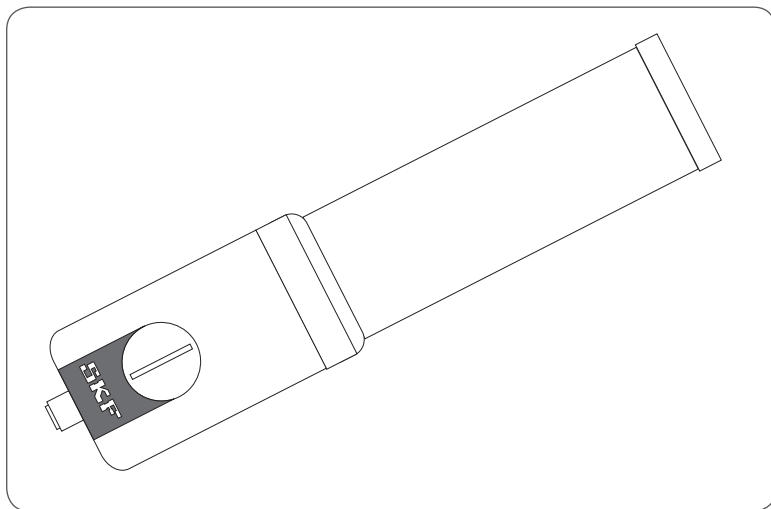


Dajalnik maziva TLMR 101 / 201

Izvirna navodila za uporabo
po Direktivi 2006/42/ES

SL



MP5423SL
951-181-001-SL
Verzija 06
2016/04/20

SKF

po Direktivi o strojih 2006/42/ES, priloga II, del 1 A

Proizvajalec

SKF Lubrication Systems Germany GmbH - Werk Walldorf - Heinrich-Hertz-Str. 2-8, DE - 69190 Walldorf

s tem izjavlja skladnost stroja

poimenovanje: električno gnan dajalnik maziva za črpanje maziv v intervalnem obratovanju iz posebnih kartuš SKF.

Tip: TLMR

Stvarna številka: TLMR XXX-XX-XX-XX

Leto izdelave: glejte tipsko tablico

z vsemi zadevnimi določili v nadaljevanju navedenih smernic v trenutku dajanja naprave na trg.

Direktiva o strojih 2006/42/ES

Elektromagnetna združljivost 2009/19/ES in 2014/30/EU

RoHS II 2011/65/EU

Uporabljeni standardi

DIN EN ISO 12100:2011; DIN EN 809-1: 2011; DIN EN 61000-6-4:2007; DIN EN 61000-6-2:2005; DIN EN 50581:2013

Pri spremembah na zgoraj navedenem stroju, ki jih proizvajalec ni odobril, ta ES-izjava o skladnosti izgubi svojo veljavnost.

Pooblaščenca oseba za Tehnično dokumentacijo je vodja oddelka Tehnični standardi. Glejte naslov proizvajalca.

Walldorf, 2016/04/20

Jürgen Kreutzkämper
Manager R&D Germany
SKF Lubrication Business Unit



Kolofon

Navodila za uporabo v skladu z Direktivo o strojih 2006/42/ES so sestavni del opisanih proizvodov in jih je treba shraniti za prihodnjo uporabo.

Nadaljnje jezikovne verzije

Druge jezikovne verzije teh navodil najdete na spletnem naslovu: www.skf.com/lubrication

Jamstvo

Navodila ne vsebujejo izjav o jamstvu. Slednja najdete v naših Splošnih pogojih poslovanja.

Copyright

© Copyright SKF
Vse pravice pridržane.

Proizvajalec

SKF Lubrication Systems Germany GmbH
Werk Walldorf
Heinrich-Hertz-Str. 2-8
DE - 69190 Walldorf
Tel: +49 (0) 6227 33-0
Faks: +49 (0) 6227 33-259
Elektronski naslov: Lubrication-germany@skf.com
www.skf.com/lubrication

Prodajne in servisne regije

[Evropa / Afrika / Bližnji vzhod / Indija](#) SKF
Lubrication Systems Germany GmbH

[Amerika / Azija / Pacifik](#)
Lincoln Industrial, One Lincoln Way
St. Louis, MO 63120-1578 USA
Tel: +1.314.679.4200
Faks: +1.800.424.5359
Elektronski naslov: lincoln@lincolnindustrial.com
www.lincolnindustrial.com
www.skf.com/lubrication

Kazalo vsebine

Izvirna navodila za uporabo	1	2. Maziva.....	14	6. Montaža.....	22
ES-izjava o skladnosti	2	2.1 Splošno	14	6.1 Splošno	22
Kolofon.....	3	2.2 Izbira maziv	14	6.2 Postavitev in prigraditev	22
Razlaga simbolov in opozoril	6	2.3 Dovoljena maziva.....	15	6.3 Minimalna vgradna mera	23
1. Varnostni napotki	8	2.4 Maziva in okolje.....	16	6.4 Električni priključek 12/24 VDC.....	24
1.1 Splošni varnostni napotki	8	2.5 Nevarnost zaradi maziv	16	6.5 Pin-zasedenost M-12 vtič	24
1.2 Načelno vedenje pri ravnanju s proizvo- dom	8	3. Pregled / opis funkcij.....	17	6.6 Priključitev mazalnega voda.....	24
1.3 Kvalificirano strokovno osebje	9	3.1 Dajalnik maziva	18	6.7 Napotek glede tipske tablice.....	25
1.4 Nevarnost zaradi električnega toka.....	10	3.2 Obratovanje s PLC krmiljem	18	6.8 Možnosti nastavitvev.....	26
1.5 Nevarnost zaradi sistemskega tlaka.....	10	4. Tehnični podatki	19	6.9 Dostop do tiskanega vezja.....	26
1.6 Obratovanje	10	4.1 Splošni tehnični podatki.....	19	6.10 Možnosti nastavitvev DIP-stikalnega bloka TIME	27
1.7 Montaža, vzdrževanje, motnja, ukinitvev obratovanja, odstranitvev v odpad	11	4.2 Črpalni tlak v odvisnosti od dolžine voda in temperature	20	6.11 Aktiviranje / deaktiviranje TLMR.....	27
1.8 Uporaba kartuš z mazivi za živilsko industrijo	11	5. Dobava, vrnitev pošiljke in skladiščenje. 21		6.12 Nastavitev časa porabe.....	27
1.9 Namenska uporaba.....	12	5.1 Dobava	21	6.13 Možnosti nastavitvev DIP-stikalnega bloka CART.....	28
1.10 Predvidljiva zloraba	12	5.2 Vrnitev pošiljke	21	6.14 Nastavitev velikosti kartuše.....	28
1.11 Izključitev odgovornosti.....	12	5.3 Skladiščenje	21	6.15 Izvedba resetiranja	28
1.12 Soveljavni dokumenti.....	12	5.4 Električne naprave.....	21	6.16 Odzračanje / kontrola delovanja	28
1.13 Preostale nevarnosti	13	5.5 Splošni napotki za skladiščenje.....	21		

6.17	Montiranje kartuše	29	9.	Vzdrževanje.....	34
6.18	Montiranje nosilca	30	9.1	Splošno	34
6.19	Vstavljanje / odstranitev pogonske enote	30	9.2	Čiščenje	34
6.20	Zamenjava baterij.....	31	9.3	Vzdrževanje	34
7.	Prevzem v obratovanje.....	32	9.4	Preverjanje brezhibnega delovanja	34
7.1	Splošno	32	9.5	Preverjanje morebitnih poškodb.....	34
7.2	Vklop.....	32	10.	Motnja, vzrok in odprava.....	35
8.	Obratovanje / ukinitvev obratovanja in odstranitev v odpad.....	33	10.1	LED lučke za prikaz obratovanja in napak na krmilni platini.....	36
8.1	Splošno	33	11.	Nadomestni deli, pribor	37
8.2	Začasna ukinitvev obratovanja.....	33			
8.3	Ukinitvev obratovanja in odstranitev v odpad	33			
8.4	Odstranitev baterij v odpad	33			

Razlaga simbolov in opozoril

Te simbole najdete ob vseh varnostnih napotkih v teh navodilih, ki opozarjajo na posebne nevarnosti za ljudi, materialne dob-rine ali okolje.

Navodila skrbno preberite in jih upoštevajte. Upoštevajte napotke in v navedenih primerih ravnajte še posebej previdno. Vse varnostne napotke posredujete tudi drugim uporabnikom.

Opozorilna stopnja	Posledica	Verjetnost
	NEVARNOST	Smrt / huda telesna poškodba
	OPOZORILO	Huda telesna poškodba
	PREVIDNO	Lažje telesne poškodbe
	POZOR	Materialna škoda

Simbol	Pomen
●	Zahteva ustrezno ravnanje
○	Pri naštevanju
	Napoti na druga dejanska stanja, vzroke ali posledice
→	Podaja dodatne napotke v okviru potekov

Uporabljeni simboli	
Simbol	Pomen
	Splošno opozorilo
	Nevarnost z električnih komponent, zaradi električnega udara
	Nevarnost zdrsa
	Nevarnost zaradi vročih površin
	Poškodbe rok / nevarnost zmečkanja
	Nevarnost zaradi tlačnega vbrizganja
	Nositi osebno varovalno opremo (zaščitna očala)
	Napotek
	Okolju prijazna odstranitev v odpad
	Baterije okolju prijazno odstraniti v odpad
	Kartuše okolju prijazno odstraniti v odpad

Okrajšave in preračunski faktorji

Okrajšave

pribl.	pribl.
°C	stopinje Cezija
cu.in	kubična inča
db (A)	nivo zvočnega tlaka
itd.	in tako dalje
°F	stopinje Fahrenheita
fl.ou	fluid once
fpsec	feet per second
gal.	galone
hp	konjska moč
in.	inč
vklj.	vključno z/s
K	Kelvin
kg	kilogram
kp	Kilopond
kW	kilovat
l	liter
lb.	funt
maks.	maksimalno
min.	minimalno
min	minuta
ml	mililiter
ml/d	mililiter na dan
mm	milimeter
N	Newton
Nm	Newtonmeter
oz.	Ounce
psi	funti na kvadratno inčo
r. F.	relativna vlažnost
s	sekunda
sq.in.	kvadratna inča

Preračunski faktorji

dolžina	1 mm = 0.03937 in.
površina	1 cm = 0.155 sq.in
volumen	1 ml = 0.0352 fl.oz.
	1 l = 2.11416 pints (US)
masa	1 kg = 2.205 lbs
	1 g = 0.03527 oz.
gostota	1 kg/cm = 8.3454 lb./gal(US)
	1 kg/cm = 0.03613 lb./cu.in.
sil	1 N = 0.10197 kp
hitrost	1 m/s = 3.28084 fpsec.
	1 m/s = 2.23694 mph
pospešek	1 m/s = 3.28084 ft./s
tlak	1 bar = 14.5 psi
temperatura	°C = (°F-32) x 5/9
moč	1 kW = 1.34109 hp

1. Varnostni napotki

1.1 Splošni varnostni napotki

Upravitelj mora zagotoviti, da so vse osebe, ki so zadolžene za delo na proizvodu, in ki te osebe nadzorujejo ali uvajajo, prebrala navodila. Nadalje se mora upravitelj prepričati, da je osebje v celoti razumelo vsebino navodil. Navodila je treba skupaj s proizvodom shraniti na vedno dosegljivem mestu.

Upoštevati morate, da so navodila sestavni del proizvoda, in jih je treba v primeru prodaje oddati novemu lastniku skupaj s proizvodom.

Opisani proizvodi so bili izdelani v skladu z aktualnim stanjem tehnike. Kljub temu lahko med uporabo nastopijo nevarnosti, ki povzročijo osebno in materialno škodo.

Motnje, ki lahko vplivajo na varnost, je treba takoj odpraviti. Poleg teh navodil je treba upoštevati zakonske in splošno veljavne predpise o preprečevanju nesreč in varovanju okolja.

1.2 Načelno vedenje pri ravnanju s proizvodom

- Proizvod se sme koristiti le z zavestjo o nevarnostih, v tehnično brezhibnem stanju in v skladu z napotki v teh navodilih.
- Strokovno osebje se mora dobro se s funkcijami in načinom delovanja proizvoda. Držati se morate navedenih korakov za montažo in upravljanje ter njihovega zaporedja.
- Nejasne točke v zvezi z brezhibnim stanjem ali pravilno montažo / upravljanjem je treba razjasniti. Do razjasnitve je obratovanje prepovedano.
- Preprečite dostop nepooblaščenim osebam.
- Upoštevati morate vsa za posamezno dejavnost relevantna varnostna določila in v podjetju interno veljavna navodila.
- Pristojnosti za različne dejavnosti morajo biti jasno določene in upoštevane. Nejasnosti v veliki meri ogrožajo varnost.

1.3 Kvalificirano strokovno osebje

- Zaščitna in varnostna oprema med obratovanjem ne sme biti odstranjena, spremenjena ali onemogočena in v rednih intervalih je treba preverjati, da je popolna in brezhibno deluje.
Če je treba zaščitno in varnostno opremo demontirati, se mora neposredno po izvedenih delih ponovno montirati in takoj preveriti, da brezhibno deluje.
- Nastale motnje je treba odpraviti v okviru pristojnosti. V primeru, da se pojavijo motnje izven pristojnosti je treba nemudoma obvestiti nadrejene.
- Nosite osebno varovalno opremo.
- Pri ravnanju z mazivi morate upoštevati posamezne varnostne liste.

Opisane proizvode sme vgraditi, upravljati, vzdrževati in popravljati le kvalificirano strokovno osebje.

Kvalificirano strokovno osebje so osebe, ki jih je upravitelj končne naprave izšolal, pooblastil in uvedel v delo. Te osebe so po svoji izobrazbi, izkušnjah in usposabljanju seznanjene z zadevnimi standardi, določili, predpisi za preprečevanje nesreč in montažnimi razmerami. Upravičene so izvajati posamezne zahtevane dejavnosti in pri tem prepoznajo in preprečijo morebiti nastopajoče nevarnosti. Definicija za strokovnjake elektro stroke in prepoved zadolžitve nestrokovnega osebja sta regulirana v standardu DIN VDE 0105 oz. uredbi IEC 364.

Za države izven območja veljavnosti DIN VDE 0105 oz. IEC 364 veljajo državno specifične definicije za strokovno osebje.

Te državno specifične zahteve glede kvalifikacij strokovnega osebja v svojih bistvenih določilih ne smejo biti nižje od zahtev v obeh zgoraj navedenih standardih.

Upravitelj je pristojen za dodelitev nalog, področij odgovornosti, pristojnosti in za nadzor osebja. Ta področja mora upravitelj natančno določiti.

Če osebje ne poseduje potrebnih znanj, ga je treba izšolati in poučiti za delo.

Proti povračilu nastalih stroškov lahko šolanje za proizvod izvede tudi podjetje SKF.

1.4 Nevarnost zaradi električnega toka

	 OPOZORILO Električni udar Delo na proizvodih, ki niso odklopljeni od električnega toka lahko privede do osebne in materialne škode. Montažo, vzdrževanje in popravila sme izvajati le kvalificirano strokovno osebje, na proizvodih, ki so odklopljeni od električnega toka.
---	--

Električno priključitev variante 12/24 VDC smejo izvajati le kvalificirani in od upravitelja pooblašeni strokovnjaki elektro stroke ob upoštevanju lokalnih priključnih pogojev in zakonskih predpisov (npr. VDE / IEC).

1.5 Nevarnost zaradi sistemskega tlaka

	 OPOZORILO Sistemiški tlak Proizvod je med obratovanjem pod tlakom. Pred začetkom montaže, vzdrževanja in popravil je treba proizvod odklopiti od tlaka.
---	--

1.6 Obratovanje

Pri prevzemu v obratovanje in med obratovanjem je treba upoštevati naslednje točke.

- Vse podatke iz teh navodil in vse podatke iz sodobavljenih dokumentov.
- Vse zakone / predpise, ki veljajo za upravitelja.

1.7 Montaža, vzdrževanje, motnja, ukinitve obratovanja, odstranitve v odpad

- Vse relevantne osebe (npr. upravljalno osebje, nadrejeni) morajo biti pred pričetkom obveščene o izvajanju del. Upoštevat je treba preventivne ukrepe, navodila za delo itd.
- Z ustreznimi ukrepi zagotovite, da so premični, popuščeni elementi med izvajanjem del fiksirani in ne more priti do ukleščanja telesnih delov zaradi nenamernega premikanja.
- Montaža proizvoda le izven delovnega območja premikajočih se elementov, z zadostnim odmikom od toplotnih ali hladilnih virov.
- Pred izvedbo del tako proizvod kot tudi stroj, v katerega se proizvod vgradi, odklopite od napajanja in zavarujte pred nepooblaščenim vklopom.
- Vsa dela na električnih komponentah izvajajte le z napetostno izoliranim orodjem.
- Varovalke ni dovoljeno premostiti. Varovalke vedno zamenjajte z varovalkami istega tipa.
- Pazite na brezhibno ozemljitev proizvoda.
- Potrebno vrtnanje opravite le na nekritičnih, nenosilnih delih.
- Montaža ne sme ogrožati ali poškodovati delovanja drugih sklopov nadrejenega stroja.
- Noben del ne sme biti podvržen torziji, rezanju ali ukrivljanju.
- Pri rokovanju s težkimi elementi uporabljajte primerne dvigalne pripomočke.
- Preprečite zamenjavo / napačno sestavo demontiranih delov. Označite elemente.

1.8 Uporaba kartuš z mazivi za živilsko industrijo

Pred prvo uporabo TLMR z mazivi za živilsko industrijo je treba obvezno odstraniti tovarniško napolnjeno mast. V ta namen je treba TLMR namestiti v odzračevalni položaj (glejte poglavje 6.16) in pustiti, da se izvede pribl. 20 hodov.

1.9 Namenska uporaba

Električno gnani dajalniki maziva serije TLMR služijo za črpanje maziv v intervalnem obratovanju iz posebnih, enkratno uporabnih kartuš SKF. Dovoljena je le uporaba za posamezen proizvod odobrenih maziv.

1.10 Predvidljiva zloraba

Uporaba proizvoda, ki odstopa od zgoraj navedenih pogojev in določenega namena, je strogo prepovedana. Predvsem:

- uporaba v eksplozijsko zaščiteni coni
- ponovno polnjenje kartuš z mazivi
- za črpanje, posredovanje ali skladiščenje nevarnih tekočin skupine I po Direktivi 67/548/ES
- za črpanje, posredovanje, skladiščenje plinov, utekočinjenih plinov, sproščenih plinov, par in tekočin, katerih parni tlak pri maksimalno dovoljeni obratovalni temperaturi leži za več kot 0,5 bar nad normalnim atmosferskim tlakom (1013 mbar).

1.11 Izključitev odgovornosti

Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki je povzročena zaradi:

- umazanih ali neprimernih maziv.
- vgradnje neoriginalnih sestavnih ali nadomestnih delov.
- nenamenske uporabe.
- napačne montaže, nastavitve ali polnjenja.
- nestrokovnega vedenja v primeru motenj.
- samovoljne spremembe delov naprave.
- uporabe drugačnih baterij, kot jih dobavlja proizvajalec.

1.12 Soveljavni dokumenti

Poleg teh navodil mora ustrezna ciljna skupina upoštevati sledeče dokumente:

- interno določena navodila, v podjetju regulirane odobritve.
- Navodila dobaviteljev dokupljenih delov
- Varnostni list (MSDS) uporabljenega maziva.
- Varnostni list uporabljenih baterij.
- Morebitna projektna in druga relevantna dokumentacija.

Upravitelj mora te dokumente dopolniti s posameznimi veljavnimi nacionalnimi predpisi države uporabe. V primeru prodaje se mora ta dokumentacija priložiti proizvodu.

1.13 Preostale nevarnosti

Preostalo tveganje	Pomoč
Življenjski cikel, montaža, motnja, iskanje napak, servisiranje, vzdrževanje	
Električni udar zaradi poškodovanega priključnega kabla	Preverjanje priključnega kabla glede poškodb
Padec oseb zaradi z mazivom onesnaženih tal	- Skrbna hidravlična priključitev - Razlito / izteklo mazivo takoj povežite s primernimi sredstvi in ga odstranite - Upoštevajte napotke za ravnanje z mazivi in kontaminiranimi deli, ki veljajo v obratu
Pretrganje, poškodovanje vodov pri montaži na gibljivih delih stroja	Ne montirajte na premičnih delih. Če to ni možno, uporabite fleksibilne gibke cevi
Življenjska doba, prevzem v obratovanje, obratovanje	
Električni udar zaradi poškodovanega priključnega kabla	Preverjanje priključnega kabla glede poškodb
Brizganje maziva zaradi napačno privitih komponent, priključitev vodov	Uporabljajte primerne hidravlične navoje in vode za navedene tlake. Pred prevzemom v obratovanje kontrolirajte, da so slednji pravilno priključeni, in da niso poškodovani
Nastavitev življenjske dobe, ukinitve obratovanja, odlaganje v odpad	
Padec oseb zaradi z razlitim ali izteklim mazivom onesnaženih tal	- Skrbna hidravlična priključitev ali popuščanje hidravličnih priključkov - Razlito / izteklo mazivo takoj povežite s primernimi sredstvi in ga nato odstranite - Upoštevajte napotke za ravnanje z mazivi in kontaminiranimi deli, ki veljajo v obratu

2. Maziva

2.1 Splošno

POZOR

Vsi proizvodi se smejo uporabljati le v skladu z namenom in v skladu z napotki v teh navodilih.

Namenska uporaba pomeni uporabo proizvodov za mazanje ležajev in tornih mest z mazivi ob upoštevanju fizikalnih mej uporabe, ki so navedene v posamezni proizvodni dokumentaciji, kot so navodila za uporabo, opisi proizvoda, npr. tehnične risbe in katalogi.

Predvsem opozarjamo na to, da je nevarne snovi vseh vrst, ki so po Direktivi 67/548/EGS, 2. člen, 2. odstavek uvrščene med nevarne snovi, dovoljeno polniti v centralne mazalne naprave in jih s slednjimi črpati in/ali posredovati le v dogovoru in s pisnim dovoljenjem podjetja SKF.

Nobeni v podjetju SKF izdelani proizvodi niso dovoljeni za uporabo v povezavi s plini,

utekočinjenimi plini, tlačno sproščenimi plini, parami in tekočinami, katerih parni tlak pri maksimalno dovoljeni temperaturi leži za več kot 0,5 bar nad normalnim atmosferskim tlakom (1013 mbar).

Če je potrebno črpanje drugih medijev, ki niso ne maziva ne nevarne snovi, je to dovoljeno le v dogovoru in s pisno privolitvijo podjetja SKF.

Podjetje SKF pojmuje maziva kot konstrukcijski element, ki ga je treba obvezno upoštevati pri izbiri komponent in pri dimenzioniranju centralnih mazalnih naprav. Pri tem je treba obvezno upoštevati lastnosti maziv.

2.2 Izbira maziv

POZOR

Upoštevati je treba napotke proizvajalca stroja glede uporabe maziv. Potrebno mazivo za posamezno mazalno mesto poda proizvajalec ležajev oz. stroja. Zagotoviti je treba, da je na mazalnem mestu na voljo potrebna količina maziva. V nasprotnem primeru lahko pride do premajhnega podmazanja in do izpada ležajnega mesta.

Za mazanje primerno mazivo izbere proizvajalec stroja / naprave oz. upravitelj stroja / naprave skupaj z dobaviteljem maziva. Izbira se opravi ob upoštevanju vrste ležaja / tornega mesta, ki ga je treba podmazati, pričakovane obremenitve med obratovanjem in okoliških pogojev, z ozirom na ekonomske in ekološke vidike.

2.3 Dovoljena maziva

POZOR

SKF po potrebi svetuje strankam pri izbiri primernih komponent za črpanje izbrane- ga maziva in pri načrtovanju in dimenzio- niranju centralne mazalne naprave.

Z dodatnimi vprašanji glede maziv se obrnite na podjetje SKF. Obstaja možnost, da se maziva v lastnem laboratoriju testirajo glede uporabnosti (npr. "razoljenje") za uporabo v centralnih mazalnih napravah. Pregled preizkusov maziv, ki jih ponuja podjetje SKF, lahko naročite pri prodajnem oddelku podjetja.

POZOR

Dovoljena je le uporaba za proizvod odo- brenih maziv. Neprimerna maziva lahko privedejo do izpada obratovanja proizvoda ter povzročijo materialno škodo.

POZOR

Različnih maziv ni dovoljeno mešati, ker lahko sicer pride do poškodb in je potrebno obsežno čiščenje proizvoda / mazalnega sistema. Da preprečite zamenjavo, pripo- ročamo, da na posodi za mazivo navedete uporabljeno mazivo.

Opisan proizvod lahko obratuje z mazivi, ki so navedena v tehničnih podatkih. To so lahko v odvisnosti od izvedbe proizvoda olja, tekoče masti ali masti.

Olja in osnovna olja so lahko mineralna, sintetična in/ali biološko hitro razgradljiva. Dodajanje zgoščevalnikov in dodatkov je od- visno od pogojev uporabe.

Upoštevati je treba, da v določenih primerih maziva, ki po svojih lastnostih sicer ležijo znotraj dopustnih mejnih vrednosti, v pra- ksi niso primerna za uporabo v centralnih mazalnih napravah. Tako lahko npr. pri sintetičnih mazivih pride do nezdružljivosti z elastomeri.

2.4 Maziva in okolje

POZOR

Maziva lahko onesnažijo prst in vodo. Maziva morate strokovno uporabljati in odstraniti v odpad. Upoštevati morate posamezne veljavne predpise in zakone za odstranjevanje maziv v odpad.

Zavedati se morate, da so maziva okolju škodljive in gorljive snovi, ki se morajo transportirati, skladiščiti in obdelovati ob upoštevanju posebnih preventivnih ukrepov. Podatke glede transporta, skladiščenja, obdelave in ogrožanja okolja glejte v varnostnem listu proizvajalca uporabljenega maziva. Varnostni list lahko naročite pri proizvajalcu maziva.

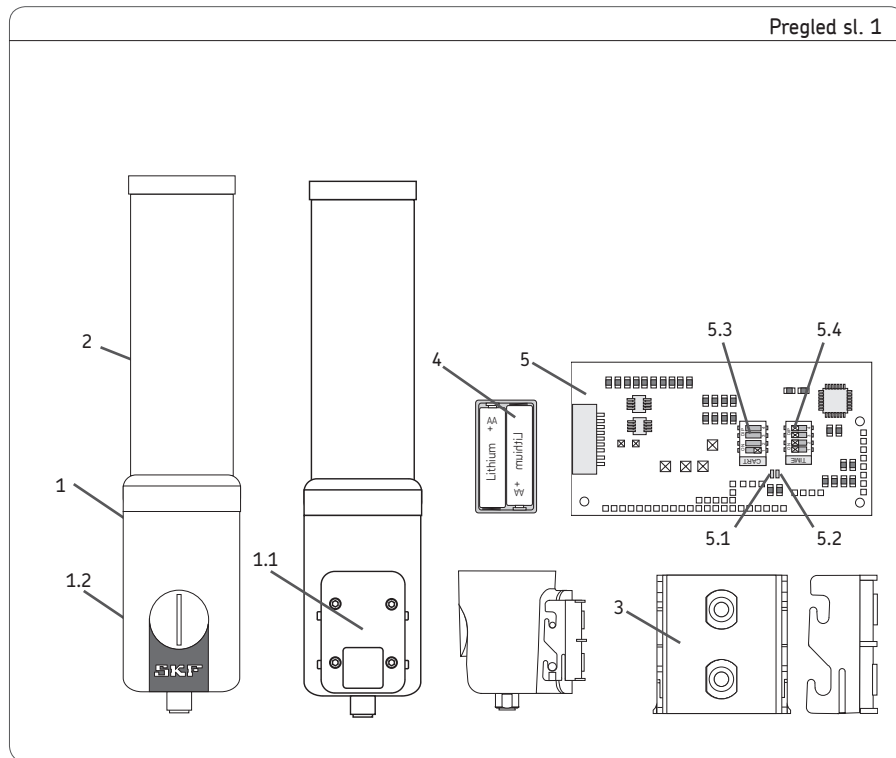
2.5 Nevarnost zaradi maziv

	 OPOZORILO
	Nevarnost zdrs in poškodb Izteklo mazivo predstavlja izvor nevarnosti. Takoj odpravite puščanje in odstranite izteklo mazivo.

3. Pregled / opis funkcij

Poz. opis

- 1 Pogonska enota, kpl.
 - 1.1 Pokrov predala za baterijo
 - 1.2 Bajonetno zapiralo
- 2 Kartuša
- 3 Držalo za pritrditev pogonske enote
- 4 Držalo baterij z baterijami
- 5 Krmilna platina z zeleno (5.1) in rdečo (5.2) LED lučko za prikaz obratovalnih stanj in napak ter z obema DIP stikaloma CART (5.3) in TIME (5.4). Krmilna platina se nahaja na pogonski enoti in jo dosežete, če odstranite bajonetno zapiralo.



3.1 Dajalnik maziva

TLMR je kompakten, izredno zmogljiv električno gnan dajalnik maziva za črpanje maziv v intervalnem obratovanju iz posebnih, enkratno uporabnih kartuš SKF.

V ta namen črpalni bat pogonske enote izvede črpalni cikel (celoten premik navzdol in navzgor).

Na voljo sta dve različici baterij: 12/24 VDC ter od električnega omrežja neodvisna baterija. Na območjih, na katerih je treba računati s pretežno nizkimi temperaturami, priporočamo uporabo baterije 12/24 VDC.

Na mazalnih mestih potrebna količina maziva se lahko enostavno prilagodi posameznim zahtevam z izbiro velikosti kartuše in z nastavitvijo časa porabe (čas izrabe kartuše). Čas porabe se lahko nastavi od 1 do 24 mesecev.

3.2 Obratovanje s PLC krmiljem

Za posebne vrste uporabe lahko TLMR obratuje tudi z zunanjim krmiljem (PLC).

Za obratovanje TLMR s PLC krmiljem veljajo sledeča pravila:

- TLMR mora biti vklopljen z "ON" na DIP stikalu.
- Napajanje se vklopi oz. izklopi s PLC krmiljem.
- Uporabijo se lahko vse nastavitve DIP stikala razen "Odzračenje" in "RESET".
- TLMR se lahko vklopi maksimalno 2x na minuto.
- Pri običajnem obratovanju PLC krmilje ne sme vklopiti več kot 2 črpalna ciklusa na uro.
- Za odzračenje, npr. po menjavi kartuše je možno več črpalnih ciklusov (npr. 10).

4. Tehnični podatki

4.1 Splošni tehnični podatki

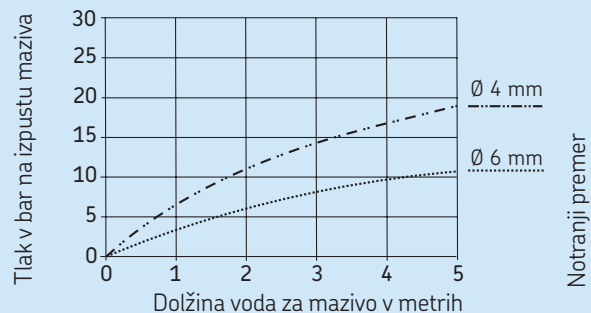
Tehnični podatki		
Dopustna obratovalna temperatura	min. -25 °C	maks. 70 °C
Obratovalni tlak	maks. 30 bar	
Izpust maziva	G1/4	
Vgradni položaj	poljubno*	
Razred zaščite	IP 6K9K	
Črpalna količina na črpalni cikel	pribl. 0,12 ml	
Skupna črpalna zmogljivost	≥ 12 kartuš z mazivom (po 380 ml)	
Uporabne masti	Razred NLGI 1 in 2	
Teža pogonske enote (vklj. z baterijami)	0,8 kg	
Električna priključitev		
TLMR 201		
Napajalna napetost	12/24 VDC	
Maks. vhodni tok	< 1A	
Razred zaščite	SELV (1)	
TLMR 101 (verzija baterija)		
Oskrbovalna napetost	4 x 1,5 V (AA)	
Z vsako kartušo se dobavijo ustrezne baterije. Baterije je treba zamenjati ob vsaki menjavi kartuše. Nato je treba izvesti resetiranje.		
*možna je tudi rotirajoča vgradnja, kot npr. v vetrnih elektrarnah.		
Maksimalno štev. vrtljajev = 25 rpm		

Tovarniške nastavitve		
TLMR	brez kartuše	s kartušo
		120 ml
Čas porabe	6 mesecev	3 mesece
Velikost kartuše	380 ml	120 ml
Resetiranje	OFF	OFF
Aktivirano	OFF	OFF

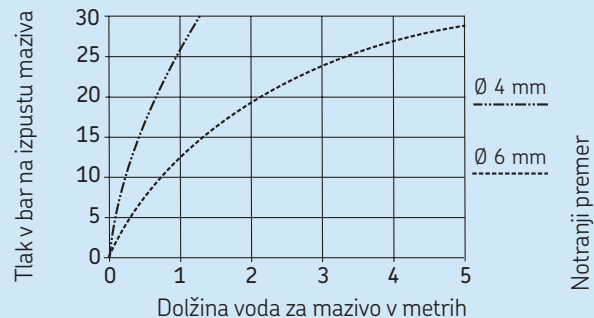
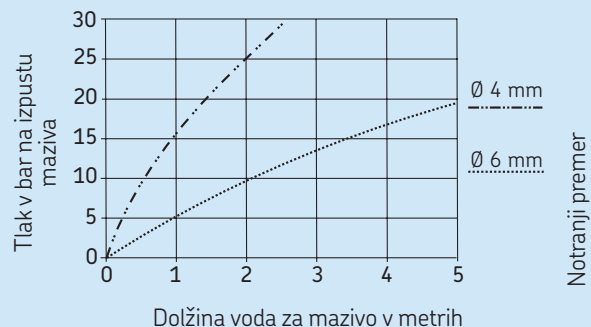
Želene črpalne količine		
	Kartuša 120 ml	Kartuša 380 ml
Čas porabe		
1 mesec	4,00 ml/d	-----
2 meseca	2,00 ml/d	6,30 ml/d
3 mesece	1,30 ml/d	4,20 ml/d
6 mesecev	0,60 ml/d	2,10 ml/d
9 mesecev	0,40 ml/d	1,40 ml/d
12 mesecev	0,30 ml/d	1,00 ml/d
18 mesecev	0,20 ml/d	0,70 ml/d
24 mesecev	0,15ml/d	0,50 ml/d

4.2 Črpalni tlak v odvisnosti od dolžine voda in temperature

Tlačni diagram +20 °C



Tlačni diagram -10 °C

Tlačni diagram ± 0 °C**POZOR**

V diagramu navedene tlačne vrednosti so povprečne vrednosti iz meritev z mastmi SKF razreda NLGI 2. Te vrednosti se razumejo kot orientacijske vrednosti. Poleg prikazane odvisnosti temperature / dolžine voda / nazivnega premera in iz tega izhajajočega tlaka obstaja možnost, da pri nizkih temperaturah zaradi slabšega sesalnega vedenja maziva pride do zmanjšanja črpalne količine. To je treba upoštevati pri dimenzioniranju naprave. Maksimalni črpalni tlak naprave TLMR 30 bar ne sme biti presežen.

5. Dobava, vrnitev pošiljke in skladiščenje

5.1 Dobava

Pakiranje je izvedeno v skladu z določili v državi prejemnika. Pri transportu zagotovite varno ravnanje. Proizvod morate zaščititi pred mehanskimi vplivi, npr. udarci. Transportna embalaža mora biti označena z napotkom "Ne mečite".

Ni omejitve za transport po kopnem ali po morju.

Pri zračnem transportu litijevih baterij se morajo upoštevati veljavna pravila združenja IATA (International Air Transport Association) glede pakiranja, označitve, omejitve količine in deklariranja pošilk.

Po prejemu pošiljke preverite, da ni poškodovana, in da je popolna v skladu z dobavnicco. Embalažo morate hraniti tako dolgo, dokler niso razjasnjena vsa morebitna neskladja.

5.2 Vrnitev pošiljke

Pred vrnitvijo očistite in strokovno zapakirajte vse dele. Proizvod morate zaščititi pred mehanskimi vplivi, npr. udarci. Povratne pošiljke morajo biti na sledeč način označene na embalaži.



5.3 Skladiščenje

Za skladiščenje veljajo sledeči pogoji:

5.4 Električne naprave

- Suho in brezprašno okolje, skladiščenje v dobro prezračevanem, suhem prostoru.
 - Čas skladiščenja: maks. 24 mesecev
 - Dopustna zračna vlažnost: < 65% (r.F.)
- Temperatura skladišča:
min. +10 °C / maks. +40 °C
- Brez direktnega sončnega sevanja ali UV sevanja.
 - Proizvod zaščitite pred bližnjimi toplotnimi ali hladilnimi viri.

5.5 Splošni napotki za skladiščenje

- Skladiščenje brez prahu se doseže z ovitjem v plastično folijo.
- Zaščita pred vlago tal s skladiščenjem na policah ali na leseni rešetki.

6. Montaža

6.1 Splošno

V navodilih navedene proizvode sme vgraditi, upravljati, vzdrževati in popravljati le kvalificirano strokovno osebje. Kvalificirano strokovno osebje so osebe, ki jih je upravitelj končne naprave, v katero se vgradi opisan proizvod, izšolal, pooblastil in uvedel v delo. Te osebe so po svoji izobrazbi, izkušnjah in usposabljanju seznanjene z zadevnimi standardi, določili, predpisi za preprečevanje nesreč in razmerami v podjetju. Upravičene so izvajati posamezne zahtevane dejavnosti in pri tem prepoznajo in preprečijo morebiti nastopajoče nevarnosti.

Pred montažo proizvoda je treba odstraniti embalažo in morebitno transportno zaščito. Embalažo morate hraniti tako dolgo, dokler niso razjasnjena vsa morebitna neskladja.

POZOR

Upoštevajte tehnične podatke (poglavje 4).

6.2 Postavitev in prigraditev

Proizvod je treba montirati tako, da je zaščiten pred vlago in vibracijami ter lahko dostopen, tako da so vse nadaljnje instalacije izvedljive brez težav. Podatki o maksimalno dopustnih temperaturah okolice so navedeni v tehničnih podatkih.

Pri montaži in predvsem pri vrtanju je treba obvezno paziti na sledeče:

- Drugi sklopi zaradi montaže ne smejo biti poškodovani.
- Proizvoda se ne sme montirati v krogu delovanja premičnih delov.
- Proizvod mora biti montiran z zadostnim odmikom od toplotnih in hladilnih virov.
- Upoštevati se morajo varnostne razdalje kot tudi zakonski predpisi za montažo in preprečevanje nesreč.

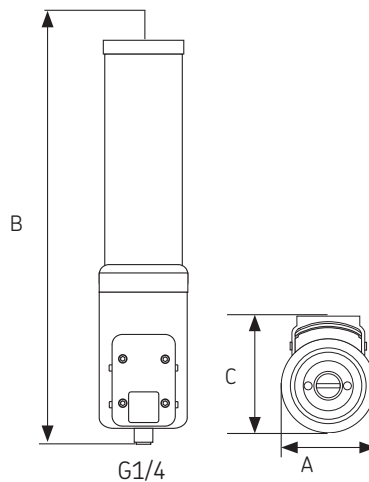
6.3 Minimalna vgradna mera

Da zagotovite dovolj prostora za vzdrževalna dela (npr. zamenjava kartuše) ali morebitno demontažo proizvoda, morate upoštevati minimalne vgradne mere.

Minimalna vgradna mera SI. 3

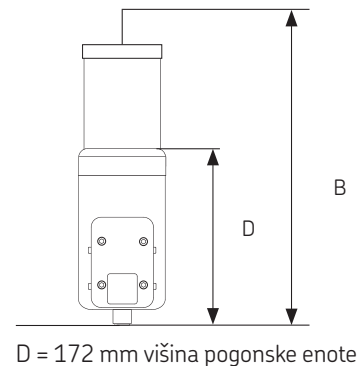
380 ml minimalna vgradna mera

A = širina	90 mm
B = višina	400 mm
C = globina	110 mm



120 ml minimalna vgradna mera

A = širina	90 mm
B = višina	300 mm
C = globina	110 mm



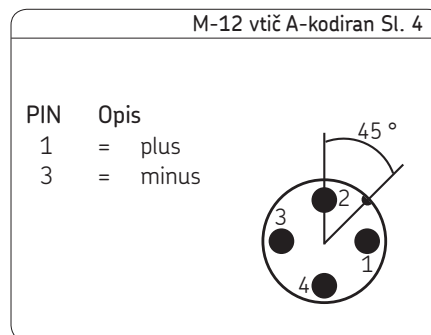
6.4 Električni priključek 12/24 VDC

		OPOZORILO
	Električni udar Električno priključitev sme izvesti le kvalificirano in od upravitelja pooblaščen strokovno osebje. Upoštevati se morajo priključni pogoji in zakonski predpisi (npr. DIN, VDE).	

Električno priključitev je treba izvesti tako, da se na proizvod ne prenašajo sile (breznapetostna priključitev).

Podrobnosti o električnih karakteristikah glejte v poglavju 4 Tehnični podatki.

6.5 Pin-zasedenost M-12 vtič



Ustrezno priključno pušo glejte poglavje 11.

6.6 Priključitev mazalnega voda

Vod za mazivo je treba priključiti tako, da se na proizvod ne prenašajo sile (breznapetostna priključitev).

6.7 Napotek glede tipske tablice

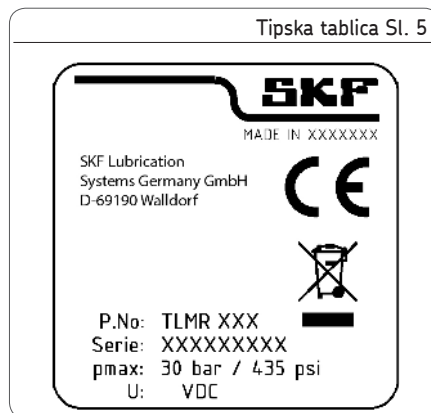
Na tipski tablici so navedene pomembne karakteristike, kot so oznaka tipa, naročilna številka itd.

Da preprečite izgubo podatkov zaradi morebiti nečitljive tipske tablice, karakteristike vpišite v navodila za uporabo.

Št. proiz.: _____

Serijska: _____

U: _____ VDC



6.8 Možnosti nastavitve

V nadaljevanju najdete možnosti nastavitve dajalnika maziva TLMR.

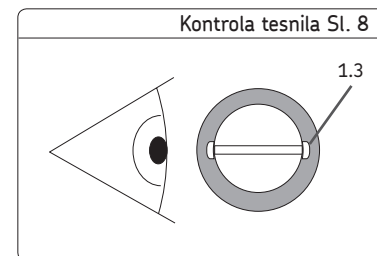
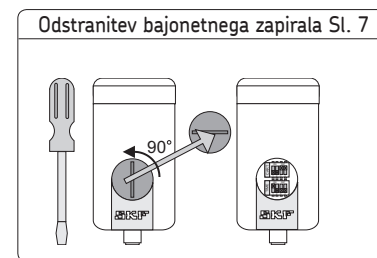
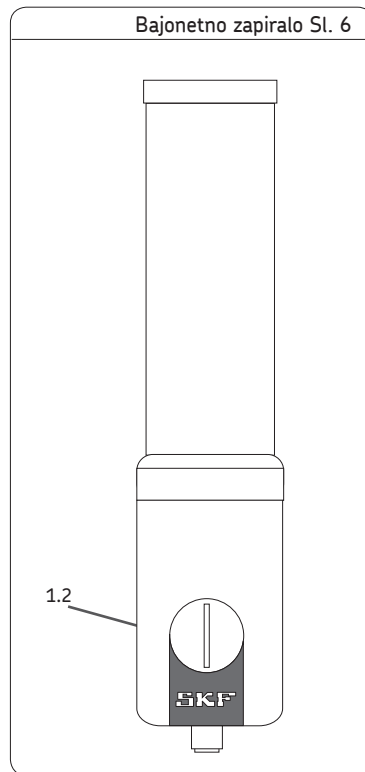
6.9 Dostop do tiskanega vezja

Za izvedbo opisane konfiguracije na DIP stikalih tiskanega vezja morate odstraniti bajonetno zapiralo (1.2) in ga po opravljenih delih ponovno montirati

- Bajonetno zapiralo (1.2) zavrtite za 90° v nasprotni smeri urnega kazalca.
- Odstranite bajonetno zapiralo (1.2) s tesnilom (1.3).

Po končanih delih:

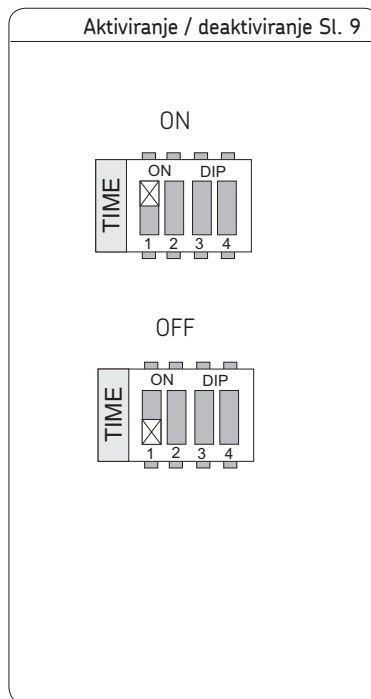
- Bajonetno zapiralo (1.2) s tesnilom (1.3) ponovno montirajte. Pazite, da tesnilo (1.3) ni poškodovano.



6.10 Možnosti nastavitv DIP-stikalnega bloka TIME

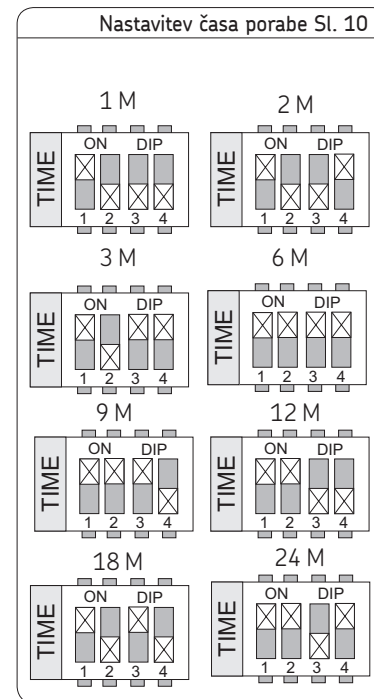
Za nastavev opcij DIP stikala preklopite v prikazan položaj (belo). Če za določeno opcijo niso potrebna vsa DIP stikala, slednja niso prikazana (sivo).

6.11 Aktiviranje / deaktiviranje TLMR



6.12 Nastavev časa porabe

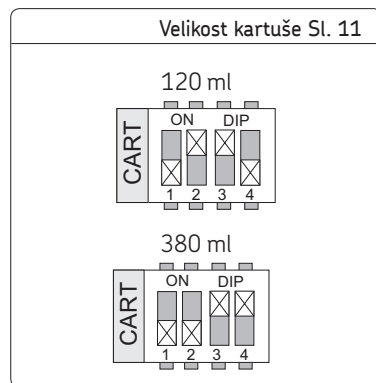
M = čas porabe v mesecih



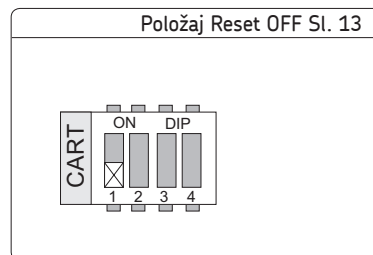
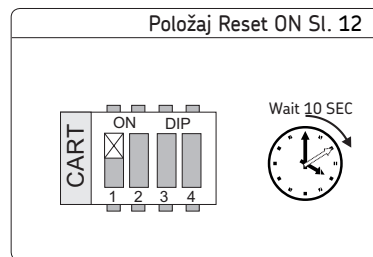
6.13 Možnosti nastavit DIP-stikalnega bloka CART

Za nastavitve opcij DIP stikala preklomite v prikazan položaj (belo). Če za določeno opcijo niso potrebna vsa DIP stikala, slednja niso prikazana (sivo).

6.14 Nastavitev velikosti kartuše



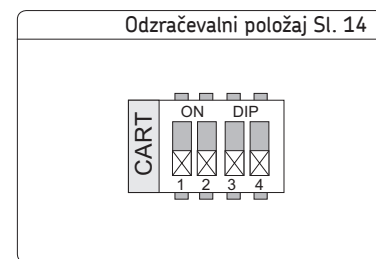
6.15 Izvedba resetiranja



POZOR

DIP stikalo mora ostati v tem položaju do 10 sekund. Uspešno resetiranje je prikazano tako, da hkrati svetita rdeča in zelena LED lučka. Po resetiranju obvezno nastavite pravilno velikost kartuše.

6.16 Odzračenje / kontrola delovanja



Služi za odzračenje in kontrolo delovanja po zamenjavi kartuše.

POZOR

Odzračevalni položaj koristite le kratek čas. Trajno obratovanje v tem položaju privede do predčasnega doseganja nominalne življenjske dobe pogonske enote.

6.17 Montiranje kartuše

Montaža kartuše

- Iz dajalnika maziva odstranite zaščitni vijak (6) in ga shranite za kasnejšo uporabo.
- Odstranite zaporni vijak (7) kartuše.
- Očistite morebitno umazanijo v območju kartuše / vstopa masti pogonske enote.
- Kartušo (2) ročno uvijte do konca v TLMR.

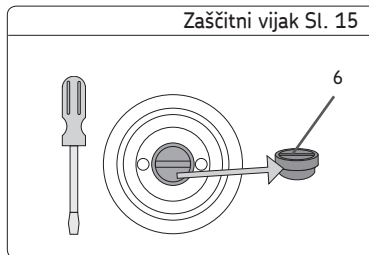
Demontaža kartuše

- Prazno kartušo (2) izvijte iz TLMR v nasprotni smeri urnega kazalca.
- Preverite tesnilni obroč (1.5), poškodovanega zamenjajte.
- Novo kartušo uvijte, kot je opisano, in izvedite resetiranje. Po potrebi spremenite velikost kartuše.

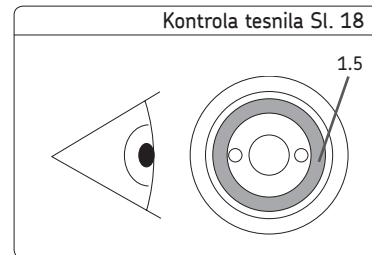
ali

- Zaščitni vijak (6) uvijte v dajalnik maziva.
- Izklopite TLMR.

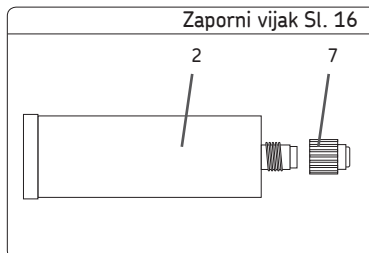
Zaščitni vijak Sl. 15



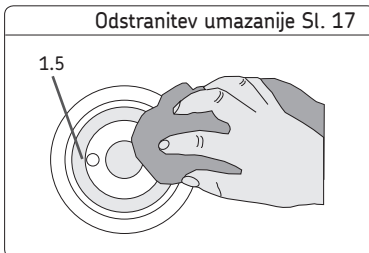
Kontrola tesnila Sl. 18



Zaporni vijak Sl. 16



Odstranitev umazanije Sl. 17



Odstranitev kartuše v odpad Sl. 19



6.18 Montiranje nosilca

Nosilec se montira s pomočjo priloženega pritrditvenega materiala iz plemenitega jekla.

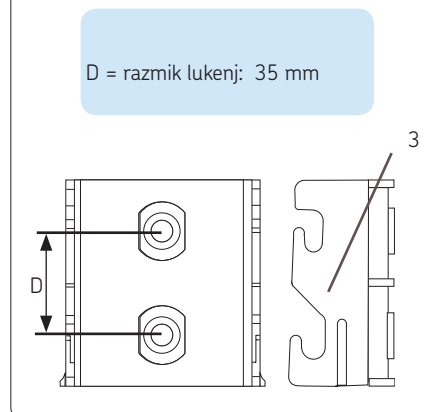
POZOR

V območju montažnih izvrtin mora nosilec popolnoma nalegati s celotno površino. Sicer se nosilec deformira in poškoduje. Nosilec montirajte le na ravne površine. Pri montaži na votle profile morate nosilec ustrezno podložiti.

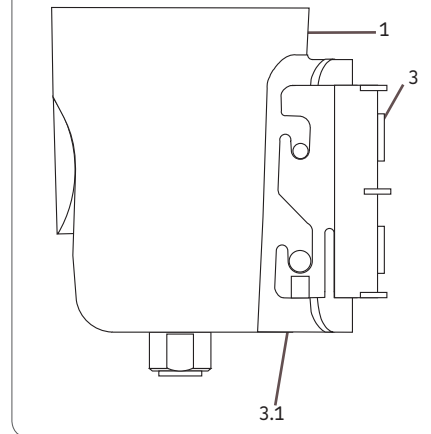
- 2 x ugrezni vijak M 6 x 20
DIN ISO 10642
- 2 x podložka
DIN 125 A6,4
- 2 x matica M 6 A2
- Montažne izvrtine izvedite v skladu s sliko izvrtin in glede na montažne pogoje površine.

Pritezni moment 4 +0,5 Nm

Montažne izvrtine SI. 20



Pogonska enota v nosilcu SI. 21



6.19 Vstavljanje / odstranitev pogonske enote

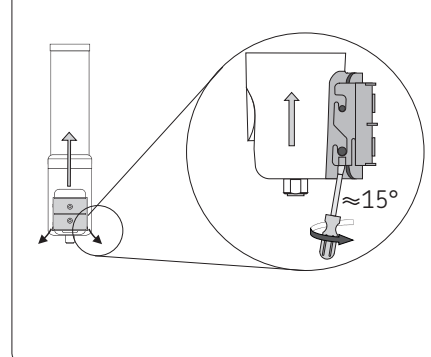
Vstavljanje

- Pogonsko enoto (1) od zgoraj potisnite v nosilec (3) in jo pritisnite navzdol, da zanesljivo zaskoči (zaskočno zapiralo z zaskočno funkcijo).

Odstranitev

- Vezice (3.1) nosilca (3) z izvijačem pr-
evidno upognite navzven.
- Pogonsko enoto (1) pritisnite navzgor iz
nosilca.

Odstranitev pogonske enote SI. 22



6.20 Zamenjava baterij

- Popustite štiri vijake (1.6) na pokrovu (1.1) predala za baterije in jih odstranite.
- Odstranite držalo baterij (4).
- Zamenjajte baterije.
- Znova vstavite držalo baterij (4). Pazite, da pri montaži pokrova ne priščipnete kablov držala baterij.
- Preverite tesnilo (1.4) in ga v primeru poškodb zamenjajte.
- Ponovno montirajte pokrov (1.1) predala za baterije.

Pritezni moment = $1,9 + 0,1 \text{ Nm}$

Orodje: inbus ključ
velikost 4

POZOR

Vijaki (1.6) na pokrovu predala za baterije so montirani neizgubljivo. Ne izvijajte jih na silo ali z električnim orodjem. Pri zamenjavi baterij pazite, da jih pravilno vstavite v držalo baterij (pritisna vzmet = minus).

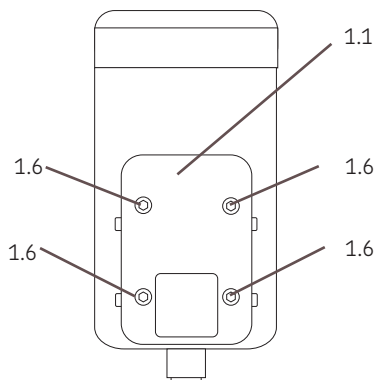
Odstranitev baterij v odpad Sl. 25



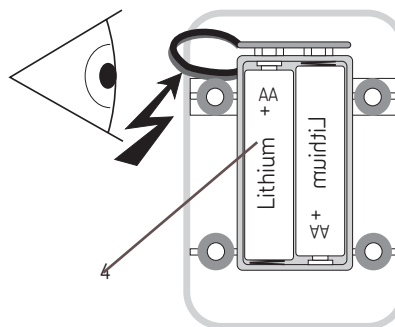
Li-ion Batteries



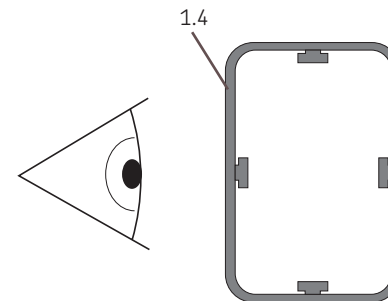
Pokrov predala za baterije Sl. 23



Kontrola kablov Sl. 24



Kontrola tesnila Sl. 26



7. Prezem v obratovanje

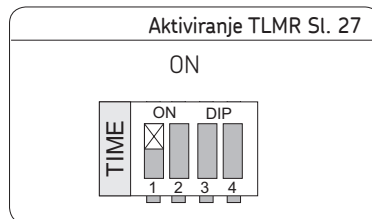
7.1 Splošno

Pred prevzemom v obratovanje zagotovite:

- da mast v kartuši z mazivi ustreza namenu uporabe.
- da je nastavljena pravilna velikost kartuše.
- da je nastavljen pravilen čas porabe.
- da je bilo izvedeno resetiranje.
- da je bil sistem odzračen.
- da so vsi električni in hidravlični priključki pravilno povezani.
- sta bajonetno zapiralo in predal za baterije pravilno zaprta.

7.2 Vklp

DIP stikalo postavite v položaj ON



8. Obratovanje / ukinitvev obratovanja in odstranitvev v odpad

8.1 Splošno

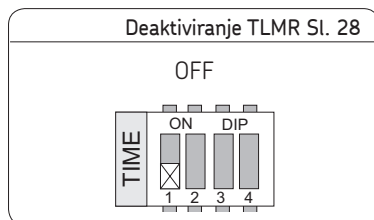
Dajalnik maziva TLMR deluje avtomatsko. Kljub temu je treba delovanje redno kontrolirati.

8.2 Začasna ukinitvev obratovanja

Začasna ukinitvev obratovanja se izvede tako, da DIP stikalo preklopite v položaj OFF.

Za daljšo ukinitvev obratovanja morate upoštevati napotke v poglavju "Transport, dobava in skladiščenje".

Za ponoven prevzem v obratovanje morate upoštevati napotke v poglavju "Montaža".



8.3 Ukinitvev obratovanja in odstranitvev v odpad

Pri dokončni ukinitvi obratovanja morate upoštevati zakonske predpise o odstranitvi umazanih obratovalnih in pogonskih sredstev v odpad.

Proti plačilu nastalih stroškov lahko proizvod za odstranitev v odpad tudi vrnete proizvajalcu.

Sestavni deli se lahko reciklirajo.

8.4 Odstranitev baterij v odpad

- Izrabljene baterije zbirajte ločeno v zračnotesno zaprtih plastičnih vrečkah.
- Izrabljene baterije okolju prijazno odvrzite v odpad po veljavnih zakonskih določilih (zbirna mesta).


OPOZORILO

Baterij ne smete ponovno polniti, kratko skleniti, segreti nad 85 °C ali dopustiti, da pridejo v stik z vodo. pazite, da baterije ne padajo, da se ne prebadajo ali deformirajo. V primeru poškodb lahko izteka elektrolit. Upoštevajte varnostni list proizvajalca baterij.

Odstranitev baterij v odpad Sl. 29



Li-ion Batteries


EWC-CODE: 16 06 05

9. Vzdrževanje

9.1 Splošno

Za škodo, ki nastane zaradi nestrokovnega vzdrževanja ali popravila, je izključena vsaka odgovornost.

9.2 Čiščenje

- Temeljito čiščenje vseh zunanjih površin. Ne uporabljajte agresivnih čistilnih sredstev. Čiščenje notranjosti praviloma ni potrebno.

9.3 Vzdrževanje

Dajalnik maziva TLMR v glavnem ne zahteva vzdrževanja.

Vendar pa morate v okviru zamenjave kartuše preveriti, da brezhibno deluje in ni poškodovan.

9.4 Preverjanje brezhibnega delovanja

- Sprostite vod za mazivo na TLMR.
- TLMR izklopite in ponovno vklopite (sproži se dodatno mazanje). Po potrebi postopek ponovite.
- Ponovno montirajte vod za mazivo.

9.5 Preverjanje morebitnih poškodb

- Vsa tesnila
- Bajonetno zapiralo
- Nosilec
- Pogonska enota
- evtl. Pokrov predala za baterije

10. Motnja, vzrok in odprava

Možna motnja	Vzrok	Odprava, prepoznavna motnje
TLMR ne teče	DIP stikalo ON / OFF v položaju OFF	DIP stikalo postavite v položaj ON. Prične se preverjanje pomnilnika programa (10 sek).
	Ni napajalne napetosti Baterije so prazne (TLMR 101)	TLMR priključite na pravilno napajalno napetost Zamenjajte baterije
	Napaka preverjanja pomnilnika	TLMR znova vklopite. Preverjanje pomnilnika programa mora v celoti preteči, tj. LED lučke utripajo pribl. 10 sekund po vzorcu vklopnega postopka.
	Napaka previsok tok (2 uri premora) Napaka TLMR blokiran	Rdeča LED lučka utripa po vzorcu "Premor po previsokem toku" Rdeča LED lučka utripa po vzorcu "Premor po blokadi"
TLMR teče, vendar ne črpa	Zrak v črpalnem vodu	Demontirajte črpalni vod, DIP stikalo postavite v položaj za odzračanje. TLMR pustite teči, dokler se mazivo ne črpa brez mehurčkov.
	Kartuša je prazna	Rdeča in zelena LED lučka utripata po vzorcu "Opozorilo na izpraznitev" Zamenjajte kartušo in po potrebi baterije

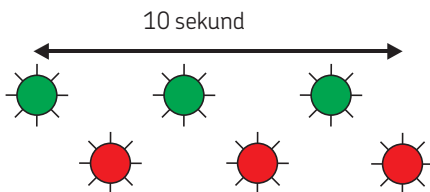
10.1 LED lučke za prikaz obratovanja in napak na krmilni platini

Postopek vklopa

Pri vsakem vklopu se program v pomnilniku preveri glede napak.

LED prikaz:

Rdeča in zelena LED lučka izmenično na kratko zasvetita za 10 sekund.



Če se med preverjanjem pomnilnika pojavi napaka, se preverjanje prekine in obe LED lučki ugasnete pred iztekom 10 sekund.

Obratovanje

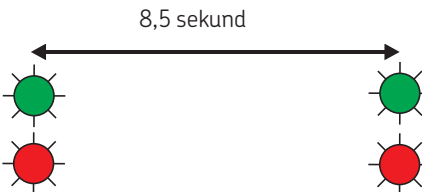
Med obratovanjem TLMR sta obe LED lučki ugasnjeni.

Sporočilo izpraznitve (10 % preostalega volumna)

Ko je doseženo število dozirnih hodov, ki je dodeljeno velikosti kartuše, se prikaže opozorilo na izpraznitev

LED prikaz:

zelena in rdeča LED lučka hkrati na kratko zasvetita vsakih 8,5 sekund.

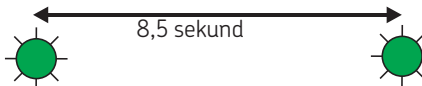


Premor

Premor po doziranju je prikazan na sledeč način.

LED prikaz:

zelena LED lučka na kratko zasveti vsakih 8,5 sekund.



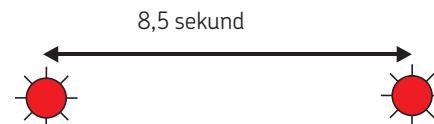
Blokada / signalna napaka / previsok tok

Premor (2 uri) po blokadi / signalni napaki / previsokem toku je prikazan na sledeč način.

LED prikaz:

rdeča LED lučka na kratko zasveti vsakih 8,5 sekund. Blokada / signalna napaka za 80 ms

Previsok tok za 500 ms.



11. Nadomestni deli, pribor

Komplet nadomestnih delov za pokrov predala za baterije

Stvarna št.: 541-34901-2

vsebuje:

- pokrov predala za baterije kpl. (vklj. s tesnilom in vijaki)

Komplet nadomestnih delov za zaporni vijak

Stvarna št.: 541-34901-4

vsebuje:

- zaporni vijak kpl. (vklj. s tesnilom)

Nadomestni del držalo baterij

Stvarna št.: 541-34901-6

vsebuje:

- držalo baterij

Komplet nadomestnih delov za nosilec

Stvarna št.: 541-34901-3

vsebuje:

- nosilec
- Pritrditveni material (plemenito jeklo)
 - 2 x ugrezni vijak M 6 x 20
 - DIN ISO 10642
 - 2 x podložka
 - DIN 125 A6,4
 - 2 x šestroba matica M 6 A2

Komplet nadomestnih delov za tesnilni obroč

Stvarna št.: 541-34901-5

vsebuje:

- samolepljiv tesnilni obroč

Pribor kableske puše

Stvarna št.: 237-13442-4

vsebuje:

- kabelsko pušo



The Power of Knowledge Engineering

V svoji stoletni zgodovini se je podjetje SKF specializiralo na pet kompetentnih področij in obsežno uporabno znanje. Na tej osnovi po vsem svetu dobavljamo inovativne rešitve osnovnim opremljevalcem in drugim proizvajalcem v praktično vseh industrijskih panogah.

Naših pet kompetentnih področij vključuje sledeče: Ležaje in ležajne enote, tesnila, mazalne sisteme, mehatroniko (povezane mehanske in elektronske komponente za izboljšanje zmogljivosti klasičnih sistemov) ter obsežne storitve, od 3-D računalniških simulacij preko sodobnih nadzorovalnih sistemov za visoko zanesljivost pa vse do upravljanja sistemov. SKF je vodilno svetovno podjetje in svojim strankam zagotavlja enotne standarde kakovosti in globalno razpoložljivost proizvodov.



Pomembne informacije o uporabi proizvodov

Vsi proizvodi podj. SKF se smejo uporabljati le namensko, kot je opisano v posameznih navodilih.

Vsa maziva niso primerna za centralne mazalne naprave. Po želji podj. SKF mazivo, ki ga je izbral uporabnik, preveri glede uporabnosti v centralnih mazalnih napravah.

V podjetju SKF izdelani mazalni sistemi ali njihove komponente niso dovoljene za uporabo v povezavi s plini, utekočinjenimi plini, tlačno sproščenimi plini, parami in tekočinami, katerih parni tlak pri maksimalno dovoljeni temperaturi leži za več kot 0,5 bar nad normalnim atmosferskim tlakom (1013 mbar).

MP5423SL
951-181-001-SL
Verzija 06
2016/04/20

SKF Lubrication Systems Germany GmbH
Werk Walldorf
Heinrich-Hertz-Str. 2-8
DE - 69190 Walldorf
Tel: +49 (0) 6227 33-0
Faks: +49 (0) 6227 33-259
Elektronski naslov: Lubrication-germany@skf.com
www.skf.com/lubrication

SKF