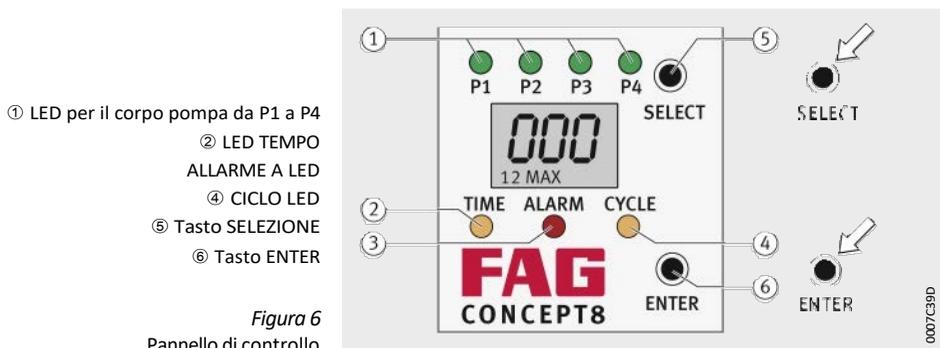


Figura 5
Panoramica
dei corpi e delle uscite
delle pompe

0007FD02B

Pannello di controllo Il pannello di controllo comprende un display, due elementi di ingresso e diversi LED (Figura 6). Il pannello di controllo viene utilizzato per l'immissione di parametri e per l'emissione di messaggi di stato, vedi *tabella*.



- ① LED per il corpo pompa da P1 a P4
- ② LED TEMPO
- ③ ALLARME A LED
- ④ CICLO LED
- ⑤ Tasto SELEZIONE
- ⑥ Tasto ENTER

Figura 6
Pannello di controllo

Elementi di controllo e display

Descrizione	Display
Corpo pompa P1, P2, P3, P4	LED verde
Tempi di pausa (TIME)	LED arancione
Messaggi (ALLARME)	LED rosso
Quantità di lubrificazione (CICLO)	LED arancione

Cartuccia La cartuccia contiene il lubrificante e ha un volume di 800 cm³,
Figura 7.

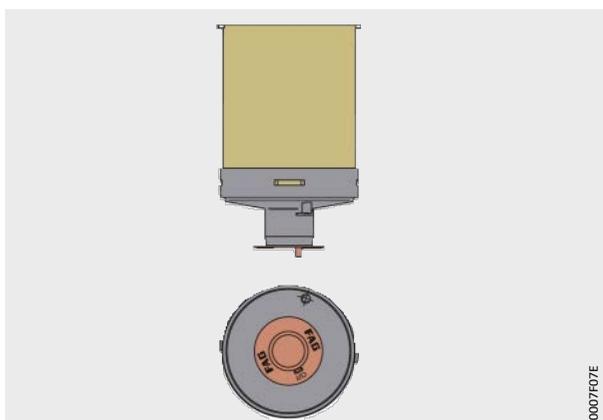


Figura 7
Cartuccia

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Interfaccia di comunicazione e collegamento a FAG CONCEPT8

Il collegamento elettrico del sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 avviene tramite l'interfaccia di comunicazione. Sul lato inferiore del sistema di lubrificazione è presente un connettore a 4 pin con filettatura esterna al quale viene collegato il cavo di collegamento o l'alimentatore di rete (Figura 8).



Figura 8
Collegamento
del FAG
CONCEPT8

Assegnazione del connettore
M12x1

PIN	Assegnazione	Colore
PIN 1	Tensione di ingresso 24 V DC (da -5% a +10%), tensione di esercizio stabilizzata a 24 V DC	Marrone
PIN 2	Impulsi per l'attivazione di singole uscite della pompa (solo quando si utilizza il controllo a impulsi)	Bianco
PIN 3	Uscita, terra (GND)	Blu
PIN 4	Segnale di uscita	Nero

I dati si riferiscono a una tensione di alimentazione di 24 V DC, vedi **tabella**.

Alimentazione
di tensione

Designazione	Valore	
Corrente di picco I_{max}	durante il funzionamento della pompa	350 mA
	tipico	< 200 mA
Corrente di riposo	pronto	< 50 mA
	tipico	20 mA
Corrente di uscita massima (al PIN 4), senza carichi induttivi	100 mA	

La corrente di picco viene aumentata della corrente di uscita assorbita, ad esempio $350 \text{ mA} + 100 \text{ mA} = 450 \text{ mA}$.



Osservare la polarità, poiché l'impianto elettrico non è a prova di cortocircuito. Raccomandazione: Protezione con fusibile ad azione ritardata da 1 A.

Funzionamento di base Tutte le modifiche alle impostazioni vengono effettuate utilizzando il perno di azione nella parte superiore dell'alloggiamento. Il perno d'azione è la vite di spurgo nella parte superiore dell'alloggiamento. Il perno d'azione è un interruttore magnetico mediante il quale è possibile attivare i campi d'azione SELEZIONE e INVIO.



Per motivi di sicurezza funzionale, non è possibile effettuare ingressi utilizzando il pin di azione mentre i motori della pompa sono in funzione. Anche se si utilizza un controllo esterno tramite PLC, durante questo periodo non verrà riconosciuto alcun ingresso.

Rimozione del perno d'azione Il perno d'azione viene rimosso come segue, *Figura 9*:
Allentare il perno d'azione ruotandolo da CHIUSO a APERTO.
► Rimuovere il perno di azione dalla parte superiore dell'alloggiamento.



Figura 9
Rimozione del perno d'azione

Fissaggio del perno d'azione Il perno d'azione viene fissato come segue:
► Inserire il perno di azione nella parte superiore dell'alloggiamento.
Fissare il perno di azionamento ruotandolo da APERTO a CHIUSO.

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Funzione Una volta montato e messo in funzione con successo, il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 è pronto per il funzionamento dopo l'applicazione della tensione di alimentazione. Le pompe integrate erogano il lubrificante alle uscite, mentre il controllore interno controlla non solo la quantità di lubrificante impostata, ma anche gli intervalli di tempo tra le operazioni di lubrificazione.

Per il collegamento a un controllore della macchina o dell'apparecchiatura esistente, ad esempio un controllore esterno (PLC), ogni sistema di lubrificazione è dotato di un connettore a quattro pin per il collegamento di un jack M12×1.

Questo collegamento viene utilizzato per la comunicazione con un controllore esterno e per l'alimentazione di tensione.

La tensione per il funzionamento e per l'accensione e lo spegnimento del sistema di lubrificazione CONCEPT8 è di 24 V DC (da -5% a +10%). Quando la tensione è applicata, la pompa del lubrificante è in funzione.

Se non sono presenti malfunzionamenti, il che significa che il sistema di lubrificazione è OK, la tensione di alimentazione viene applicata al PIN 4 di uscita.

Un segnale BASSO continuo indica un errore. Se la tensione viene disinnescata, il sistema di lubrificazione si arresta e salva la modalità corrente.

Al riavvio, ad esempio a causa dell'accensione, viene ripristinata la modalità salvata. La modalità operativa viene emessa tramite il PIN 4.

Trasporto e stoccaggio Per il trasporto utilizzare mezzi di sollevamento adeguati.

Non gettare il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 né sottoporlo a forti urti.

Per il trasporto, osservare le linee guida per la sicurezza e la prevenzione degli infortuni. Se necessario, indossare un equipaggiamento protettivo adeguato.

Per lo stoccaggio del sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8, il luogo di stoccaggio deve essere mantenuto fresco e asciutto, per evitare di favorire la corrosione delle singole parti dell'apparecchio.

Montaggio

Montaggio meccanico Per il montaggio del sistema di lubrificazione, sono necessarie due viti a testa esagonale M8×80 o più lunghe in conformità alla norma DIN 912, non incluse nella fornitura, *Figura 10*.



Figura 10
Dimensioni di montaggio di
FAG CONCEPT8

Dimensioni

Dimensione		Valore	Unità
Distanza tra i fori	a	130 ± 0,3	mm
Distanza tra il centro del foro e bordo inferiore del sistema di lubrificazione	b	81,2 ± 0,3	mm
Diametro del foro	d	9	mm

Ubicazione del sistema di lubrificazione Il sistema di lubrificazione è ubicato come segue:

- ▶ Avvitare il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 su l'area di montaggio prevista. Assicurare uno spazio libero di almeno 200 mm sopra il bordo superiore del sistema di lubrificazione, in modo da poter rimuovere il coperchio della cartuccia.
- ▶ Posizionare il sistema di lubrificazione direttamente sulla parete e fissarlo con due viti a testa esagonale M8×80 in conformità alla norma DIN 912.

Assicurare le viti contro l'allentamento con un fluido per viti di media resistenza.

- ▷ Il sistema di lubrificazione è ora fissato alla parete.

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Messa in servizio

Esecuzione della messa in servizio La messa in servizio del sistema di lubrificazione comprende quanto segue

passi:

- inserimento della cartuccia di lubrificante
- preparazione dei punti di lubrificazione e dei tubi di lubrificazione
- riempimento dei tubi del lubrificante e dei raccordi dei tubi flessibili
- collegamento del sistema di lubrificazione all'alimentazione di tensione o al controllore esterno
- spurgo del sistema di lubrificazione
- collegamento dei tubi del lubrificante.

Inserimento della cartuccia di lubrificante

La cartuccia di lubrificante viene inserita come segue (Figura 11):



La parte superiore dell'alloggiamento è precaricata. Rischio di lesioni dovuto al distacco di parti durante l'apertura della parte superiore dell'alloggiamento. Allentare con cautela l'anello del collare e la parte superiore dell'alloggiamento.

- ▶ Ruotare l'anello del collare sulla parte superiore dell'alloggiamento in senso antiorario.
- ▶ Rimuovere con cautela la parte superiore dell'alloggiamento.
- ▶ Rimuovere il coperchio di fissaggio della cartuccia di grasso.

Inserire la cartuccia ruotandola in senso orario. Assicurarsi che il perno si inserisca nella fessura della parte inferiore.

- ▶ Posizionare la parte superiore dell'alloggiamento sotto una leggera pressione e stringere l'anello del collare fino all'arresto.
- ▷ La cartuccia di grasso è ora inserita.

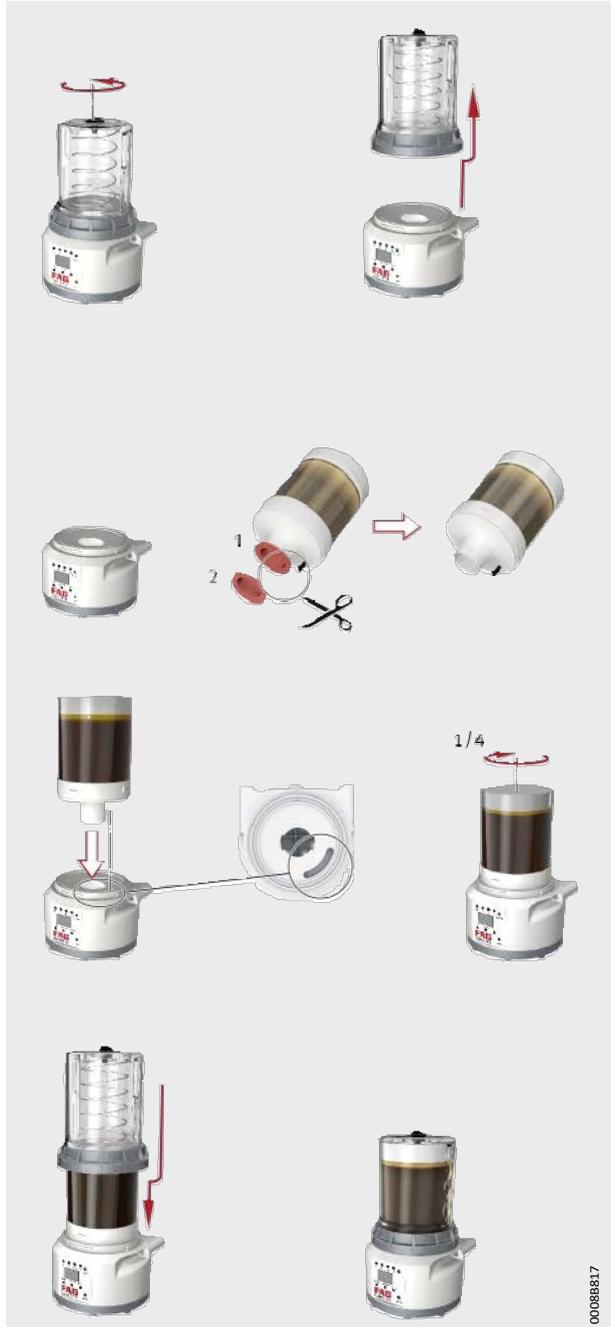


Figura 11
 Inserimento della cartuccia di
 lubrificante

00088817

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Collegamento del sistema di lubrificazione al punto di lubrificazione

Prima di collegare il sistema di lubrificazione ai punti di lubrificazione, osservare quanto segue:

- Se possibile, si deve evitare di mescolare grassi diversi.
- Se il grasso da utilizzare è diverso da quello presente nel punto di lubrificazione, il vecchio grasso deve essere completamente rimosso dal punto di lubrificazione e il punto di lubrificazione deve essere pre-riempito con il nuovo grasso. Se ciò non è possibile per motivi di progettazione, è necessario rimuovere il più possibile il vecchio grasso e riempire il punto di lubrificazione con il nuovo grasso.
- Occorre sempre assicurarsi che i punti di lubrificazione siano adeguatamente precaricati.

Assicurarsi sempre che tutti i tubi flessibili siano completamente inseriti in tutti i raccordi per tubi flessibili e i raccordi a Y utilizzati, al fine di garantire l'integrità della tenuta del sistema (*Figura 12*).

Connettori per tubi flessibili 8x5 mm:
profondità di inserimento S = 18 mm

Connettori per tubo flessibile 6x4 mm:
profondità di inserimento S = 16 mm

Connettori a Y per tubo 8x5 mm e 6x4 mm:
profondità di inserimento S = 16 mm

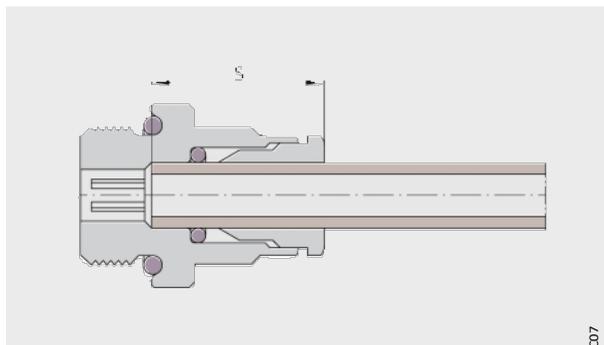


Figura 12

Profondità di inserimento



Tirare delicatamente il tubo flessibile inserito per verificare che sia ben inserito nel raccordo.

Collegamento del sistema di lubrificazione

Avvitare il connettore del tubo flessibile nel punto di lubrificazione. Osservare le dimensioni della filettatura.

- Inserire un'estremità del tubo flessibile nel connettore del punto di lubrificazione.

Posare il tubo flessibile da questo punto fino al connettore selezionato nel sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8.

Posare i tubi flessibili il più possibile dritti e con ampi raggi di curvatura.

Rispettare la lunghezza massima del tubo flessibile.

Tagliare il tubo alla lunghezza finale. Assicurarsi che l'estremità del tubo sia tagliata diritta.

- Rimuovere nuovamente l'estremità del tubo flessibile dal punto di lubrificazione.

AVVISO

Danni dovuti all'alta pressione. Danni ai tubi flessibili dovuti a una pressione eccessiva durante il riempimento con una pressa a mano. Quando si riempiono i tubi flessibili con una pressa a mano, la pressione non deve superare i 70 bar.

- Riempire il tubo con una pressa a mano fino a quando il grasso non fuoriesce dall'estremità del tubo. Utilizzare lo stesso grasso della cartuccia CONCEPT8.
- Inserire l'estremità del tubo flessibile nel connettore del punto di lubrificazione fino all'arresto.

Eseguire altri due colpi lenti con la pressa a mano per riempire i raccordi del tubo flessibile. Non superare la pressione massima di 70 bar.

- Rimuovere la pressa a mano dal tubo flessibile.

Spurgo del sistema di lubrificazione

- Una volta collegata la tensione di esercizio, il sistema di lubrificazione viene spurgato come segue, *Figura 14*, pagina 26:
- ▶ Richiamare la voce di menu Pro.
- Premere due volte il tasto SELECT per richiamare la voce di menu Pro.
- ▷ Il display visualizza Pro.
- ▶ Premere il tasto ENTER.
- ▷ È selezionata la voce di menu Ingresso PIN.
- Premere il tasto SELECT per inserire il primo valore.
- Premere il tasto ENTER per confermare.
- Premere il tasto SELECT per inserire il secondo valore.
- Premere il tasto ENTER per confermare.
- Premere il tasto SELECT per inserire il terzo valore.
- Premere il tasto ENTER per confermare.
- ▷ Il PIN viene immesso. A questo punto è possibile richiamare o modificare altre voci di menu.
- ▶ Nel menu Pro, andare alla voce FIL.
- ▶ Premere il tasto SELECT tutte le volte che è necessario finché il display non visualizza FIL.
- ▶ Premere il tasto ENTER.
- ▷ È stata selezionata la funzione FIL.
- ▷ Il LED della pompa 1 si accende. Il display visualizza FIL.
- ▶ Premere il tasto ENTER.
- ▷ La pompa viene spurgata.
- ▷ Il corpo pompa selezionato è attivo 15 volte per ogni uscita ed eroga il lubrificante. La durata totale dell'esecuzione della funzione FIL una volta è di circa 9 minuti per corpo pompa.

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

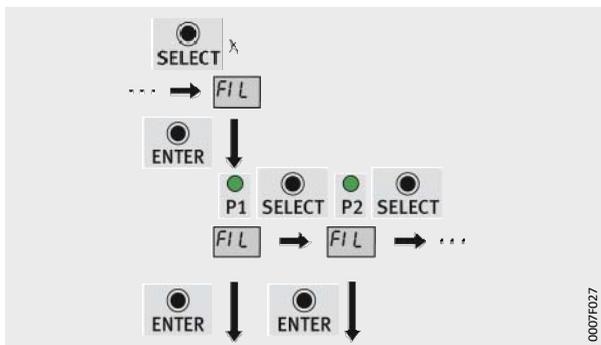


Figura 14
Spurgo della pompa

- Eseguire la funzione FIL per tutto il tempo necessario fino a quando il grasso non fuoriesce dalle uscite. Potrebbe essere necessario eseguire la funzione FIL più volte fino alla fuoriuscita del lubrificante.

Questa operazione di spurgo deve essere eseguita singolarmente su tutti i corpi pompa e le uscite.

La funzione FIL può essere terminata tra i colpi di erogazione con CLR.

Funzionamento

Modalità di funzionamento Il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 può funzionare in due diverse modalità di funzionamento (*Figura 15*):

- controllo del tempo (modalità tempo) tramite il microcontrollore integrato (impostazione predefinita), *Figura 16*
- controllo degli impulsi mediante collegamento a un controllore esterno, *Figura 17*, pagina 28.

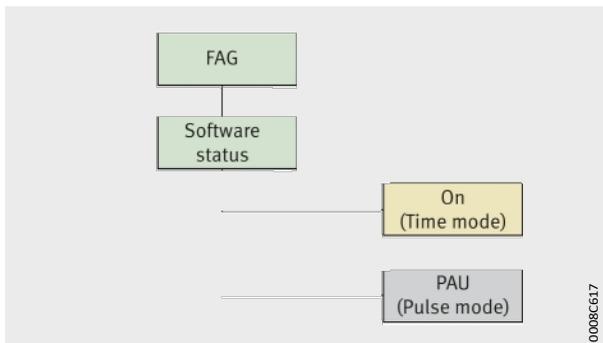


Figura 15
Modalità di funzionamento del sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

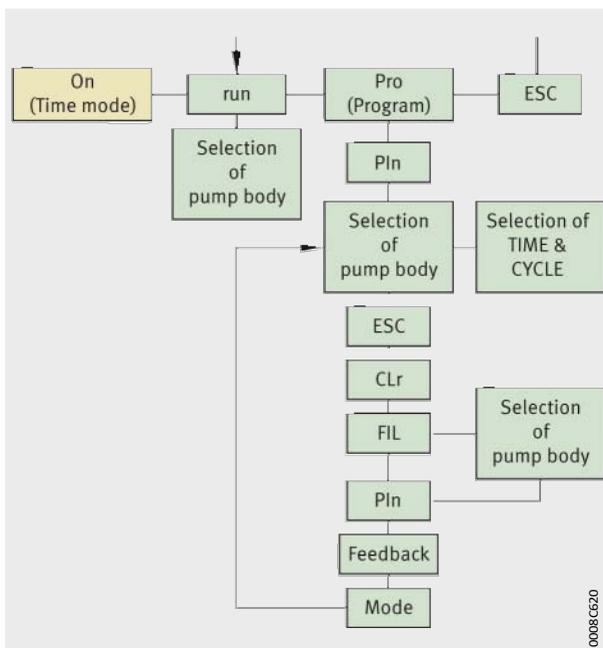


Figura 16
Controllo del tempo

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

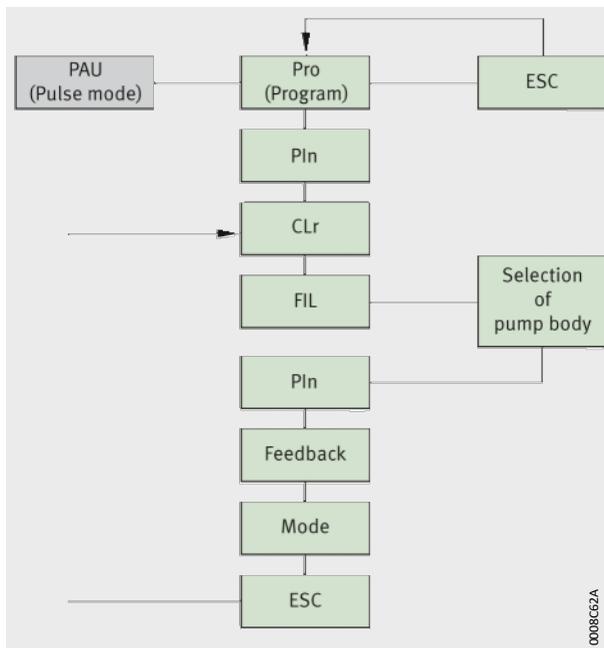


Figura 17
Controllo degli impulsi

Se il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 deve essere utilizzato con un controllore esterno, la modalità di funzionamento deve essere reimpostata sul controllo a impulsi.

Selezione della modalità operativa La modalità operativa si seleziona come segue:

Premere due volte il tasto SELECT per richiamare la voce di menu Pro.

▷ Il display visualizza Pro.

▶ Premere il tasto ENTER.

▷ È selezionata la voce di menu Ingresso PIN.

Premere il tasto SELECT per inserire il primo valore.

Premere il tasto ENTER per confermare.

Premere il tasto SELECT per inserire il secondo valore.

Premere il tasto ENTER per confermare.

Premere il tasto SELECT per inserire il terzo valore.

Premere il tasto ENTER per confermare.

▷ Il PIN viene immesso. A questo punto è possibile richiamare o modificare altre voci di menu.

▶ Nel menu Pro, andare alla voce di menu Pu0.

▶ Premere il tasto SELECT tutte le volte che è necessario finché il display non visualizza Pu0.

▶ Premere il tasto ENTER.

▷ È selezionata la funzione Pu0.

▶ Premere il tasto SELECT, il display visualizzerà Pul.

▶ Premere il tasto ENTER.

▷ Il display lampeggia due volte per confermare il valore.

La modifica è stata salvata. La modalità operativa è ora selezionata come controllo a impulsi.

Se non viene immesso alcun dato entro un certo tempo, il programma torna automaticamente in modalità di inattività (Timeout).

Sistema di lubrificazione FAG

CONCEPT8

Controllo a tempo Non appena il sistema di lubrificazione viene alimentato con la tensione, si trova in controllo a tempo (= impostazione predefinita).

Viene selezionata una voce di menu come segue (Figura 18):

- Premere il tasto SELECT
- Confermare la voce di menu selezionata premendo il tasto ENTER.

Se non viene immesso alcun dato entro un certo tempo, il programma torna automaticamente in modalità di inattività (Timeout).

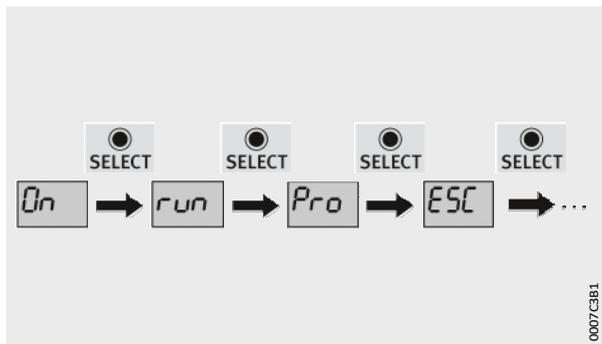


Figura 18
Modalità operativa: controllo temporale

Funzioni

Display	Descrizione della funzione
Su	Controllo del tempo Impostato come standard. L'ingresso viene modificato premendo il tasto SELECT.
corsa	Erogazione speciale e controllo della contropressione mediante erogazione speciale: <ul style="list-style-type: none"> ■ A scopo di prova, la pompa del lubrificante installata può essere utilizzata per l'erogazione di piccole quantità di lubrificante mediante una semplice immissione o azione. In questo caso, la pressione tra il punto di lubrificazione e la pompa del lubrificante viene stimata tenendo conto di numerosi fattori. Il valore visualizzato fornisce una prima indicazione del campo di pressione in bar.
Pro	Programma Area protetta dal PIN contenente ulteriori funzioni
CES	Uscire dal menu

Esecuzione della funzione L'esecuzione della funzione può essere utilizzata per selezionare qualsiasi corpo pompa e verificarne il funzionamento, *Figura 19.*

La funzione run consente:

- erogazione speciale
- controllo della contropressione.

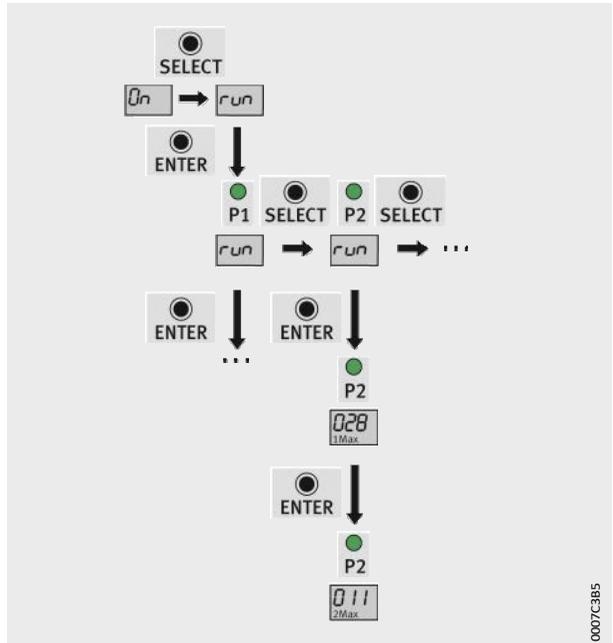


Figura 19
esecuzione (erogazione
speciale o controllo della
contropressione)

Il corpo della pompa viene selezionato per l'erogazione speciale come segue:

- ▶ Premere una volta il tasto **SELECT** per richiamare la voce di menu Esegui.
- ▶ Premere il tasto **ENTER**.
- ▷ È selezionata la voce di menu Esegui.
- ▶ Premere il tasto **SELECT** per selezionare il corpo pompa.
- ▷ Il LED del corpo pompa selezionato si accende.

Premere il tasto **ENTER** per effettuare l'erogazione speciale.

- ▷ Il display visualizzerà la pressione attuale all'uscita.
Verrà effettuata un'erogazione speciale di lubrificante.

0007C3B5

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Nota L'erogazione speciale o il controllo della contropressione possono essere eseguiti un numero qualsiasi di volte premendo il tasto ENTER, durante il quale le uscite del corpo pompa vengono azionate alternativamente.

Per passare al corpo pompa successivo, premere il tasto SELEZIONE o uscire dal menu tramite Timeout.

Pro (programma), contenuto del menu L'accesso ad altre voci di menu protette, vedi *tabella*, è possibile soltanto inserendo un PIN.

Sottomenu	Funzione	Descrizione della funzione
	PIN	Richiesto l'inserimento del PIN
	Tempo di pausa, quantità	Immissione dei tempi di pausa e della quantità di lubrificante per il corpo pompa, rispettare la progettazione ammessa
	CES	Uscire dal menu
	CLr	Eliminare i messaggi di errore critici e cancellare i cicli di riempimento
	FIL	Spurgo della pompa, ad esempio al primo utilizzo
	PIN	Modifica del PIN
	Feedback	Modifica del feedback (conferma di ogni funzionamento della pompa)
	Modalità	Cambiare la modalità di funzionamento: ■ Controllo temporale o a impulsi

► Premere due volte il tasto SELEZIONE.

▷ Il display visualizza Pro.

► Premere il tasto ENTER.

▷ È selezionata la voce di menu Pro. L'accesso alle altre voci di menu è possibile solo inserendo il PIN.

Se non viene immesso alcun dato entro un certo tempo, il programma torna automaticamente in modalità di inattività (Timeout).

Immissione del PIN Questa funzione consente di accedere ad altre funzioni del menu Pro.

- Impostazione di fabbrica per il PIN:
- 000
- PIN principale:
- vedere pagina 60

L'immissione del PIN avviene come segue, *Figura 20*:

Premere due volte il tasto SELECT per richiamare la voce di menu Pro.

▷ Il display visualizza Pro.

► Premere il tasto ENTER.

▷ È selezionata la voce di menu Ingresso PIN.

Premere il tasto SELECT per inserire il primo valore.

Premere il tasto ENTER per confermare.

Premere il tasto SELECT per inserire il secondo valore.

Premere il tasto ENTER per confermare.

Premere il tasto SELECT per inserire il terzo valore.

Premere il tasto ENTER per confermare.

▷ Il PIN viene immesso. A questo punto è possibile richiamare o modificare altre voci di menu.

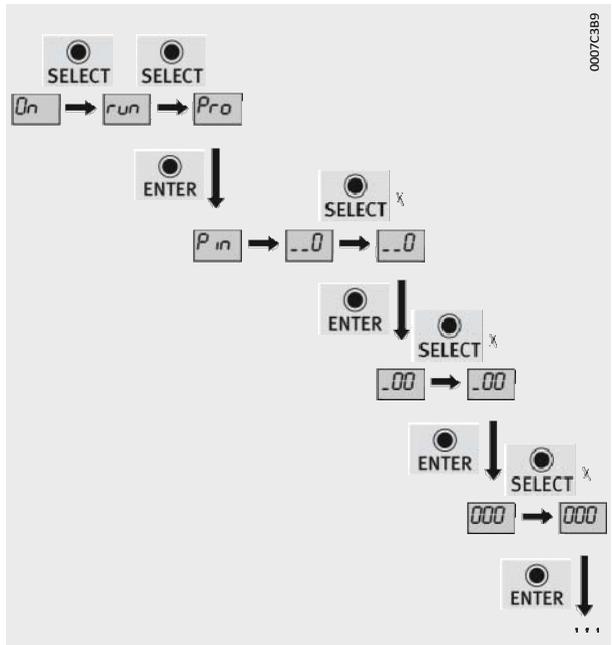


Figura 20

Programma Pro e inserimento del PIN

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Inserimento dei tempi di pausa e della quantità di lubrificante

Questa funzione consente di inserire i tempi di pausa (TIME) e la quantità di lubrificante (CYCLE) per ogni singolo corpo pompa.

Funzioni

Chiave	Descrizione	Valore	Unità
TEMPO	Impostare il tempo di pausa per ogni corpo pompa = tempo tra le operazioni di lubrificazione in h	1 - 240	h
CICLO	Impostare le corse di mandata per ogni corpo pompa = numero di corse di mandata per operazione 1 corsa di erogazione = 0,15 cm ³	1 - 96	-

vengono azionate alternativamente ed erogano quantità identiche. I corpi pompa possono essere disattivati mediante l'impostazione CICLO = 0.

Esempi ■ CICLO 1 significa:

- In ogni operazione, il corpo pompa esegue 1 corsa di mandata, all'uscita 1 o all'uscita 2, a seconda della posizione dei due pistoni.

■ CICLO 2 significa:

- In ogni operazione, il corpo della pompa esegue 2 corse di mandata, una corsa di mandata all'uscita 1 e una corsa di mandata all'uscita 2. A seconda della posizione del pistone, la prima corsa di mandata inizia all'uscita 1 o 2. A seconda della posizione del pistone, la prima corsa di mandata inizia all'uscita 1 o 2.

Impostazione predefinita Impostazione predefinita per ogni corpo pompa montato:

- TEMPO = 4 h
- CICLO = 1.

Immettere il tempo di pausa e quantità di lubrificante

Il tempo di pausa viene immesso nel menu Pro come segue (Figura 21):

- ▶ Selezionare il corpo pompa premendo il tasto SELECT.
- ▷ Il LED del corpo pompa selezionato si accende e la pompa viene visualizzata sul pannello di controllo.
- ▶ Premere il tasto ENTER.
- ▷ Si accende il LED TIME (tempo di pausa).

Premere il tasto SELECT tutte le volte che è necessario finché non appare il tempo di pausa desiderato. Il tempo di pausa massimo è di 240 ore.

- ▶ Premere il tasto ENTER.
- ▷ Il display lampeggia due volte per conferma. Viene immesso il tempo di pausa.
- ▷ Si accende il LED CYCLE (numero di corse di erogazione).

Premere il tasto SELECT tutte le volte che è necessario finché il display non visualizza la quantità di lubrificante richiesta. La quantità massima di lubrificante è di 96 colpi di erogazione per intervallo di tempo.

- ▶ Premere il tasto ENTER.
- ▷ Il display lampeggia due volte per conferma. La quantità di lubrificante viene immessa.

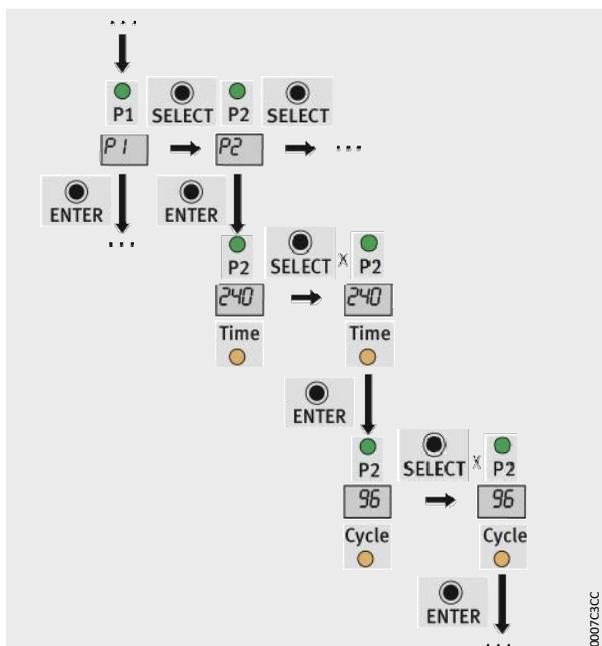


Figura 21
Immissione dei tempi di pausa e
quantità di lubrificante

000733CC

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Nota Il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 è progettato per la lubrificazione di quantità minime. Un valore di confronto viene calcolato in base ai dati relativi al tempo di pausa e alla quantità di lubrificante. Se questo valore è troppo alto, la durata effettiva del sistema di lubrificazione si riduce.

L'avvertenza è riportata di seguito, *Figura 22*:

- I LED TIME e CYCLE lampeggiano alternativamente sul pannello di controllo.
- Il LED di allarme si accende
- INF (informazioni) viene visualizzato per 10 s sul display.



Durante i 10 s, il funzionamento del sistema di lubrificazione è bloccato.

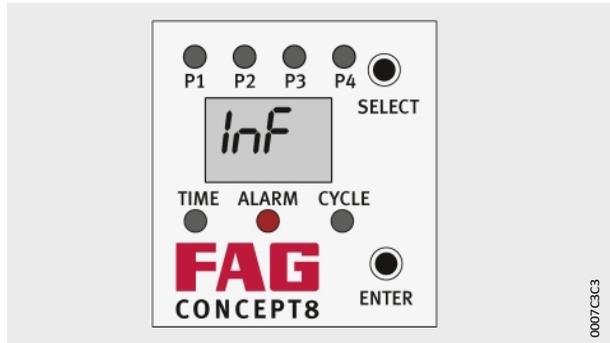


Figura 22

Avviso di valore eccessivo



A basse temperature (temperature <0 °C) si consigliano piccole quantità di lubrificante (operazione di lubrificazione max. 3 cicli) in combinazione con tempi di pausa più brevi.

Funzione ESC Questa funzione consente di uscire dal menu Pro. L'uscita dal menu Pro avviene nel modo seguente, *Figura 23*:

- ▶ Premere il tasto SELECT tutte le volte che è necessario affinché il display non visualizza ESC.
- ▶ Premere il tasto ENTER.
- ▷ Il menu viene chiuso.

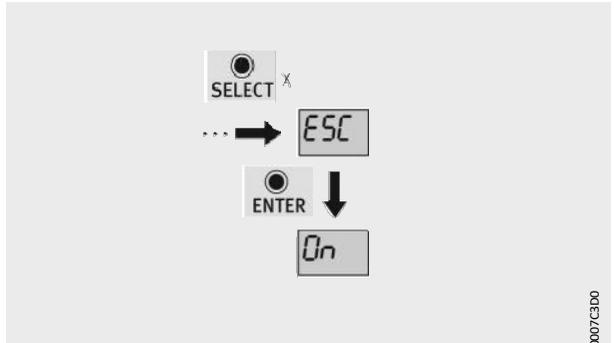


Figura 23
Funzione ESC

0007C300

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Funzione CLR Questa funzione può essere utilizzata per cancellare i messaggi di errore critici e terminare prematuramente i cicli di riempimento. Per una panoramica dei possibili messaggi di errore, vedere la *tabella* a pagina 60.

I messaggi di errore che si verificano nel menu Pro vengono eliminati come segue,

Figura 24:

► Premere il tasto SELECT tutte le volte che è necessario affinché il display non visualizza CLR.

► Premere il tasto ENTER.

▷ I messaggi di errore sono stati cancellati o il ciclo di riempimento è terminato.



Per motivi di sicurezza funzionale, non è possibile effettuare ingressi utilizzando

il pin di azione mentre i motori della pompa sono in funzione. Anche se si utilizza un controllo esterno tramite PLC, durante questo periodo non verrà riconosciuto alcun ingresso.

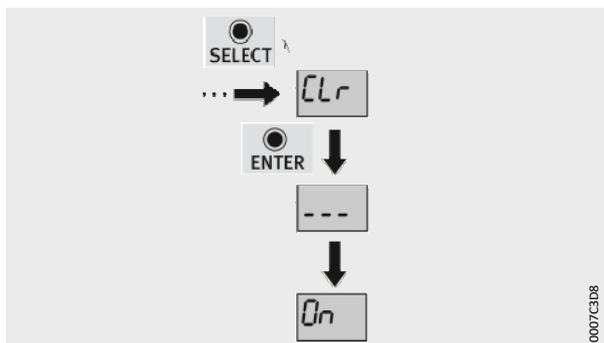


Figura 24
Funzione CLR

Funzione FIL Questa funzione è necessaria per:

- messa in servizio iniziale
- spurgo della pompa.

Quando viene richiamata la funzione FIL, il relativo corpo pompa si attiva 15 volte per ogni uscita. Il tempo totale per l'esecuzione della funzione FIL una volta è di circa 5 minuti per corpo pompa.

La funzione FIL può essere terminata con la voce di menu CLR. L'interruzione è possibile solo tra i colpi di erogazione.

Nota Il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 deve essere spurgato al primo utilizzo. Ogni corpo pompa montato e attivato deve essere spurgato separatamente. L'operazione è completa non appena il lubrificante fuoriesce dall'uscita. Potrebbe essere necessario eseguire la funzione FIL più volte fino alla fuoriuscita del lubrificante.

La funzione FIL è richiamata nel menu Pro come segue, *Figura 25*, pagina 40:

- ▶ Premere il tasto SELECT tutte le volte che è necessario finché il display non visualizza FIL.
- ▶ Premere il tasto ENTER.
- ▷ È stata selezionata la funzione FIL.
- ▷ Il LED della pompa 1 si accende. Il display visualizza FIL.
- ▶ Premere il tasto ENTER.
- ▷ La pompa viene spurgata.

Ripetere le operazioni descritte per lo spurgo degli altri corpi pompa.

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

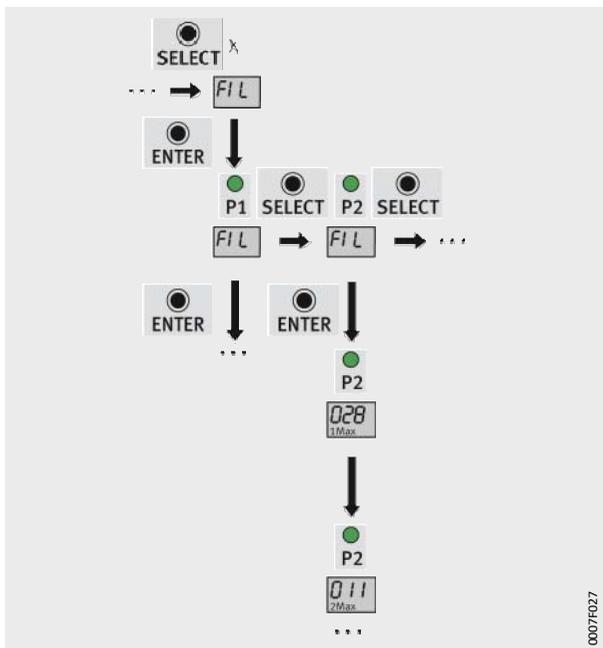


Figura 25
Funzione FIL

0007F027

Modifica del PIN

Nota L L'impostazione di fabbrica del PIN è 000, vedi pagina 60.

Il PIN può essere modificato nel menu Pro come segue (Figura 26):

Premere il tasto SELECT tutte le volte che è necessario affinché il display non visualizza PIN.

► Premere il tasto ENTER.

Premere il tasto SELECT per modificare il primo valore.

Premere il tasto ENTER per confermare.

Premere il tasto SELECT per modificare il secondo valore.

Premere il tasto ENTER per confermare.

Premere il tasto SELECT per modificare il terzo valore.

Premere il tasto ENTER per confermare.

▷ Il display lampeggia due volte per confermare il valore. Il PIN modificato è stato salvato.

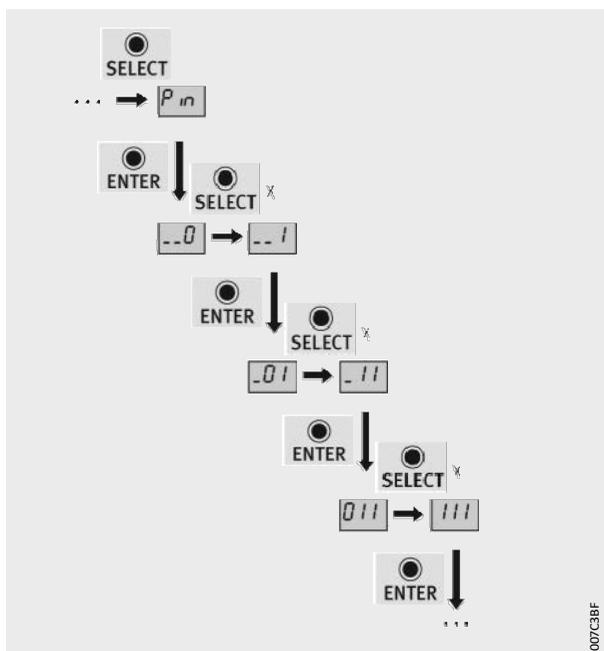


Figura 26
Esempio di nuovo PIN: 111

0007C8BF

Sistema di lubrificazione FAG

CONCEPT8

Feedback Questa funzione può essere utilizzata per modificare l'impostazione del controllo della marcia del motore (conferma della lubrificazione), vedi *tabella*.

Impostazioni

Display	Descrizione	
F1	Feedback attivato	Impostazione predefinita
F0	Feedback disattivato	Alternativa

Feedback = controllo della marcia del motore:

- Dopo l'attivazione delle prese, il segnale di uscita al PIN 4 per il tempo di funzionamento effettivo del motore (max. 20 s per uscita) passa da HIGH a LOW (0 V).
Il numero di corse del motore confermate può essere utilizzato per stimare l'esaurimento (1 corsa del motore = 1 corsa della pompa = 0,15 cm³).

Se la funzione di retroazione è disattivata (F0), il segnale di uscita al PIN 4 è permanentemente ALTO se la pompa funziona correttamente.

La funzione viene richiamata nel menu Pro come segue (*Figura 27*):

- ▶ Premere il tasto SELECT tutte le volte che è necessario finché il display non visualizza F1.
- ▶ Premere il tasto ENTER.
- ▶ Premere il tasto SELECT fino a visualizzare F0.
- ▶ Premere il tasto ENTER.
- ▷ Il display lampeggia due volte per confermare il valore.
La modifica è stata salvata. La funzione Feedback è disattivata.

Se non viene immesso alcun dato entro un certo tempo, il programma torna automaticamente in modalità di inattività (Timeout).

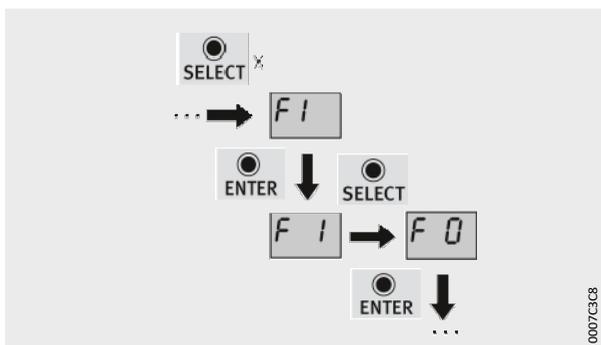


Figura 27
Modifica del feedback

0007C308

Modalità Questa funzione serve a cambiare la modalità di funzionamento tra controllo temporale e controllo a impulsi (Figura 28).

Impostazio	Display	Descrizione	
	Pu0	Controllo del tempo attivato, controllo degli impulsi disattivato. Viene visualizzato On e i corpi pompa attivati lampeggiano in sequenza (LED verde).	Impostazione predefinita
	Pu1	Controllo degli impulsi attivato, controllo del tempo disattivato. Viene visualizzato PAU e i corpi pompa montati lampeggiano in sequenza (LED verde).	Alternativa

On = controllo a tempo (4 corpi pompa attivati)
PAU = controllo a impulsi (4 corpi pompa montati)

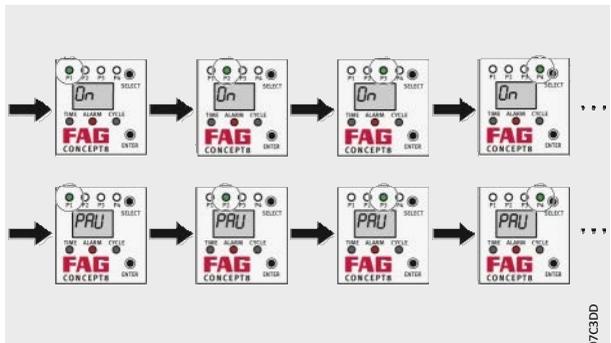


Figura 28

Esempi di modalità operative

La funzione viene richiamata nel menu Pro come segue, Figura 29, pagina 44:

- ▶ Premere il tasto SELECT tutte le volte che è necessario finché il display non visualizza Pu0.
- ▶ Premere il tasto ENTER.
- ▶ Premere il tasto SELECT.
- ▷ Il display visualizza Pul.
- ▶ Premere il tasto ENTER.
- ▷ Il display lampeggia due volte per confermare il valore.
La modifica è stata salvata. La modalità operativa è ora selezionata come controllo a impulsi.

Se non viene immesso alcun dato entro un certo tempo, il programma torna automaticamente in modalità di inattività (Timeout).

0007C3DD

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

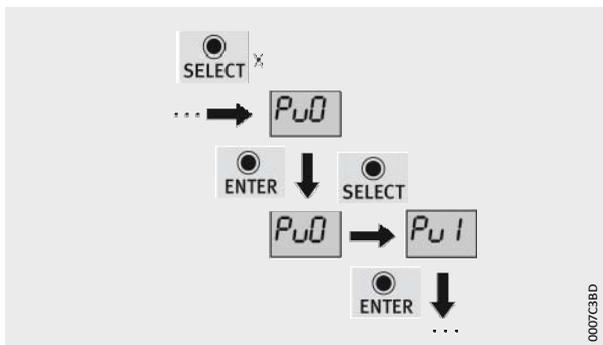


Figura 29
Modifica della modalità operativa

Controllo degli impulsi Viene selezionata la seguente voce di menu, *Figura 30*:

- premere il tasto SELEZIONE
- confermare la voce di menu selezionata premendo il tasto ENTER.

Se non viene immesso alcun dato entro un certo tempo, il programma torna automaticamente in modalità di inattività (Timeout).

Funzioni

Display	Descrizione della funzione
PAU	Controllo degli impulsi Il controllo del tempo è impostato come standard. L'ingresso si cambia premendo il tasto SELECT.
Pro	Programma Area protetta da PIN contenente ulteriori funzioni.
CES	Uscire dal menu

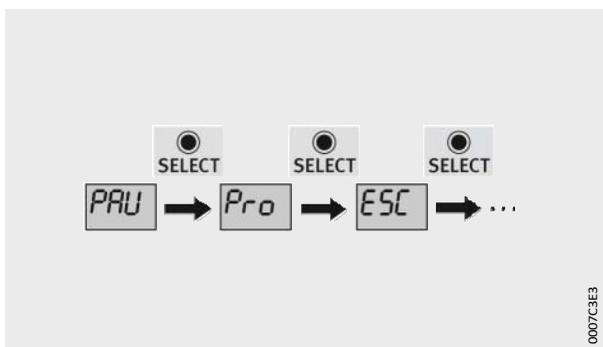


Figura 30
Controllo degli impulsi

Pro (programma), contenuto del menu L'accesso a ulteriori voci di menu protette è possibile solo immettendo

un PIN, vedi *tabella*.

La voce di menu Pro viene richiamata come segue.

► Premere una volta il tasto SELECT.

▷ Il display visualizza Pro.

► Premere il tasto ENTER.

▷ È selezionata la voce di menu Pro. L'accesso alle altre voci di menu è possibile solo inserendo il PIN.

Se non viene immesso alcun dato entro un certo tempo, il programma torna automaticamente in modalità di inattività (Timeout).

Sottomenu

Funzione	Descrizione della funzione
PIN	Richiesto l'inserimento del PIN
CLr	Eliminare i messaggi di errore critici e cancellare i cicli di riempimento
FIL	Spurgo della pompa, ad esempio al primo utilizzo
PIN	Modifica del PIN
Feedback	Modifica del feedback (conferma di ogni funzionamento della pompa)
Modalità	Cambio di modalità operativa: <input type="checkbox"/> controllo a tempo o a impulsi
Immissione del PIN	CES Uscire dal menu

■ Impostazione di fabbrica per il PIN:

- 000

■ PIN principale:

- vedere pagina 60.

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Il PIN viene immesso come segue, *Figura 31*:

- ▶ Premere una volta il tasto SELECT per richiamare la voce di menu Pro.
- ▷ Il display visualizza Pro.
- ▶ Premere il tasto ENTER.
- ▷ È selezionata la voce di menu Ingresso PIN.
- Premere il tasto SELECT per inserire il primo valore.
- Premere il tasto ENTER per confermare.
- Premere il tasto SELECT per inserire il secondo valore.
- Premere il tasto ENTER per confermare.
- Premere il tasto SELECT per inserire il terzo valore.
- Premere il tasto ENTER per confermare.
- ▷ Il PIN viene immesso. A questo punto è possibile richiamare o modificare altre voci di menu.

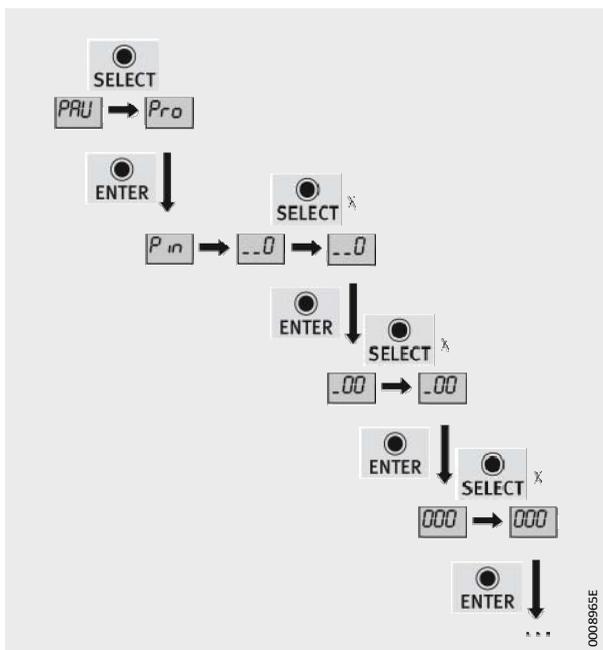


Figura 31
Programma Pro e inserimento del
PIN

Funzione CLR Questa funzione può essere utilizzata per cancellare i messaggi di errore critici e terminare prematuramente i cicli di riempimento. Per una panoramica dei possibili messaggi di errore, vedere la *tabella* a pagina 60.

I messaggi di errore che si verificano nel menu Pro vengono eliminati come segue,

Figura 32:

► Premere il tasto SELECT tutte le volte che è necessario affinché il display non visualizza CLR.

► Premere il tasto ENTER.

▷ I messaggi di errore sono stati cancellati o il ciclo di riempimento è terminato.



Per motivi di sicurezza funzionale, non è possibile effettuare ingressi utilizzando

il pin di azione mentre i motori della pompa sono in funzione. Anche se si utilizza un controllo esterno tramite PLC, durante questo periodo non verrà riconosciuto alcun ingresso.

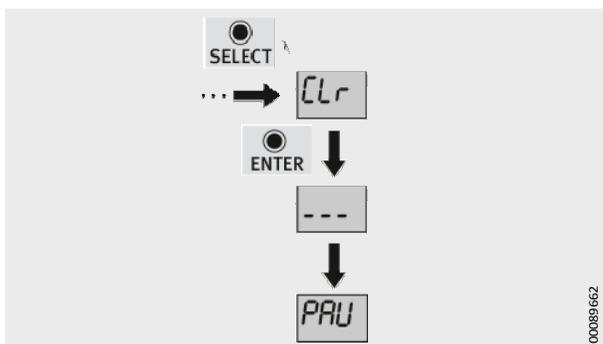


Figura 32
Funzione CLR

Funzione FIL Questa funzione è necessaria per:

- messa in servizio iniziale
- spurgo della pompa.

Quando viene richiamata la funzione FIL, il relativo corpo pompa si attiva 15 volte per ogni uscita. Il tempo totale per l'esecuzione della funzione FIL una volta è di circa 5 minuti per corpo pompa.

La funzione FIL può essere terminata con la voce di menu CLR.

L'interruzione è possibile solo tra i colpi di erogazione.

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Nota Il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 deve essere spurgato al primo utilizzo. Ogni corpo pompa montato e attivato deve essere spurgato separatamente. L'operazione è completa non appena il lubrificante fuoriesce dall'uscita. Potrebbe essere necessario eseguire la funzione FIL più volte fino alla fuoriuscita del lubrificante.

La funzione FIL viene richiamata nel menu Pro come segue (Figura 33):

- ▶ Premere il tasto SELECT tutte le volte che è necessario finché il display non visualizza FIL.
- ▶ Premere il tasto ENTER.
- ▷ È stata selezionata la funzione FIL.
- ▷ Il LED della pompa 1 si accende. Il display visualizza FIL.
- ▶ Premere il tasto ENTER.
- ▷ La pompa viene spurgata.

Ripetere le operazioni descritte per lo spurgo degli altri corpi pompa.

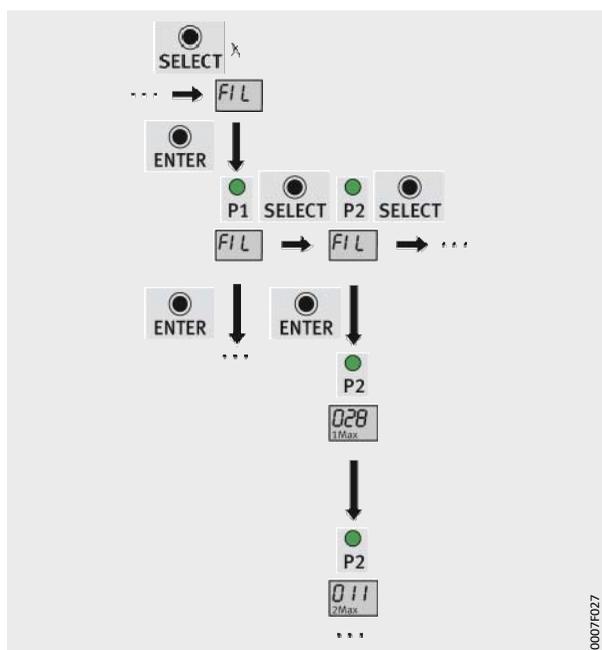


Figura 33
Funzione FIL

0007F027

Modifica del PIN L'impostazione di fabbrica del PIN è 000, vedere pagina 60.

Il PIN può essere modificato nel menu Pro come segue (Figura 34):

Premere il tasto SELECT tutte le volte che è necessario affinché il display non visualizza PIN.

► Premere il tasto ENTER.

Premere il tasto SELECT per modificare il primo valore.

Premere il tasto ENTER per confermare.

Premere il tasto SELECT per modificare il secondo valore.

Premere il tasto ENTER per confermare.

Premere il tasto SELECT per modificare il terzo valore.

Premere il tasto ENTER per confermare.

▷ Il display lampeggia due volte per confermare il valore. Il PIN modificato è stato salvato.

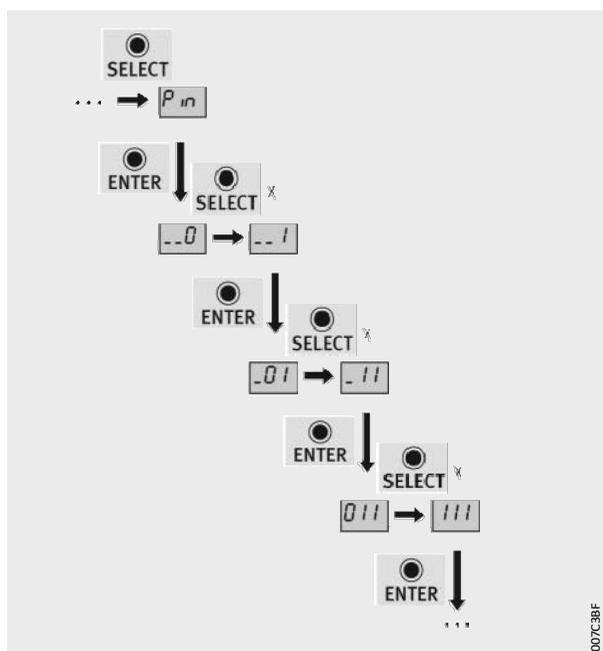


Figura 34

Esempio di nuovo PIN: 111

0007C3BF

Sistema di lubrificazione FAG

CONCEPT8

Feedback Questa funzione può essere utilizzata per modificare l'impostazione del controllo della marcia del motore (conferma della lubrificazione), vedi *tabella*.

Impostazioni

Display	Descrizione	
F1	Feedback attivato	Impostazione predefinita
F0	Feedback disattivato	Alternativa

Feedback = controllo della marcia del motore:

- Dopo l'attivazione delle prese, il segnale di uscita al PIN 4 per il tempo di funzionamento effettivo del motore (max. 20 s per uscita) passa da HIGH a LOW (0 V).
Il numero di corse del motore confermate può essere utilizzato per stimare l'esaurimento (1 corsa del motore = 1 corsa della pompa = 0,15 cm³).

Se la funzione di retroazione è disattivata (F0), il segnale di uscita al PIN 4 è permanentemente ALTO se la pompa funziona correttamente.

La funzione viene richiamata nel menu Pro come segue (*Figura 35*):

- ▶ Premere il tasto SELECT tutte le volte che è necessario finché il display non visualizza F1.
- ▶ Premere il tasto ENTER.
- ▶ Premere il tasto SELECT fino a visualizzare F0.
- ▶ Premere il tasto ENTER.
- ▷ Il display lampeggia due volte per confermare il valore.
La modifica è stata salvata. La funzione Feedback è disattivata.

Se non viene immesso alcun dato entro un certo tempo, il programma torna automaticamente in modalità di inattività (Timeout).

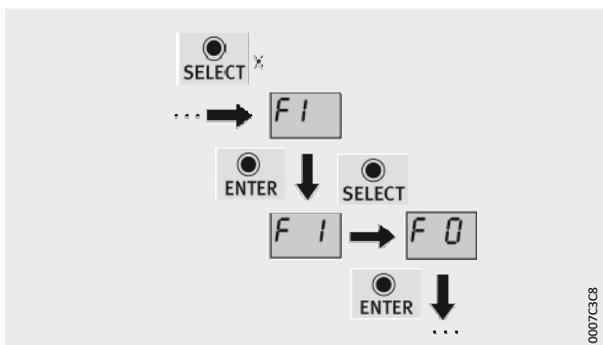


Figura 35
Modifica del feedback

0007C308

Modalità Questa funzione serve a cambiare la modalità di funzionamento tra controllo temporale e controllo a impulsi (Figura 36).

Impostazio	Display	Descrizione	
	Pu0	Controllo del tempo attivato, controllo degli impulsi disattivato. Viene visualizzato On e i corpi pompa attivati lampeggiano in sequenza (LED verde).	Impostazione predefinita
	Pu1	Controllo degli impulsi attivato, controllo del tempo disattivato. Viene visualizzato PAU e i corpi pompa montati lampeggiano in sequenza (LED verde).	Alternativa

On = controllo a tempo (4 corpi pompa attivati)
PAU = controllo a impulsi (4 corpi pompa montati)

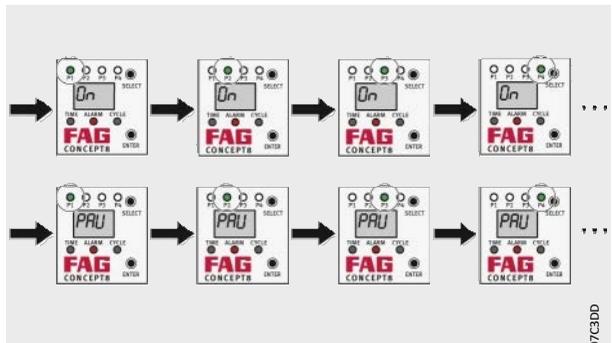


Figura 36

Esempi di modalità operative

La funzione viene richiamata dal menu Pro come segue, Figura 37, pagina 52:

- ▶ Premere il tasto SELECT tutte le volte che è necessario finché il display non visualizza Pu0.
- ▶ Premere il tasto ENTER.
- ▶ Premere il tasto SELECT.
- ▷ Il display visualizza Pul.
- ▶ Premere il tasto ENTER.
- ▷ Il display lampeggia due volte per confermare il valore.
La modifica è stata salvata. La modalità operativa è ora selezionata come controllo a impulsi.

Se non viene immesso alcun dato entro un certo tempo, il programma torna automaticamente in modalità di inattività (Timeout).

0007C3DD

Segnali a impulsi per il controllo delle uscite

Segnali a impulsi per il controllo delle prese:

- sono espressi in secondi
- hanno una precisione di $\pm 0,2$ s
- avere un tempo di pausa tra 2 impulsi di: >30 s.

Nota Mentre i segnali a impulsi sono presenti al PIN 2 di ingresso, il display "PAU" lampeggia per la durata dell'impulso. I LED per la visualizzazione dei corpi pompa non sono attivi in questo momento.



Il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 è progettato per la lubrificazione di quantità minime. Ulteriori informazioni sono riportate a pagina 65.

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Corpo pompa
1 - uscita 1 o
uscita 2

Controllo del corpo pompa 1, *Figura 39*:

- Quantità di lubrificante per impulso:
 - 0,15 cm³
- Lunghezza dell'impulso:
 - 2 s
- Inizio dell'erogazione:
 - uscita 1 o uscita 2
- Le uscite vengono indirizzate alternativamente.

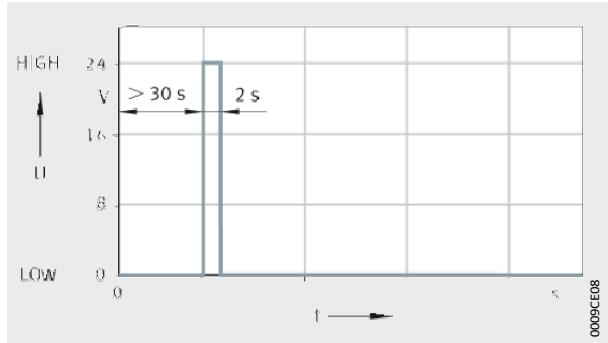


Figura 39
Corpo pompa 1 -
uscita 1 o uscita 2

Corpo pompa
1 - uscita 1 e uscita 2

Controllo del corpo pompa 1, *Figura 40*:

- Quantità di lubrificante per impulso:
 - 0,15 cm³
- Lunghezza dell'impulso:
 - 2 s
- Tempo di pausa tra 2 impulsi:
 - >30 s
- Inizio dell'erogazione:
 - uscita 1 o uscita 2
- Le uscite vengono indirizzate alternativamente.

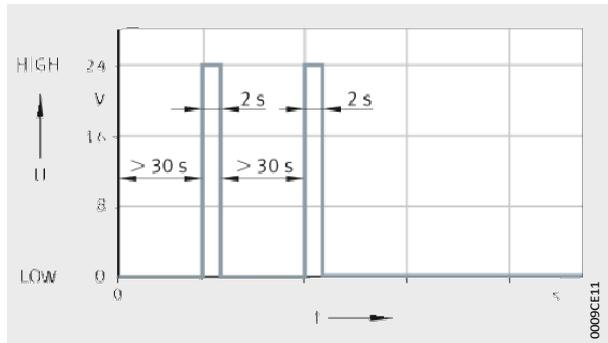


Figura 40
Corpo pompa 1 -
uscita 1 e uscita 2

Corpo pompa 2 - Controllo del corpo pompa 2,
uscite 1 e uscita 2

- Quantità di lubrificante per impulso: $0,55 \text{ cm}^3$
- Lunghezza dell'impulso:
 - 4 s
- Inizio dell'erogazione:
 - uscita 1 o uscita 2
- Le uscite vengono indirizzate alternativamente.

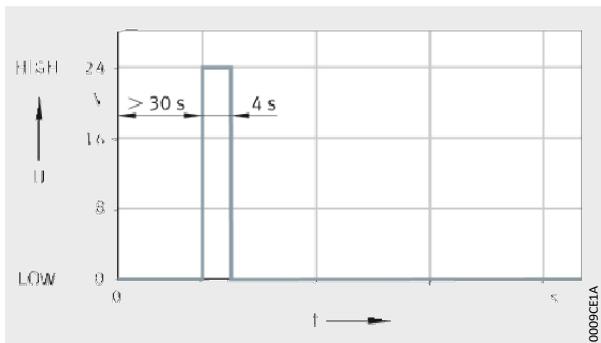


Figura 41
Corpo pompa 2 -
uscita 1 o uscita 2

Corpo pompa 2
- uscita 1 e uscita 2

Controllo del corpo pompa 2, **Figura 42:**

- Quantità di lubrificante per impulso: $0,15 \text{ cm}^3$
- Lunghezza dell'impulso:
 - 4 s
- Tempo di pausa tra 2 impulsi:
 - $> 30 \text{ s}$
- Inizio dell'erogazione:
 - uscita 1 o uscita 2
- Le uscite vengono indirizzate alternativamente.

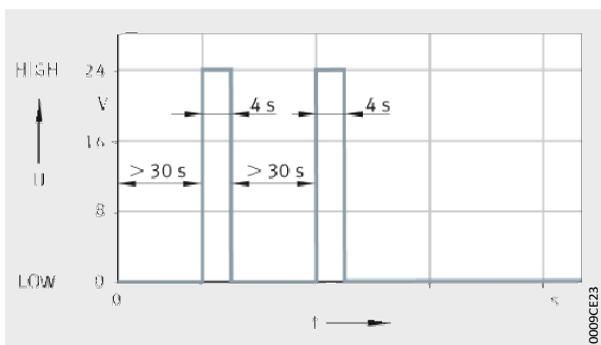


Figura 42
Corpo pompa 2 -
uscita 1 e uscita 2

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Corpo pompa
3 - uscita 1 o
uscita 2

Controllo del corpo pompa 3, *Figura 43*:

- Quantità di lubrificante per impulso:
 - 0,15 cm³
- Lunghezza dell'impulso:
 - 6 s
- Inizio dell'erogazione:
 - uscita 1 o uscita 2
- Le uscite vengono indirizzate alternativamente.

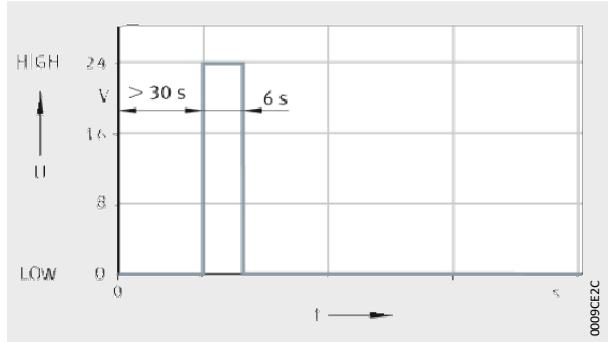


Figura 43
Corpo pompa 3 -
uscita 1 o uscita 2

Corpo pompa
3 - uscita 1 e uscita 2

Controllo del corpo pompa 3, *Figura 44*:

- Quantità di lubrificante per impulso:
 - 0,15 cm³
- Lunghezza dell'impulso:
 - 6 s
- Tempo di pausa tra 2 impulsi:
 - >30 s
- Inizio dell'erogazione:
 - uscita 1 o uscita 2
- Le uscite vengono indirizzate alternativamente.

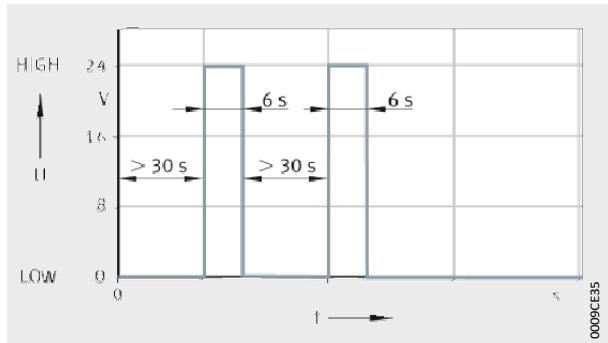


Figura 44
Corpo pompa 3 -
uscita 1 e uscita 2

Corpo pompa 4 - Controllo del corpo pompa 4,
uscite 1 e uscita 2

- Quantità di lubrificante per impulso: $0,5 \text{ cm}^3$
- Lunghezza dell'impulso:
 - 8 s
- Inizio dell'erogazione:
 - uscita 1 o uscita 2
- Le uscite vengono indirizzate alternativamente.

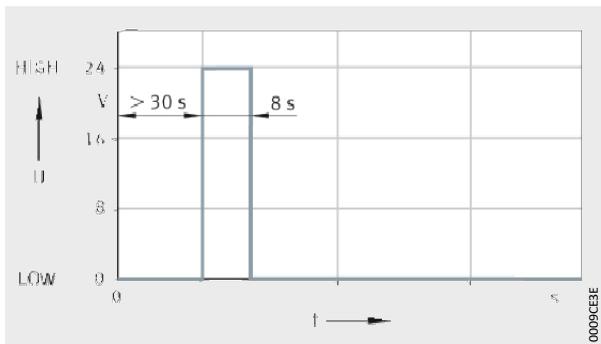


Figura 45
Corpo pompa 4 -
uscita 1 o uscita 2

Corpo pompa 4
- uscita 1 e uscita 2

Controllo del corpo pompa 4, Figura 46:

- Quantità di lubrificante per impulso: $0,15 \text{ cm}^3$
- Lunghezza dell'impulso:
 - 8 s
- Tempo di pausa tra 2 impulsi:
 - $> 30 \text{ s}$
- Inizio dell'erogazione:
 - uscita 1 o uscita 2
- Le uscite vengono indirizzate alternativamente.

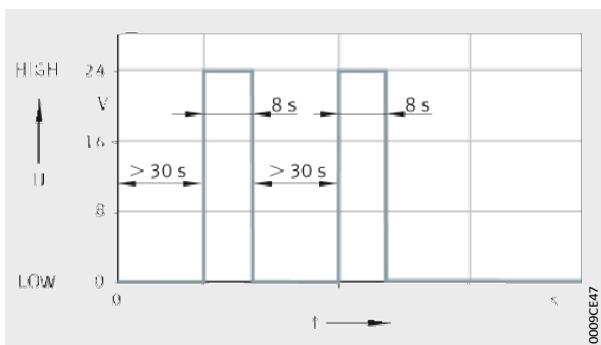


Figura 46
Corpo pompa 4 -
uscita 1 e uscita 2

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Nota Se viene valutato il segnale di retroazione (F 1 = retroazione in funzione), è possibile avviare prima un nuovo segnale a impulsi.

La precondizione è la seguente:

- Al termine della corsa del motore, al PIN 4 deve essere presente un segnale ALTO per 3 secondi.



A basse temperature (temperature $< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$), si consiglia di utilizzare piccole quantità di lubrificante (operazione di lubrificazione max. 3 cicli) in combinazione con tempi di pausa più brevi.

Segnali di uscita al PIN 4 | possibili segnali di uscita che possono essere presenti al PIN 4 sono illustrati nelle *Figure da 47 a 51*.

Questi segnali possono essere utilizzati per la diagnosi dello stato di funzionamento del sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8.

- ① Segnale di ingresso (PIN 4)
- ② Segnale di uscita con funzione di retroazione attivata (PIN 4)
- ③ Max. 20 s di funzionamento

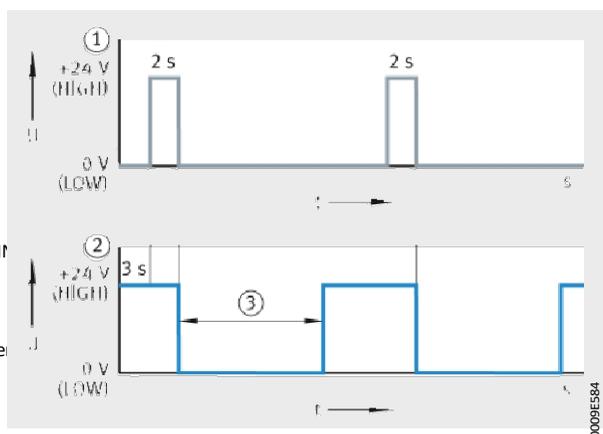


Figura 47

Controllo del corpo pompa 1

- ① Segnale di ingresso (PIN 4)
- ② Segnale di uscita con funzione di retroazione attivata (PIN 4)
- ③ Max. 20 s di funzionamento

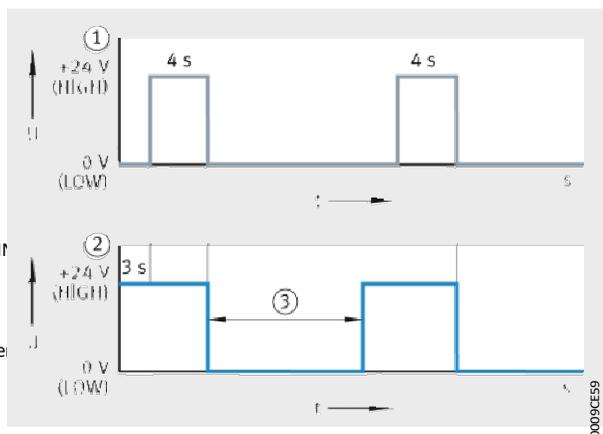


Figura 48

Controllo del corpo pompa 2

- ① Segnale di ingresso (PIN 3)
- ② Segnale di uscita con funzione di retroazione attivata (PIN 4)
- ③ Max. 20 s di funzionamento

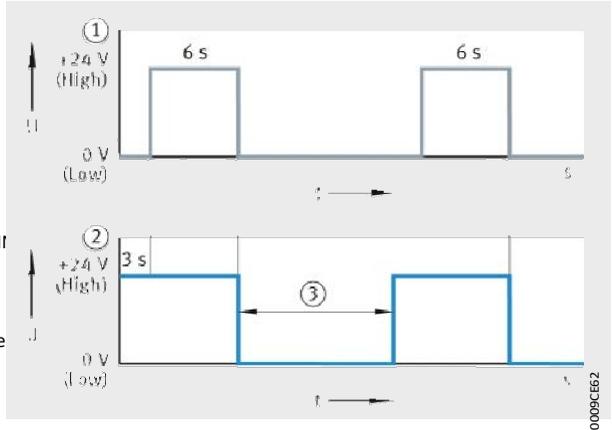


Figura 49

Controllo del corpo pompa 3

0009CE62

- ① Segnale di ingresso (PIN 3)
- ② Segnale di uscita con funzione di retroazione attivata (PIN 4)
- ③ Max. 20 s di funzionamento

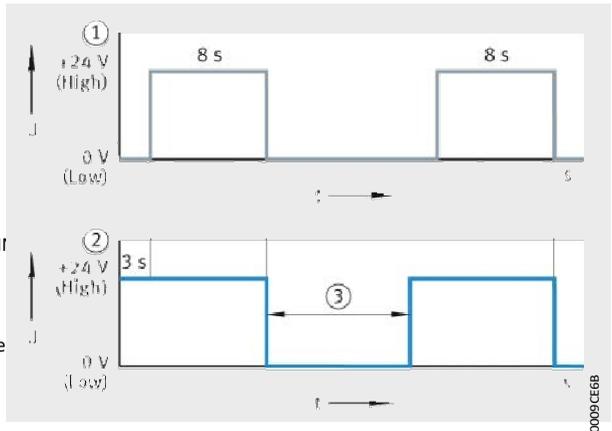


Figura 50

Controllo del corpo pompa 4

0009CE68

- ① Segnale di uscita (PIN 4)
- ② Errore o malfunzionamento rilevato

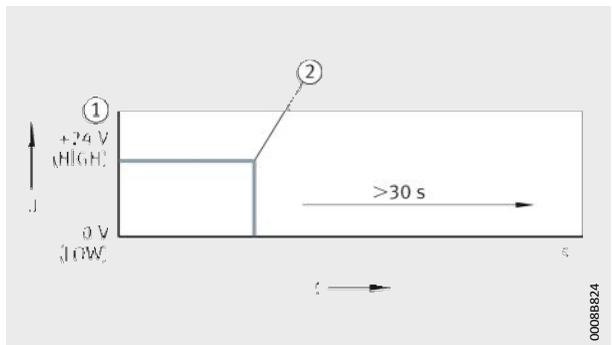


Figura 51

Errori da E1 a E8

00088824

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

PIN master Il PIN master è 321.

Il PIN principale dà accesso al programma Pro.

Risoluzione dei problemi e rettifica

Questo capitolo descrive i messaggi di errore e di malfunzionamento e i relativi rimedi, vedi *tabella*.

Se si verifica un errore in un corpo pompa, questo viene segnalato dai LED da P1 a P4 sul pannello di controllo.

Se si utilizza il controllo a tempo, tutti i LED del corpo pompa attivati lampeggiano in sequenza, mentre se si utilizza il controllo a impulsi, tutti i LED del corpo pompa montati lampeggiano in sequenza.

Messaggi di
errore

Errore	Descrizione
E1	Visualizzazione del livello di vuoto
E2	Cartuccia originale mancante
E3	Motore del corpo pompa troppo lento
E4	Difetto elettrico interno
E5	Non assegnato
E6	Non assegnato
E7	Contropressione troppo alta
E8	Non assegnato

E1 -
Visualizzazione del
livello di vuoto

Visualizzazione: Errore E2

Errore
E1

- ① Display: Errore E1
- ② ALLARME (LED rosso)

Figura 52

Visualizzazione: Errore E1

E2 -
Cartuccia originale mancante

Errore
E2

- ① Display: Errore E2
- ② ALLARME (LED rosso)

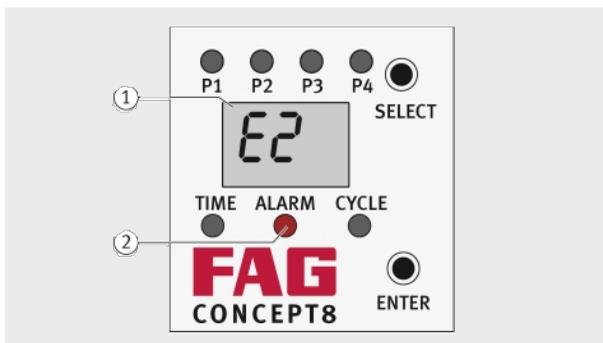
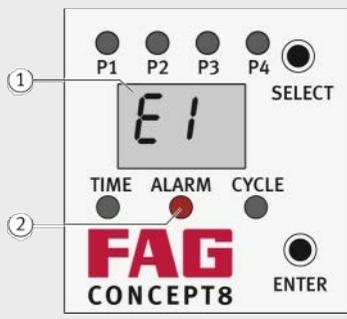


Figura 53

Segnale di uscita PIN 4 = BASSO (0 V),
Figura 52.



0007F039

Display e pannello di controllo	Causa
<ul style="list-style-type: none"> ■ LED ALLARME ■ Display: E1 	<p>La cartuccia è vuota. La funzione di pompa di tutti i corpi pompa sono stati fermati.</p>

Inserire una nuova cartuccia originale. Il messaggio di errore viene cancellato automaticamente.
Segnale di uscita PIN 4 = BASSO (0 V), Figura 53.

Display e pannello di controllo	Causa	Rimedio
<ul style="list-style-type: none"> ■ LED ALLARME ■ Display: E2 	<p>Manca la cartuccia originale. La funzione di pompa di tutti i corpi pompa sono stati fermati.</p>	<p>Inserire una nuova cartuccia originale. Il messaggio di errore viene cancellato automaticamente.</p>

0007C3EB

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

E3 - Segnale di uscita PIN 4 = BASSO (0 V), *Figura 54 e Figura 55.*

Motore del corpo pompa
troppo lento

Errore E3

Display e pannello di controllo	Causa	Rimedio
<ul style="list-style-type: none"> ■ LED ALLARME ■ Display del corpo pompa (in questo caso P2) ■ Visualizzazione: 2E3 	<p>Sottotensione. Il motore del corpo pompa non raggiunge la corrente di spegnimento entro un tempo specificato. La funzione di pompaggio del corpo pompa interessato è stata interrotta.</p>	<p>Eliminare la causa. Eliminare l'errore in il programma Pro con CLR o interrompere l'alimentazione di tensione per un breve periodo. La pompa si riavvia.</p>

- ① Corpo pompa difettoso (LED verde)
- ② Display: Errore 2E3
- ③ ALLARME (LED rosso)



Figura 54

Visualizzazione: Errore 2E3

0007C3EF

- On = controllo a tempo (4 corpi pompa attivati)
- PAU = controllo a impulsi (4 corpi pompa montati)

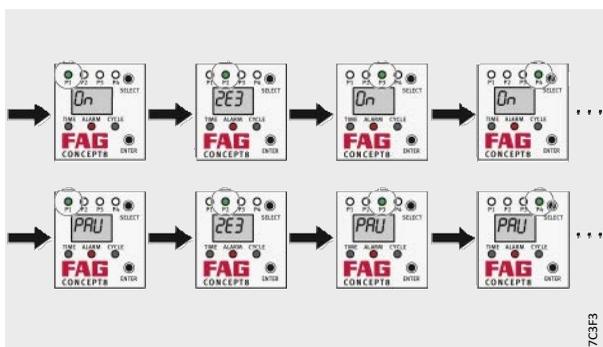


Figura 55

Esempio

0007C3E3

E4 - Segnale di uscita PIN 4 = BASSO (0 V), *Figura 56 e Figura 57.*

Difetto elettrico interno

Errore E4

Display e pannello di controllo	Causa	Rimedio
<ul style="list-style-type: none"> ■ LED ALLARME ■ Display del corpo pompa (in questo caso P2) ■ Display: 2E4 	Difetto elettrico interno. La funzione di pompaggio del corpo pompa interessato è stata interrotta.	Eliminare l'errore in il programma Pro con Clr o interrompere l'alimentazione di tensione per un breve periodo. La pompa si riavvia. Se il problema si ripete, registrare la pompa per un'azione

- ① Corpo pompa difettoso (LED verde)
- ② Display: Errore 2E4
- ③ ALLARME (LED rosso)



Figura 56

Visualizzazione: Errore E4

0007C3P9

On = controllo a tempo (4 corpi pompa attivati)
 PAU = controllo a impulsi (4 corpi pompa montati)

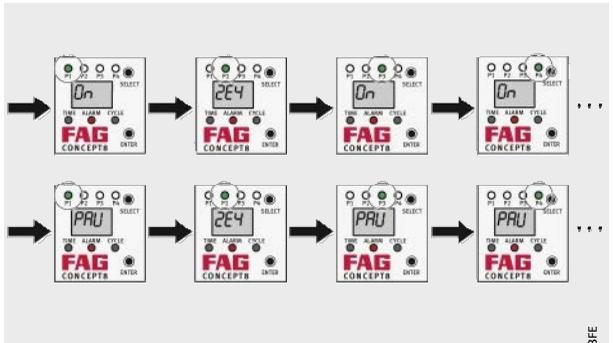


Figura 57

Esempio

E5 Non assegnato

E6 Non assegnato

0007C3FE

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

E7 - Segnale di uscita PIN 4 = BASSO (0 V), *Figura 58 e Figura 59.*

Contropressione
troppo alta

Errore E7

Display e pannello di controllo	Causa	Rimedio
<ul style="list-style-type: none"> ■ LED ALLARME ■ Display del corpo pompa (in questo caso P2) ■ Display: 2E7 	<p>Di conseguenza, la contropressione era tre volte superiore. La funzione di pompaggio del corpo pompa interessato è stata interrotta. Possibili errori:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ il punto di lubrificazione è bloccato ■ il tubo flessibile era troppo lungo ■ il grasso è troppo duro o troppo 	<p>Eliminare la causa della contropressione elevata (>70 bar). Eliminare l'errore in il programma Pro con CLr o interrompere l'alimentazione di tensione per un breve periodo. La pompa si riavvia.</p>

- ① Corpo pompa difettoso (LED verde)
- ② Display: Errore 2E7
- ③ ALLARME (LED rosso)

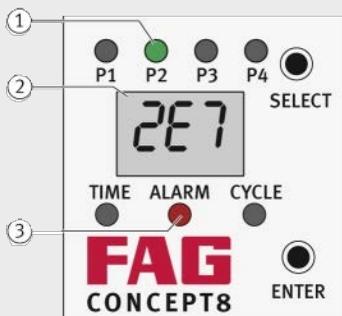


Figura 58

Visualizzazione: Errore E7

0007C403

On = controllo a tempo (4 corpi pompa attivati)
PAU = controllo a impulsi (4 corpi pompa montati)

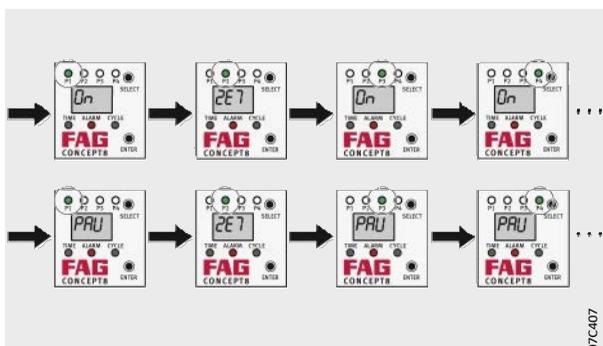


Figura 59

Esempio

E8 Non assegnato

0007C407

Manutenzione Il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 è progettato per la lubrificazione di quantità minime. Ogni elemento della pompa è progettato per 130 000 corse di mandata. 130 000 corse di mandata corrispondono a 1 l ' erogazione di circa 19 500 cm3 di lubrificante.

I seguenti interventi di manutenzione devono essere eseguiti dall'operatore del sito:

- lettura regolare della memoria del dispositivo
- sostituzione delle cartucce.

Letture della memoria del dispositivo La lettura della memoria del dispositivo può essere utilizzata per determinare

il numero di colpi di erogazione. In modalità di riposo, il display visualizza On o PAU.

Il numero di colpi di erogazione può essere letto come segue (Figura 60):

- ▶ Rimuovere il perno di azione dalla parte superiore dell'alloggiamento.
- ▶ Con il perno d'azione, premere il tasto ENTER per 5 s.
- ▷ Il display visualizza, in successione, il numero di corse di mandata per i corpi pompa montati P1, P2, P3 e P4.

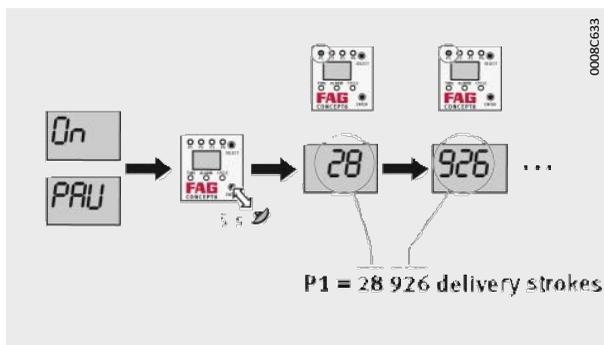


Figura 60
Determinazione del numero di colpi di consegna

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Nota Il numero di colpi di erogazione viene conteggiato fino a 65 535. Segue un rollover indicato da 1 sul display, il che significa che il numero visualizzato deve essere aumentato di 65 535 per ottenere il valore effettivo, *Figura 61*. La manutenzione dei corpi pompa dopo 130.000 corse di mandata è raccomandata con urgenza per garantire le prestazioni del sistema di lubrificazione.

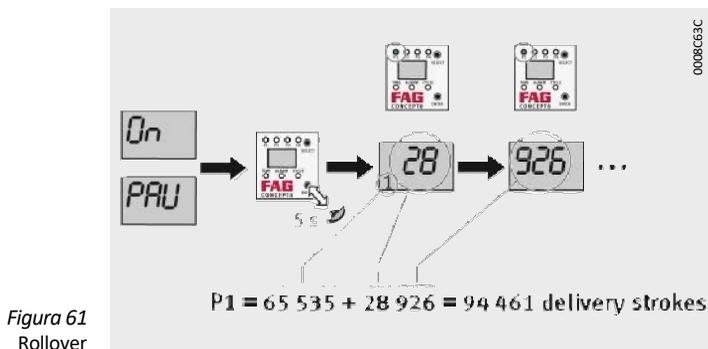


Figura 61
Rollover

Non è necessario un intervento di assistenza più esteso, ad eccezione della sostituzione della cartuccia.

Sostituzione della cartuccia Quando si sostituisce la cartuccia, le cartucce esaurite devono essere

smaltire in conformità alle schede di sicurezza del produttore del lubrificante.

Le cartucce esaurite contengono residui di lubrificante e devono essere smaltite insieme ai materiali di scarto contenenti olio.

AVVISO

La parte superiore dell'alloggiamento è precaricata. Rischio di lesioni dovuto al distacco di parti durante l'apertura della parte superiore dell'alloggiamento. Allentare con cautela l'anello del collare e la parte superiore dell'alloggiamento.

La cartuccia vuota viene sostituita come segue, *Figura 62*, pagina 68:

- ▶ Ruotare l'anello del collare sulla parte superiore dell'alloggiamento in senso antiorario.
- ▶ Rimuovere con cautela la parte superiore dell'alloggiamento.
- ▶ Rimuovere la cartuccia di lubrificante ruotandola di un quarto di giro in senso antiorario.
- ▶ Sollevare la cartuccia vuota.
- ▶ Rimuovere il coperchio di fissaggio della nuova cartuccia.

Inserire la cartuccia ruotandola in senso orario. Assicurarsi che il perno si inserisca nella fessura della parte inferiore.

- ▶ Posizionare la parte superiore dell'alloggiamento sotto una leggera pressione e stringere l'anello del collare fino all'arresto.

▷ Il messaggio di errore visualizzato verrà annullato automaticamente.

- ▶ Spurgare il sistema come necessario.

▷ Il sistema di lubrificazione è ora pronto per il funzionamento.

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

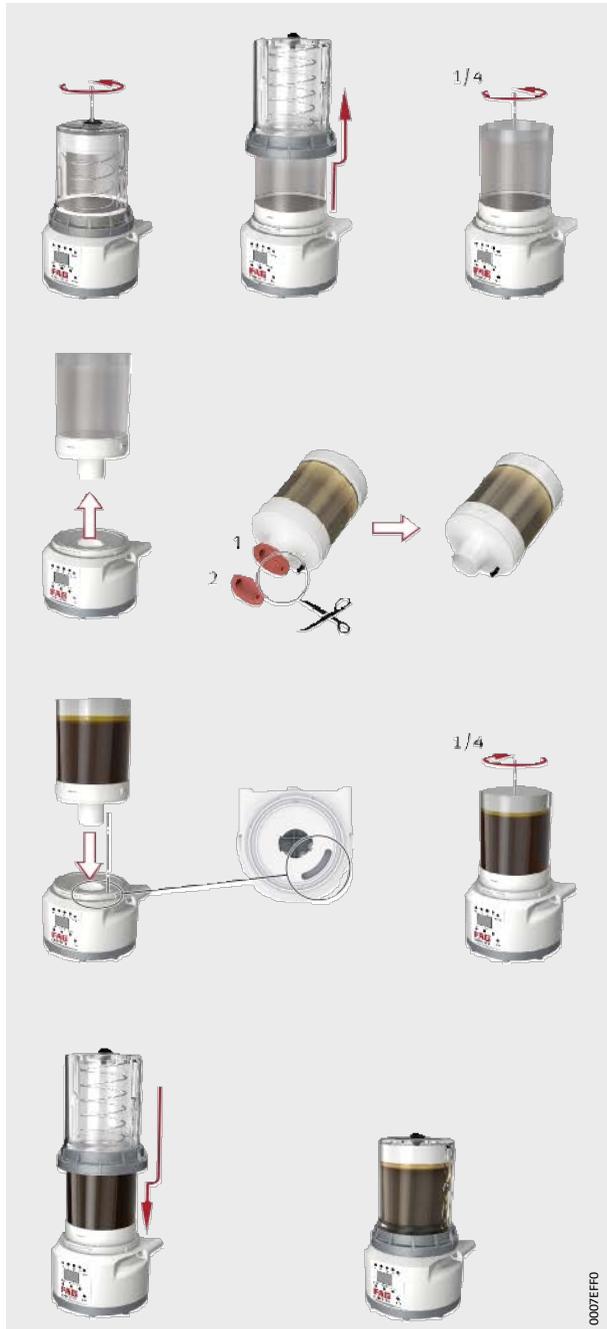


Figura 62
Sostituzione della cartuccia

0007EFO

Assistenza Quando il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 raggiunge i 130.000 colpi di erogazione, è possibile effettuare una revisione generale presso il Servizio Assistenza Schaeffler. A questo punto, le parti funzionali usurate vengono sostituite.
Di conseguenza, è disponibile un sistema di lubrificazione equivalente al nuovo, con ulteriori 130.000 corse di mandata per corpo pompa.
Si prega di richiedere un preventivo corrispondente, se necessario.

Disattivazione Nella disattivazione è necessario osservare quanto segue:

- La macchina deve essere spenta.
- L'intero impianto deve essere posto in assenza di tensione.
- Il sistema di lubrificazione deve essere in assenza di tensione.
- I tubi del lubrificante devono essere in uno stato non pressurizzato.

Per evitare la contaminazione dell'ambiente, lo smaltimento del sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 deve essere effettuato in conformità alle direttive del paese di utilizzo.

I componenti difettosi che non possono essere riparati devono essere smaltiti con metodi accettabili per l'ambiente.

Tutti i materiali utilizzati (plastica, metalli, sottoinsiemi elettronici) devono essere conferiti separatamente agli impianti di riciclaggio.

I sistemi di lubrificazione usati FAG CONCEPT8 e i materiali impregnati di grasso devono essere smaltiti con metodi ecologici.

Le cartucce di lubrificante esaurite contengono residui di lubrificante e devono essere smaltite insieme ai materiali di scarto contenenti olio o impregnati di grasso.

I dispositivi elettronici devono essere smaltiti in conformità alle normative vigenti.

In caso di problemi relativi allo smaltimento in conformità a e nel rispetto dell'ambiente, il sistema di lubrificazione completo FAG CONCEPT8 può essere riconsegnato a Schaeffler Technologies AG & Co. KG per lo smaltimento.

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Dati tecnici e accessori Questo capitolo contiene i dati tecnici, gli accessori e le parti di ricambio del sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8.

Dati tecnici Dati tecnici per il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8, vedi *tabelle* e *Figura 63*.

FAG CONCEPTO8		Nome	Valore	Unità
		Volume di lubrificante (cartuccia)	800	cm ³
		Volume di dosaggio per corsa di erogazione	0,15	cm ³
		Numero massimo di uscite	8	-
	Connettore del tubo flessibile:	per il diametro esterno del tubo	8	mm
		capacità di pressione minima del tubo flessibile	100	bar
	■ CONCEPTO8	per il diametro esterno del tubo	6	mm
	■ CONCEPTO8-LIN	capacità di pressione minima del tubo flessibile	100	bar
		per il diametro esterno del tubo	8	mm
	■ CONCEPTO8-CC	capacità di pressione minima del tubo flessibile	100	bar
		Pressione massima di esercizio (a 24 V DC)	70	bar
		Tensione di esercizio	24	V
		Intervallo di temperatura operativa	Da -20 a +70	°C
Dimensioni (con connettori per tubi flessibili)	Larghezza	158	mm	
	Altezza	273	mm	
	Profondità	152	mm	
		Massa senza cartuccia e lubrificante	circa 3 000	g
		Tipo di protezione	65	IP
		Connettore	M12 × 1, 4 pin	-
		Materiale dell'alloggiamento	Alluminio	-

Ulteriori dati tecnici:

- mezzo di lubrificazione:
 - grasso fino al grado NLGI 2 ⁽³¹⁾
- principio funzionale:
 - pompa a pistoni
- controllore integrato con microprocessore
- monitoraggio elettronico integrato della pressione (misurazione della contropressione)
- monitoraggio integrato del livello di riempimento tramite contatto Reed
- adatto al controllo di distributori progressivi.

1) I grassi di grado NLGI 3 possono essere erogati in modo affidabile solo in un intervallo di temperatura compreso tra +15 °C e +70 °C, in un tubo flessibile con diametro esterno di 8 mm, diametro interno di 5 mm e lunghezza massima di 2,5 m.

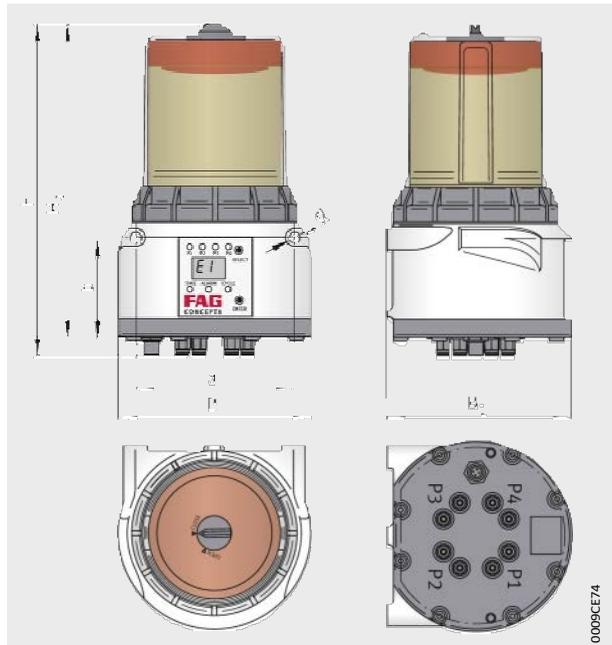


Figura 63
Dimensioni di FAG CONCEPT8

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Dimensioni

Dimensione		Valore	Unità
Altezza totale	H	273 ± 0,5	mm
Altezza del perno d'azione al bordo inferiore del sistema di lubrificazione	H1	258 ± 0,5	mm
Larghezza totale	B	158 ± 0,5	mm
	B1	152 ± 0,5	mm
Distanza tra i fori	a	130 ± 0,3	mm
Distanza tra il centro del foro e il bordo inferiore del sistema di lubrificazione	b	81,2 ± 0,3	mm
Diametro del foro	d	9	mm
Nome		Valore	Unità
Pressione massima di esercizio (a +20 °C)		90	bar
Intervallo di temperatura operativa		Da -20 a +80	°C
Raggio di curvatura minimo (adatto per canali flessibili)	∅ 6 mm	35	mm
	∅ 8 mm	45	mm

Tubi flessibili 8×5 e 6×4

p =
pressione T =
temperatura

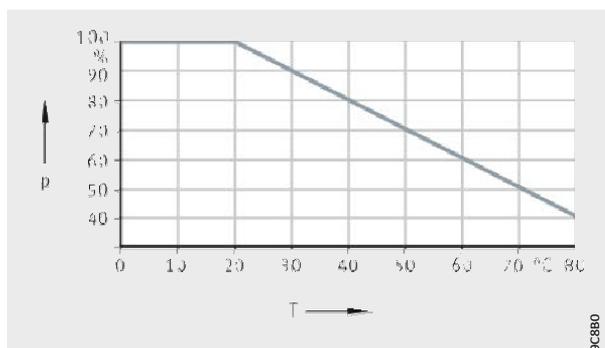


Figura 64

Diagramma pressione/temperatura
Tubi flessibili 8×5 e 6×4

La resistenza alla pressione dei tubi flessibili diminuisce con l'aumentare della temperatura (Figura 64). A temperature più elevate, la resistenza alla pressione può scendere al di sotto della pressione massima di esercizio del dispositivo (70 bar). Per evitare la rottura dei tubi, la resistenza alla pressione deve essere verificata nelle seguenti condizioni:

- Quando si utilizza un tubo 8×5 o 6×4:
 - temperatura superiore a +40 °C.

Accessori Questo capitolo contiene gli accessori e le parti di ricambio per il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8.

Cavo di collegamento per l'alimentatore di rete Cavo di collegamento per l'alimentatore di rete, vedi *tabelle*.

Cavo di collegamento standard

Designazione	SAP no.	Designazione dell'ordine
<ul style="list-style-type: none"> ■ Cavo di collegamento a 4 fili ■ Connettore M12×1 ■ Lunghezza 10 m 	075378361-0000-10	ARCALUB-X. CAVO-M12-10M

Cavo di collegamento con testa LED

Designazione	SAP no.	Designazione dell'ordine
<ul style="list-style-type: none"> ■ Cavo di collegamento a 4 fili ■ Connettore M12×1 con testa LED ■ Angolato a 90° ■ Lunghezza 5 m 	075592240-0000-10	ARCALUB-X. CAVO-M12-5M-LED
<ul style="list-style-type: none"> ■ Cavo di collegamento a 4 fili ■ Connettore M12×1 con testa LED ■ Angolato a 90° ■ Lunghezza 10 m 	077879805-0000-10	ARCALUB-X. CAVO-M12-10M-LED
<ul style="list-style-type: none"> ■ Cavo di collegamento a 4 fili ■ Connettore M12×1 con testa LED ■ Dritto ■ Lunghezza 5 m 	083788964-0000-10	ARCALUB-X. CAVO-M12-5M-LED-S
<ul style="list-style-type: none"> ■ Cavo di collegamento a 4 fili ■ Connettore M12×1 con testa LED ■ Dritto ■ Lunghezza 10 m 	083788980-0000-10	ARCALUB-X. CAVO-M12-10M-LED-S

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Alimentatore di rete 24 V DC

Designazione	SAP no.	Designazione dell'ordine
Alimentatore di rete 24 V DC	083872507-0000-10	ARCALUB-X. UNITÀ DI ALIMENTAZIONE

Cartucce di grasso Per l'ingrassatore FAG CONCEPT8 sono disponibili cartucce di grasso standard da 800 cm³ con diversi grassi, vedi *tabella*.

Cartucce di grasso standard
800 cm³

Designazione	SAP no.	Designazione dell'ordine
Mozione Arcanol2	089922832-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-MOTION2
Arcanol CLEAN-M	083549129-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-CLEAN-M
Arcanol FOOD2	083549064-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-FOOD2
Arcanol LOAD150	083532439-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-LOAD150
Arcanol LOAD220	083533583-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-LOAD220
Arcanol LOAD400	083533761-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-LOAD400
Arcanol LOAD460	083533818-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-LOAD460
Arcanol LOAD1000	083548343-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-LOAD1000
Arcanol MULTI2	083532412-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-MULTI2
Arcanol MULTI3	083548289-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-MULTI3
Arcanol MULTITOP	082631492-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-MULTITOP
Arcanol SPEED2,6	083548629-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-SPEED2,6
Arcanol TEMP90	083533630-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-TEMP90
Arcanol TEMP110	083548580-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-TEMP110
Arcanol TEMP120	083548599-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-TEMP120
Arcanol TEMP200	083548602-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-TEMP200
Arcanol VIB3	083549099-0000-10	ARCALUB-C8.LC800-VIB3

Su richiesta, le cartucce possono essere riempite con un grasso speciale.

Accessori per il riempimento dei tubi flessibili Questo capitolo contiene gli accessori per il riempimento dei tubi flessibili, utilizzando una pressa a leva.

Accessori di riempimento

Designazione	SAP no.	Designazione dell'ordine
Pressa a leva manuale	039064115-0000-10	PISTOLA AD ARCA-GRIGIO
Utensile per il taglio dei tubi flessibili	083788620-0000-10	ARCALUB-X.TAGLIATUBO
Designazione	SAP no.	Designazione dell'ordine
Cartuccia da 400 g contenente		
Mozione Arcanol2	080266258-0000-10	ARCANOL-MOTION2-400G
Arcanol CLEAN-M	069429111-0000-10	ARCANOL-PULITO-M-400G
Arcanol FOOD2	019143648-0000-10	ARCANOLO-ALIMENTO2-400G
Arcanol LOAD150	055358152-0000-10	ARCANOLO-CARICO150-400G
Arcanol LOAD220	064741028-0000-10	ARCANOLO-CARICO220-400G
Arcanol LOAD400	019143818-0000-11	ARCANOLO-CARICO400-400G
Arcanol LOAD460	065825144-0000-10	ARCANOLO-CARICO460-400G
Arcanol MULT12	019143893-0000-11	ARCANOLO-MULTI2-400G
Arcanol MULT13	016727355-0000-11	ARCANOLO-MULTI3-400G
Arcanol MULT10P	019144016-0000-11	ARCANOLO-MULTI10P-400G
Arcanol SPEED2,6	062447610-0000-10	ARCANOL-SPEED2,6-400G
Arcanol TEMP90	019144172-0000-10	ARCANOLO-TEMP90-400G
Arcanol TEMP110	019144075-0000-10	ARCANOL-TEMP110-400G
Arcanol VIB3	055289568-0000-10	ARCANOL-VIB3-400G
Barattolo da 1 kg contenente		
Arcanol TEMP120	038652200-0000-10	ARCANOL-TEMP120-1KG
Arcanol TEMP200	019144121-0000-10	ARCANOL-TEMP200-1KG
Secchio da 5 kg contenente		
Arcanol LOAD1000	019003463-0000-10	ARCANOLO-CARICO1000-5KG

Contenitori di grasso standard per il riempimento della pressa a leva manuale

Raccordi per pressa a leva

Designazione	SAP no.	Designazione dell'ordine
Raccordi per tubi flessibili con diametro esterno di 8 mm		
M10x1	083654356-0000-10	ARCALUB-X.TUBEFIT-M10X1-SAT108G
G1/8	083654534-0000-10	ARCALUB-X.TUBEFIT-G1/8-SAT188G
Raccordi per tubi flessibili con diametro esterno di 6 mm		
M10x1	075527626-0000-10	ARCALUB-X.TUBEFIT-M10X1-SAT106G
G1/8	084465905-0000-10	ARCALUB-X.TUBEFIT-G1/8-SAT186G

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Accessori
per CONCEPT8 e CONCEPT8-CC

Questo capitolo contiene gli accessori per il sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8 e FAG CONCEPT8-CC, vedi *tabelle*.

Tubi
flessibili per CONCEPT8 e
CONCEPT8-CC

Designazione	SAP no.	Designazione dell'ordine
<ul style="list-style-type: none">■ Tubo flessibile PA 66■ 8×5 mm■ Nero■ Non riempito■ Lunghezza 5 m	083788573-0000-10	ARCALUB-X.TUBO FLESSIBILE-PA66-5M
<ul style="list-style-type: none">■ Tubo flessibile PA 66■ 8×5 mm■ Nero■ Non riempito■ Lunghezza 10 m	083788581-0000-10	ARCALUB-X.HOSE-PA66-10M
<ul style="list-style-type: none">■ Tubo flessibile PA 66■ 8×5 mm■ Nero■ Non riempito■ Lunghezza 50 m	083788603-0000-10	ARCALUB-X.HOSE-PA66-50M

Connettori per
per CONCEPT8 et CONCEPT10C
(tubo 8x5 mm)

Designazione	SAP no.	Designazione dell'ordine
Connettore per tubo flessibile 8x5 mm		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Connettore filettato M8x1 ■ Dritto 	083654216-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M8X1-SAT088G
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Connettore filettato M8x1 ■ Ad angolo 	083654275-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M8X1-SAT088W
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Connettore filettato M10x1 ■ Dritto 	083654356-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M10X1-SAT108G
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Connettore filettato M10x1 ■ Angolato a 90° 	083654402-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M10X1-SAT108W
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Connettore filettato G1/8 ■ Dritto 	083654534-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-G1/8-SAT188G
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Connettore filettato G1/8 ■ Ad angolo 	083654577-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-G1/8-SAT188W
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Connettore filettato G1/4 ■ Dritto 	083654607-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-G1/4-SAT148G
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Connettore filettato G1/4 ■ Ad angolo 	083654623-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-G1/4-SAT148W
Connettore a Y per tubo 8x5 mm		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Collegamento di 2 uscite della pompa per 1 ingresso di lubrificazione 	083654640-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-Y-D8

Sistema di lubrificazione FAG CONCEPT8

Accessori
per CONCEPT8-LIN

Questo capitolo contiene gli accessori per il sistema di
lubrificazione FAG CONCEPT8-LIN, vedi *tabelle*.

Tubi
flessibili per
CONCEPT8-LIN

Designazione	SAP no.	Designazione dell'ordine
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile PA 12 ■ 6×4 mm ■ Nero ■ Non riempito ■ Lunghezza 5 m 	076691217-0000-10	ARCALUB-X. TUBO-PA12-5M
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile PA 12 ■ 6×4 mm ■ Nero ■ Non riempito ■ Lunghezza 10 m 	076691497-0000-10	ARCALUB-X. TUBO-PA12-10M
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile PA 12 ■ 6×4 mm ■ Nero ■ Non riempito ■ Lunghezza 50 m 	085842109-0000-10	ARCALUB-X. TUBO-PA12-50M

Connettori per
tubi flessibili per
CONCEPT8-LIN
(tubo flessibile
6×4 mm)

Designazione	SAP no.	Designazione dell'ordine
Connettore per tubo flessibile 6×4 mm		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Filettatura di connessione M5 ■ Dritto 	077937490-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M5-SAT056G
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Filettatura di connessione M5 ■ Ad angolo 	079567401-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M5-SAT056W
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Filettatura di collegamento M6 ■ Dritto 	075527472-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M6-SAT066G
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Filettatura di collegamento M6 ■ Angolato a 90° 	075676621-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M6-SAT066W

Connettori per
parSONIC LIN
 (tubo flessibile 6×4 mm)
 (continua)

Designazione	SAP no.	Designazione dell'ordine
Connettore per tubo flessibile 6×4 mm		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Connettore filettato M8×1 ■ Dritto 	079567428-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M8X1-SAT086G
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Connettore filettato M8×1 ■ Ad angolo 	079567584-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M8X1-SAT086W
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Connettore filettato M10×1 ■ Dritto 	075527626-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M10X1-SAT106G
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Connettore filettato M10×1 ■ Angolato a 90° 	076968553-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-M10X1-SAT106W
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Connettore filettato G1/8 ■ Dritto 	084465905-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-G1/8-SAT186G
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Connettore filettato G1/8 ■ Ad angolo 	084465964-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-G1/8-SAT186W
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Connettore filettato G1/4 ■ Dritto 	079567606-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-G1/4-SAT146G
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Connettore filettato G1/4 ■ Ad angolo 	079567622-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-G1/4-SAT146W
Connettore a Y per tubo flessibile 6×4 mm		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo flessibile, push fit ■ Collegamento di 2 uscite della pompa per 1 ingresso di lubrificazione 	076693180-0000-10	ARCALUB-X. TUBEFIT-Y-D6

Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Germania
Internet www.fag.com
E-mail faginfo@schaeffler.com

In Germania:
Telefono 0180 5003872
Fax 0180 5003873

Da altri paesi: Telefono
+49 9721 91-0
Fax +49 9721 91-3435

È stata posta la massima attenzione per garantire la correttezza delle informazioni contenute in questa pubblicazione, ma non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori od omissioni.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche.

© Schaeffler Technologies AG & Co. KG
Rilasciato: 2017, marzo

La presente pubblicazione o parti di essa non possono essere riprodotte senza la nostra autorizzazione. BA 36 GB-D