

## Lambda prijenosnik LT1





<b>1</b>	<b>Opće napomene</b>	<b>5</b>
1.1	Adresa proizvođača - narudžba rezervnih dijelova	5
1.2	Svrha ovih uputa	5
1.3	Osoblje za rukovanje	5
1.4	Procjena korisnika	6
<b>2</b>	<b>Sigurnost</b>	<b>7</b>
2.1	Obveza i odgovornost	7
2.2	Sigurnosne napomene	8
2.2.1	Objašnjenje simbola sigurnosnih napomena	8
2.3	Propisna upotreba, uvjeti primjene	8
2.4	Nepropisna upotreba	9
2.5	Informativne sigurnosne mjere	9
2.6	Opasnost od električne energije	9
2.7	Posebna mjesta opasnosti	10
2.8	Konstruktivske izmjene na uređajima	10
<b>3</b>	<b>Opći opis</b>	<b>11</b>
3.1	Pregled sustava	11
3.2	Sukladnost	12
3.3	Oznaka	12
<b>4</b>	<b>Tehnički opis</b>	<b>13</b>
4.1	Komponente	13
4.1.1	Lambda sonda LS1	14
4.1.2	Konstrukcija i raspored priključaka	15
4.1.3	Oznaka i raspodjela priključaka	17
4.1.4	Zaustavljanje i zbrinjavanje u otpad	18
<b>5</b>	<b>Rukovanje i prikaz</b>	<b>19</b>
5.1	Procesorska ploča - tipkalo s višestrukim funkcijama	19
5.1.1	LED prikaz	19
5.1.2	Tipkalo s višestrukim funkcijama	20
5.1.3	Automatska provjera testnog plina (opcija)	20
5.2	Izlaz monitora	21
5.3	Digitalni ulazi	21
5.4	Softver za daljinski prikaz na zaslonu (opcija)	21
5.5	Jedinica za prikaz i rukovanje	22
5.5.1	Funkcije izbornika	23
5.5.2	Promjenjivi parametri na razini rada i razini za kupce	29
<b>6</b>	<b>Rad</b>	<b>31</b>
6.1	Pokretanje mjerenja O <sub>2</sub>	31
6.2	Podešavanje jezika jedinice za prikaz i rukovanje (opcija)	31
6.3	Prekid pogona	31
6.4	Stavljanje izvan pogona	31
6.5	Praktične napomene	32
6.5.1	Prigušenje u slučaju oscilirajućih prikaznih vrijednosti	32
6.5.2	Mjerenje u vlažnom i snažno onečišćenom ispušnom plinu	32
6.5.3	Odstupanja pri mokrom odnosno suhom mjerenju, preračunska tablica	33

6.5.4	Odstupanje mjerne vrijednosti zbog promjene tlaka	34
<b>7</b>	<b>Održavanje</b>	<b>35</b>
7.1	Planski radovi održavanja	35
7.1.1	Ispitivanje mjerenja	35
7.1.2	Zamjena potrošnih dijelova	35
7.1.3	Radovi održavanja	35
7.1.4	Isprazniti kondenzat	37
7.1.5	Isprazniti zaštitni filter crpke	38
7.1.6	Izvaditi crpku za mjerni plin	40
7.1.7	Ugraditi crpku za mjerni plin	41
7.1.8	Rastaviti glavu crpke	42
7.1.9	Čišćenje glave crpke	43
7.1.10	Određivanje trajanja rada crpke	43
7.2	Zamjena sonde	44
7.2.1	Vađenje sonde	45
7.2.2	Ugradnja sonde	46
7.2.3	Vađenje uređaja za preuzimanje mjernog plina	47
7.2.4	Ugradnja uređaja za preuzimanje mjernog plina	48
7.2.5	Provjera i usklađivanje sonde	49
7.2.6	Vraćanje regulacije grijanja sonde na osnovnu vrijednost	50
7.2.7	Ispunjavanje kartona za sondu	51
7.2.8	Aktivirati upozorenja za servisiranje	51
<b>8</b>	<b>Smetnja/upozorenja</b>	<b>52</b>
8.1	Prikaz putem procesorske ploče	52
8.2	Upozorenja	52
8.3	Smetnje	54
8.3.1	Unutarnje smetnje elektronike	54
8.3.2	Vraćanje smetnji/upozorenja	55
8.3.3	Uzrok smetnje	55
8.3.4	Napomene o smetnjama	60
8.4	Uklanjanje smetnji	61
8.4.1	Zamijeniti procesorsku ploču	61
8.4.2	Provjeriti nepropusnost lambda sonde LS1	62
8.4.3	Provjeriti nepropusnost crijeva mjernog plina	63
8.4.4	Promijeniti količinu plina za usklađivanje	63
8.4.5	Zamijeniti PT100 (opcija)	64
8.4.6	Zamijeniti „kritičnu mlaznicu”	65
8.4.7	Očistiti nastavak za preuzimanje s filtrom sedrastog metala	66
8.4.8	Provjeriti propusnost uređaja za preuzimanje mjernog plina	67
8.4.9	Očistiti predfilter armature za ugradnju sonde	68
8.4.10	Provjera grijanja sonde	69
8.4.11	Provjera grijanja uređaja za preuzimanje mjernog plina	69
8.4.12	Provjera grijanja predfiltra	70
8.4.13	Vađenje grijanja uređaja za preuzimanje mjernog plina	71
8.4.14	Ugradnja grijanja uređaja za preuzimanje mjernog plina	72
8.4.15	Vađenje grijanja predfiltra	73
8.4.16	Ugradnja grijanja predfiltra	74

<b>9</b>	<b>Dodatak</b> .....	<b>. 75</b>
9.1	Sheme priključaka .....	. 75
9.2	Osnovna pločica .....	. 81
9.3	Analogna izlazna kartica .....	. 83
9.4	Dodatni podaci, dimenzije .....	. 83
9.5	Rezervni dijelovi .....	. 85
9.6	Izjava EZ-a o sukladnosti .....	. 87

# 1 Opće napomene

## 1 Opće napomene

### 1.1 Adresa proizvođača - narudžba rezervnih dijelova

---

**LAMTEC Meß- und Regeltechnik**  
für Feuerungen GmbH & Co. KG

Wiesenstraße 6  
D-69190 Walldorf  
Telefon: +49 (0) 6227 / 6052-0  
Faks: +49 (0) 6227 / 6052-57  
E-pošta: info@lamtec.de  
www.lamtec.de

ili

**LAMTEC Leipzig GmbH & Co. KG**  
Portitzer Straße 69  
D-04425 Taucha  
Telefon: +49 (0) 34298 / 4875-0  
Faks: +49 (0) 34298 / 4875-99

### 1.2 Svrha ovih uputa

---

Vlasnik ovog proizvoda u ovim uputama za upotrebu može pronaći informacije o sljedećim temama:

- Upotreba
- Sigurnosne napomene
- Održavanje
- Traženje i uklanjanje smetnji

Drugi dokumenti, poput informacija o proizvodu, mogu sadržavati dodatne informacije, ali ne mogu zamijeniti ove upute za upotrebu.

### 1.3 Osoblje za rukovanje

---

Za određene radove, primjerice pri električnoj instalaciji, potrebno je stručno znanje. Te radove smiju obavljati isključivo osobe koje imaju odgovarajuće kvalifikacije za to.

Neophodno je da osobe odgovorne za sigurnost zajamče sljedeće:

- da radove na dijelovima sustava obavljaju isključivo za to kvalificirane osobe,
- da dotične osobe prilikom svih radova pri ruci imaju isporučene upute za upotrebu kao i pripadajuću dokumentaciju povezanu s nalogom te da se te dokumentacije pridržavaju u smislu sprječavanja opasnosti i oštećenja.

Smetnje trebaju procijeniti za to kvalificirane osobe. Treba provesti mjere za sprječavanje posljednjih oštećenja, poput tjelesnih ozljeda i materijalne štete.

# 1 Opće napomene

## **Kvalificirane osobe**

Kvalificiranim se osobama smatraju osobe koje je osoba odgovorna za sigurnost ljudi i postrojenja zbog njihovog obrazovanja, obuke i iskustva kao i poznavanja relevantnih normi, odredbi, propisa o sprječavanju nezgoda i uvjeta na postrojenju ovlastila za obavljanje ovih poslova. Pritom je odlučujuće da te osobe mogu na vrijeme prepoznati i izbjeći moguće opasnosti.

Stručnim se osobljem smatraju osobe sukladno normama DIN VDE 0105 ili IEC 364 ili izravno usporedivim normama kao npr. DIN 0832.

## **1.4 Procjena korisnika**

---

Naši se tehnički dokumenti redovito ažuriraju. Također izrađujemo tehničku dokumentaciju za individualne primjene. Vaši prijedlozi za unaprjeđenje pomažu nam da redovito sastavljamo upute koje su jednostavne za korištenje. Svoje prijedloge možete poslati na navedenu adresu. Pritom se referirajte na broj publikacije. Možete ga pronaći na posljednjoj stranici.

Kada se objavi nadopunjeno i ispravljeno novo izdanje, prestaju važiti prethodna izdanja.

LAMTEC Meß- und Regeltechnik.

Sva prava pridržana.

Pretisak, čak i djelomično, dopušten je isključivo uz odobrenje društva LAMTEC Meß- und Regeltechnik.

## 2 Sigurnost

### 2.1 Obveza i odgovornost

---

#### **Pridržavanje napomena u ovim uputama za upotrebu**

Osnovni preduvjet za sigurno rukovanje i rad bez smetnji jest poznavanje osnovnih sigurnosnih napomena i sigurnosnih propisa. Sve osobe koje rade na lambda prijenosniku LT1 i njegovim priključenim komponentama trebaju se pridržavati ovih uputa za upotrebu, a osobito sigurnosnih napomena. Osim toga, treba se pridržavati općih pravila i propisa za sprječavanje nezgoda kao i onih koji vrijede na mjestu primjene.

#### **Opasnosti pri rukovanju lambda prijenosnikom**

Lambda prijenosnik LT1 proizveden je u skladu s najnovijim tehničkim spoznajama i priznatim sigurnosno-tehničkim pravilima. No ipak pri njegovoj upotrebi mogu nastati opasnosti po zdravlje i život korisnika ili trećih osoba odnosno oštećenja lambda prijenosnika LT1 ili drugih materijalnih šteta. Lambda prijenosnik LT1 smije se upotrebljavati isključivo:

- za propisnu upotrebu i
- u sigurnosno besprijekornom stanju.

Smetnje koje bi mogle utjecati na sigurnost odmah otklonite.

#### **Jamstvo i odgovornost**

U pravilu vrijede naši „Opći uvjeti prodaje i isporuke”. Oni vlasniku stoje na raspolaganju najkasnije od trenutka sklapanja ugovora. Pravo na zahtjeve vezane uz jamstvo i odgovornost u slučaju tjelesnih ozljeda i materijalne štete isključeno je ako se ono svodi na jedan ili više uzroka koji su navedeni u nastavku:

- Npropisna upotreba lambda prijenosnika LT1 i njegovih priključenih komponentata.
- Npropisna montaža, puštanje u pogon, rukovanje i održavanje lambda prijenosnika LT1 i njegovih priključenih komponentata.
- Pokretanje lambda prijenosnika LT1 i njegovih priključenih komponentata s neispravnim sigurnosnim uređajima ili npropisno postavljenim i nefunkcionalnim sigurnosnim i zaštitnim uređajima.
- Nepridržavanje napomena u uputama za upotrebu u odnosu na pogon, održavanje i opremanje lambda prijenosnika LT1 i njegovih priključenih komponentata.
- Neovlaštene konstrukcijske izmjene na lambda prijenosniku LT1 i njegovim priključenim komponentama.
- Nedovoljan nadzor sastavnih dijelova koje treba redovito održavati.
- Nestručno provedeni popravci.
- Slučajevi katastrofe uzrokovani djelovanjem stranih tijela i višom silom.



## 2 Sigurnost

### 2.2 Sigurnosne napomene

#### 2.2.1 Objašnjenje simbola sigurnosnih napomena

---

U ovom dokumentu sljedećim su simbolima označene važne sigurnosne napomene za korisnika. Oni se u pojedinačnim poglavljima uvijek nalaze ondje gdje je nužna ta informacija. Obavezno morate obratiti pozornost i pridržavati se sigurnosnih napomena, posebice upozorenja.

#### **OPASNOST!**

označava neposrednu opasnost. Ako se ta opasnost ne izbjegava, posljedice su smrt ili teške ozljede. Postrojenje ili nešto u njegovom okruženju može biti oštećeno.

---

#### **UPOZORENJE!**

označava moguću opasnost. Ako se ta opasnost ne izbjegava, posljedice mogu biti smrt ili teške ozljede. Postrojenje ili nešto u njegovom okruženju može biti oštećeno.

---

#### **OPREZ!**

označava moguću opasnost. Ako se ta opasnost ne izbjegava, posljedica mogu biti lagane ili sitne ozljede. Postrojenje ili nešto u njegovom okruženju može biti oštećeno.

---

#### **NAPOMENA**

sadržava važne dodatne informacije o sustavu ili dijelovima sustava za korisnika i nudi dodatne savjete.

---

Prethodno opisane sigurnosne napomene nalaze se u uputama

.

Iz tog se razloga korisniku savjetuje da:

- 1 tijekom svih radova obraća pozornost na zakonske propise o izbjegavanju nezgoda.
- 2 u skladu s uvjetima u kojima se izvode radovi poduzme sve potrebne mjere za izbjegavanje tjelesnih ozljeda i materijalnih šteta.

### 2.3 Propisna upotreba, uvjeti primjene

---

Lambda prijenosnik LT1 u vezi s lambda sondom LS1 čini mjerni sustav za O<sub>2</sub> za neprekidno mjerenje koncentracije O<sub>2</sub> u plinovima u nadstehiometrijskom području.

Propisna upotreba također obuhvaća sljedeće:

- pridržavanje svih napomena iz uputa za upotrebu.
- obavljanje radova pregleda i održavanja.

#### **NAPOMENA**

Nisu moguća izravna mjerenja O<sub>2</sub> u zapaljivim plinovima!

---

## 2 Sigurnost

### 2.4 Nepropisna upotreba

---

Zabranjene su ostale vrste upotrebe koje se razlikuju od prethodno navedenih. U slučaju nepropisne upotrebe može doći do opasnosti.

Ako se mjerni sustav treba upotrijebiti na neki drugi način i ako se funkcija uređaja u okviru takve upotrebe ne može besprijekorno procijeniti, prethodno se treba posavjetovati s proizvođačem.

### 2.5 Informativne sigurnosne mjere

---

Lambda prijenosnik LT1 smije se pokretati samo ako su sve zaštitne naprave u potpunosti funkcionalne.

Vlasnik je dužan u skladu s uvjetima u kojima se izvode radovi poduzme sve potrebne mjere za izbjegavanje tjelesnih ozljeda i materijalne štete.

Osobito treba obratiti pažnju na sljedeće:

- da upotreba odgovara tehničkim podacima i informacijama o dopuštenoj upotrebi, okolnim i radnim uvjetima (mogu se pronaći u dokumentaciji narudžbe, informacijama za korisnike uređaja, tipskim pločicama itd.) kao i isporučenoj dokumentaciji.
- da se postupa u skladu s mjesnim okolnostima specifičnim za postrojenje i radno-tehnički uvjetovanim opasnostima i propisima.
- da se provode sve mjere potrebne za očuvanje vrijednosti, npr. za transport i skladištenje odn. održavanje i pregled.

U slučaju nepropisne upotrebe ili nepropisnog rukovanja može doći do štete za zdravlje ili materijalne štete. Radi izbjegavanja štete treba se pridržavati sigurnosnih napomena.

Ako se lambda prijenosnik LT1 upotrebljava kao senzor u spoju s regulacijom i upravljačkom tehnikom, vlasnik je dužan osigurati da prekid rada ili smetnja uređaja lambda prijenosnika LT1 neće uzrokovati štetu ili dovesti do opasnih radnih stanja.

Kako biste izbjegli smetnje koje mogu posredno ili neposredno rezultirati teškim ozljedama osoba ili materijalnim štetama, vlasnik je dužan osigurati sljedeće:

- da se u svakom trenutku i što prije može obavijestiti ovlašteno osoblje za održavanje.
- da je osoblje za održavanje obučeno za to da ispravno reagira na smetnje uređaja LT1 i s time povezane pogonske smetnje.
- da se u slučaju sumnje odmah isključe neispravna pogonska sredstva.
- da isključivanje ne dovodi do neposrednih posljedičnih smetnji.

Lambda prijenosnik LT1 i lambda sonda LS1 predstavljaju visokokvalitetne elektroničke mjerne sustave. Stoga je kod svih mjera, pri stavljanju izvan pogona, transportu i skladištenju potrebno oprezno ponašanje.

### 2.6 Opasnost od električne energije

---



#### **OPASNOST!**

Dijelovi sustava LT1 predstavljaju pogonska sredstva za upotrebu u industrijskim postrojenjima jake struje. Prilikom radova na mrežnim priključcima ili dijelovima koji provode mrežni napon mrežne dovode treba odvojiti od napona. Prije dovoda napona ponovno treba postaviti udaljenju zaštitu od dodira. Obavezno se treba pridržavati relevantnih sigurnosnih odredbi.

---

## 2 Sigurnost

### 2.7 Posebna mjesta opasnosti

---

Lambda sonda LS1 je putem armature za ugradnju sonde i protuprirubnice pričvršćena izravno na kanal koji provodi plin. Prilikom demontaže lambda sonde LS1, odn. armature za ugradnju sonde može ovisno o postrojenju, osobito u slučaju visokog tlaka, kroz prirubnicu izlaziti agresivan i/ili vruć plin iz kanala. Taj plin kod nezaštićenog rukovatelja može uzrokovati teške zdravstvene posljedice.



#### **UPOZORENJE!**

Kod visokog tlaka i agresivnih plinova i/ili temperatura iznad 200 °C u kanalu za plin prilikom demontaže lambda sonde LS1 ili armature za ugradnju sonde dolazi do istjecanja plinova. Stoga se treba pridržavati sljedećih napomena:

- ▶ Prije otvaranja isključite postrojenje. Ako to nije moguće, stavite zaštitnu odjeću i zaštitnu masku.
  - ▶ U blizini mjesta ugradnje postavite odgovarajuća upozorenja.
  - ▶ Odmah ponovno zatvorite otvor. Odgovarajuće zaporne prirubnice (slijepe prirubnice) mogu se naručiti kao pribor.
- 

### 2.8 Konstrukcijske izmjene na uređajima

---

Na lambda prijenosniku LS1 i njegovim priključenim komponentama ne smiju se vršiti izmjene, ugradnje i pregradnje bez prethodnog dopuštenja proizvođača.

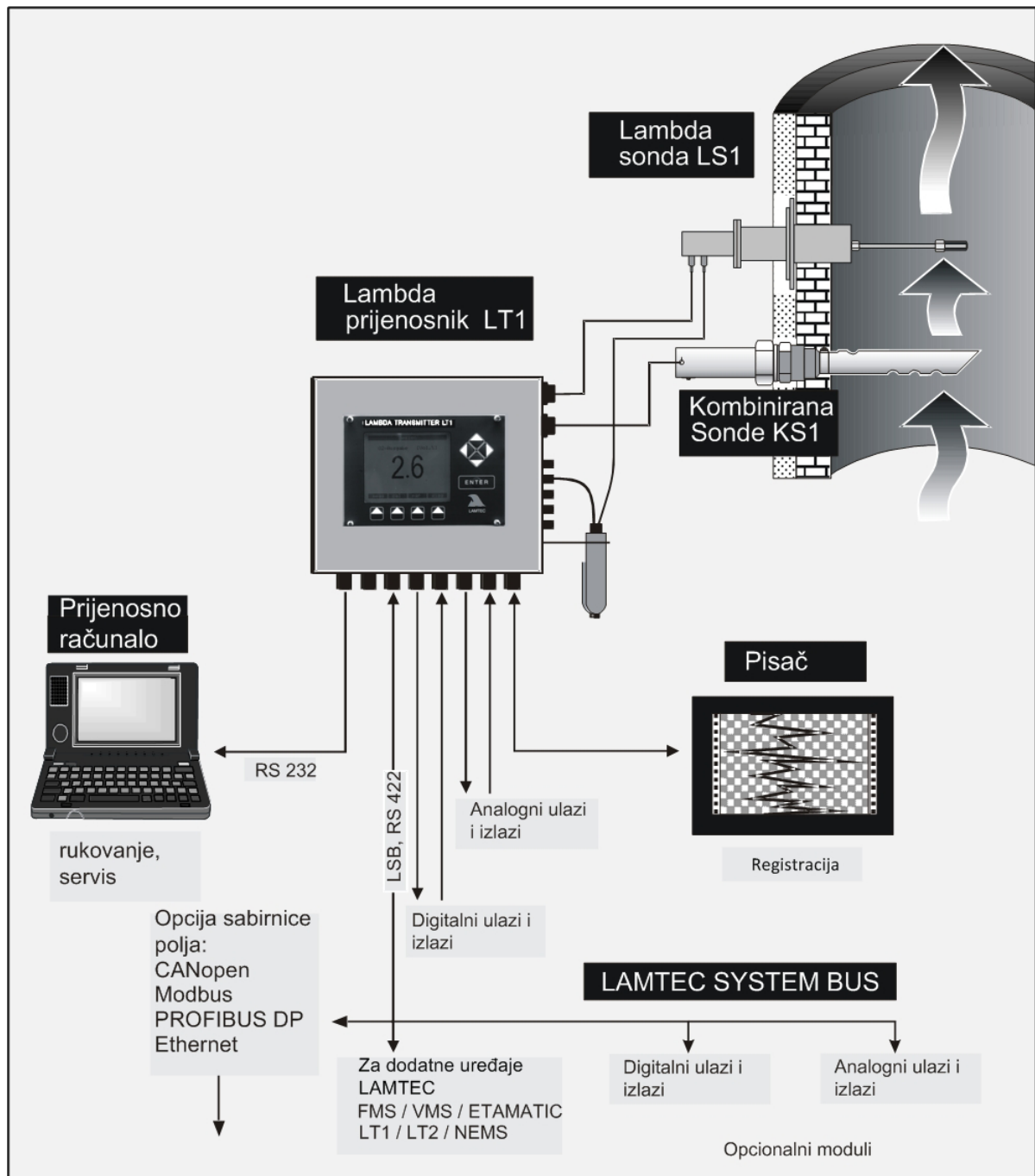
### 3 Opći opis

### 3 Opći opis

#### 3.1 Pregled sustava

Lambda prijenosnik LT1 univerzalno je primjenjiv mjerni uređaj za  $O_2$  na osnovi mikroprocesora za izravno mjerenje koncentracije  $O_2$  u plinovima u nadstehiometrijskom području ( $\lambda > 1$ ) u vezi s lambda sondom LS1.

Radi evidentiranja zapaljivih sastavnih dijelova plinova ( $CO/H_2$ ) može se kao opcija priključiti kombinirana sonda KS1



### 3 Opći opis

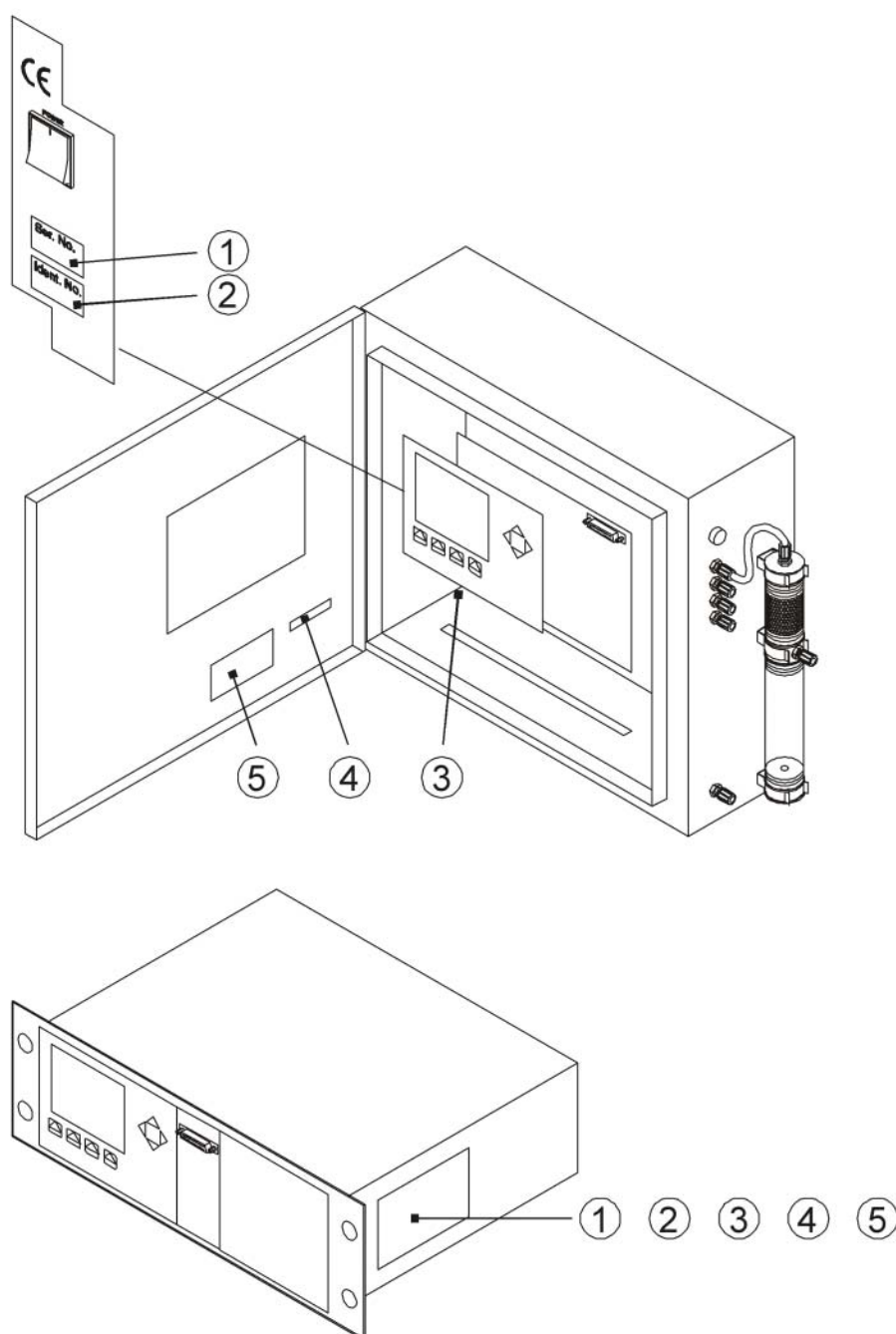
#### 3.2 Sukladnost

Lambda prijenosnik LT1:

- odgovara trenutno važećim propisima Udruzi njemačkih elektroinženjera (VDE).
- ispunjava obveze 13. i 17. njemačkog Zakona o zaštiti od imisija kao i odredbe Tehničkih uputa održavanje čistoće zraka. Ispitni broj 352 / 118 / 96 / 689724.
- nadalje odgovara „Minimalnim zahtjevima za emisijske mjerne uređaje” njemačkog Saveznog ureda za okoliš, u skladu sa smjernicama o ispitivanju prikladnosti, ugradnji, kalibraciji i održavanju mjernih uređaja za stalna mjerenja emisija.

#### 3.3 Oznaka

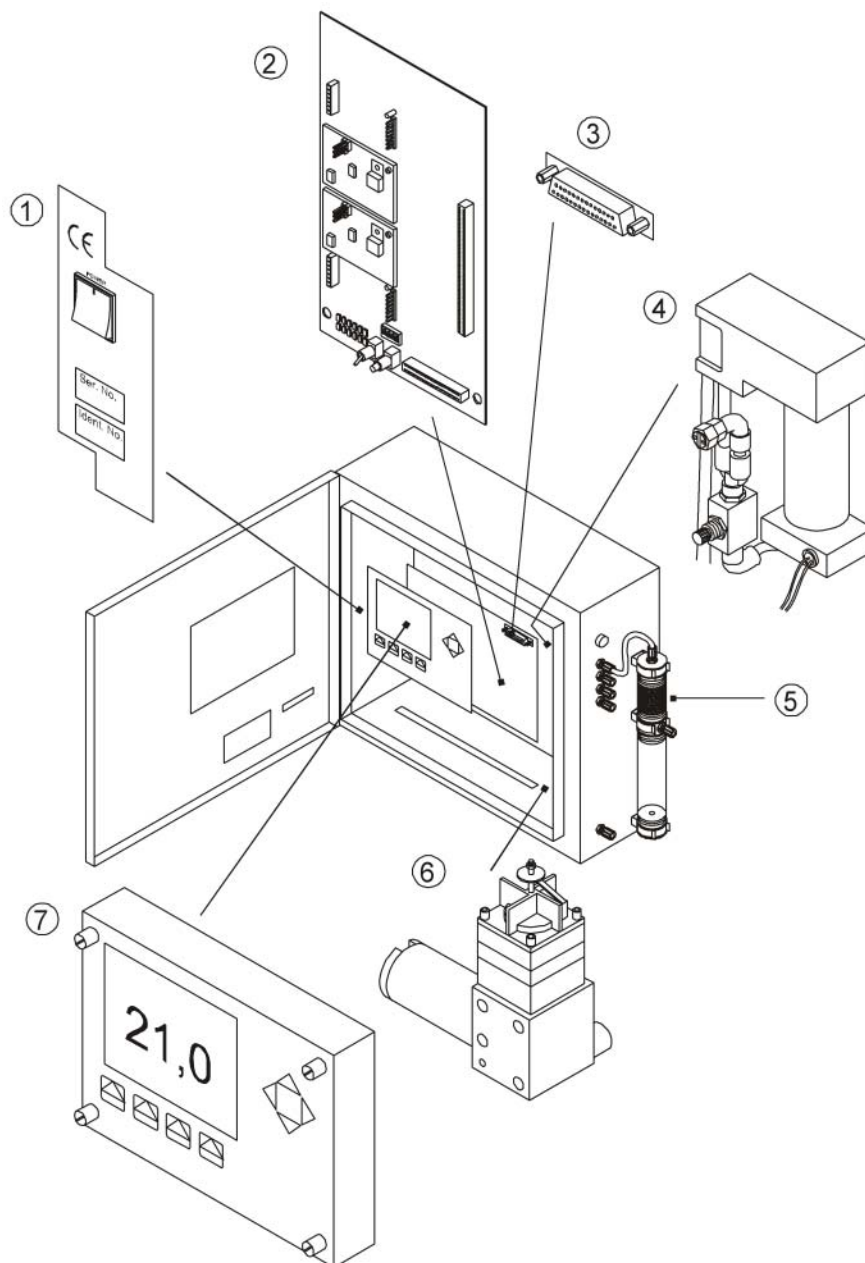
- 1 Serijski broj
- 2 Broj artikla
- 3 Napon napajanja
- 4 Br. ispitivanja prikladnosti
- 5 Konfiguracija uređaja



## 4 Tehnički opis

### 4 Tehnički opis

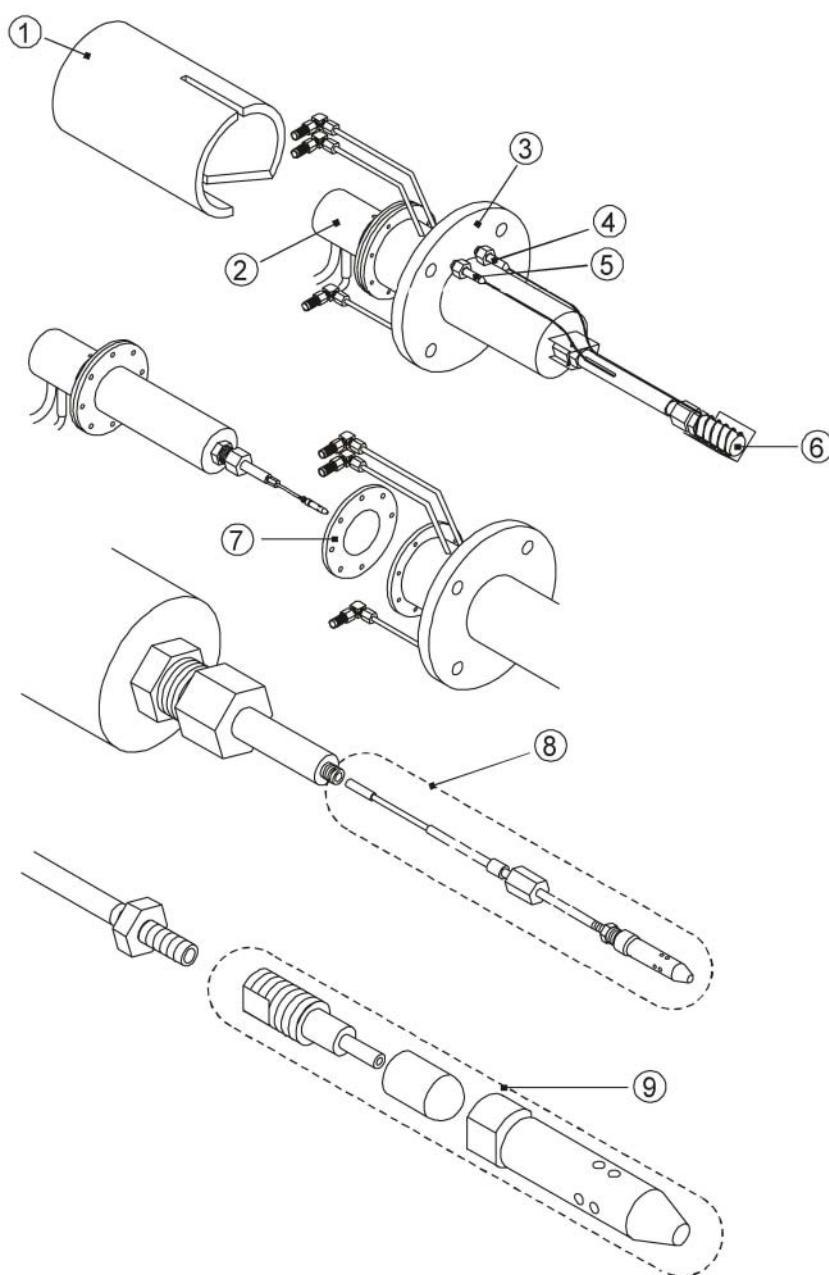
#### 4.1 Komponente



- 1 Prekidač za uključivanje/isključivanje
- 2 Procesorska ploča
- 3 PC sučelje
- 4 Automatska jedinica za kalibraciju (opcija)
- 5 Zaštitni filtar crpke sa spremnikom kondenzata
- 6 Crpka za mjerni plin
- 7 Jedinica za prikaz i rukovanje (opcija)

## 4 Tehnički opis

### 4.1.1 Lambda sonda LS1



- 1 Izolacijski oblikovani element (izvana)
- 2 Lambda sonda LS1
- 3 Armatura za ugradnju sonde
- 4 Grijanje prefiltra (opcija)
- 5 Grijanje uređaja za preuzimanje mjernog plina (opcija)
- 6 Prefiltar armature za ugradnju sonde
- 7 Brtva priрубnice LS1/ armatura za ugradnju sonde
- 8 Uređaj za preuzimanje mjernog plina
- 9 Filtar za preuzimanje

## 4 Tehnički opis

### 4.1.2 Konstrukcija i raspored priključaka

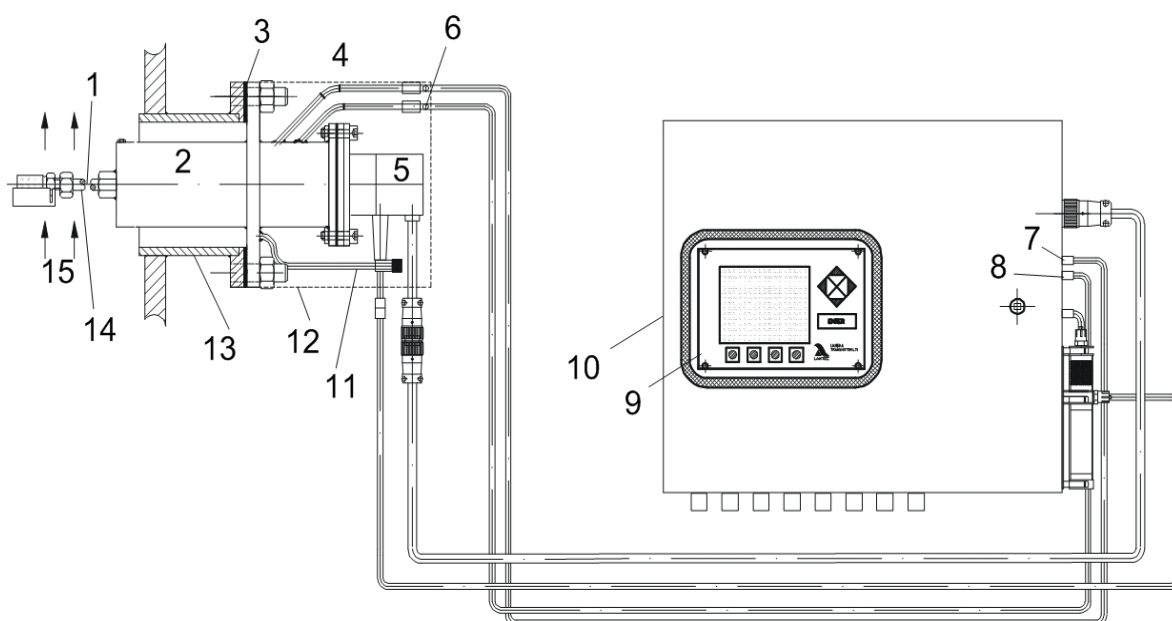


Fig. 4-1 Osnovna konstrukcija s integriranom crpkom za mjerni plin i uređajem za usklađivanje u LT1 za montažu na zatvorenom

- 1 Temperatura mjernog plina > točka vode odn. kiseline  
Maks. 400 °C, pri većim temperaturama mjernog plina armaturu za ugradnju sonde treba vratiti dalje unatrag
- 2 Armatura za ugradnju sonde tip 655R0083...R1183
- 3 Brtva priрубnice Klingner Sil C-4400 tip 655P4207
- 4 Priključak tlačnog senzora
- 5 Lambda sonda LS1 tip 650R0031/0034
- 6 Priključak plina za usklađivanje
- 7 Tlačni senzor
- 8 Priključak plina za usklađivanje LT
- 9 Jedinica za prikaz i rukovanje (opcija) tip 657R0830
- 10 Lambda prijenosnik LT1 tip 657R002, izvedba s unutarnjom crpkom za mjerni plin, automatskom jedinicom za usklađivanje i jedinicom za prikaz i rukovanje
- 11 Komponentu za povrat mjernog plina zatvoriti s pomoću zapornog čepa
- 12 Izolacija za LS 1 tip 657P0100
- 13 Protupriрубnica tip 655R0183 /R0185
- 14 Uređaj za preuzimanje mjernog plina i zaštitna cijev s prednjim nastavkom filtra
- 15 Mjerni plin

#### NAPOMENA

Udaljenost LS1 - LT1 mora biti < 10 m!

Mjerenje O<sub>2</sub> vrši se u sondi.



## 4 Tehnički opis

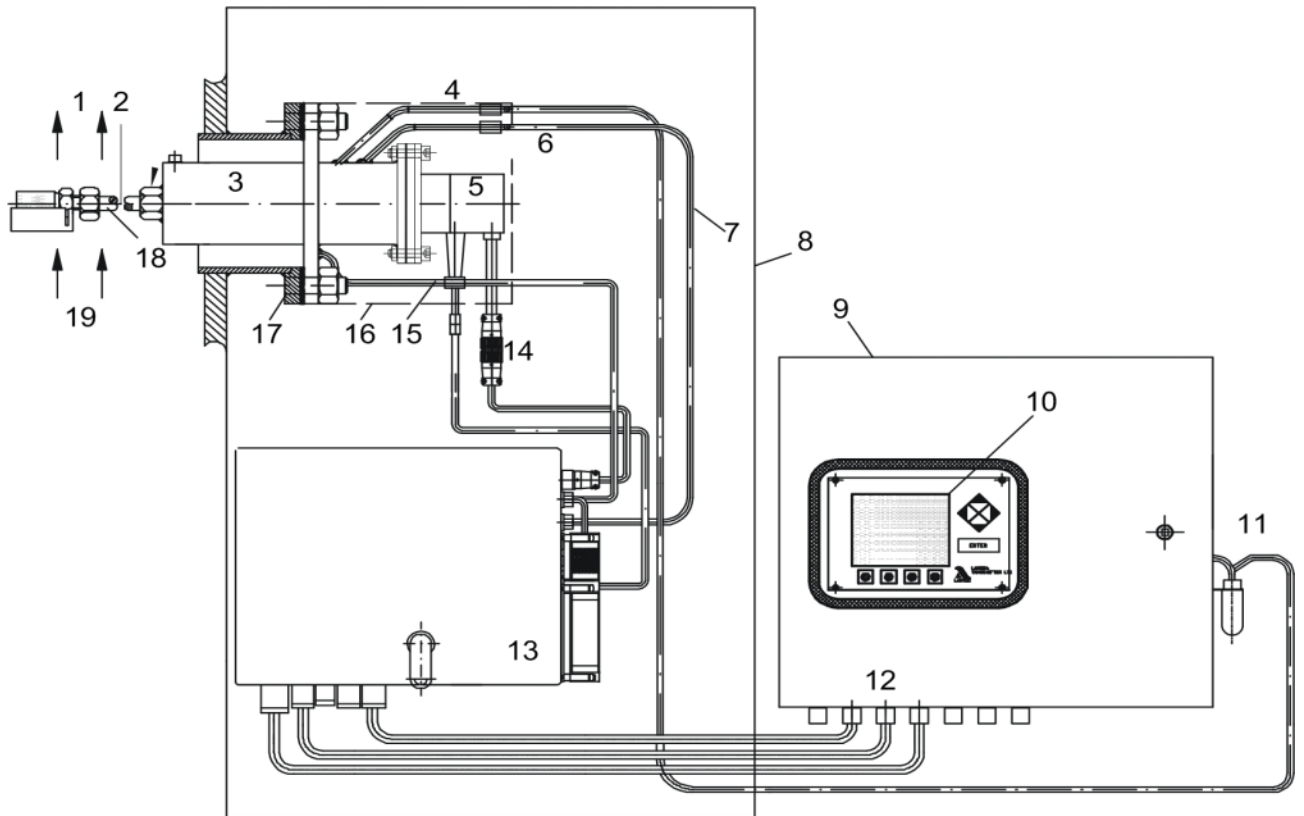
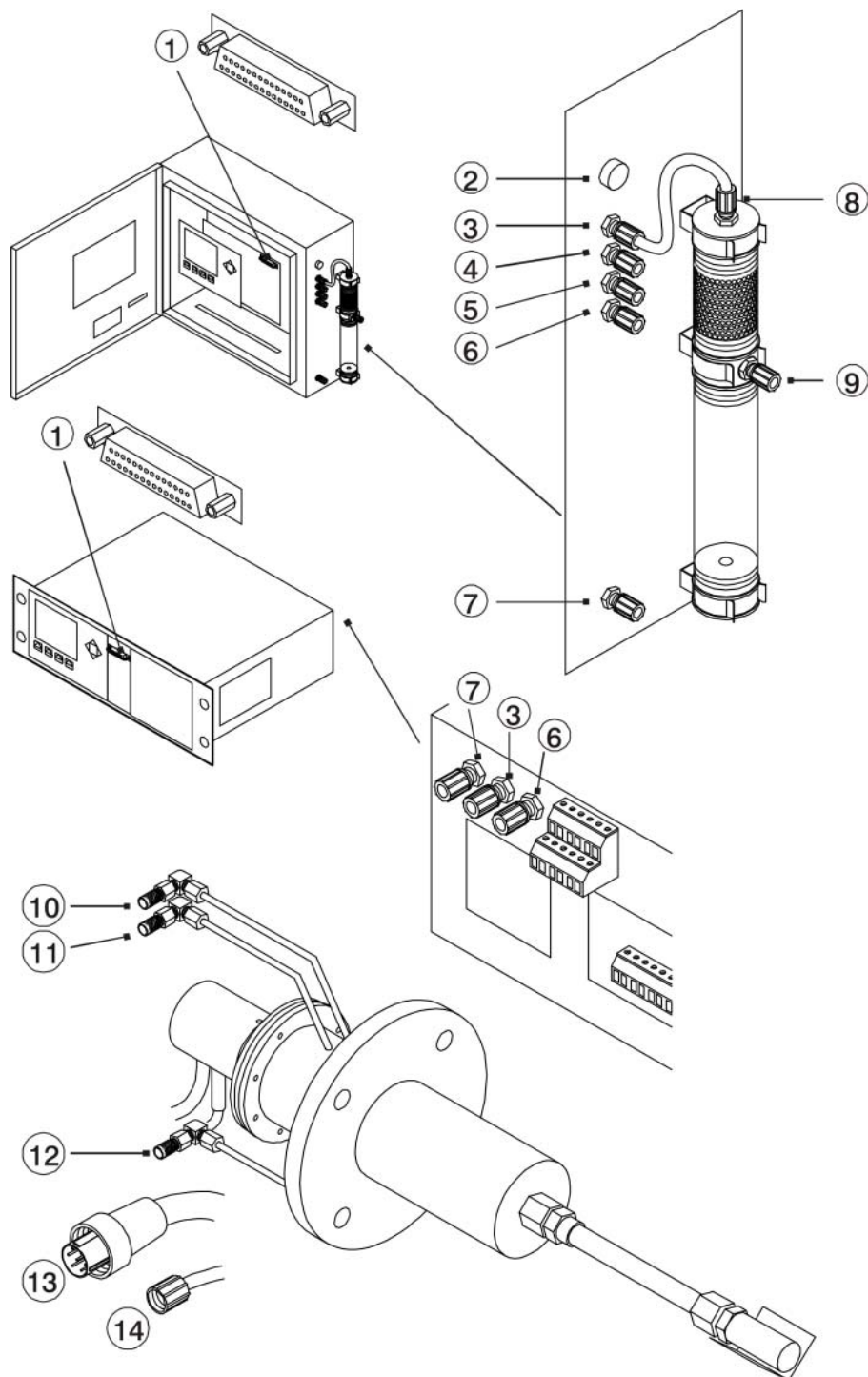


Fig. 4-2 Osnovna konstrukcija s vanjskom crpkom za mjerni plin i uređajem za usklađivanje u priključnoj kutiji sonde

- 1 Kanal za dimni plin
- 2 Temperatura mjernog plina > točka vode odn. kiseline  
Maks. 400 °C, pri većim temperaturama mjernog plina armaturu za ugradnju sonde treba vratiti dalje unatrag
- 3 Armatura za ugradnju sonde
- 4 Priključak tlačnog senzora
- 5 Lambda sonda LS1 tip 655R0031/0034
- 6 Priključak plina za usklađivanje
- 7 Plinska cijev za usklađivanje
- 8 Prijenosnik, zaštitna kutija
- 9 Lambda prijenosnik LT1, vanjska crpka za mjerni plin
- 10 Jedinica za prikaz i rukovanje (opcija)
- 11 Spremnik kondenzata / priključak tlačnog senzora LT
- 12 Lambda prijenosnik LT1
- 13 Priključna kutija sonde s crpkom za mjerni plin i uređajem za usklađivanje
- 14 električni priključak s utikačem
- 15 Komponenta za povrat mjernog plina
- 16 Izolacija za LS1 i armaturu za ugradnju sonde
- 17 Protuprirubnica
- 18 Uređaj za preuzimanje mjernog plina i zaštitna cijev s prednjim nastavkom filtra
- 19 Mjerni plin

## 4 Tehnički opis

### 4.1.3 Oznaka i raspodjela priključaka



Lambda prijenosnik LT1	Priključak na: Lambda sondu LS1 / armaturu za ugradnju sonde	Ostalo
1 PC sučelje		Softver za daljinski prikaz na zaslonu
2 Priključak za utikač sonde	13 Priključak LS1	
3 Ulaz crpke za mjerni plin (povezan s 8)		

## 4 Tehnički opis

Lambda prijenosnik LT1	Priključak na: Lambda sondu LS1 / armaturu za ugradnju sonde	Ostalo
4 Plin za usklađivanje do sonde	11 Plin za usklađivanje (zrak)	
5 Ulaz plina za usklađivanje		Plin za usklađivanje (zrak)
6 Tlačni senzor	10 Tlačni senzor	
7 Ispust mjernog plina	12 Vraćanje ispušnih plinova <sup>(1)</sup>	
8 Izlaz filtra (povezan s 9)		
9 Crijevni priključak LS1	14 Izlaz mjernog plina	

<sup>(1)</sup> Ako nije zauzeta komponenta za povrat mjernog plina, treba je zatvoriti zapornim čepom.

### 4.1.4 Zaustavljanje i zbrinjavanje u otpad

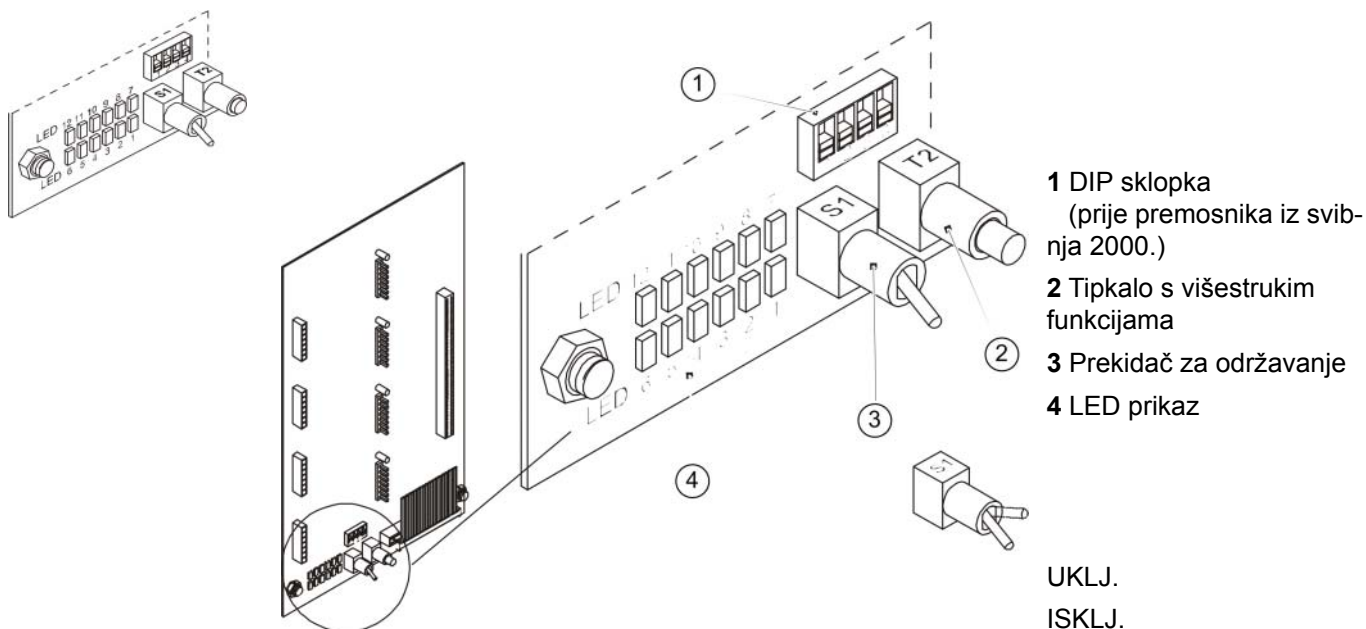
Lambda prijenosnik i Lambda sonda također su konstruirani prema ekološkom pristupu. Ugradne se skupine mogu lako razdvojiti prema svojoj vrsti i odgovarajuće razvrstane proslijediti službama za recikliranje.

## 5 Rukovanje i prikaz

### 5 Rukovanje i prikaz

#### 5.1 Procesorska ploča - tipkalo s višestrukim funkcijama





Putem tipkala s višestrukim funkcijama i prekidača za održavanje mogu se provesti sve osnovne funkcije.



##### 5.1.1 LED prikaz

Legenda: LED		svijetli		treperi		isključena je
LED1		Održavanje				
						Normalan pogon
						Način rada za održavanje aktivan
LED2	---					
LED3	---					
LED4		Nadzor grijanja				Regulacija grijanja aktivna
						Grijanje s fiksnim naponom
LED5		Prikaz načina rada				Usklađivanje
						Mjerenje

## 5 Rukovanje i prikaz

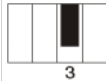
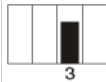
LED6	Prikaz rada		Rad
LED12	Prikaz upozorenja i dojava smetnje		Nema upozorenja/smetnje
			Predstoji najmanje 1 smetnja
			Predstoji najmanje 1 upozorenje

### 5.1.2 Tipkalo s višestrukim funkcijama

Funkcija:	Pritisnite tipkalo:
Mijenjanje prikazanog upozorenja/smetnje	kratko
Vraćanje prikazanog upozorenja/smetnje	3 s *
Brzo pokretanje crpke za mjerni plin, prekid hladnog pokretanja	3 s/6 s**
Aktiviranje kalibracije (u mjernom pogonu)	3 s/6 s**

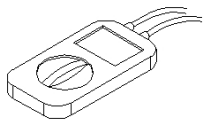
\* Neka se upozorenja/smetnje ne mogu vratiti ako i dalje predstoji pogreška odn. ako se nastavlja rutinski postupak.\*\* Ako predstoji više od jednog upozorenja/smetnje, treba 6 sekundi pritisnuti tipkalo.

### 5.1.3 Automatska provjera testnog plina (opcija)

Priključivanje testnog plina	DIP-sklopka	SW3
Deaktivirano		ON
Aktivirano		OFF

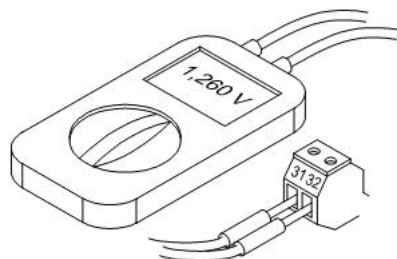
## 5 Rukovanje i prikaz

### 5.2 Izlaz monitora



Preko stezaljki 31 i 32 mogu se ispitati sljedeće mjerne vrijednosti:

- Mjerna vrijednost O<sub>2</sub>
- Napon sonde
- Struja sonde



Mjerenje	Preračun	DIP sklopka	SW1	SW2
Mjerna vrijednost O <sub>2</sub>	0...2,5 V -> 0...25 % O <sub>2</sub>		OFF	OFF
Napon sonde	0...1,4 V -> 0...1400 mV		ON	OFF
Struja sonde	0...1 V -> 0...1000 mA		OFF	ON

### 5.3 Digitalni ulazi



Ulaz 2, tvornička postavka:  
Aktivirati usklađivanje sonde



Ulaz 5, tvornička postavka:  
Vratiti dojave o smetnji i upozorenjima

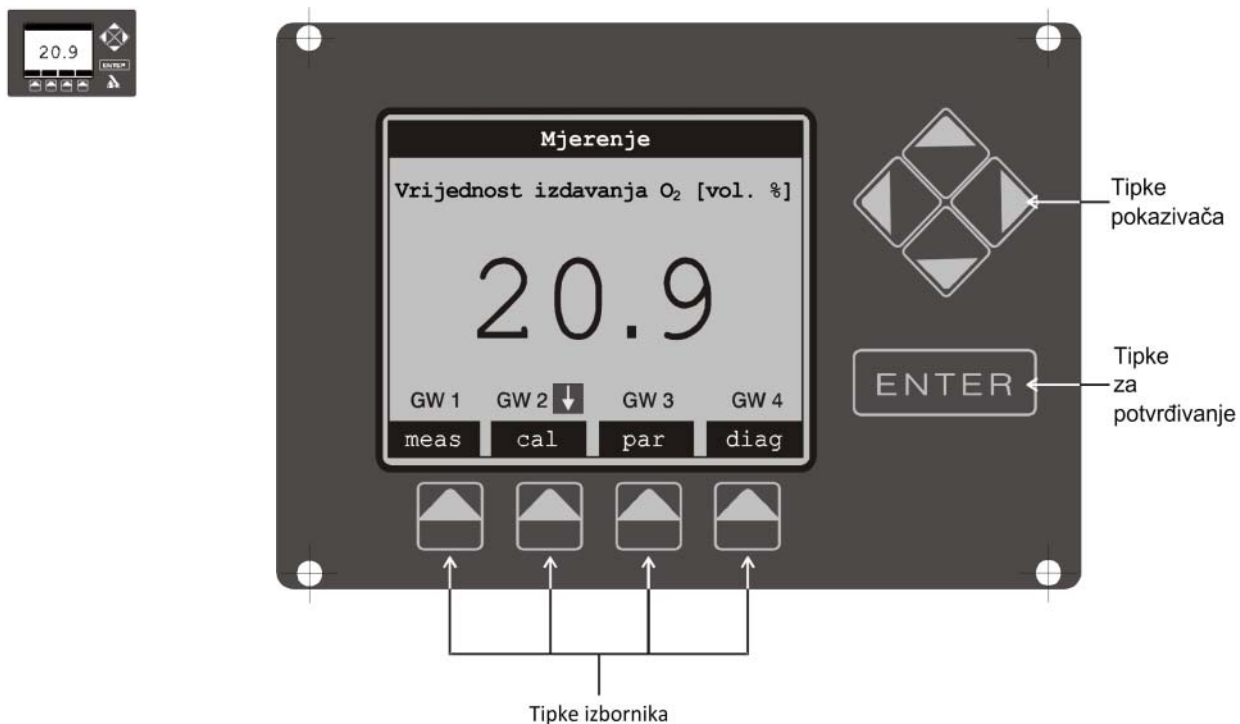
### 5.4 Softver za daljinski prikaz na zaslonu (opcija)



Upute se nalaze u softveru

## 5 Rukovanje i prikaz

### 5.5 Jedinica za prikaz i rukovanje



Svjetlina i kontrast

Kontrast +:



Kontrast -:



Svjetlina+:



Svjetlina -:



Granične vrijednosti:

GV 1



Nije dostignuta granična vrijednost

GV 2



Prekoračena je granična vrijednost

#### **NAPOMENA**

Granične se vrijednosti (GW 1 bis GW 4) prikazuju samo ako je aktiviran nadzor granične vrijednosti.

Tipke izbornika

meas:

measurement

(mjerenje)

cal:

calibration

(usklađivanje)

par:

parameter setup

(parametriranje)

diag:

diagnose

(dijagnoza)

## 5 Rukovanje i prikaz

### 5.5.1 Funkcije izbornika

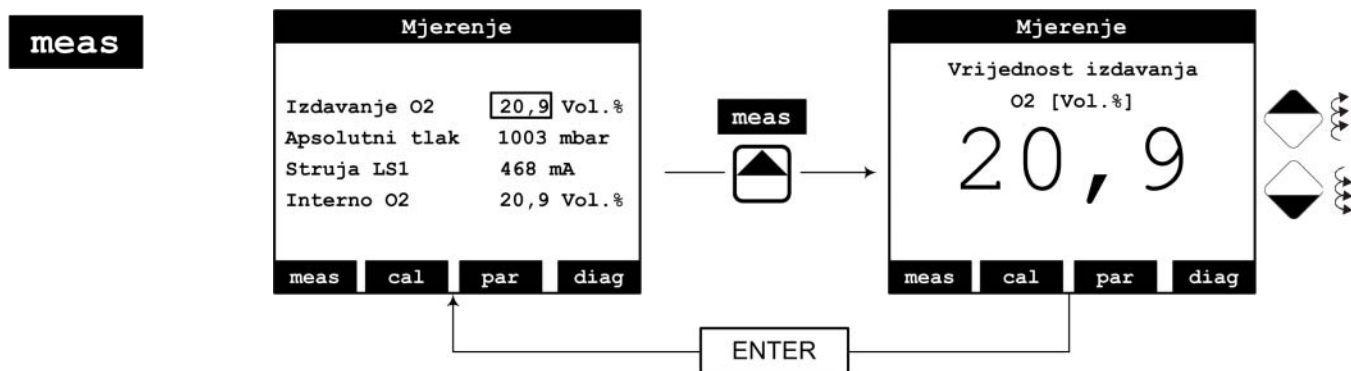


Fig. 5-1 Prijevod izvornika



cal

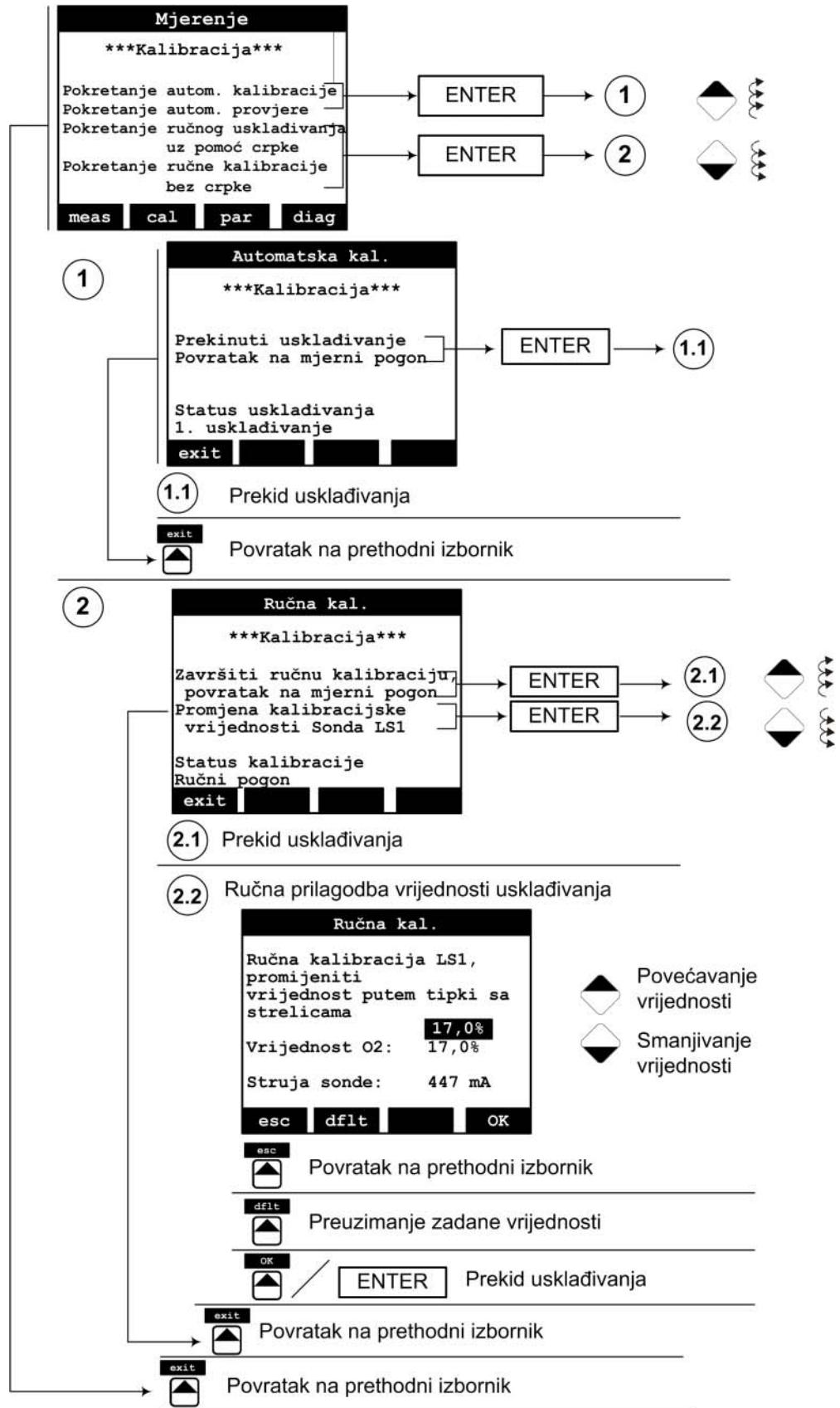
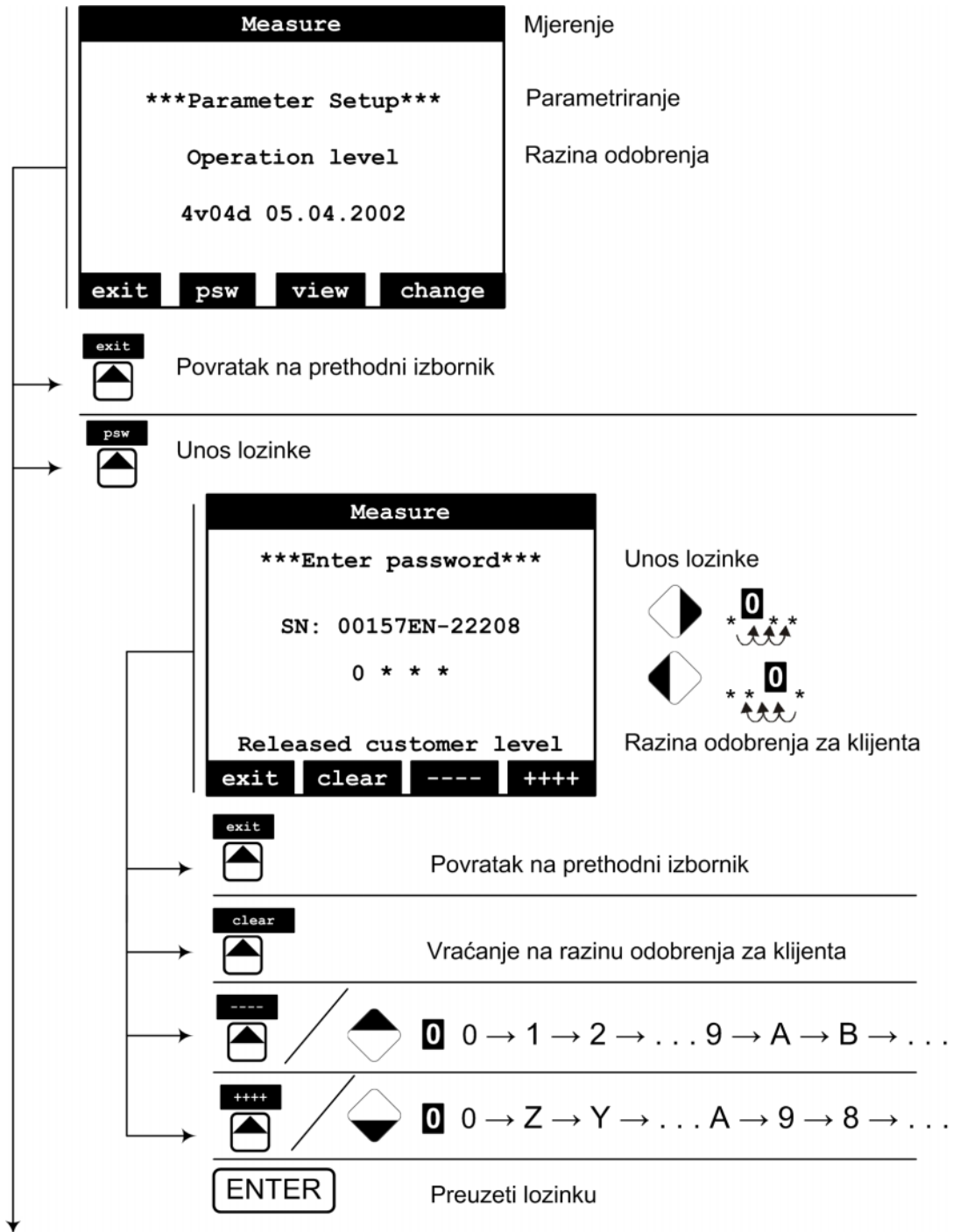


Fig. 5-2 Prijevod izvornika

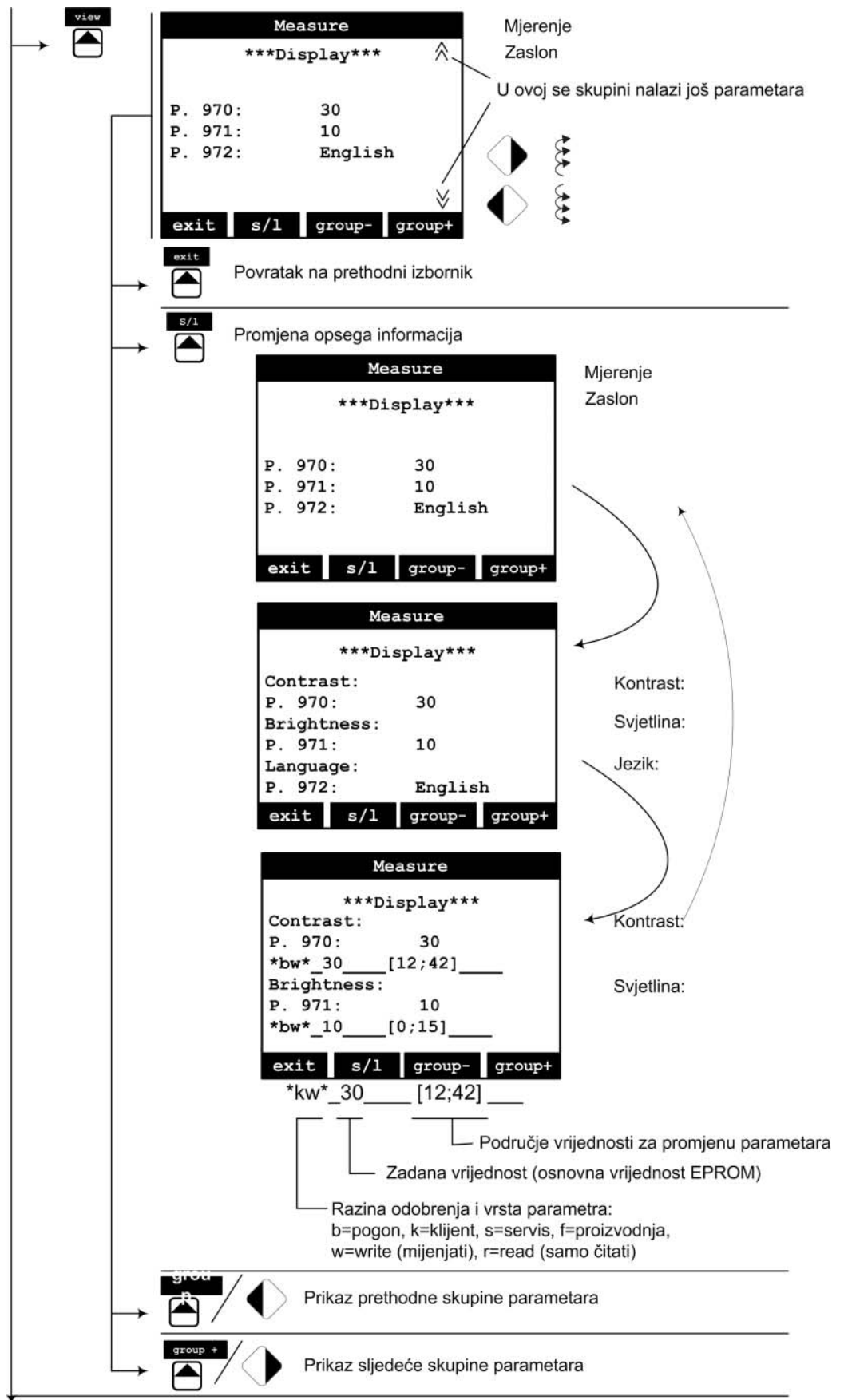
## 5 Rukovanje i prikaz

par

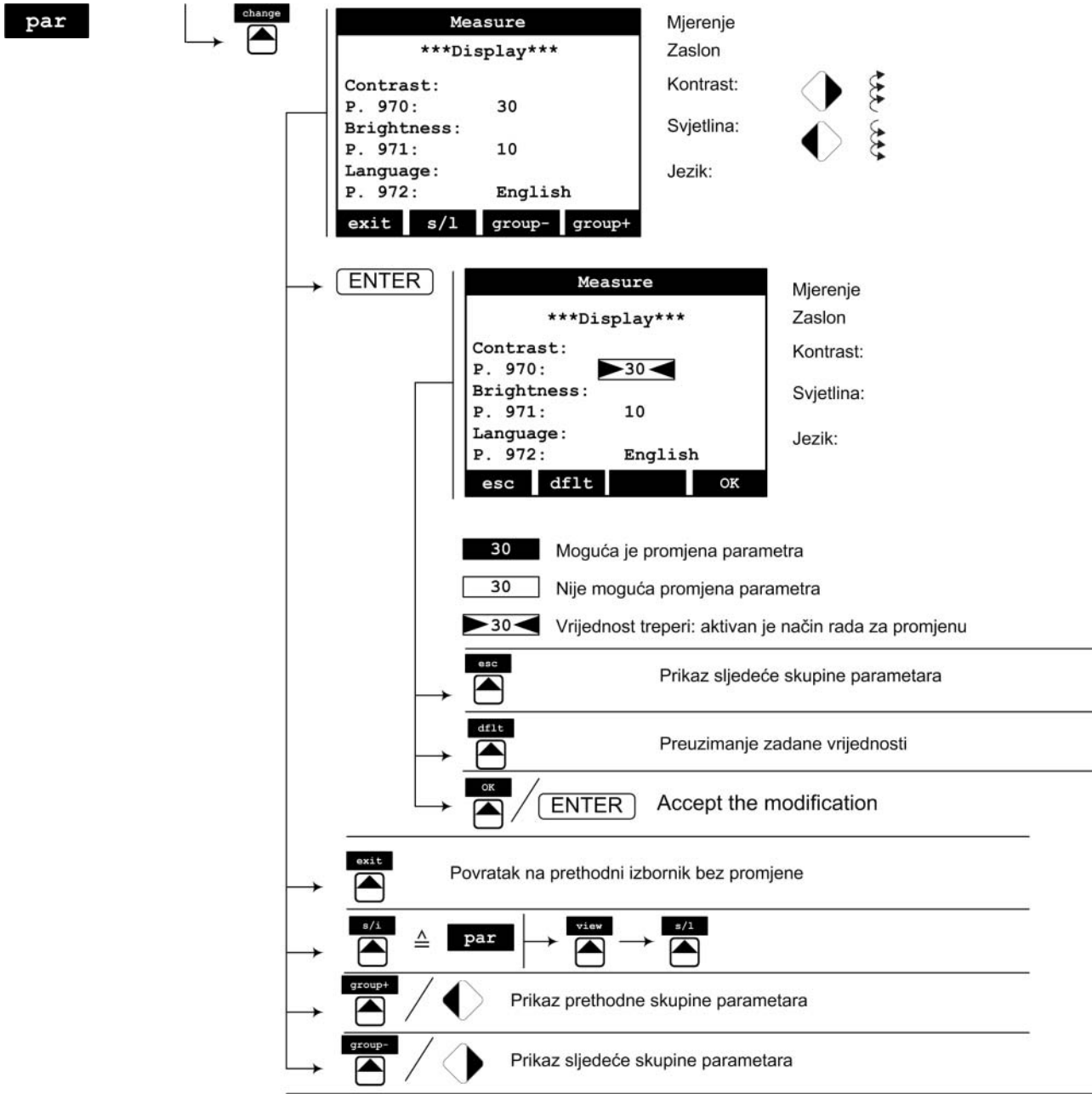


## 5 Rukovanje i prikaz

par

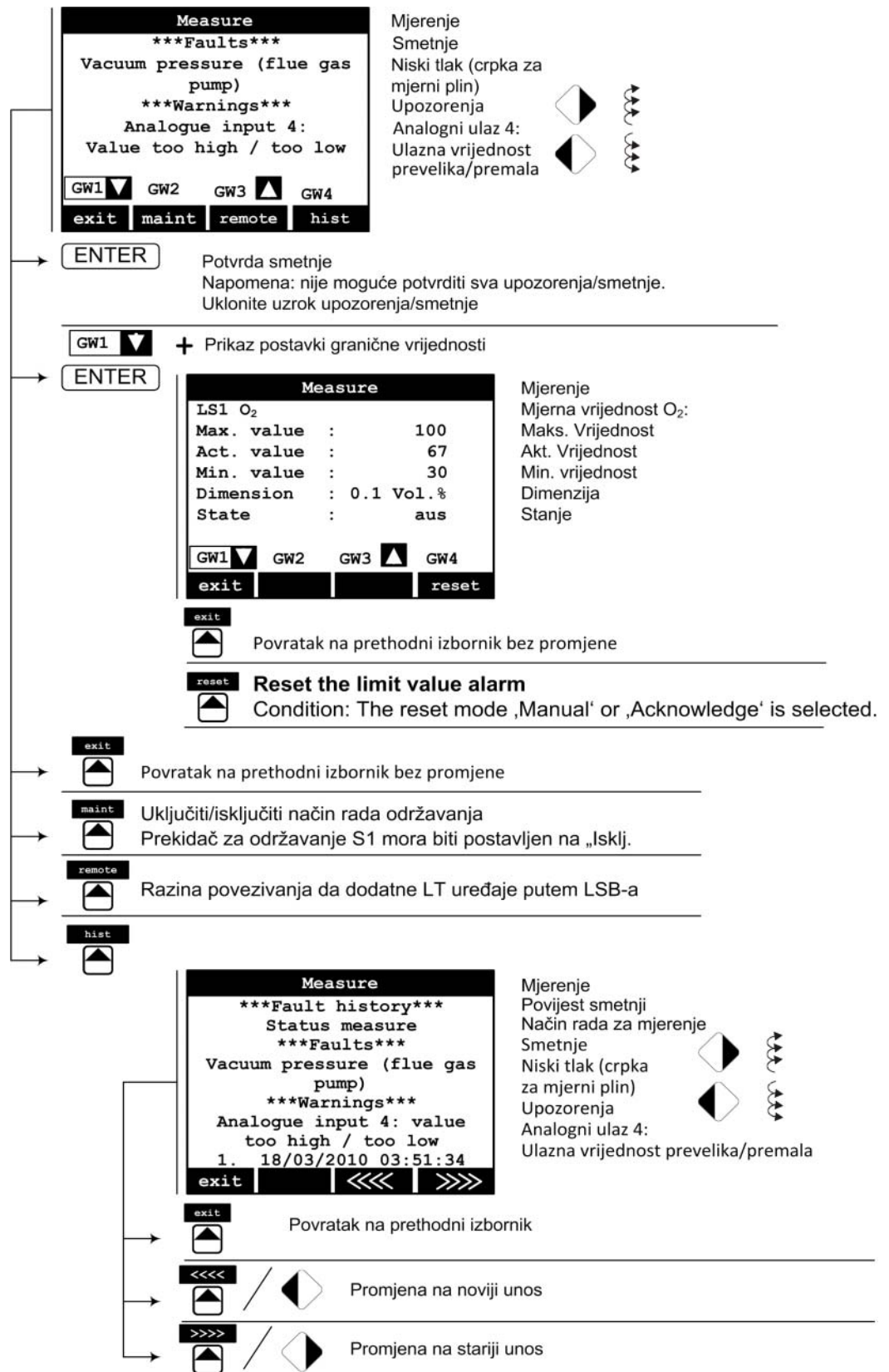


# 5 Rukovanje i prikaz



## 5 Rukovanje i prikaz

diag



## 5 Rukovanje i prikaz

### 5.5.2 Promjenjivi parametri na razini rada i razini za kupce

---

#### Razina rada

Mjerne vrijednosti	P 0001 – 0016
Podaci o radu	P 0046 – 0056
Brojač i vremena	P 0070 – 0072
Konfiguracija mjerne vrijednosti O <sub>2</sub>	P 0360
Konfiguracija mjerne vrijednosti	P 0713 – 0813
Granične vrijednosti	P 0910 – 0917
Zaslon	P 0970 – 0972
Verzija softvera	P 0985 – 0990
BUS sučelje	P 1301
PID regulator	P 1350 – 1357
Stanje PID regulatora	P 1381
Parametar CRC 16	P 1490 – 1493

#### Razina za kupce

Pristup razini za kupce moguć je samo unosom lozinke. Lozinka za kupce tvornički je postavljena na „0000”.

## 5 Rukovanje i prikaz

Mjerne vrijednosti	P 0001 – 0016	Konfiguracija mjerne vrijednosti	P 0713 – 0813
Podaci o radu	P 0040 – 0056	Konfiguracija goriva	P 0835
Brojač i vremena	P 0070 – 0072	Granične vrijednosti	P 0910 – 0917
Naredbe	P 0104 – 0110	Konfiguracija granične vrijednosti	P 0933 – 0966
Crpka za mjerni plin	P 0183	Zaslon	P 0970 – 0972
Provjera LS1	P 0250	Verzija softvera	P 0985 – 0990
Kalibracija LS1	P 0270 – 0288	Digitalni ulaz 1	P 1175
Testni plinovi	P 0330 – 0345	Digitalni ulaz 2	P 1185
Konfiguracija mjerne vrijednosti O2	P 0360 – 0362	Digitalni ulaz 3	P 1195
Mjerne vrijednosti grijanja uređaja za preuzimanje mjernog plina	P 0400 – 0403	Digitalni ulaz 4	P 1205
Mjerenje tlaka	P 0441 – 0442	Digitalni ulaz 5	P 1215
Analogni izlaz 1	P 0532 – 0534	Digitalni ulaz 6	P 1225
Analogni izlaz 2	P 0542 – 0544	Digitalni ulaz 7	P 1235
Analogni izlaz 3	P 0552 – 0554	Digitalni ulaz 8	P 1245
Analogni izlaz 4	P 0562 – 0564	Vremena servisiranja	P 1260 – 1261
Analogni ulaz 1	P 0570 – 0578	LS1 Linearizacija	P 1280 – 1281
Analogni ulaz 2	P 0580 – 0588	BUS sučelje	P 1300 – 1318
Analogni ulaz 3	P 0590 – 0598	Dinamički nadzor LS1	P 1330 – 1331
Analogni ulaz 4	P 0600 – 0608	PID regulator	P 1350 – 1357
Analogni izračun 5	P 0610 – 0618	Konfiguracija PID regulatora	P 1361 – 1367
Analogni izračun 6	P 0620 – 0628	Stanje PID regulatora	P 1381
Analogni izračun 7	P 0630 – 0638	Lozinka / serijski broj	P 1472
Analogni izračun 8	P 0640 – 0648	Parametar CRC 16	P 1490 – 1493
Analogni izračun 9	P 0650 – 0658	Podaci o sondi	P 1500 – 1563
Analogni izračun 10	P 0660 – 0668	Povijest kal. 1 – 10	P 1600 – 1793
Analogni izračun 11	P 0670 – 0678	Tablica Ri LS1	P 1800 – 1898
Analogni izračun 12	P 0680 – 0688	Krivulja 1 – 12	P 2000 – 2565

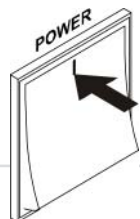
## 6 Rad

### 6.1 Pokretanje mjerenja O<sub>2</sub>

---

Uključiti LT1

#### NAPOMENA



Pri izvedbi od 19" ne postoji prekidač. Napon priključuje klijent.

---

### 6.2 Podešavanje jezika jedinice za prikaz i rukovanje (opcija)

---



Podešavanje putem parametra 972

### 6.3 Prekid pogona

---

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| Prekidi pogona < 4 tjedna | • Pustite da se nastavi mjerenje i rad crpke za mjerni plin!  |
| Prekidi pogona > 4 tjedna | • Isključiti mjerenje!<br>• Obavezno izvaditi lambda sondu LS1 zajedno s armaturom za ugradnju sonde! |

### 6.4 Stavljanje izvan pogona

---

#### NAPOMENA

Nemojte isključiti lambda prijenosnik LT1 sve dok je montirana lambda sonda LS1. Čak ni kad je zaustavljeno pripadajuće postrojenje. Preostali plinovi uzrokuju koroziju i mogu oštetiti dijelova sustava.

Lambda prijenosnik

Prilikom vađenja:

- ▶ Uređaje skladištiti na suhom i zaštićene na otvorenom!
  - ▶ Krajeve kabela i utikače zaštititi od korozije i onečišćenja. Korodirani utikači mogu uzrokovati funkcijske smetnje.
-



### 6.5 Praktične napomene

#### 6.5.1 Prigušenje u slučaju oscilirajućih prikaznih vrijednosti

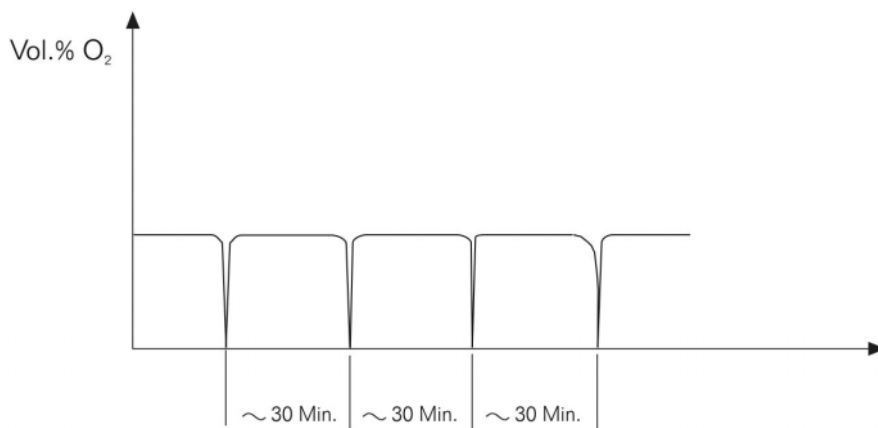


Prikaz se može prigušiti u slučaju oscilirajućih vrijednosti. Prigušenje se vrši na sljedeći način:

- Parametar 360 za mjernu vrijednost O<sub>2</sub> (razina odobrenja za pogon)
- Parametar 441 za mjerenje tlaka (razina odobrenja za klijenta)

#### NAPOMENA

- ◆ Veliko prigušenje uzrokuje usporenje mjernog signala.
- ◆ Mjerne vrijednosti mogu varirati zbog stvaranja kondenzata u uređaju za preuzimanje mjernog plina.



Na kapilarnoj cijevi stvaraju se kapljice vode. Ako se u sondu usiše kapljica vode, isparit će. U okviru tog postupka prikaz pada na otprilike 0 vol. % O<sub>2</sub>. Ako uvjeti ostaju isti (temperatura mjernog plina), ovaj se postupak vrši s otprilike konstantnim vremenskim razmakom.

#### 6.5.2 Mjerenje u vlažnom i snažno onečišćenom ispušnom plinu

#### NAPOMENA

**Kroz hladnu sondu nikada ne povlačiti ispušni plin. To može dovesti do začepljenja „kritične mlaznice”.  
Obratite pažnju na vrijeme zagrijavanja!**

- Vrijeme zagrijavanja:
  - pri plinu i loživom ulju EL 1 sat
  - pri ugljenu i loživom ulju S 2 sata
  - pri spaljivanju otpada 2 sata
- Cijev za preuzimanje mjernog plina (kapilarnu cijev) po cijeloj dužini držati iznad dotične točke rosišta vode/kiseline. Minimalna temperatura: 180 °C.

Obratite pažnju na sljedeće:

- Ako je temperatura mjernog plina niža, potrebno je grijati uređaj za preuzimanje mjernog plina.

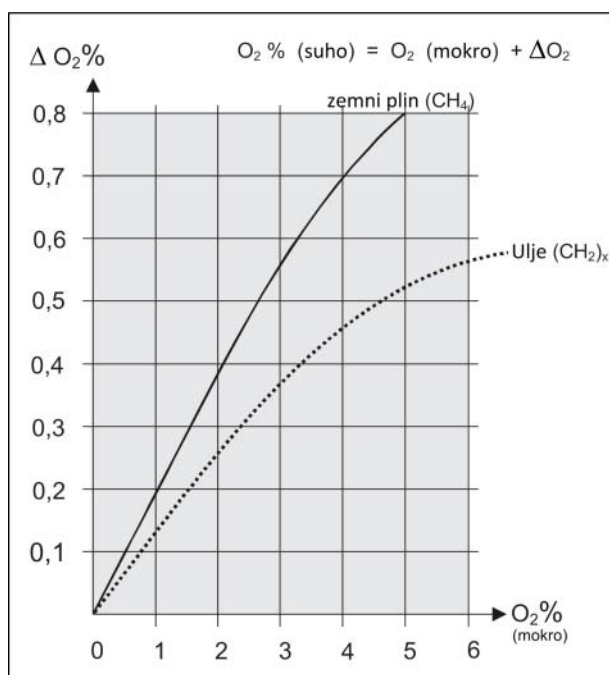
- Ako se temperatura mjernog plina ne može održati po cijeloj dužini zaštitne cijevi uređaja za preuzimanje mjernog plina, treba upotrijebiti zaštitne cijevi uređaja za preuzimanje mjernog plina s jezgrom od materijala koji dobro provodi toplinu (npr. aluminija/bakra).

### 6.5.3 Odstupanja pri mokrom odnosno suhom mjerenju, preračunska tablica

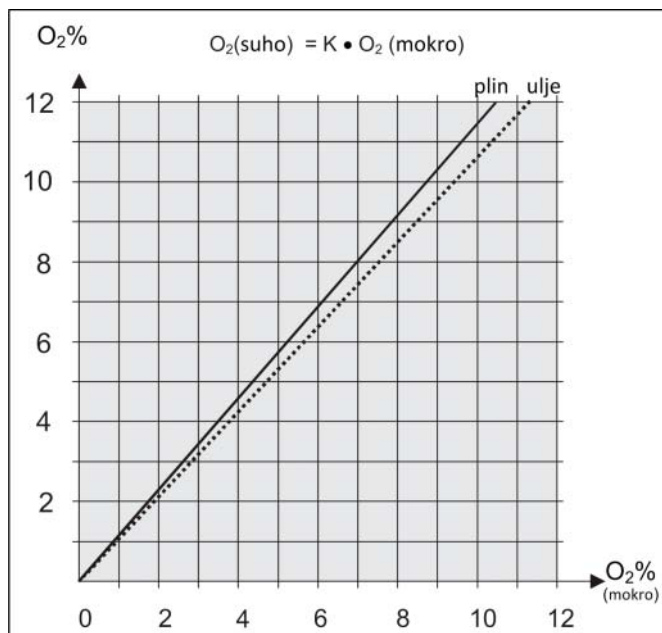
#### NAPOMENA

LT1 treba provesti izravno u vlažnom dimnom plinu (mokro mjerenje). Kod posebno aktivnih uređaja preuzima se i prerađuje dimni plin. Pritom se u pravilu radi o „suhom mjerenju” jer je dimnom plinu oduzeta vlaga.

Stoga se razlikuju mjerne vrijednosti  $O_2$  (vidi slike u nastavku).



Teoretska maksimalna odstupanja između mokrog i suhog mjerenja koncentracije  $O_2$  sa zemnim plinom ( $CH_4$ ) ili uljem ( $CH_2$ )<sub>x</sub> kao gorivom



Kalibracijski dijagram i preračunska tablica koncentracijskih vrijednosti mokro ( $O_{2(n)}$ ) i suho ( $O_{2(tr)}$ ) izmjerenog kisika

Područje koncentracije $O_2$	Konstanta K plin/ $CH_4$	Konstanta K ulje/ $(CH_2)_x$
0 - 6 % $O_2$	1,18	1,115
6 - 12 % $O_2$	1,12	1,08
0 - 12 % $O_2$	1,15	1,10

Automatski se udio  $H_2O$  može automatski preračunati preko fiksnog faktora.

### 6.5.4 Odstupanje mjerne vrijednosti zbog promjene tlaka

---

Mjerna vrijednost ovisi o tlaku. Utjecaj pogreške iznosi 1,3 % od mjerne vrijednosti po promjeni tlaka od 10 mbar.

Primjer: Mjerna vrijednost = 21 vol. %  
Pogreška = 0,3 vol. % pri povećanju tlaka od 10 mbara

Mjerna se vrijednost može ispraviti kompenzacijom tlaka. Kompenzacija tlaka dostupna je kao opcija. Standardno se nalazi u automatskoj jedinici za kalibriranje.

### 7 Održavanje

#### 7.1 Planski radovi održavanja

##### 7.1.1 Ispitivanje mjerenja

---

Mjerenje se ispituje ovisno o upotrebi:

- tjedno
- mjesečno
- svaka tri mjeseca

##### 7.1.2 Zamjena potrošnih dijelova

---

	<b>srednji vijek trajanja</b>
Lambda sonda LS1	2 - 4 godine (ovisno o gorivu)
Membranska crpka	2 - 3 godine
Membrana (crpka)	1 - 2 godine
Zaštitni filter crpke (strana mjernog plina)	3 - 6 mjeseci (ovisno o gorivu)
Filter sedrastog metala s pred- njim nastavkom za preuzimanje	ovisno o gorivu pri biološkom gorivu, ugljenu i teškom ulju zamijeniti na godišnjoj razini

##### 7.1.3 Radovi održavanja

---

Potrebni radovi održavanja ovise o pojedinačnom slučaju odn. o razini onečišćenja ispušnog plina koji treba mjeriti.

Za mjerenje emisija na uređaju za loženje kamenog ugljena (na strani čistog plina) preporučuje se provedba sljedećih preventivnih radova održavanja:

###### **Održavanje I (mjesečno)**

Isprazniti spremnik kondenzata.

###### **NAPOMENA**

Kondenzat treba sakupiti i zbrinuti u otpad.

Provjeriti filter u odnosu na mjerni plin, po potrebi zamijeniti smjesu granulata aktivnog ugljena ili cijeli filter.

Provjeriti sondu (usklađivanje) u skladu s 7.2.5 *Provjera i usklađivanje sonde*

###### **Održavanje II (svakih šest mjeseci)**

Održavanje I

dodatno provjeriti crpku;

Niski tlak

veće/jednako 0,6 bara

manje/jednako 0,4 bar u apsolutnoj vrijednosti

Pritisni prekidač uklopne točke

0,45...0,58 bar niski tlak

### Održavanje III (godišnje)

Održavanje I i II

dodatno

Očistiti glavu crpke;

Provjeriti i po potrebi zamijeniti membranu, ventile i brtve.

#### **NAPOMENA**

Pri biološkim gorivima, teškom ulju i ugljenu zamijeniti barem filter sedrastog metala prednjeg nastavka za preuzimanje, a u najboljem slučaju zamijeniti uređaj za preuzimanje mjernog plina!

#### **Po potrebi**

- Zamijeniti uređaj za preuzimanje mjernog plina ako je začepljen
- Očistiti nastavak za preuzimanje na vrhu uređaja za preuzimanje mjernog plina, zamijeniti odn. obnoviti filter
- Očistiti odn. zamijeniti prednji nastavak filtra ako se pojavi upozorenje „Predfilter sedrastog metala onečišćen” odn. nakon empirijskih vrijednosti
- Zamijeniti izolacijski oblikovani element u armaturi za ugradnju sonde ako se raspao
- Zamijeniti „kritičnu mlaznicu” ako predstoji upozorenje „Premali protok□”,  $I < 260 \text{ mA}$

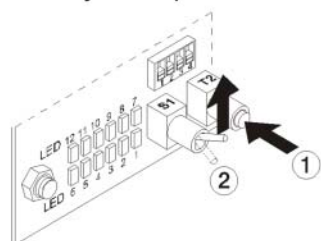
#### **NAPOMENA**

Preporučuje se da se prethodno navedeni radovi održavanja uključe u plan održavanja u skladu sa specifičnom trajnošću postrojenja.

## 7 Održavanje

### 7.1.4 Isprazniti kondenzat

1. Isključiti crpku



ILI:



Parametar 100

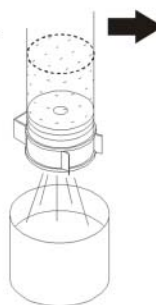
2.



➔ 3.



➔ 4.

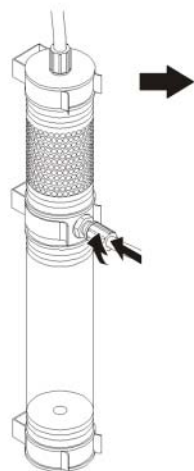


Zbrinuti kondenzat u otpad

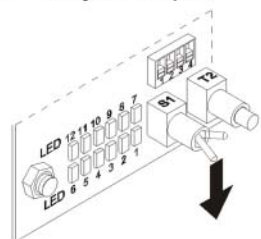
5.



➔ 6.



7. Uključiti crpku



ILI:



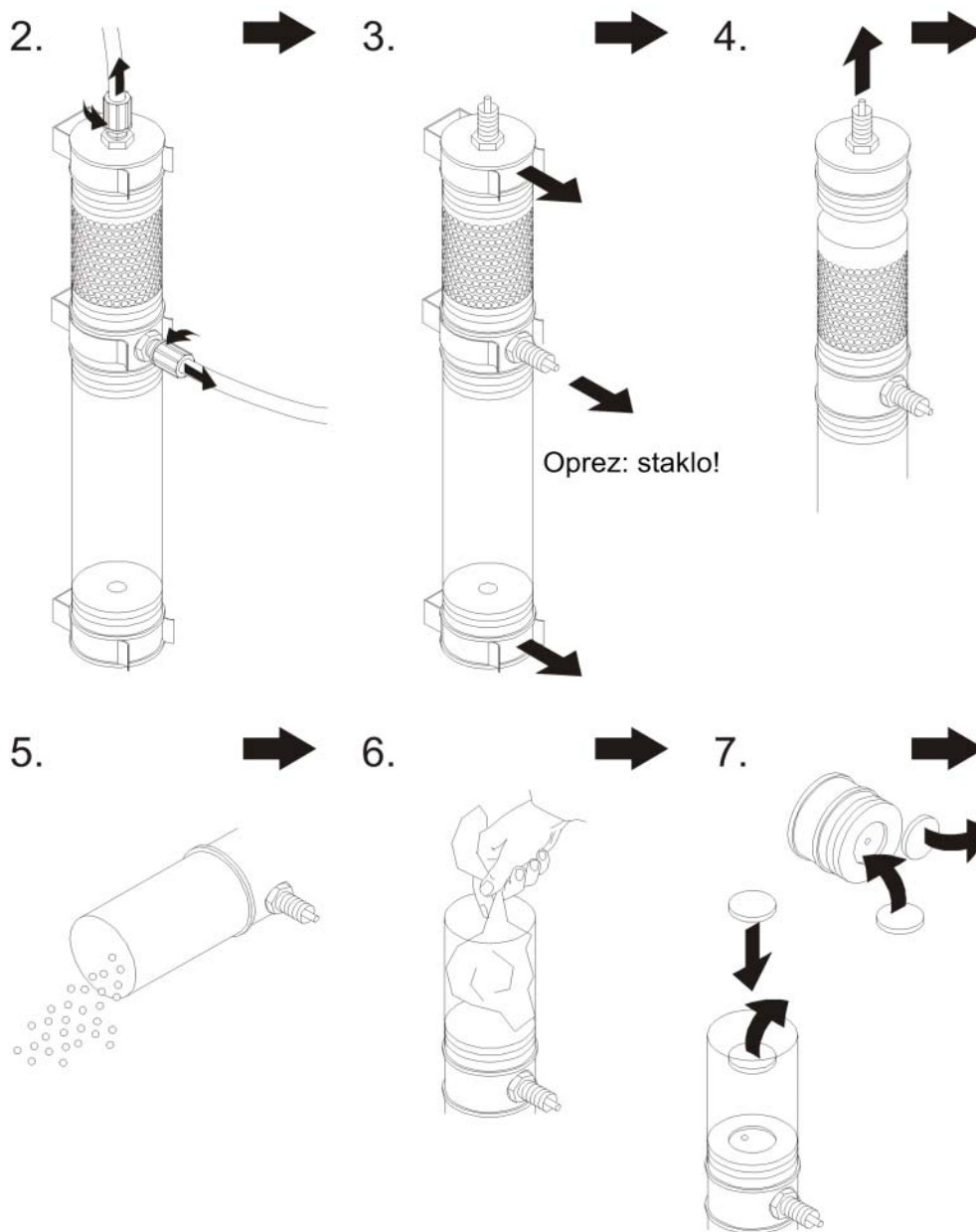
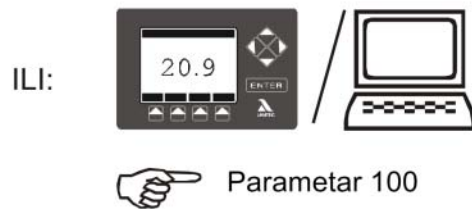
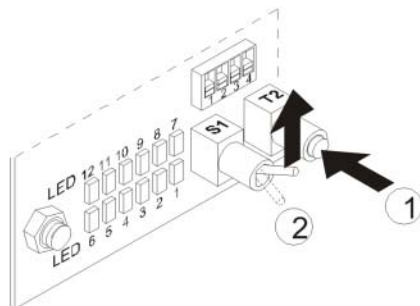
Parametar 100

8. Odrediti trajanje rada crpke (pogl. 7.1.10)

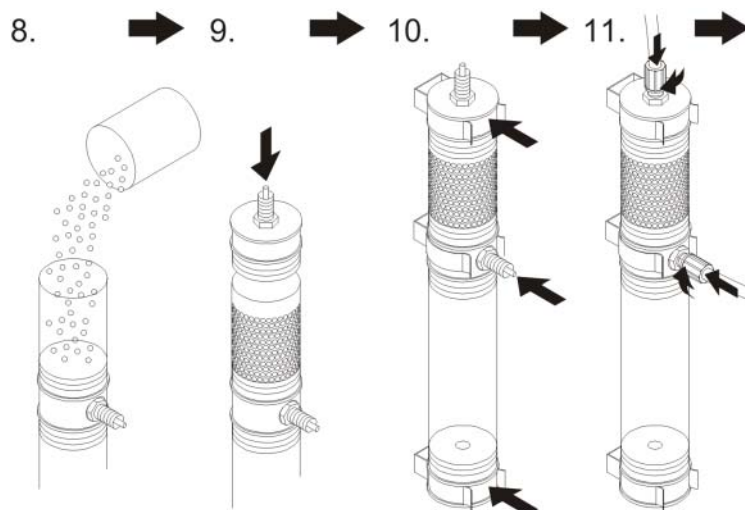
## 7 Održavanje

### 7.1.5 Isprazniti zaštitni filtar crpke

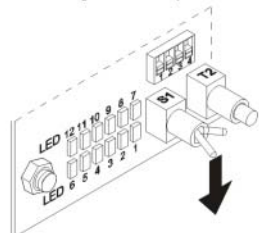
#### 1. Isključiti crpku



## 7 Održavanje



### 12. Uključiti crpku



ILI:



 Parametar 100

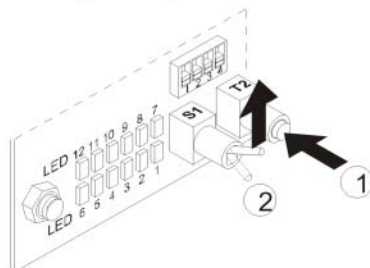
### 13. Odrediti trajanje rada crpke (pogl. 7.1.10)



## 7 Održavanje

### 7.1.6 Izvaditi crpku za mjerni plin

1. Isključiti crpku

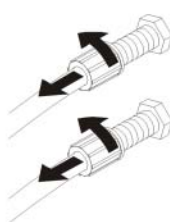


ILI:

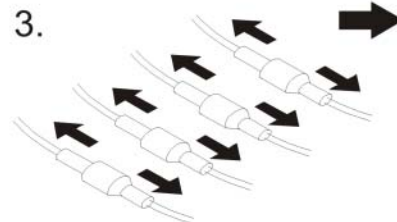


Parametar 100

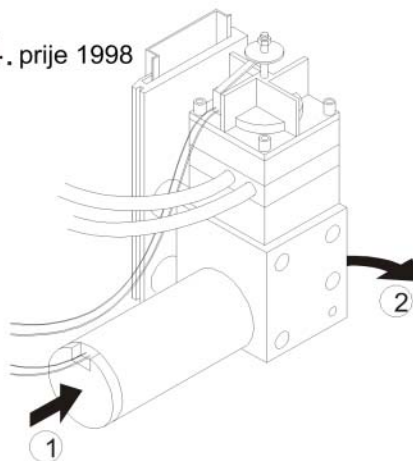
2.



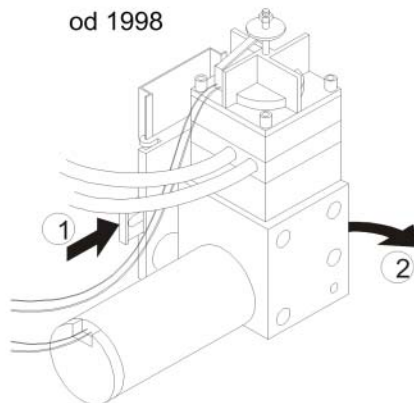
3.



4. prije 1998

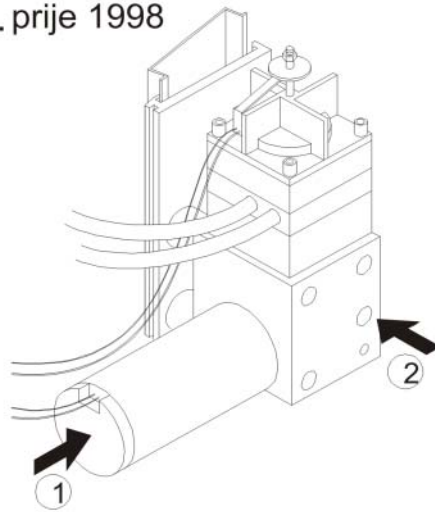


od 1998

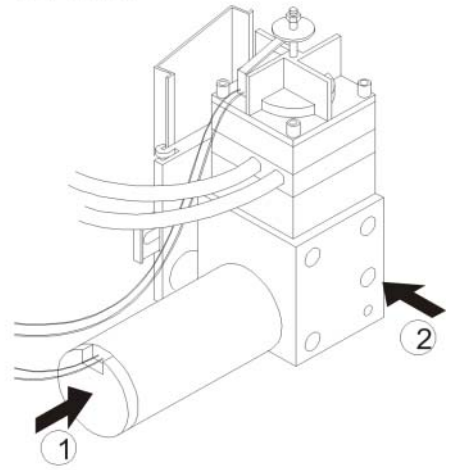


### 7.1.7 Ugraditi crpku za mjerni plin

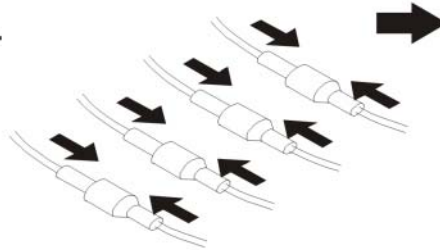
1. prije 1998



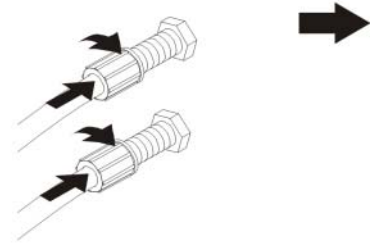
od 1998



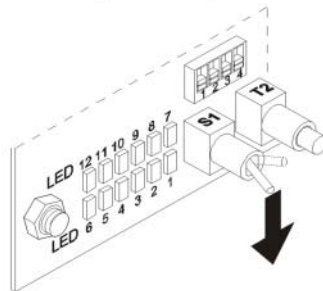
2.



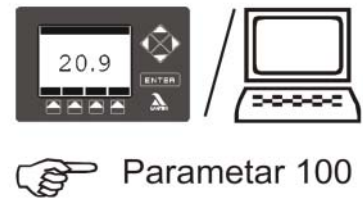
3.



4. Uključiti crpku



ILI:



5. Odrediti trajanje rada crpke (Kap. 7.1.10)

#### NAPOMENA

Vrijeme rada i broj ciklusa crpke za mjerni plin mogu se pozvati putem parametara 78 i 80.

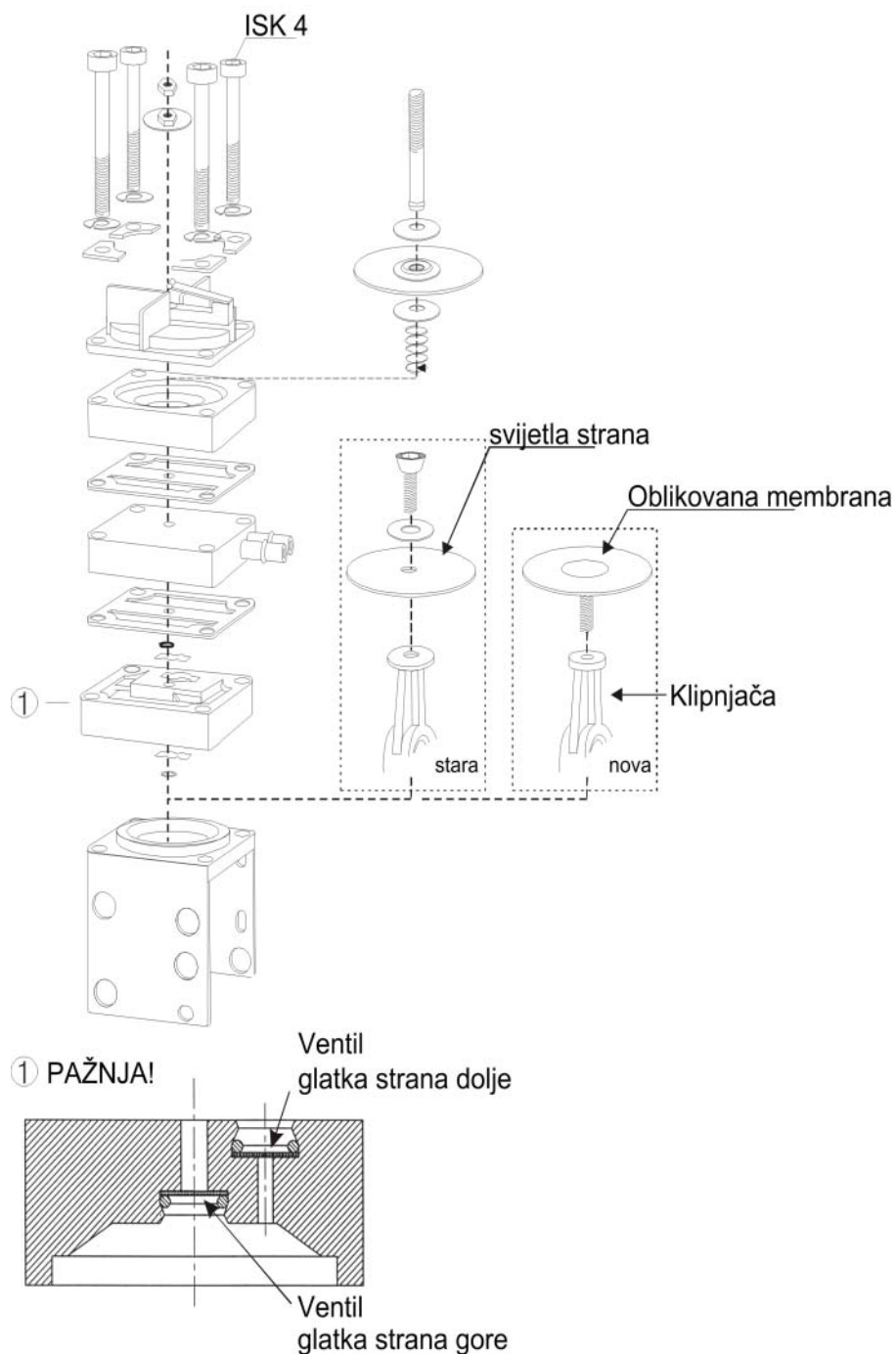


Preporuka:

Vrijeme rada i broj ciklusa nakon zamjene crpke vratiti putem parametra 105.

## 7 Održavanje

### 7.1.8 Rastaviti glavu crpke



#### OPREZI!

Kod crpki u izvedbi za agresivne mjerne plinove nije moguća zamjena ventila. Treba zamijeniti cijelu komoru crpke.

Prilikom preinake na oblikovanu membranu također treba zamijeniti klipnjača.

## 7 Održavanje

### 7.1.9 Čišćenje glave crpke

Za čišćenje kompleta ventila ne upotrebljavati tvrde predmete.

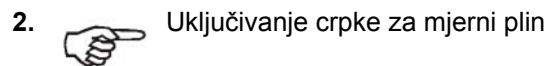
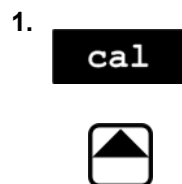
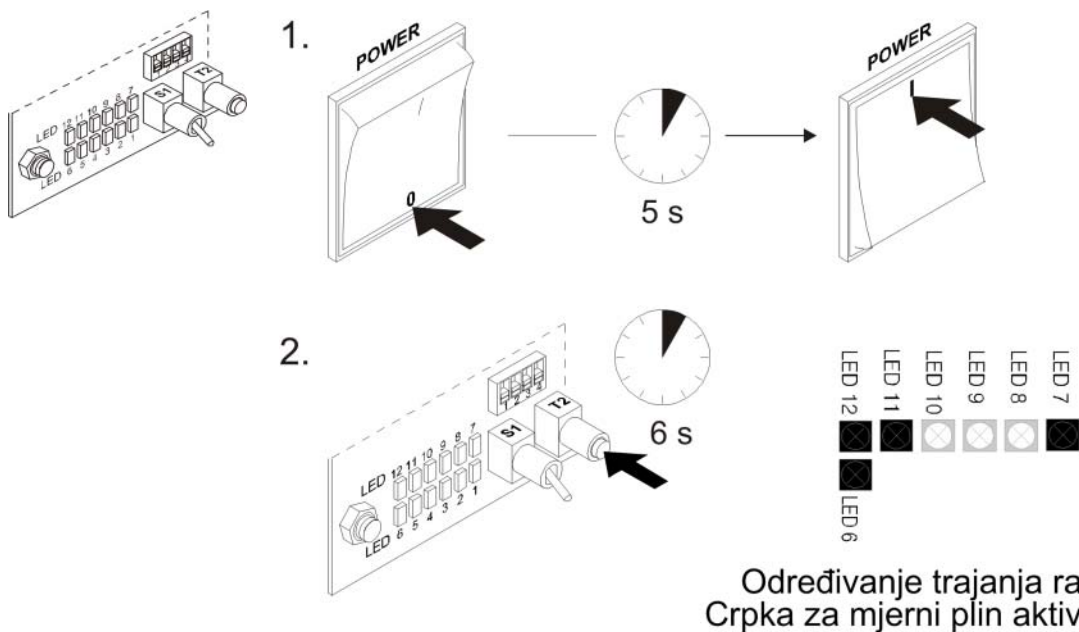
Ne se koristiti otapalima.

Zamijeniti stvrdnute gumene dijelove.

### 7.1.10 Određivanje trajanja rada crpke

Određivanje trajanja rada crpke potrebno je nakon:

- Zamjene crpke za mjerni plin
- Radova servisiranja na crpki za mjerni plin (čišćenje, zamjena membrane/ventila itd.)
- Zamjena zaštitnog filtra crpke
- Uklanjanje propuštanja na crijevu mjernog plina



### 7.2 Zamjena sonde

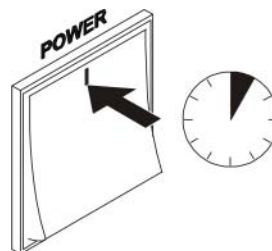
---

#### **S automatskom jedinicom za usklađivanje:**

- 1 Vađenje neispravne sonde iz armature za ugradnju sonde, vidi poglavlje 7.2.1 *Vađenje sonde*
- 2 Ugradnja uređaja za preuzimanje mjernog plina u novu sondu, vidi poglavlje 7.2.4 *Ugradnja uređaja za preuzimanje mjernog plina*
- 3 Ugradnja nove sonde u armaturu za ugradnju sonde, vidi poglavlje 7.2.2 *Ugradnja sonde*
- 4 Vraćanje sustava za regulaciju grijanja sonde na osnovnu vrijednost, vidi poglavlje 7.2.6 *Vraćanje regulacije grijanja sonde na osnovnu vrijednost*
- 5 Ispunjavanje kartona za sondu, vidi poglavlje 7.2.7 *Ispunjavanje kartona za sondu*

#### **Bez automatske jedinice za usklađivanje:**

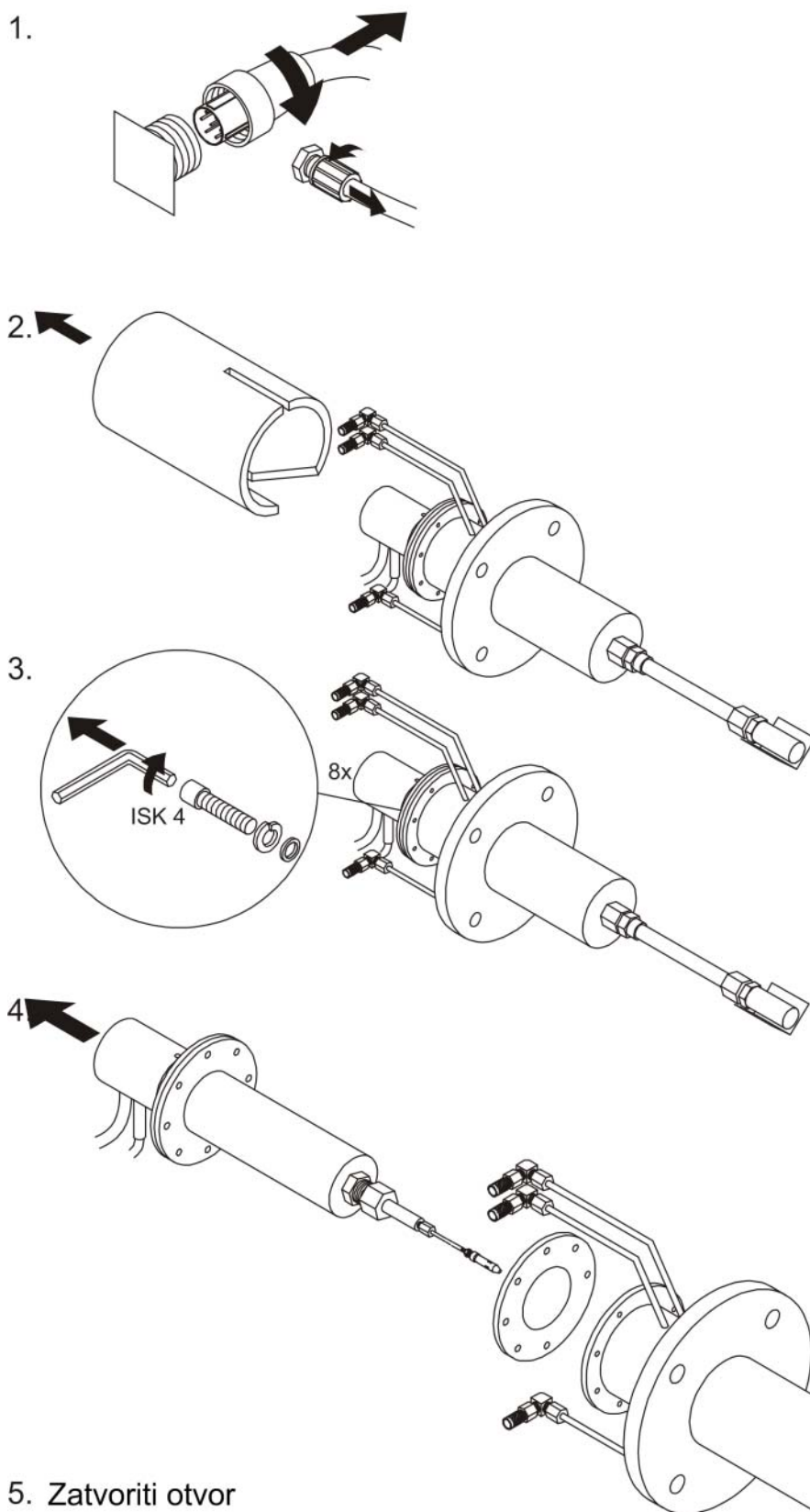
- 1 Vađenje armature za ugradnju sonde s neispravnom sondom
- 2 Vađenje neispravne sonde iz armature za ugradnju sonde
- 3 Ugradnja uređaja za preuzimanje mjernog plina u novu sondu, vidi poglavlje 7.2.4 *Ugradnja uređaja za preuzimanje mjernog plina*
- 4 Ugradnja nove sonde u armaturu za ugradnju sonde
- 5 Vraćanje sustava za regulaciju grijanja sonde na osnovnu vrijednost, vidi poglavlje 7.2.6 *Vraćanje regulacije grijanja sonde na osnovnu vrijednost*
- 6 Pričekati vrijeme zagrijavanja
  - pri plinu i loživom ulju EL: 1 sat
  - pri ugljenu i loživom ulju S: 2 sata
  - pri spaljivanju otpada: 3 sata



- 7 Aktiviranje usklađivanja, vidi poglavlje 7.2.5 *Provjera i usklađivanje sonde* Nakon 24 sata ponovno provesti usklađivanje.
- 8 Ugradnja armature za ugradnju sonde s novom sondom
- 9 Ispunjavanje kartona za sondu, vidi poglavlje 7.2.7 *Ispunjavanje kartona za sondu*

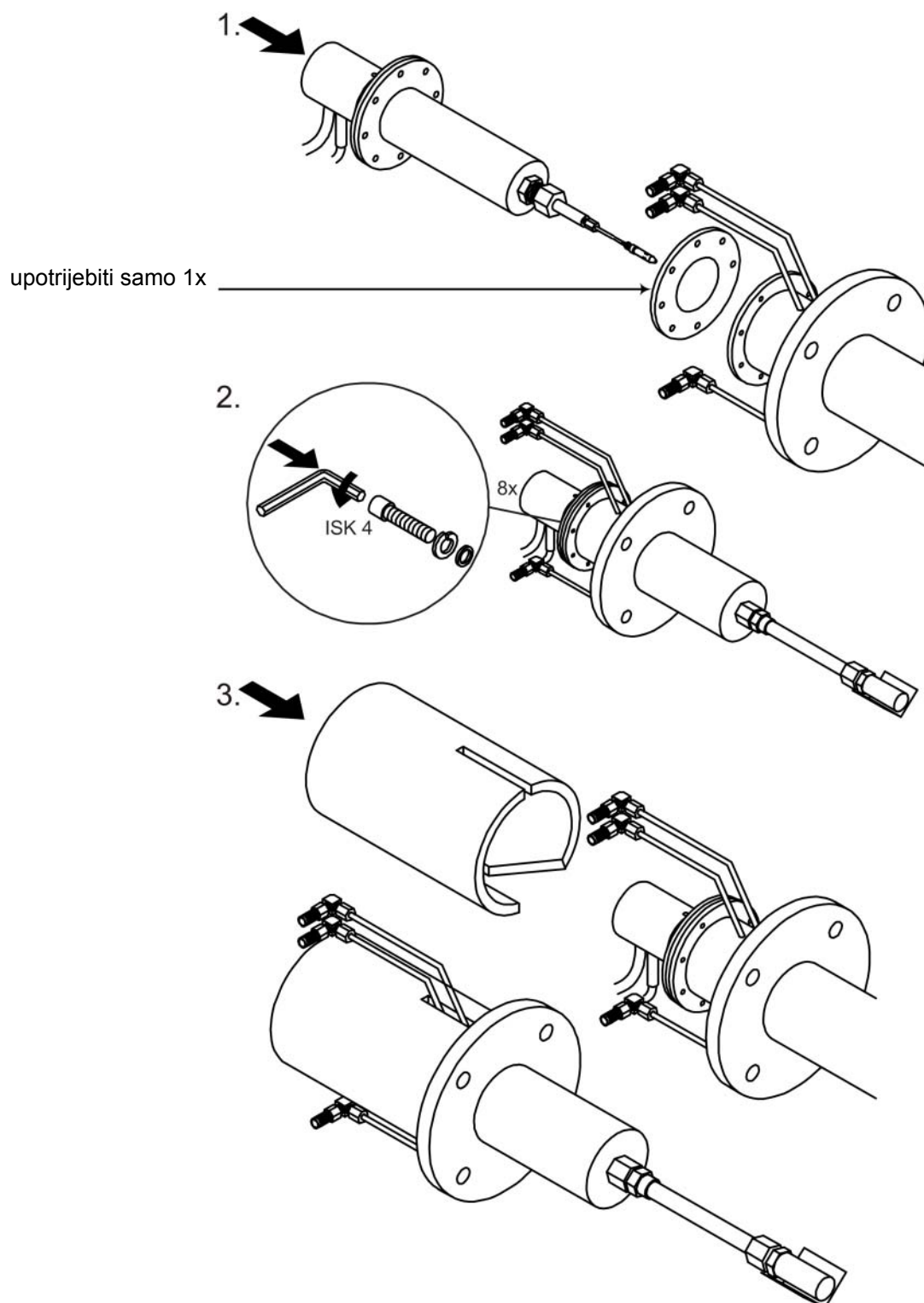
## 7 Održavanje

### 7.2.1 Vađenje sonde



## 7 Održavanje

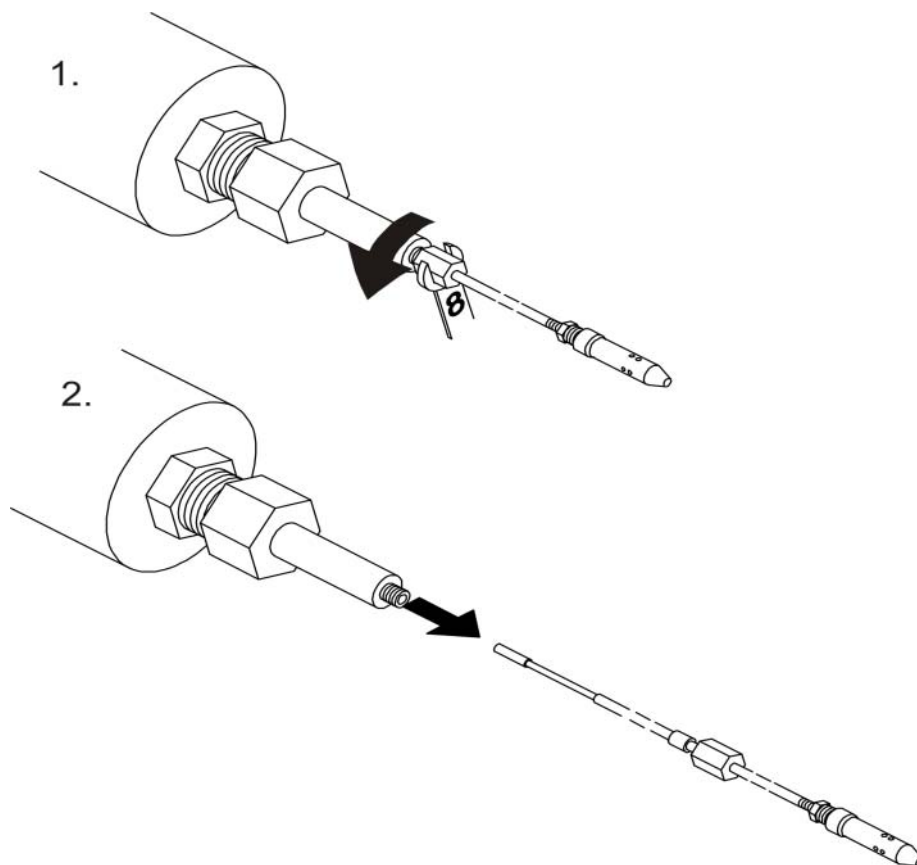
### 7.2.2 Ugradnja sonde



## 7 Održavanje

### 7.2.3 Vađenje uređaja za preuzimanje mjernog plina

---

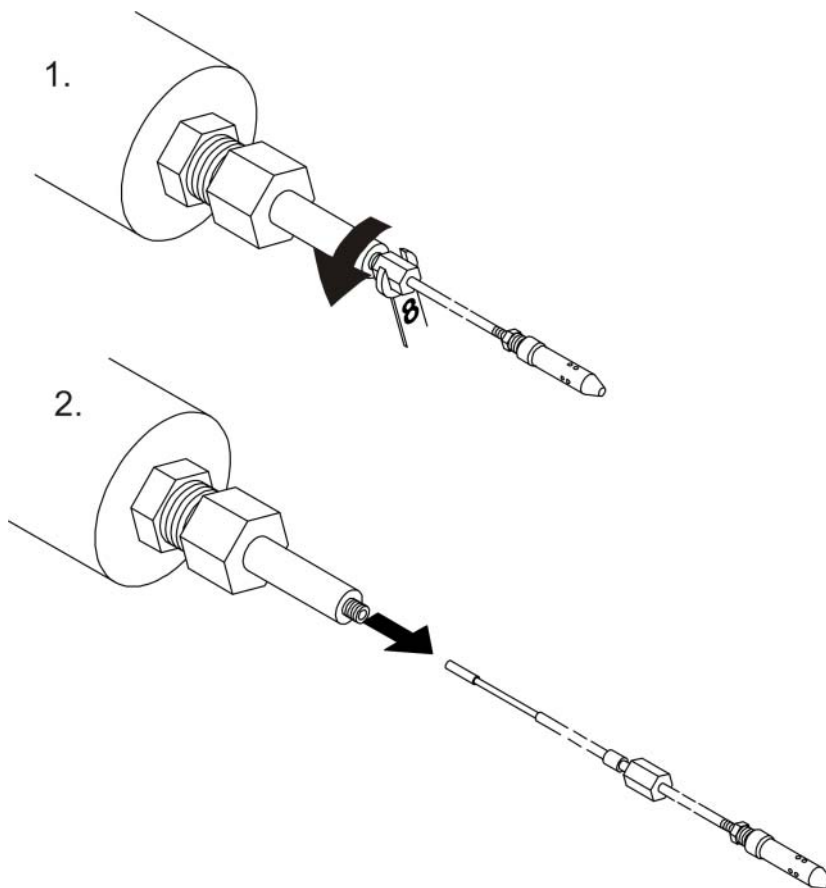




## 7 Održavanje

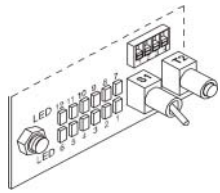
### 7.2.4 Ugradnja uređaja za preuzimanje mjernog plina

---

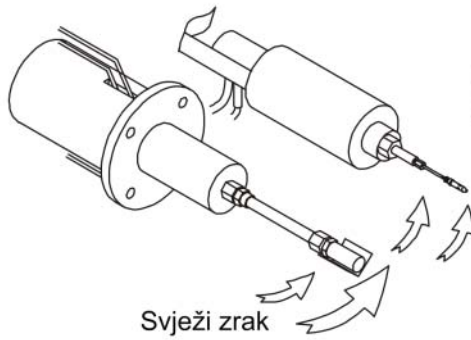


# 7 Održavanje

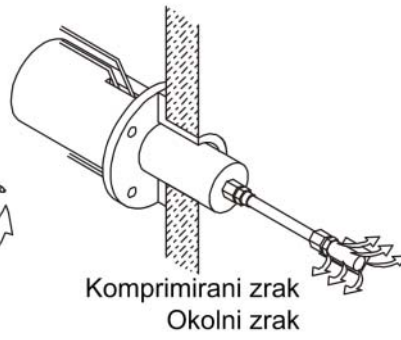
## 7.2.5 Provjera i usklađivanje sonde



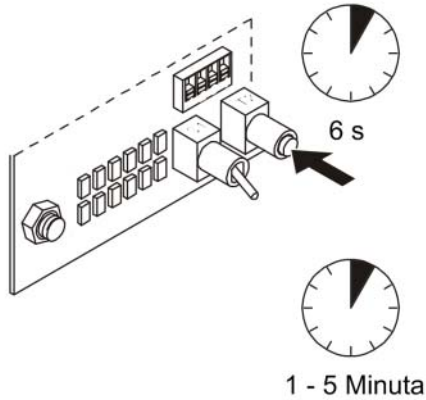
1. Bez automatska jedinica za kalibraciju



Sa automatska jedinica za kalibraciju



2.



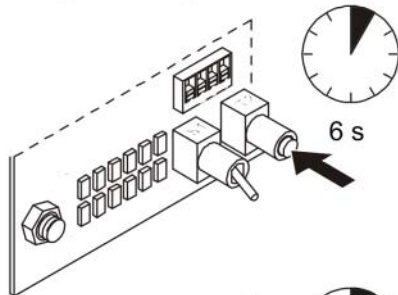
Kalibracija je aktivna



Način rada: mjerenje

Prijevremeni prekid kalibracije:

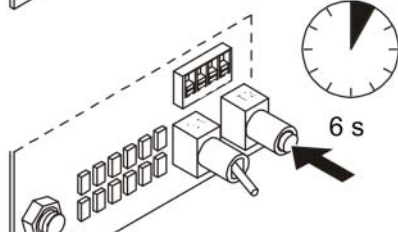
1.



Brzo ⇌ sporo

Kalibracija je aktivna

2.



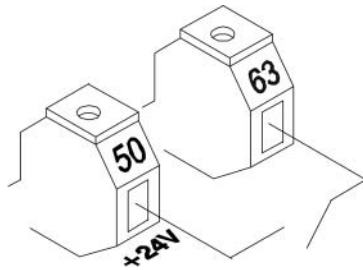
Način rada: mjerenje



cal

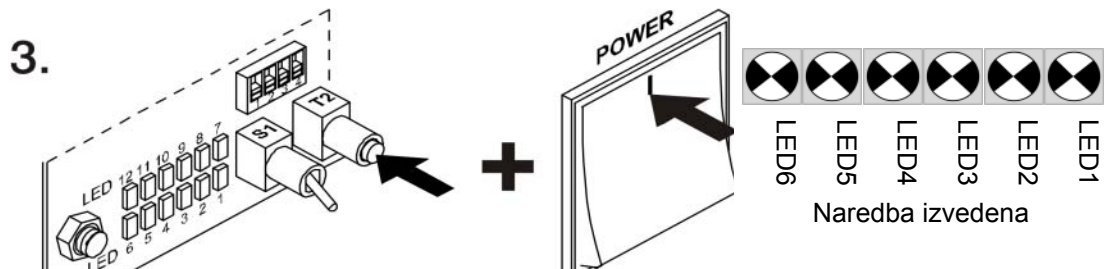
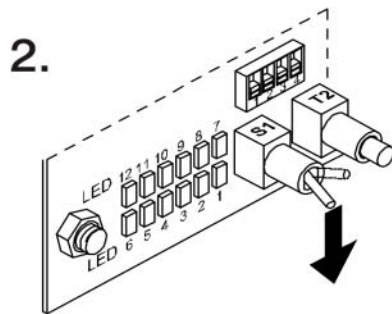
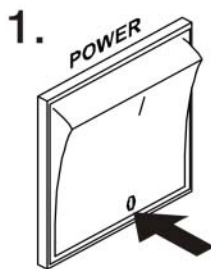
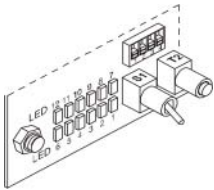


## 7 Održavanje



Digitalni ulaz  
(tvornička postavka ulaza 2)

### 7.2.6 Vraćanje regulacije grijanja sonde na osnovnu vrijednost



Parametar 104 (zamijeniti sondu)

## 7 Održavanje

### 7.2.7 Ispunjavanje kartona za sondu

Mjerenje	
Izdavanje O2	20,9 vol. %
Apsolutni tlak	1003 mbar
Struja LS1	468 mA
Interno O2	20,9 vol. %
meas	cal
par	diag

Fig. 7-1 Prijevod izvornika

#### Probe Record Card, back Checks

Datum Date	Vrijednost O <sub>2</sub> sonde O <sub>2</sub> value Probe current u okolnom zraku in ambient air		Snaga grijanja / heat output LS1 (parametar 54)	Usklađeno Recalibrated		Napomene Remarks
	da yes	ne no		da yes	ne no	
14.1.98	20,5	407	75W	X		20,9

### 7.2.8 Aktivirati upozorenja za servisiranje



Parametri 1260, 1261

## 8 Smetnja/upozorenja

### 8 Smetnja/upozorenja

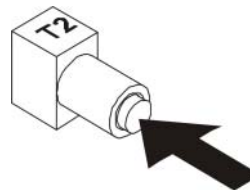


Dojave se prikazuju jasnim tekstom

#### 8.1 Prikaz putem procesorske ploče

Prikazati smetnje i upozorenja

Prikaz sljedeće smetnje/upozorenja:



#### 8.2 Upozorenja

Legenda za LED lampice isključena je treperi svijetli

7	8	9	10	11	12	Upozorenja
						Nema upozorenja
						Prekid rada regulacije grijanja sonde
						Filtar sedrastog metala onečišćen
						Premali protok < 260 mA*
						Mjerna ćelija O <sub>2</sub> istrošena - zamijeniti
						Crijevo mjernog plina propušta
						Grijanje uređaja za preuzimanje mjernog plina u kvaru
						Grijanje predfiltra u kvaru
						Količina plina pri usklađivanju premala, povećati protok
						Tlak izvan dopuštenog područja
						Temperatura izvan dopuštenog područja
						Kroz hladnu sondu na propuštati ispušne plinove

## 8 Smetnja/upozorenja



7	8	9	10	11	12	Upozorenja
						Mjerenje temperature LS1 neispravno
						Nije zauzeto
						Nije zauzeto
						Ograničenje struje sonde aktivno
						Mrežni napon previsok/prenizak
						Određivanje trajanja rada crpke za mjerni plin aktivno
						Struja sonde pri usklađivanju nije konstantna
						Analogni ulaz 1: Ulazna vrijednost prevelika/premala
						Analogni ulaz 2: Ulazna vrijednost prevelika/premala
						Analogni ulaz 3: Ulazna vrijednost prevelika/premala
						Analogni ulaz 4: Ulazna vrijednost prevelika/premala
						Pogreška u konfiguraciji analognih izlaza
						Upozorenje za servisiranje 1
						Upozorenje za servisiranje 2
						Nedostaje dinamika sonde
						Aktivirao se test dinamike

\* Provjeriti parametar 51: Ovdje se pohranjuje struja sonde zadnjeg usklađivanja.

## 8 Smetnja/upozorenja

### 8.3 Smetnje







Legenda za LED lampice  isključena je  treperi  svijetli

7	8	9	10	11	12	Smetnja
						Nema smetnje
						Sonda u kvaru
						Premali protok, struja sonde <200 mA*
						Niski tlak (crpka za mjerni plin)
						Grijanje sonde neispravno
						Lom žice sonde ili vrh CO
						Crpka za usklađivanje / mjerni plin (previsoka potrošnja struje)
						Struja sonde nije konstantna (testni plin)
						Testni plin / ispuhivanje
						Nedostaje dinamika sonde LS1
						Predfilter sedrastog metala onečišćen

\* Provjeriti parametar 51: Ovdje se pohranjuje struja sonde zadnjeg usklađivanja.

#### 8.3.1 Unutarnje smetnje elektronike

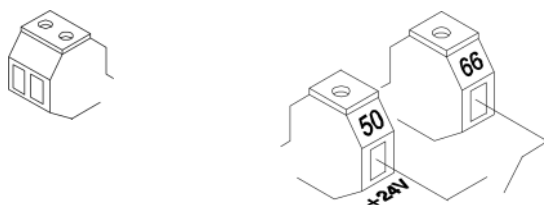
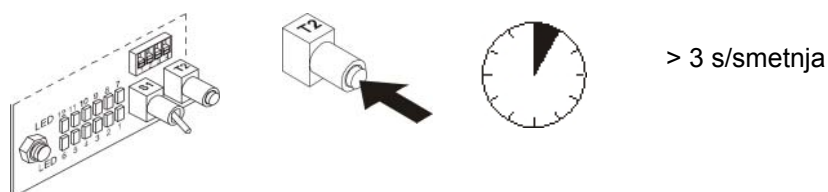
Legenda za LED lampice  isključena je  treperi  svijetli

7	8	9	10	11	12	Smetnja
						Smetnja elektronike (brzo treperi)

U slučaju unutarnje smetnje treba se posavjetovati s proizvođačem. Za adresu proizvođača vidi poglavlje „Opće napomene”.

## 8 Smetnja/upozorenja

### 8.3.2 Vraćanje smetnji/upozorenja



> 3 s/smetnja

Digitalni ulaz  
(tvornička postavka: ulaz 5)

### 8.3.3 Uzrok smetnje

Dojava o smetnji/upozorenjima	Mogući uzrok	Uklanjanje smetnji
<b>Sonda u kvaru</b> Unutarnji otpor mjerne ćelije cirkonijevog dioksida previsok	Mjerna ćelija istrošena odnosno slomljena	Poslati sondu na popravak
<b>Premali protok</b> Smetnja: Struja sonde na zraku manja 200 mA Upozorenje: Struja sonde na zraku manja 260 mA	Uređaj za preuzimanje mjernog plina začepljen	Zamijeniti uređaj za preuzimanje mjernog plina
	Crijevo mjernog plina začepljeno odn. presavijeno	Zamijeniti crijevo
	Mlaznica začepljena	Zamijeniti mlaznicu



## 8 Smetnja/upozorenja

Dojava o smetnji/upozorenjima	Mogući uzrok	Uklanjanje smetnji
<b>Niski tlak crpke za mjerni plin</b> Pritisni prekidač crpke nedopušteno pada	Osigurač F 203	Provjeriti osigurač
	Prekinut strujni krug crpke	Provjeriti utični spoj kabela
	Motor istosmjerne struje (12 V) u kvaru	Zamijeniti crpku za mjerni plin
	Propuštanje na crijevu mjernog plina, vijčanim spojevima ili glavi crpke	Provjeriti crijevo i priključke, provjeriti propušta li crpka
	Komponenta za povrat mjernog plina začepljena	Očistiti cijev za povrat mjernog plina na armaturi za ugradnju sonde
	Puknuće membrane ili je onečišćena glava crpke	Očistiti glavu crpke i zamijeniti brtve/membranu
	Zaštitni filter crpke/ spremnik kondenzata propušta	Provjeriti i po potrebi zamijeniti
	Pritisni prekidač crpke (mikroprekidač na glavi crpke) u kvaru ili promijenjena postavka uklopnog praga	Zamijeniti crpku za mjerni plin
<b>Grijanje sonde neispravno</b>	Lambda sonda LS1 odvojena je	Priključiti sondu
	Osigurač F 206 i F 207	Provjeriti osigurače
	Grijač sonde neispravan	Provjeriti grijač sonde, u slučaju kvara sonde zamijeniti
	Kvar na elektronici	LT1 zamijeniti
<b>Lom žice sonde</b>	Vrh CO > 10.000 ppm	
	Sonda nije priključena	Priključiti sondu
	Osigurači F 208 u kvaru	Provjeriti osigurač
	Lom kabela u dovodu sonde ili utikaču sonde	Provjeriti spoj
	Sonda u kvaru	Poslati sondu na popravak
Prevelika potrošnja struje na crpki (crpka za mjerenje plina za usklađivanje)	Oštećenje ležaja crpke za mjerni plin	Zamijeniti crpku za mjerni plin
	Oštećenje ležaja crpke za plin za usklađivanje	Zamijeniti crpku za plin za usklađivanje
	Dovod plina za usklađivanje, predtlak previsok	Smanjiti predtlak na ulazu za plin za usklađivanje
	Premali prigušni protok i začepljen ventil otjecanja	Zamijeniti uređaj za usklađivanje
<b>Struja sonde nije konstantna</b>	Jako velike oscilacije tlaka na mjernom mjestu ili je sonda u kvaru	Poslati sondu na popravak
<b>Smetnja testnog plina / ispuhivanja</b> Samo u vezi s opcijom priključivanja testnog plina / ispuhivanja predfiltra	Boca s ispitnim plinom prazna je (testni plin)	Provjeriti, deaktivirati priključivanja testnog plina
	Predfilter je onečišćen (ispuhivanje)	ili
	Ostali uzroci poput smetnje „Struja sonde nije konstantna”	Zamijeniti predfilter

## 8 Smetnja/upozorenja

Dojava o smetnji/upozorenjima	Mogući uzrok	Uklanjanje smetnji
<b>Nedostaje dinamika sonde LS1</b>	Začepljen je put za plin: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uređaj za preuzimanje mjernog plina</li> <li>• Kritična mlaznica</li> <li>• Crijevni priključak</li> <li>• Prefiltar sedrastog metala</li> <li>• Crijevo mjernog plina prignječeno</li> </ul>	Aktivirati provjeru/usklađivanje
	Pogrešno podešeni parametri	
<b>Unutarnje smetnje elektronike</b>	Kvar na procesorskoj ploči	Zamijeniti procesorsku ploču
<b>Regulacija grijanja u kvaru</b> Za opskrbu u nuždi vrši se prebacivanje na fiksni napon od 29 VAC	Osigurač F 206	Provjeriti osigurač, po potrebi LT1 poslati na popravak
<b>Predfiltar onečišćen</b> Nadzor tlaka za propusnost pred filtra: > 50 mbara	Predfiltar je onečišćen	Provjeriti količinu plina za usklađivanje, po potrebi malo pritegnuti pri-gušnicu Izvaditi armaturu za ugradnju sonde i očistiti filter, po potrebi zamijeniti
<b>Senzor O<sub>2</sub> istrošen, zamijeniti</b> Mjerenje se uz zadržku može dalje pokretati		Poslati sondu na popravak
<b>Crijevo mjernog plina propušta</b>	Crijevo mjernog plina	Provjeriti nepropusnost, Određivanje trajanja rada crpke
	Vijčani spojevi	
	Spremnik kondenzata	
	Crpka za mjerni plin	
<b>Grijanje uređaja za preuzimanje mjernog plina u kvaru</b>	Grijanje uređaja za preuzimanje mjernog plina u kvaru	Zamijeniti grijanje pred filtra
	Prijelazni otpor	
	Elektronika grijanja uređaja za preuzimanje mjernog plina u kvaru	
<b>Premala količina plina za usklađivanje, povećati protok</b> Relevantno samo u vezi s opcijom „Automatski uređaj za usklađivanje”	Presavijena su crijeva prema armaturi za ugradnju sonde	Provjeriti/zamijeniti crijeva
	Količina plina za usklađivanje premala	Povećati količinu plina za usklađivanje
	Nedostaje predfiltar (odvojio se)	Zamijeniti predfiltar
	Začepljen je dovod plina za usklađivanje	Provjeriti i očistiti dovod plina za usklađivanje Zamijeniti filter
<b>Previsoki ili preniski apsolutni tlak</b>	Tlak mjernog plina u pogonu odn. pri usklađivanju: < 800 mbara ili > 1100 mbara	Je li prikazani apsolutni tlak prihvatljiv? Ako nije: Zamijeniti tlačni senzor

## 8 Smetnja/upozorenja

Dojava o smetnji/upozorenjima	Mogući uzrok	Uklanjanje smetnji
<b>Sonda temperature previsoka/preniska, mjerenje temperature LS1 def.</b> Relevantno samo u vezi s opcijom „Kompenzacija temperature mjerne vrijednosti”	Ožičenje	Provjeriti
	PT100 senzor neispravan	Zamijeniti PT100 senzor
<b>Kroz hladnu sondu ne povlačiti ispušni plin</b>	Odgoda hladnog pokretanja svjesno je prekinuta	Nije potrebna nikakva radnja
<b>Ograničenje struje sonde LS1 aktivno</b> Struja sonde veća 1000 mA	Sonda (puknuće komore od kvarcnog stakla)	Poslati sondu na popravak
	Električni priključak sonde	Provjeriti priključak
	Elektronika (regulacija napona sonde u kvaru)	LT1 poslati na popravak
<b>Previsoki ili preniski mrežni napon</b>	Pri oscilacijama mrežnog napona <math>\pm 15\%</math>: Kvar u kompenzaciji mrežnog napona	LT1 poslati na popravak
<b>Određivanje trajanja rada crpke za mjerni plin aktivno</b>	Ciklički postupak – služi za provjeru crpke za mjerni plin	Nije potrebna nikakva radnja
<b>Struja sonde tijekom usklađivanja nije konstantna</b> Struja sonde značajno oscilira pri usklađivanju na	Preniska količina plina za kalibriranje	Povećati količinu plina za kalibriranje
	Puknuće predfiltera sedrastog metala	Obnoviti predfilter sedrastog metala
	Propuštanje armature za ugradnju sonde, lambda sonde itd.	Provjeriti brtve i vijčane spojeve
	Puknuće komore od kvarcnog stakla u lambda sondi	Provjeriti nepropusnost lambda sonde
	Snažne oscilacije tlaka pri usklađivanju	
<b>Analogni ulaz 1/2/3/4</b> <b>Ulazna vrijednost prevelika/premala</b> Ulazna vrijednost na dotičnom analognom ulazu nalazi se izvan dopuštenog područja	Ožičenje neispravno (zamijenjeni polovi?)	Provjeriti ožičenje
	Izvor (priključeni uređaj)	Provjeriti izvor (klijent)
	Ulazna kartica u kvaru	Zamijeniti ulaznu karticu
<b>Konfiguracijska pogreška analognih izlaza</b> <b>PAŽNJA!</b> Konfiguracijska pogreška može dovesti do izdavanja pogrešnih analognih vrijednosti	Aktiviran je neopremljeni analogni izlaz	Provjeriti opremanje modula analognog izlaza Usporediti parametre 530/540/550 i 560 za module analognog izlaza 1 do 4
<b>Upozorenje za servisiranje 1</b> <b>Upozorenje za servisiranje 2</b> Upozorenja za servisiranje služe za to da upućuju na redovite radove servisiranja. Upozorenja za servisiranje tvornički su deaktivirana.		

## 8 Smetnja/upozorenja

Dojava o smetnji/upozorenjima	Mogući uzrok	Uklanjanje smetnji
<b>Aktivirao se test dinamike</b> Test dinamike tvornički je deaktiviran	Vidi dinamiku sonde	Nije potrebna nikakva radnja

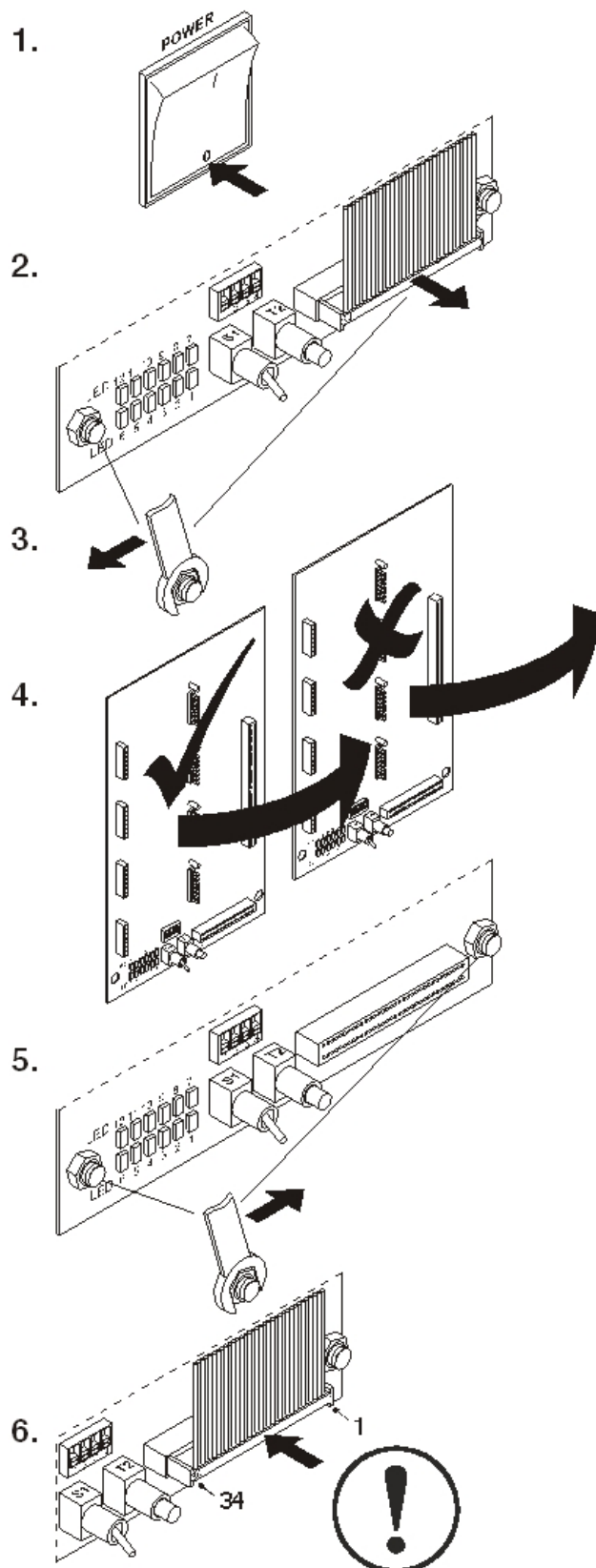
### 8.3.4 Napomene o smetnjama

- 1 Ako mjerenje nakon potvrde smetnje ponovo radi besprijekorno i ako se pogreška i dalje povremeno javlja, tada je uzrok pogreške mikroprekidač (prijelazni otpor u kontaktnom području). U tom slučaju treba zamijeniti crpku za mjerni plin.
- 2 Kod vrhova CO od > 10.000 ppm mjerni element ZrO<sub>2</sub> stvara napon (EMK) koji će pod određenim uvjetima aktivirati nadzor loma žice.
- 3 Zajedno s rezervnih dijelovima isporučuju se upute za ugradnji i spojne sheme.

## 8 Smetnja/upozorenja

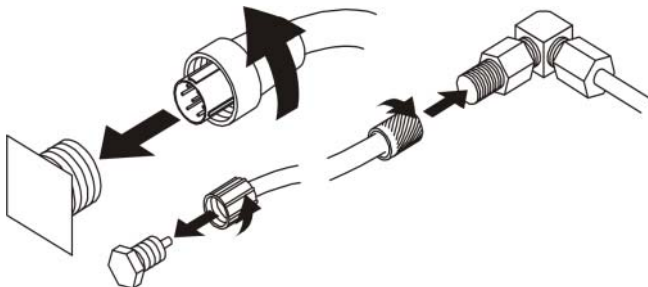
### 8.4 Uklanjanje smetnji

#### 8.4.1 Zamijeniti procesorsku ploču

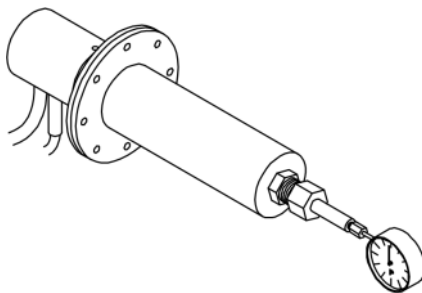


### 8.4.2 Provjeriti nepropusnost lambda sonde LS1

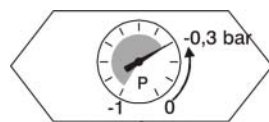
1. Vađenje sonde (vidi poglavlje 7.2 Zamjena sonde)
2. Priključiti sondu



3. Odabir načina rada
4. Vađenje uređaja za preuzimanje mjernog plina (vidi poglavlje 7.2.3 Vađenje uređaja za preuzimanje mjernog plina)
5. Priključivanje tlačnog manometra

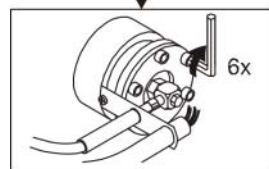
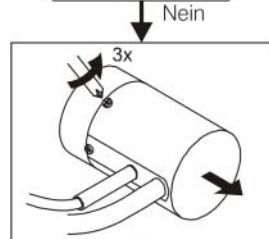


Manometar niskog tlaka  
Br. narudžbe: 652 R 0230



**Da**

→ Sonda ne propušta



**Da**

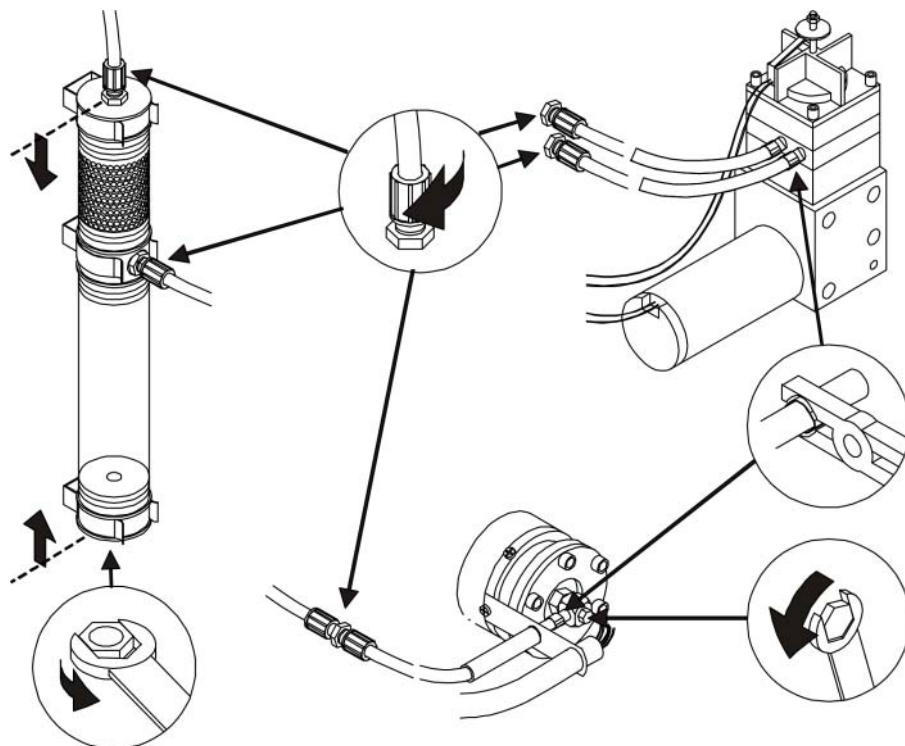
→ Sonda ne propušta

**Ne**

↓ Sonda poslati na popravak

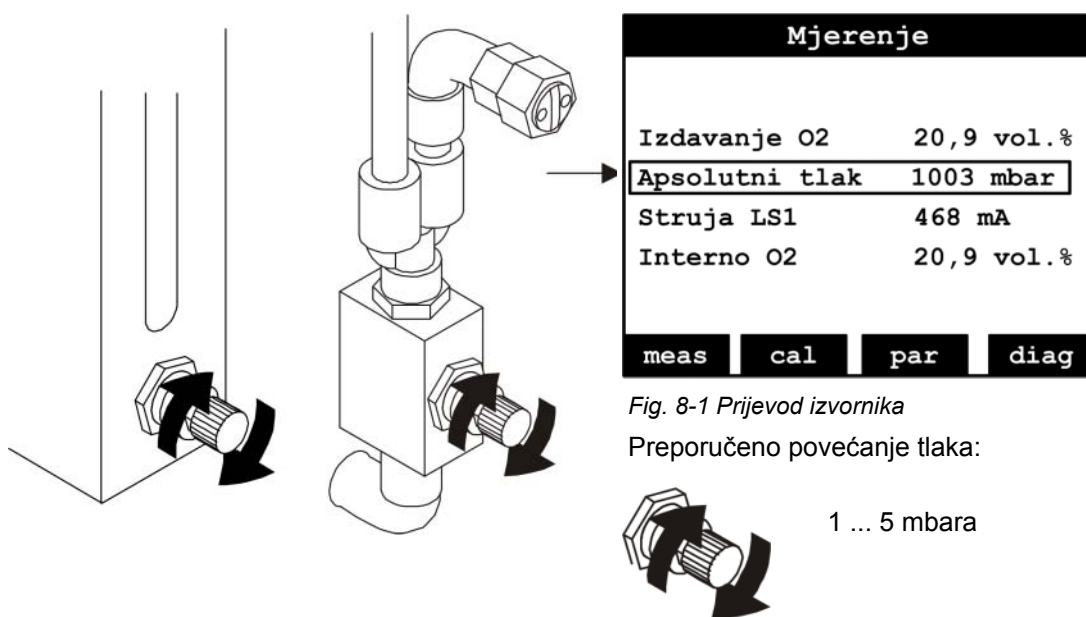
### 8.4.3 Provjeriti nepropusnost crijeva mjernog plina

1. Provjeriti:



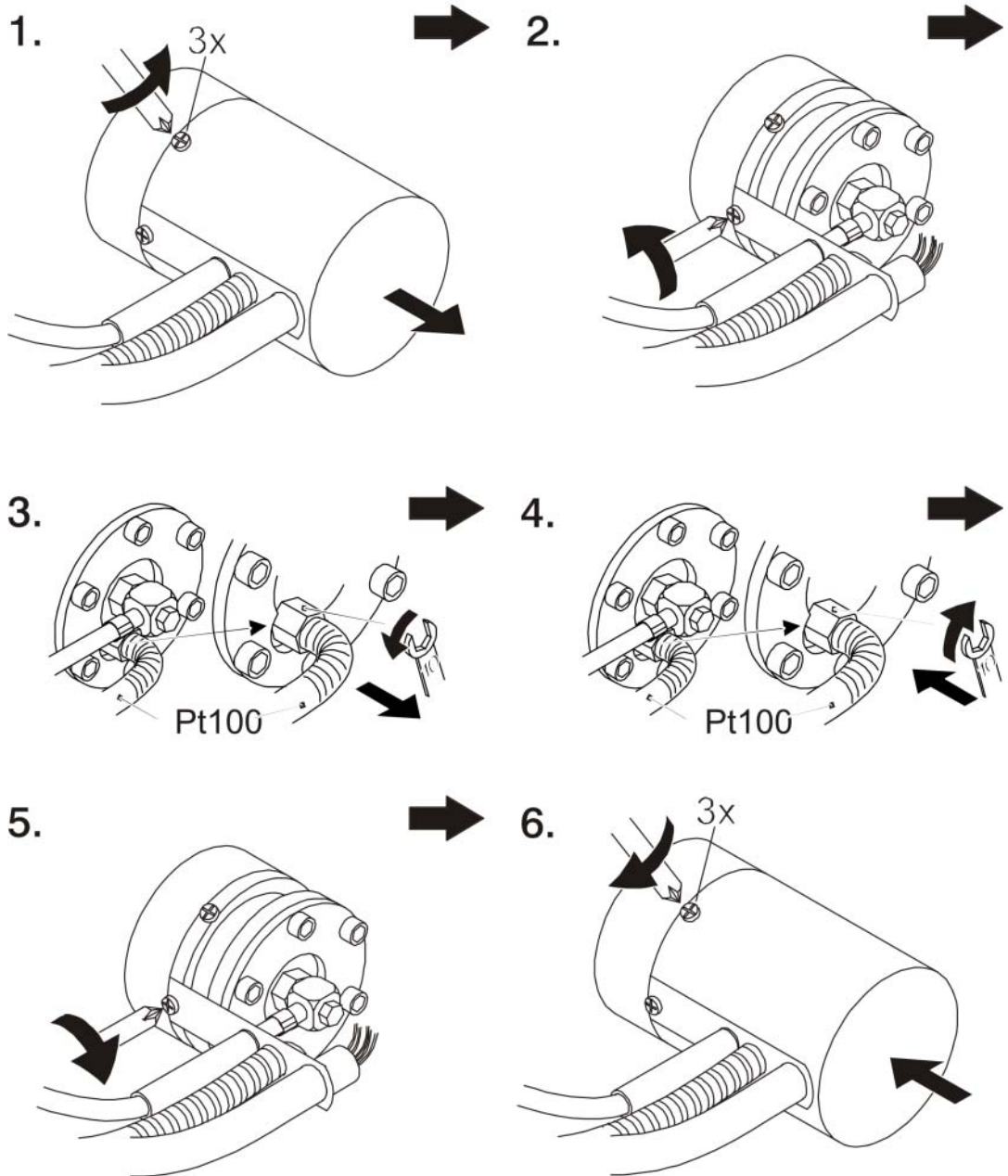
2. Provesti određivanje trajanja rada crpke  
(vidi poglavlje 7.1.10 *Određivanje trajanja rada crpke*)

### 8.4.4 Promijeniti količinu plina za usklađivanje



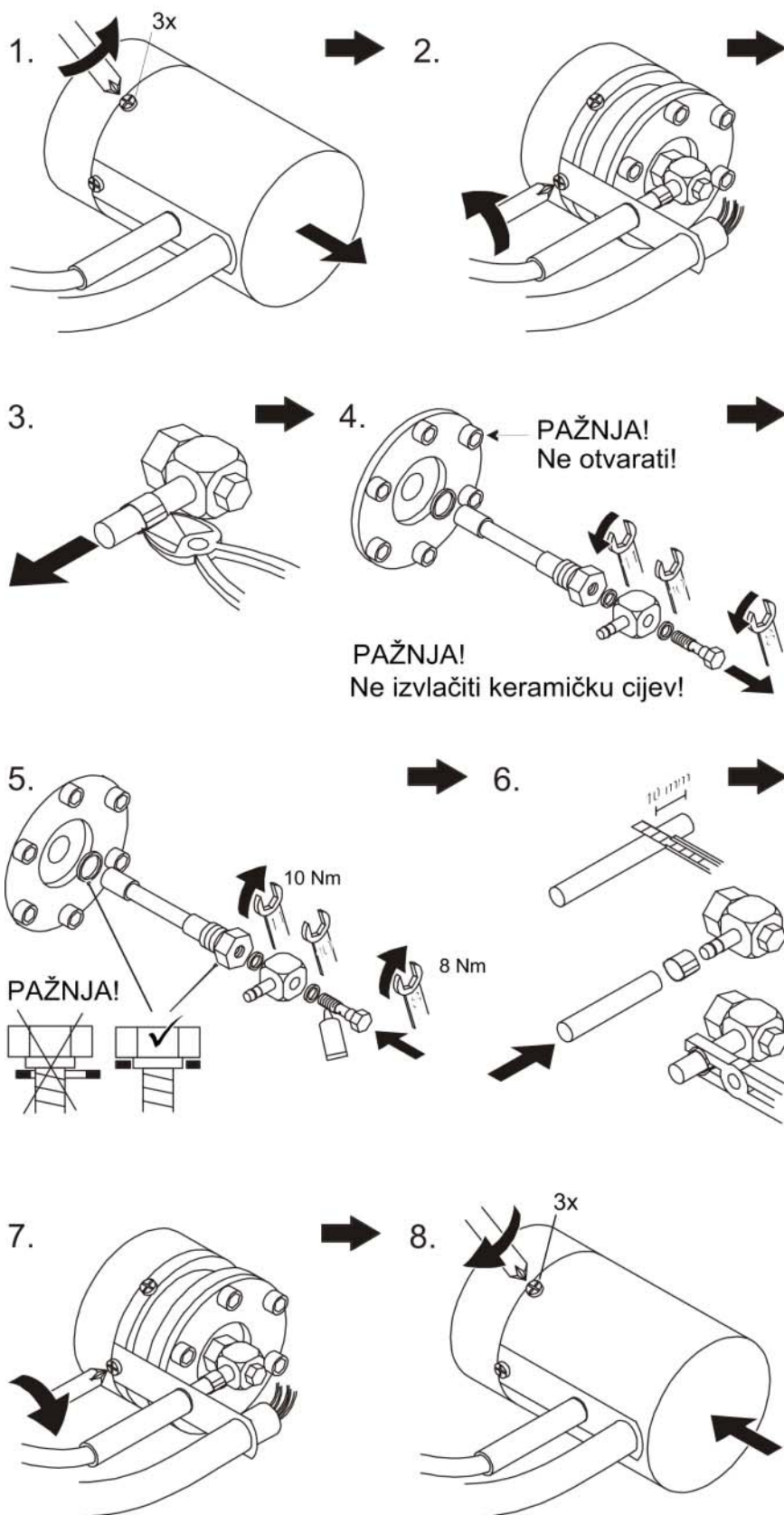
## 8 Smetnja/upozorenja

### 8.4.5 Zamijeniti PT100 (opcija)

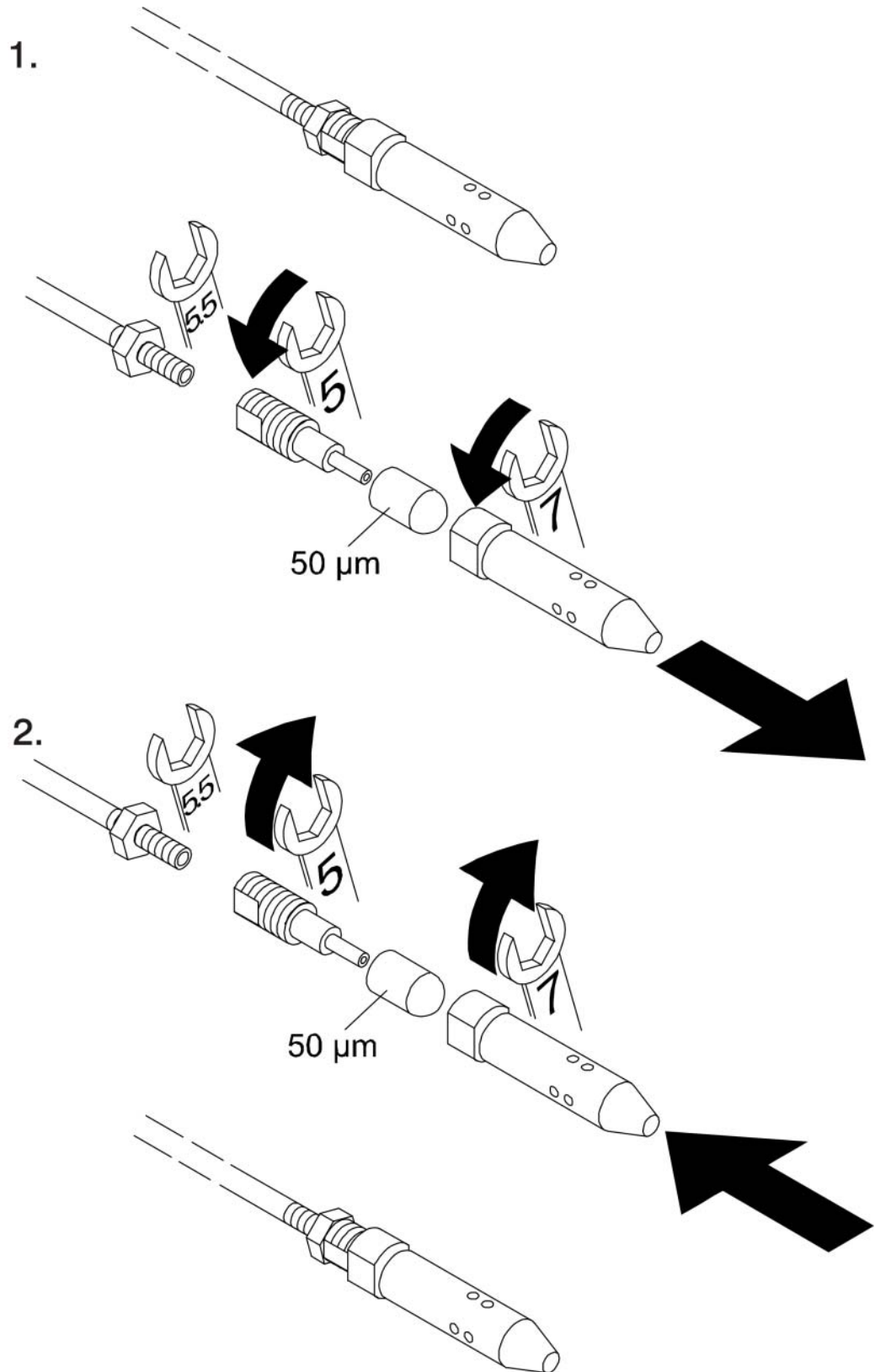




### 8.4.6 Zamijeniti „kritičnu mlaznicu“



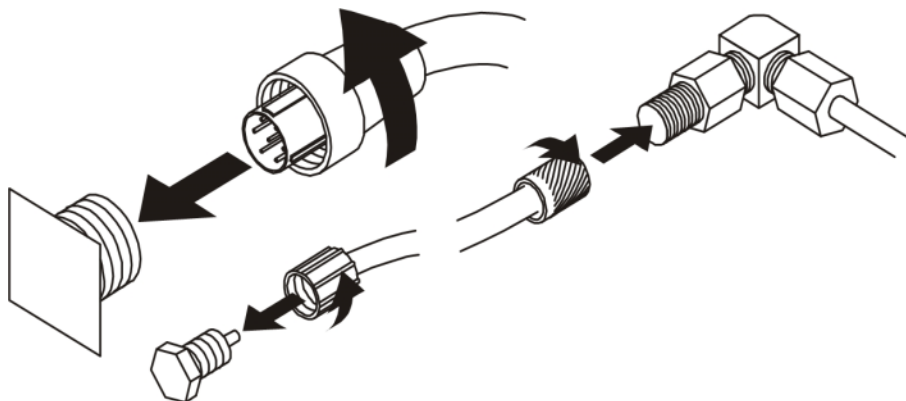
8.4.7 Očistiti nastavak za preuzimanje s filtrom sedrastog metala



Može se naručiti rezervni filtar (pakiranje s 10 komada)

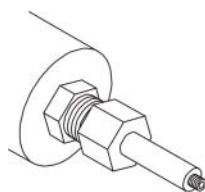
### 8.4.8 Provjeriti propusnost uređaja za preuzimanje mjernog plina

1. Priključiti sondu

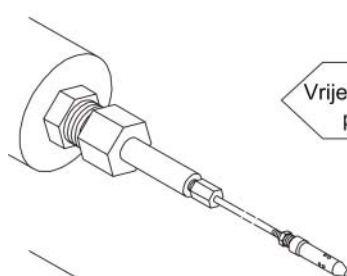


2. Odabir načina rada

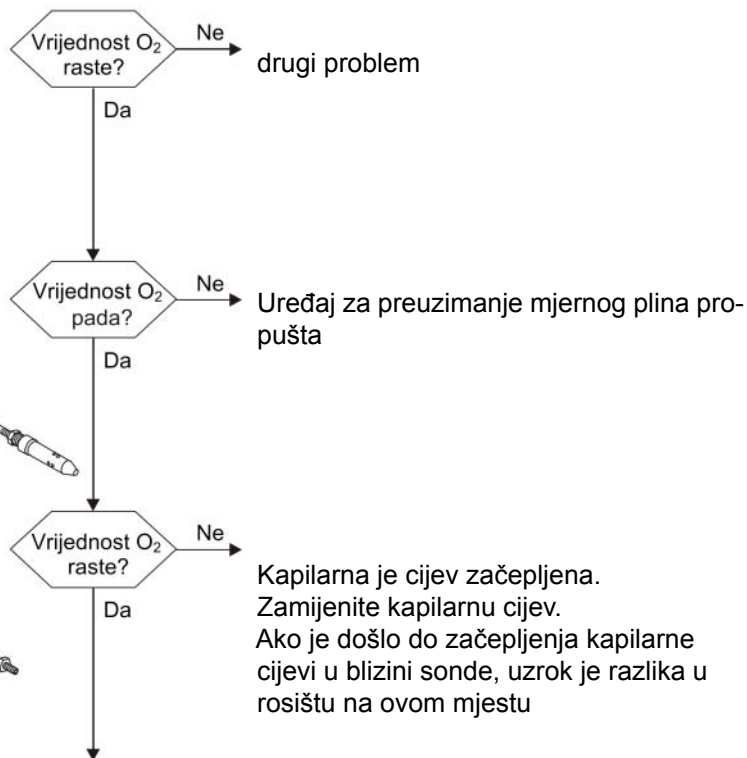
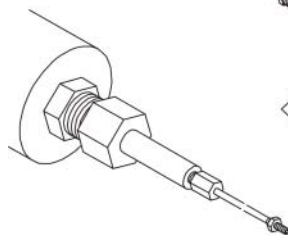
3.



4.



5.



Začepljen je nastavak za preuzimanje

### 8.4.9 Očistiti predfilter armature za ugradnju sonde

Pri upozorenju „Predfilter sedrastog metala onečišćen“:

- 1 Provjeriti količinu plina za kalibriranje (pogl. 7.4.4)  
Preporučena postavka:
  - Metar protoka 300 do 500 NI/h
  - Prigušnica 1 do 5 mbar
- 2 Postupno smanjivati količinu plina za kalibriranje
- 3 Vratiti upozorenje  
Ako se ono pojavi ponovo, dalje smanjivati količinu plina za kalibriranje.
- 4 Ako količina plina za kalibriranje ne dostigne 100 NI/h, treba učiniti sljedeće:
  - izvaditi armaturu za ugradnju sonde i
  - očistiti ili zamijeniti predfilter.  
Rezervni dio: Prednji nastavak filtra za armaturu za ugradnju sonde, br. narudžbe 6 55 R 0212.

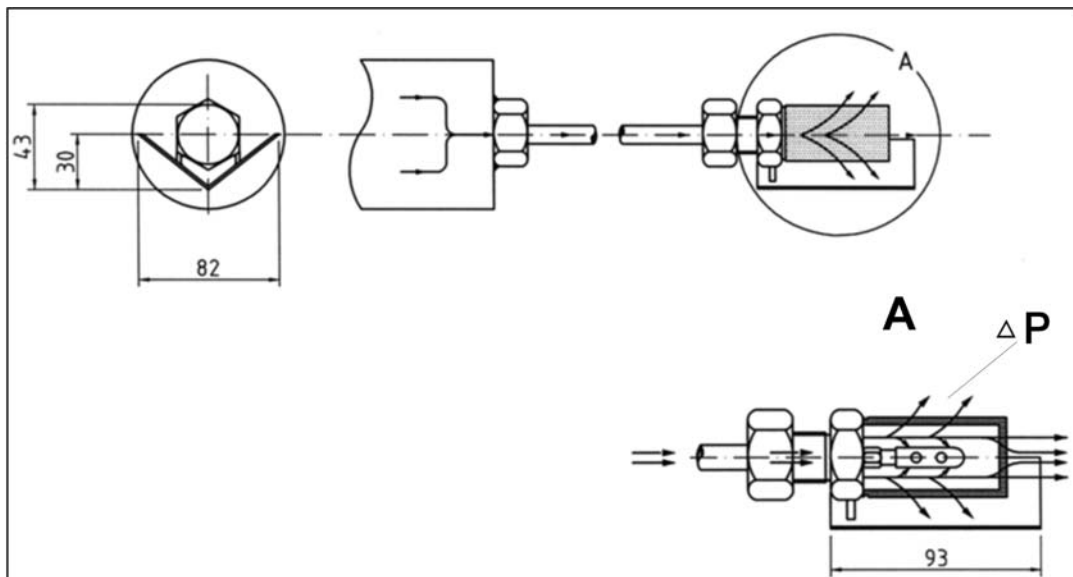
#### NAPOMENA

- Apsolutni tlak može se očitati prije i tijekom kalibracije.
- Za usporedbu se može prikazati povećanje tlaka zadnje kalibracije putem parametra 50
- Tvornička postavka granične vrijednosti za apsolutni tlak: 50 mbara



Dovod plina za usklađivanje

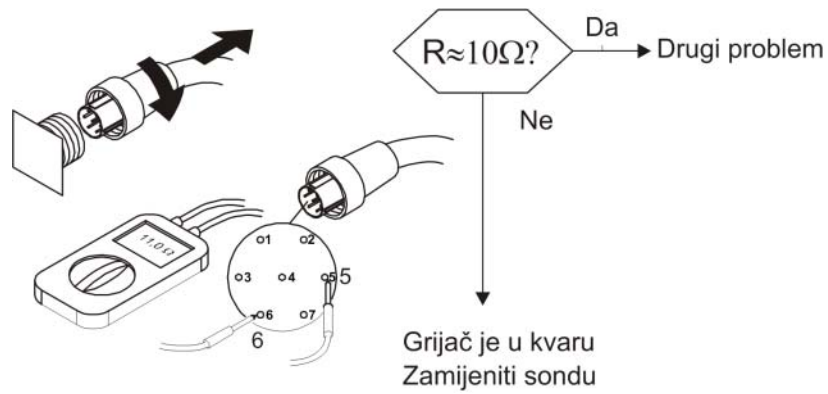
Kanal za dimni plin



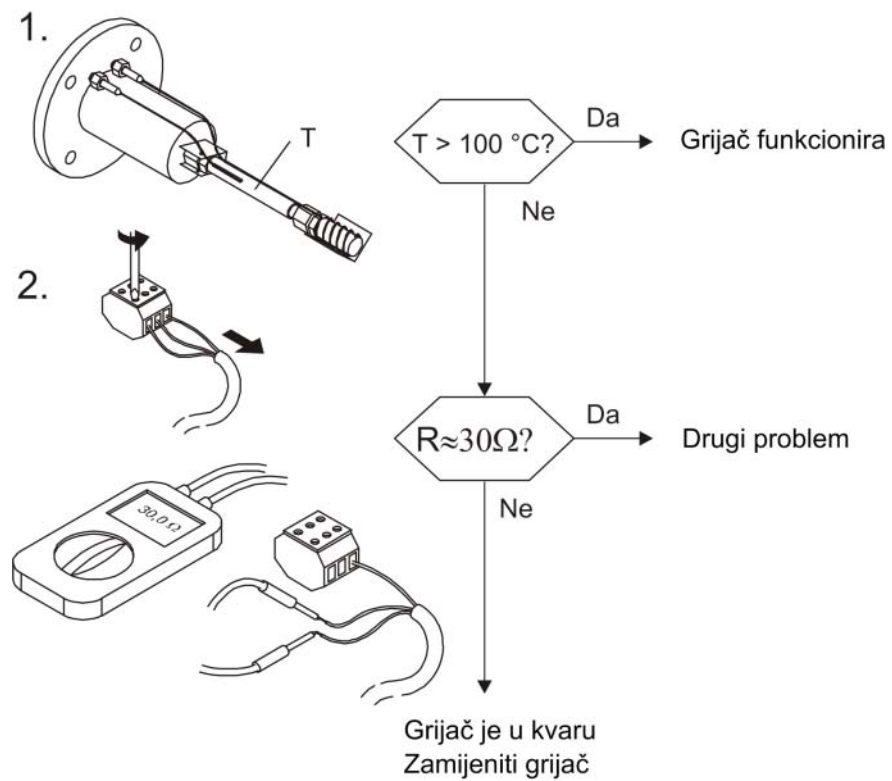
Predfilter sedrastog metala tip 655R0212

## 8 Smetnja/upozorenja

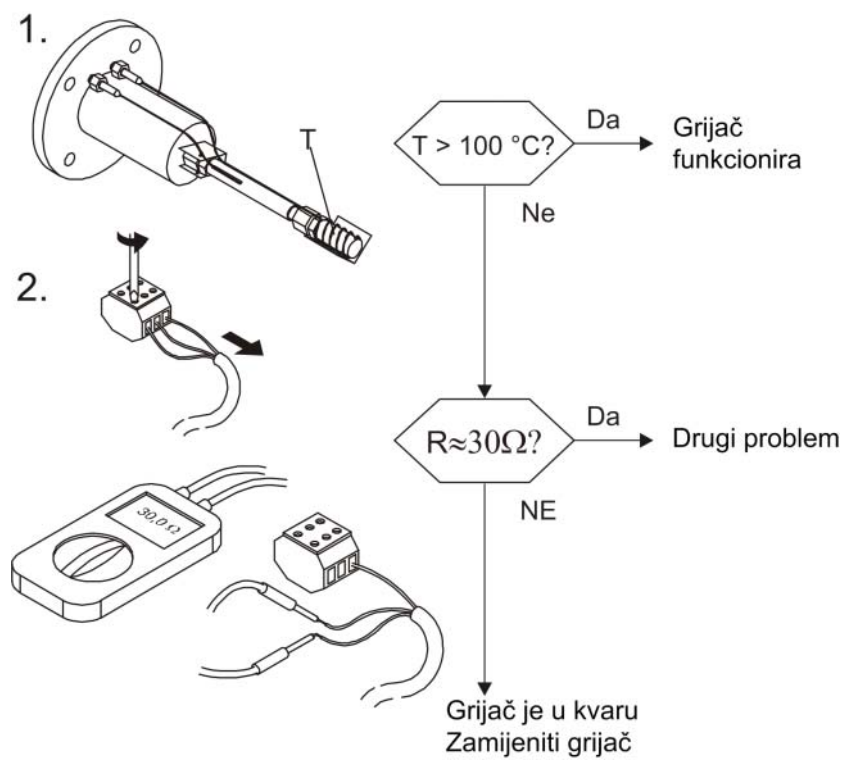
### 8.4.10 Provjera grijanja sonde



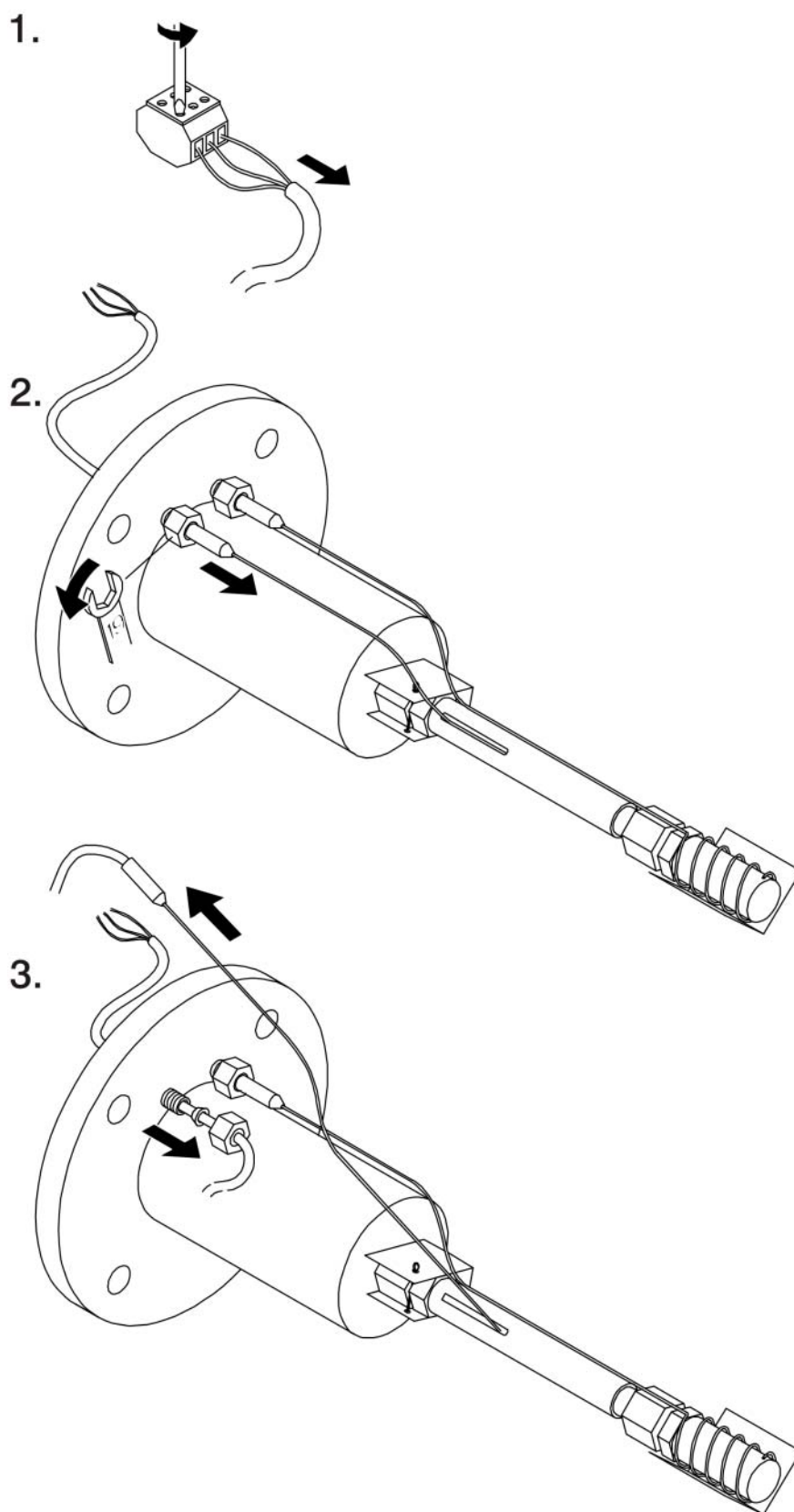
### 8.4.11 Provjera grijanja uređaja za preuzimanje mjernog plina



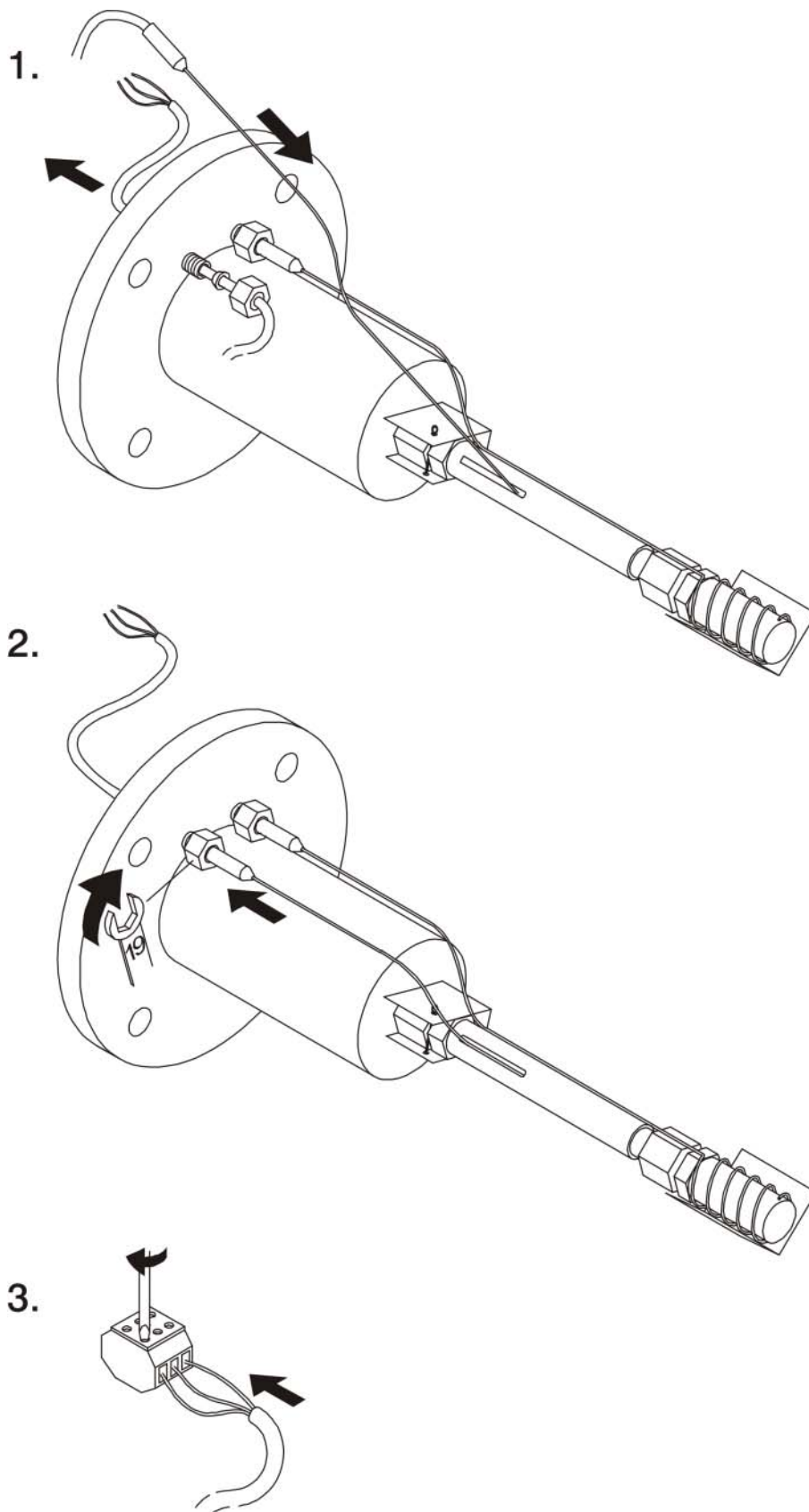
### 8.4.12 Provjera grijanja predfiltra



### 8.4.13 Vađenje grijanja uređaja za preuzimanje mjernog plina

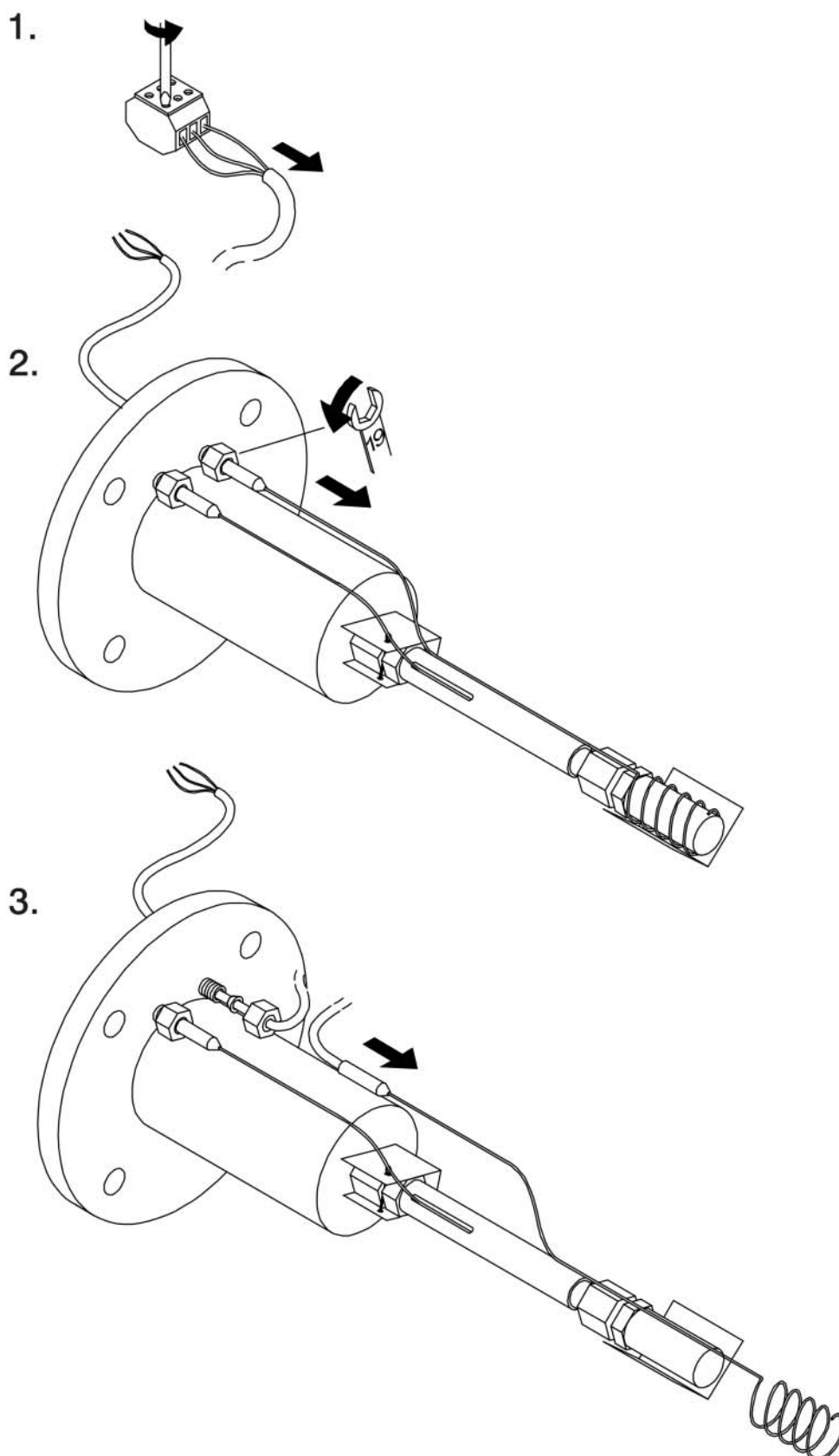


### 8.4.14 Ugradnja grijanja uređaja za preuzimanje mjernog plina

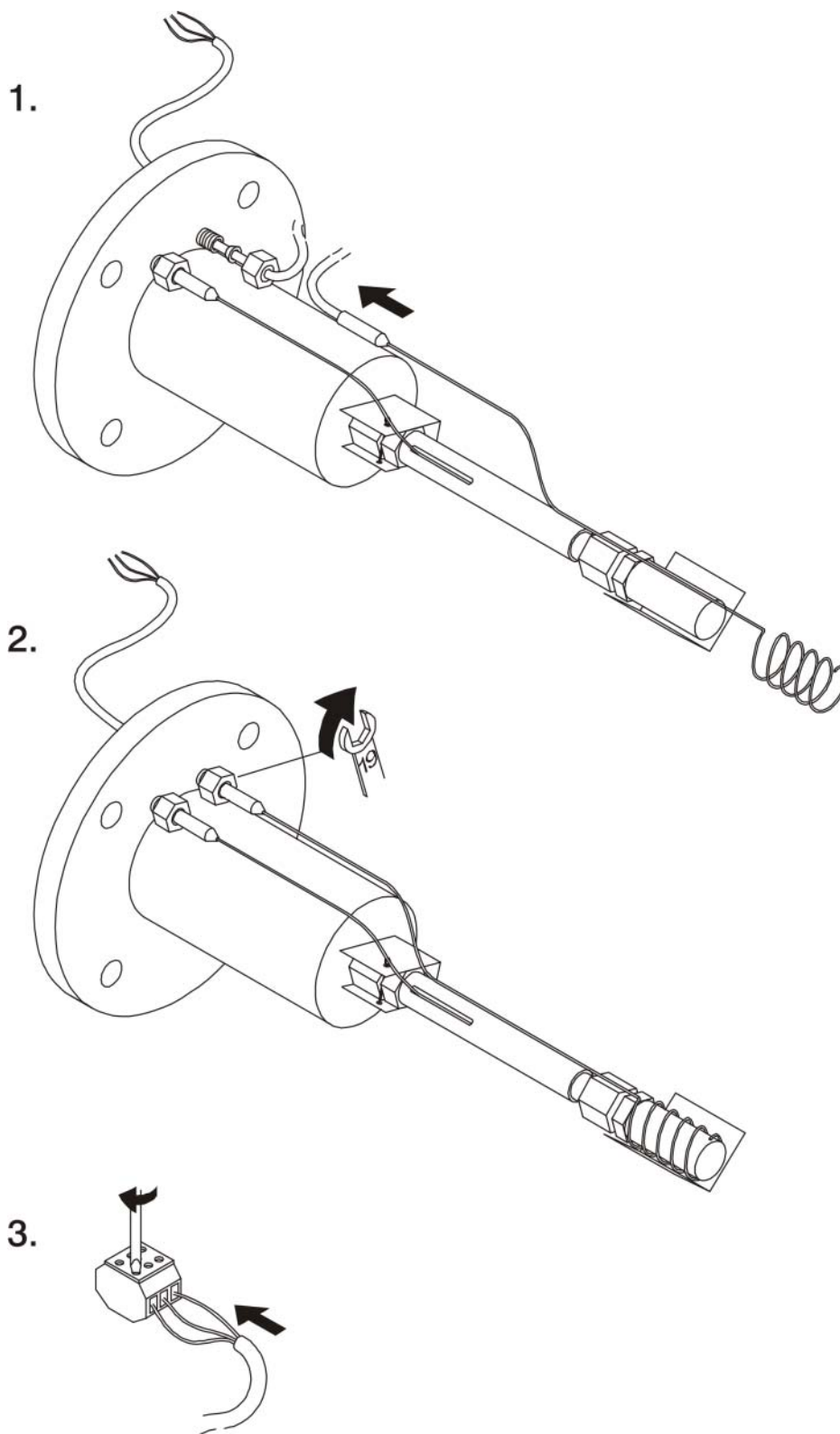




### 8.4.15 Vađenje grijanja predfiltra

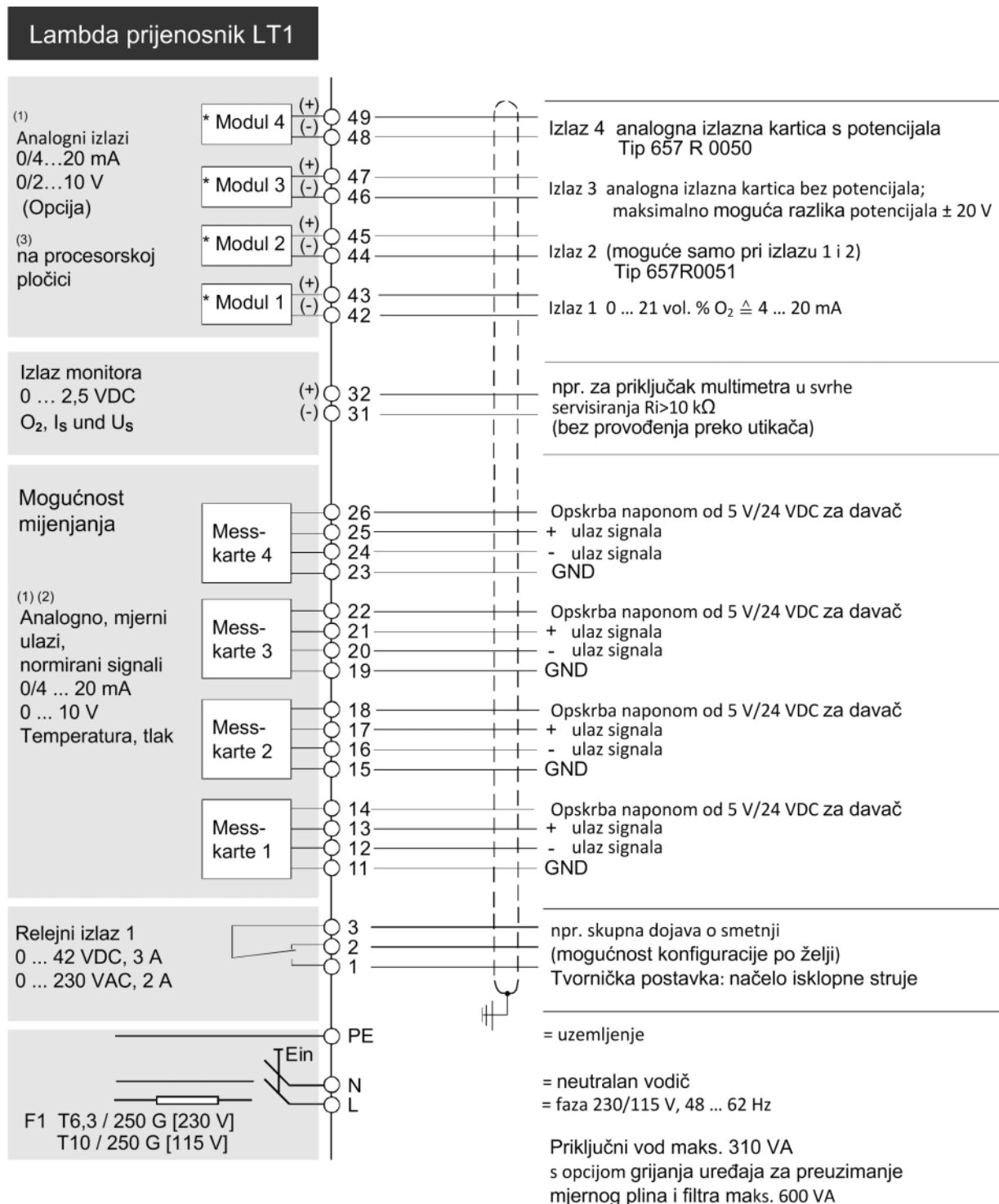


### 8.4.16 Ugradnja grijanja predfiltra



## 9 Dodatak

### 9.1 Sheme priključaka



(1) nije moguće u OEM izvedbi

(2) Ovisno o mjernoj kartici moguće su druge razine / ulazi signala. Od toga maksimalno 2 bez potencijala (mjerna kartica 1 i 2); maksimalno moguća razlika potencijala ± 20 V.

(3) Od toga maksimalno 2 bez potencijala; maksimalno moguća razlika potencijala ± 20 V..

Fig. 9-1 Shema priključka LT1

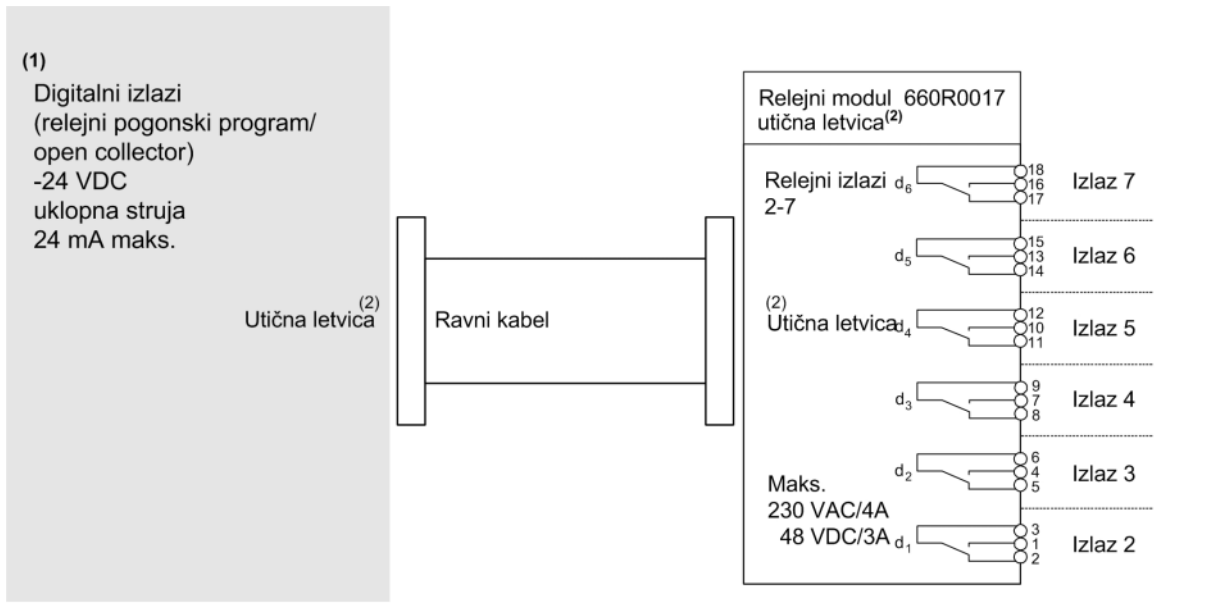
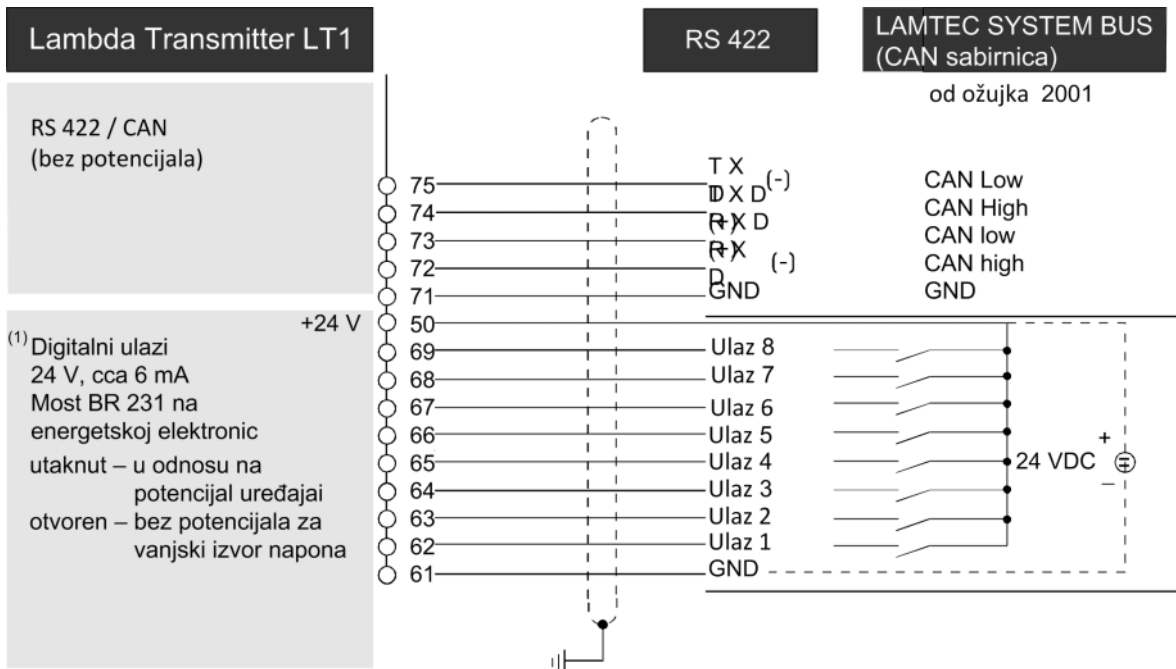
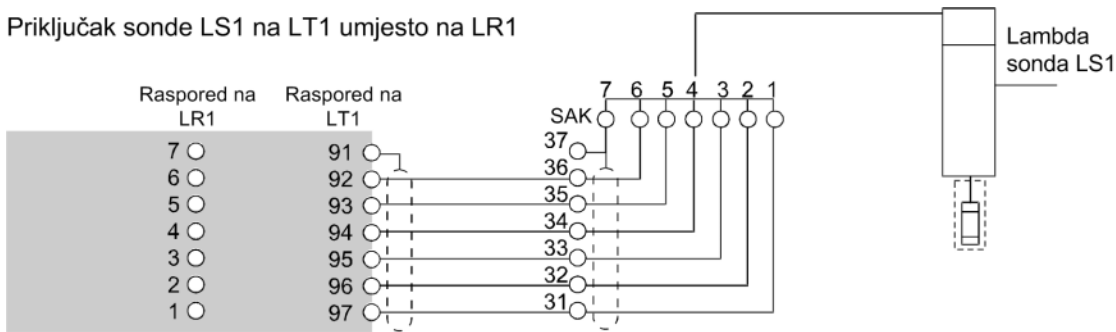


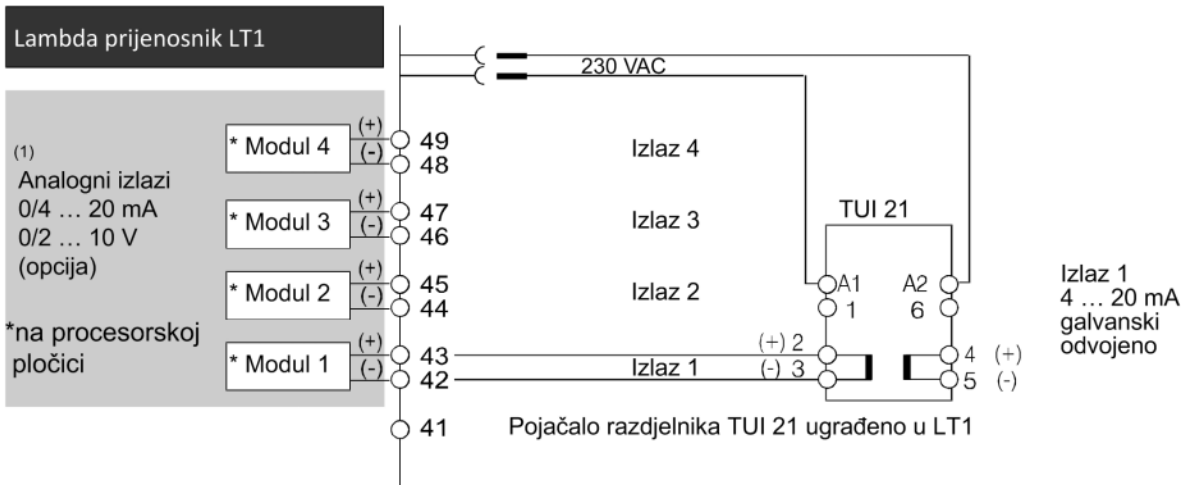
Fig. 9-2 Shema priključka digitalnih izlaza, vrijedi od ožujka 2001.

## 9 Dodatak

Priključak sonde LS1 na LT1 umjesto na LR1



Galvanski odvojeni analogni izlazi – tip 657R0053 (opcija)



Analogni izlazi stezaljke 11 do 26 – priključna varijabla

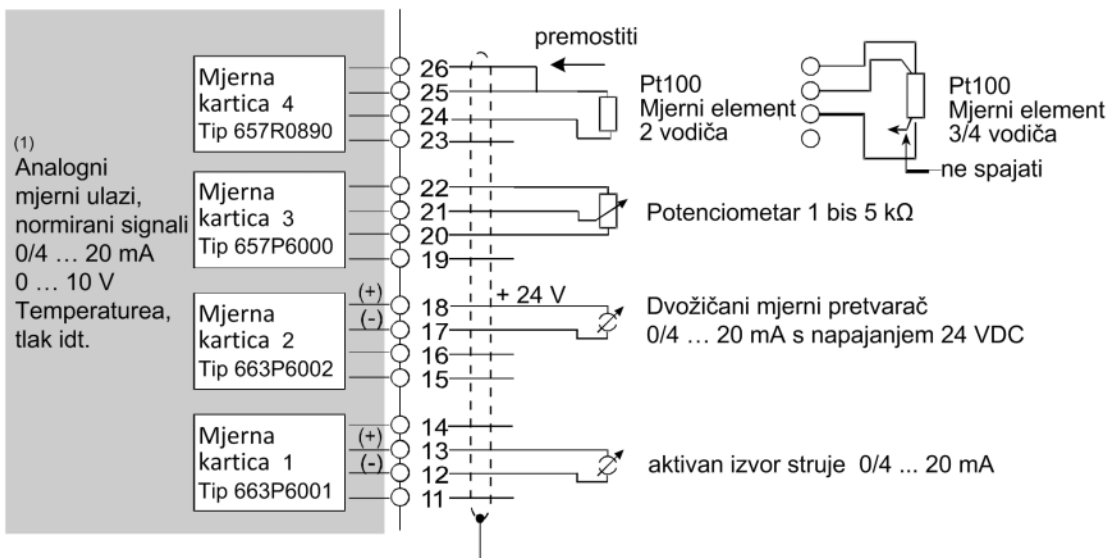


Fig. 9-3 Primjeri priključaka za analogne ulaze i izlaze

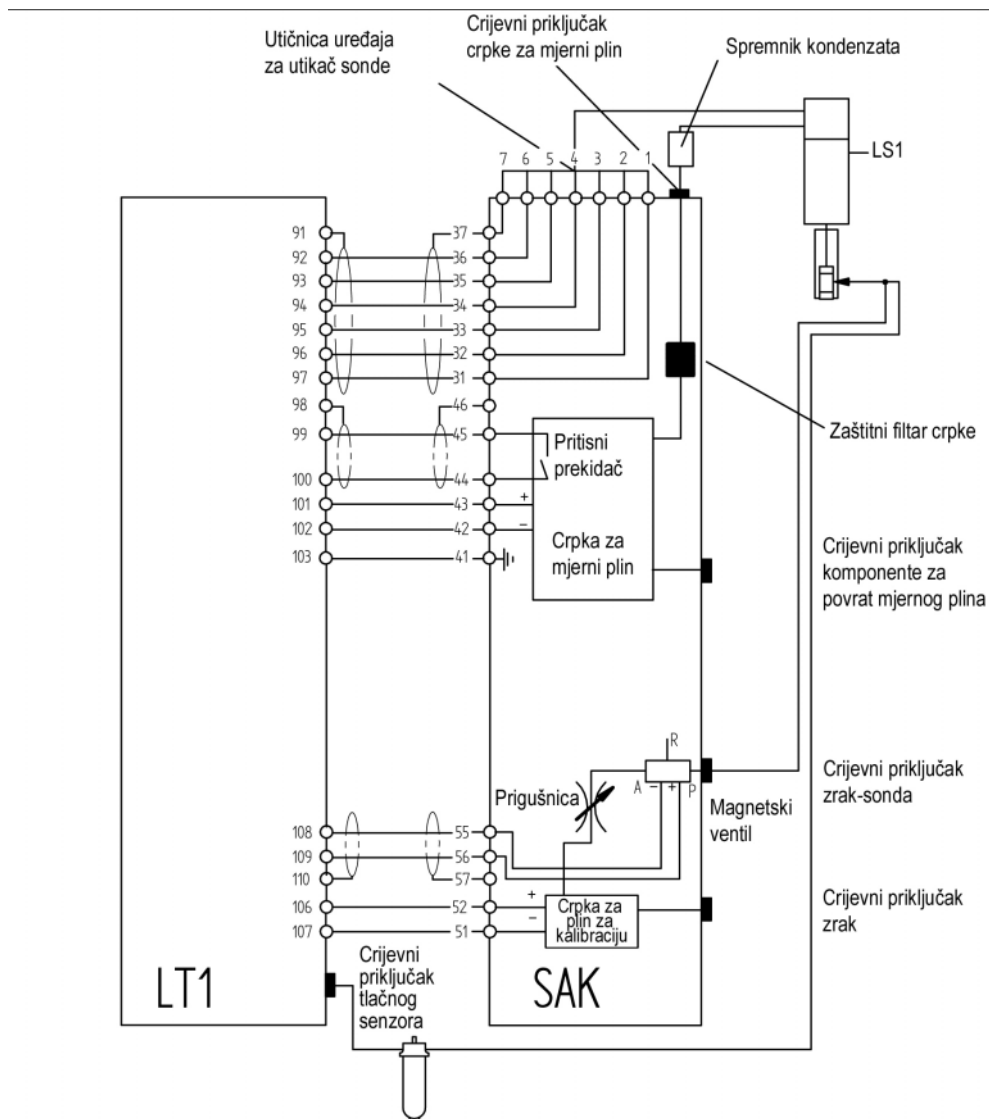


Fig. 9-4 Shema priključka LT1 u vezi s priključnom kutijom sonde 657R0013

**NAPOMENA**

Odgovarajuću spojnu shemu za vašu primjenu možete pronaći na unutrašnjoj strani priključne kutije sonde. U slučaju da vam je spojna shema potrebna ranije, možete je zatražiti putem e-pošte uz navedeni broj narudžbe.

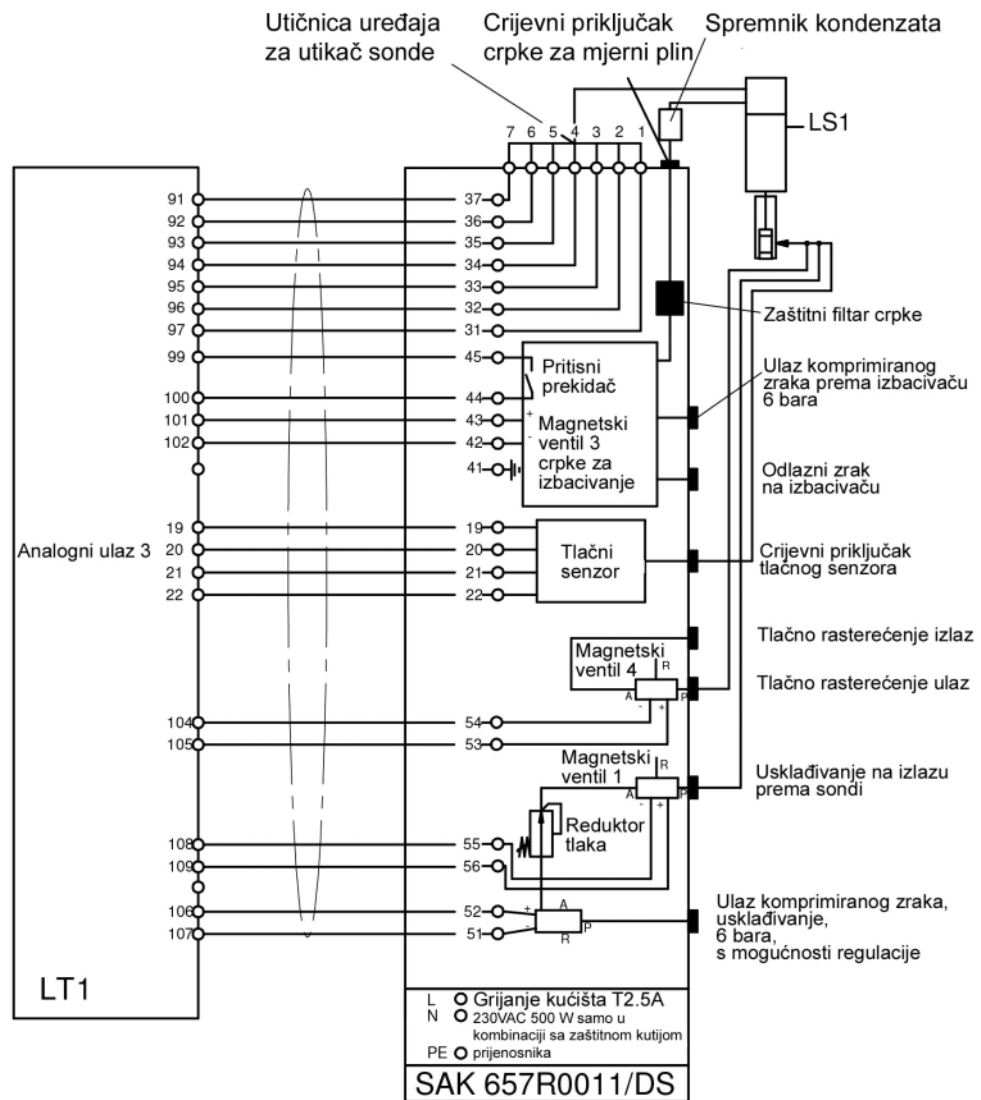


Fig. 9-5 Shema priključka LT1 u vezi s priključnom kutijom sonde 657R0011-DS, kao zamjena za priključak dodatnih opcija koje su ugrađene u priključnoj kutiji sonde

**NAPOMENA**

Odgovarajuću spojnu shemu za vašu primjenu možete pronaći na unutrašnjoj strani priključne kutije sonde.  
 U slučaju da vam je spojna shema potrebna ranije, možete je zatražiti putem e-pošte uz navedeni broj narudžbe.

9.2 Osnovna pločica

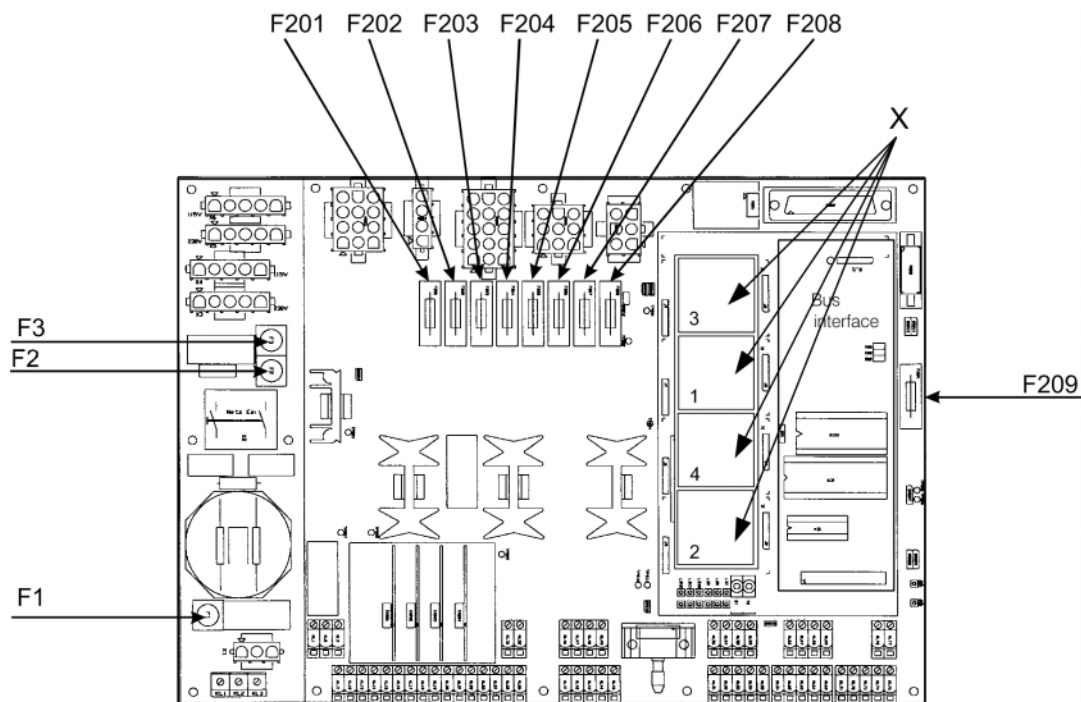


Fig. 9-6 Osigurači do serijskog br.: 0599, X - modul analognog izlaza

Zaštitne vrijednosti:			
F 1	6,3 A	Inertno	Glavni osigurač, mrežni ulaz
	10 A	Inertno	za mrežni napon od 230 V
			za mrežni napon od 115 V
F 2	2,5 A	Inertno	Transformator za grijanje uređaja
	5 A	Inertno	za preuzimanje mjernog plina i predfiltra
			za mrežni napon od 230 V
			za mrežni napon od 115 V
F 3	2,5 A	Inertno	Transformator, elektronika
	5 A	Inertno	za mrežni napon od 230 V
			za mrežni napon od 115 V
F 201	6,3 A	Inertno	Crpka za plin za usklađivanje
F 202	1 A	Inertno	Elektromagnetski ventili
F 203	3,15 A	Inertno	Crpka za mjerni plin
F 204	1 A	Inertno	24 V
F 205	1 A	Inertno	+ / - 5 V procesor, analogni udio
F 206	4 A	Inertno	Grijanje sonde (regulacija)
F 207	4 A	Inertno	Grijanje sonde (fiksni napon)
F 208	1,5 A	Inertno	Napajanje sonde (istosmjerni napon)
F 209	375 mA	Inertno	RS422/RS485 (bez potencijala)



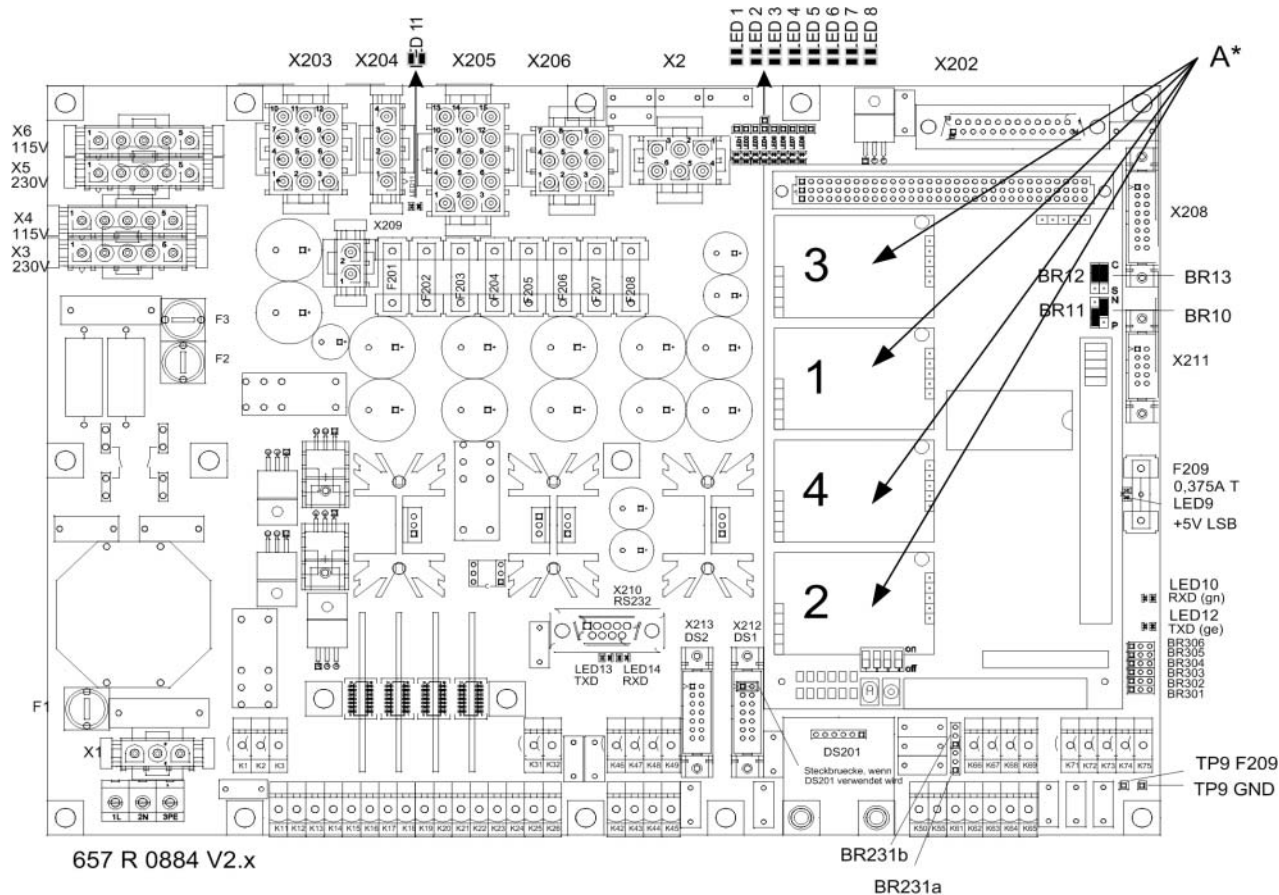


Fig. 9-7 Osigurači od serijskog br.: 0600

Opis LED lampica, osigurača, mostova, novih utikača i stezaljki

LED lampice

- LED 1 zelena Nadzor radnog napona + 12 V crpka za plin za usklađivanje
- LED 2 zelena Nadzor radnog napona + 12 V magnetski ventili
- LED 3 zelena Nadzor radnog napona + 12 V crpka za mjerni plin
- LED 4 zelena Nadzor radnog napona + 24 V
- LED 5 zelena Nadzor radnog napona + 5 V digitalni dio
- LED 6 zelena Nadzor radnog napona + 5 V digitalni dio
- LED 7 zelena Nadzor radnog napona + 5 V analogni dio
- bez LED-a Grijanje sonde (regulacija)
- bez LED-a Grijanje sonde (fiksni napon)
- LED 8 zelena Nadzor radnog napona + 6 V istosmjerni napon
- LED 9 zelena Nadzor radnog napona+ 5 V LSB ili RS422
- LED 10 zelena Stanje pritisknog prekidača crpke (upaljeno = postoji niski tlak)
- LED 11 žuta LSB odn. RS422 RxD-LED
- LED 12 žuta LSB odn. RS422 TxD-LED
- LED 13 žuta integrirani RS232 TxD-LED
- LED 14 žuta integrirani RS 232 RxD-LED

- F201 6,3Atr
- F202 1,5Atr (1,6Atr)
- F203 3,15Atr
- F204 0,8Atr
- F205 1,5Atr(1,6Atr)
- F206 4Atr
- F207 4Atr
- F208 1,5Atr(1,6Atr)
- F209 0,375Atr

Stezaljke

- Izostale su stezaljke KL51 - KL54 i KL56 - KL59 za relejni modul
- Stezaljke 71 - 75 pri konfiguraciji LAMTEC-SYSTEM-BUS raspoređene su na sljedeći način:
- KL71: CAN-GND (n.c.)
- KL72: CAN-H
- KL73: CAN-L
- KL74: CAN-H
- KL75: CAN-L

Mostovi

- BR231A i BR231B Oba mosta položaj 1-2 (dolje)
- Digitalni ulazi u odnosu na masu uređaja
- Oba mosta položaj 2-3 (gore)
- Bespotencijalni digitalni ulazi

- BR302-BR306 Položaj 1-2 (lijevo) - konfiguracija za LAMTEC SYSTEM BUS (CAN)
- Položaj 2-3 (desno) - konfiguracija za sučelje RS422 (SICK)

- BR301 Položaj 1-2 (lijevo) - bez završnog otpora, nema krajnjeg uređaja
- Položaj 2-3 (desno) - sa završnim otporom 120R, krajnji uređaj

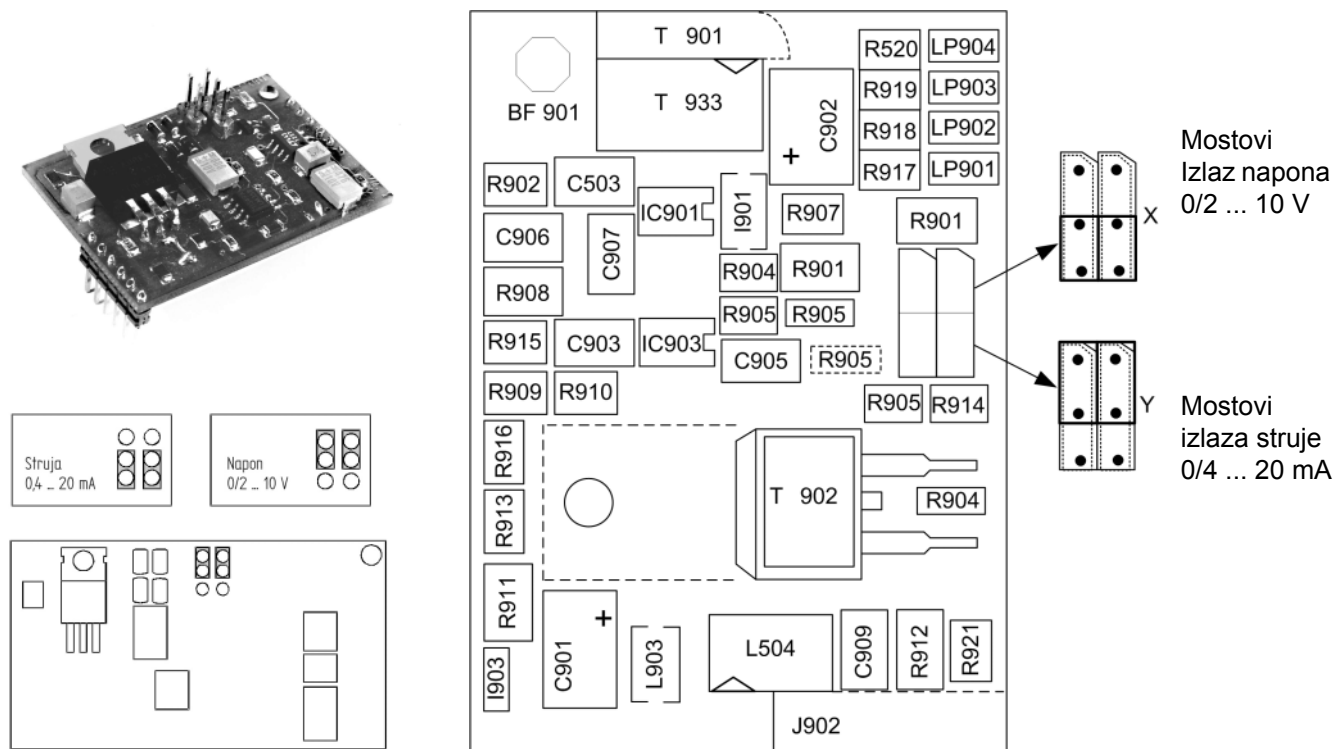
Postavka pri RS422 najbolje na 2-3, tj. za RS422 cijeli niz BR301 - BR306 nalazi se desno (2-3)

Novi utikači

- X210 Čvrsto integrirano sučelje RS232
- X211 Relejni modul sa signalom nadzornika
- X212 Utikač za modul tlačnog senzora 1. Na ovom se utikaču ubuduće može pričvrstiti modul tlačnog senzora s malim tlačnim senzorom. Tada zamjenjuje veliki tlačni senzor DS201. Ako se upotrebljava veliki tlačni senzor

## 9.3 Analogni izlazna kartica

0/4 ... 20 mA, 0/2 ... 10 V (opcija tip 657R0005 - s potencijalom (1 kanal)  
 (nije moguće pri izvedbi OEM)  
 nadogradivo na LT1 procesorskoj ploči (maks. 4 kartici)



Trebaju biti aktivirane analogne izlazne kartice.



Parametri 530 - 560

## 9.4 Dodatni podaci, dimenzije

Temperatura okoline:

- LT1 s crpkom za mjerni plin +5 °C ... +45 °C, kratkotrajno do +60 °C
- LT1 bez crpke za mjerni plin i plin za usklađivanje -20 °C ... +60 °C

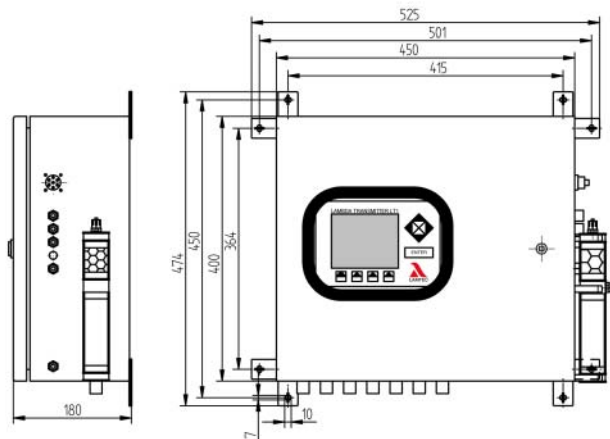
## 9 Dodatak

### Tip 657R0020 ... 0029

Zidno dogradno kućište IP54 s

Opcija jedinice za prikaz i rukovanje

- montaža na zatvorenom
- temperatura okoline 0 °C ... +60 °C

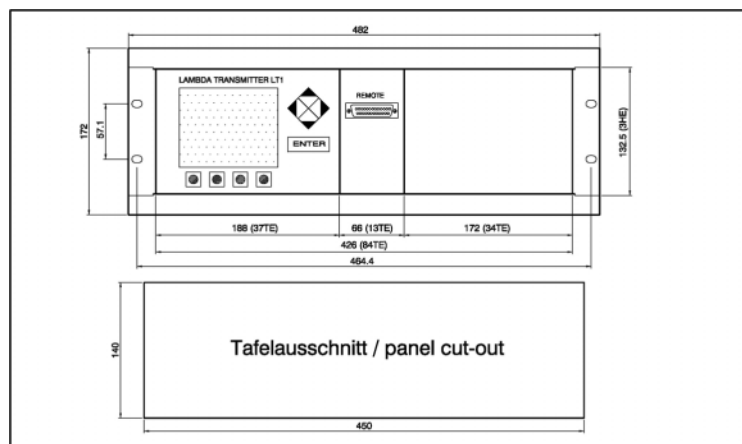


### Tip 657R0045/R0046

s opcijom 657R0049

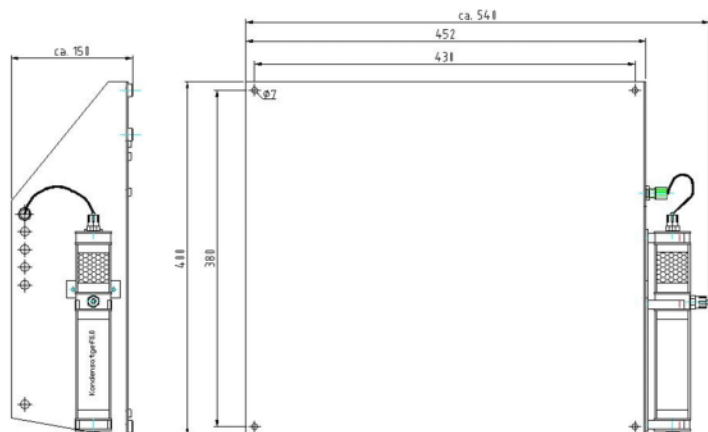
Ugradbeno kućište razvodne ploče od 19" s jedinicom za prikaz i rukovanje

- ugradbeni okvir (V x Š) [mm]: 172 x 482
- isječak ploče (V x Š) [mm]: 140 x 450
- dubina: 320 [mm]



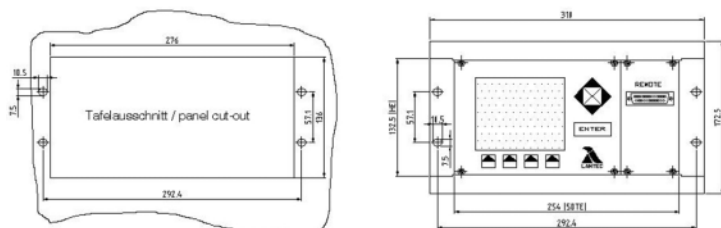
### Tip 657R0024, R0027 ... R0029

LT1na montažnoj ploči



### Tip 657R0830T

Jedinica za prikaz i rukovanje za ugradnju u vrata rasklopnog ormara



### 9.5 Rezervni dijelovi

U nastavku se nalazi popis relevantnih rezervnih dijelova.

Preporučuje se skladištenje rezervnih dijelova koji su označeni s <sup>(1)</sup>.

Za rezervne dijelove koji su označeni fusnotom <sup>(2)</sup> mogu se stvarati zalihe prema osobnoj procjeni.

Za rezervne dijelove označene s <sup>(3)</sup> ima smisla stvarati zalihe samo ako je sustav za mjerenje opremljen odgovarajućom opcijom.

Fusnota - dodatne dužine; vidi cjenik, odn. na zahtjev

Potrošni dijelovi	
1 lambda sonda LS1 izvedbi koja ne propušta plin, bez uređaja za preuzimanje mjernog plina Zamjenska sonda na zahtjev	650R0031... R0034, <sup>(1)</sup>
1 komplet brtvi za crpku za mjerni plin (membrana, ventili, brtve)	657R0215F <sup>(1)</sup>
1 komplet brtvi za crpku za mjerni plin za agresivne mjerne plinove	657R0217F <sup>(1)</sup>
1 zaštitni filtar za crpku (jednokratni filtar) za crpku za plin za usklađivanje	652R0210 <sup>(1)</sup>
1 filtar s aktivnim ugljenom (jednokratni filtar)	652R0248 <sup>(1)</sup>
1 filtar čestica 0,1 µm, 98% (jednokratni filtar)	652R0250 <sup>(1)</sup>
1 rezervno punjenje, paket od 10 komada za PS filtar 657R0789/R0792	657R0791 <sup>(1)</sup>
Rezervni dijelovi	
1 uređaj za preuzimanje mjernog plina, npr. dužine 1000 mm, dužinu navesti u narudžbi Za standardne dužine vidi cjenik	655R0023 <sup>(1)</sup>
1 filtar za vađenje u uređaju za preuzimanje mjernog plina	655R0028 <sup>(1)</sup>
1 umetak filtra sedrastog metala 50 µm (pakiranje s 10 komada) za filtar za vađenje tip 655R0028	655R2803 <sup>(1)</sup>
1 prednji nastavak filtra za armaturu za ugradnju sonde - finoća filtra 20 µm (standard) - finoća filtra 10 µm - finoća filtra 40 µm - finoća filtra 2 µm	655R0212 <sup>(1)</sup> 655R0211 655R0210 655R0208
1 rezervna zaštitna cijev s grijanjem uređaja za preuzimanje mjernog plina, npr. za uređaj za preuzimanje mjernog plina dužine 800 mm samo za priključak na vanjsku jedinicu mrežnog dijela.	655R0701 <sup>(3)</sup>
1 rezervni grijač za uređaj za preuzimanje mjernog plina dužine 1000 mm, stara izvedba	655R0092 <sup>(3)+(2)</sup>
1 rezervni grijač za prednji nastavak filtra armature za ugradnju sonde za uređaj za preuzimanje mjernog plina dužine 1000 mm	655R1092 <sup>(3)+(2)</sup>
1 zaštitna cijev uređaja za preuzimanje mjernog plina 1,4571 (V4A) dužine 1000 mm	655R0620 <sup>(3)</sup>
1 zaštitna cijev uređaja za preuzimanje mjernog plina, materijal 2.4610 za temperature mjernog plina do 800 °C, dužine 1000 mm	655R1620 <sup>(3)</sup>
1 izolacijski oblikovani element iznutra, za armature za ugradnju sonde 655R0037/1137/0083/1183	655P3705 <sup>(2)</sup>
1 izolacijski oblikovani element izvana, za armature za ugradnju sonde 655R0083/1183	657P0100 <sup>(1)</sup>
1 senzor temperature PT 100 za LS1	657P0454 <sup>(3)</sup>
1 slijepa prirubnica armature za ugradnju sonde / LS1, 8 rupa	657P0445
1 prirubnička brtva za LS1, armatura za ugradnju sonde, grafit	650R0910 <sup>(1)</sup>
1 komplet za popravak „Kritična mlaznica”	650R0900 <sup>(1)</sup>
1 crpka za mjerni plin 12 V DC, položaj nastavka D uklj. uređaj za smanjivanje mehaničkih vibracija, kao alternativa: crpka za mjerni plin 12 V DC za agresivne mjerne plinove, položaj nastavka D uklj. uređaj za smanjivanje mehaničkih vibracija	657R0872 <sup>(1)</sup> - staro 657R0836 - staro
	LT od godine proizvodnje 2014. 657R0936 657R0937

## 9 Dodatak

Rezervni dijelovi	
1 glava crpke u izvedbi za agresivne mjerne plinove, kompletna	652P0214 <sup>(2)</sup>
1 glava crpke za crpku za mjerni plin, kompletna	652P0215 <sup>(1)</sup>
1 zaštitni filter crpke za crpku za mjerni plin (mogućnost zamjene punjenja)	657R0789 <sup>(1)</sup>
1 spremnik kondenzata s integriranim zaštitnim filtrom crpke (mogućnost zamjene punjenja)	657R0792
1 crpka za plin za usklađivanje 12 VDC, uklj. uređaj za smanjivanje mehaničkih vibracija	657R0837 <sup>(3)</sup>
1 standardni senzor apsolutnog tlaka	657P0416
1 montažna pasta (pasta protiv čvrstog prljanja), pakiranje od 5 komada,	650R1090 <sup>(1)</sup>
1 kutija s asortimanom malih dijelova za LT1	657R0305 <sup>(1)</sup>
1 rezervna jedinica za prikaz i rukovanje	657R0829 <sup>(2)</sup>
1 rezervni sustav energetske elektronike (cjelovita verzija)	657R0884 <sup>(1)</sup>
1 rezervni sustav računalne elektronike (nova izvedba, bez EPROM-a)	657R1874 LT1 <sup>(2)</sup>
1 LT1 mrežni dio (transformator)	657R3871 <sup>(2)</sup>
1 rezervni sustav elektronike za vanjsku jedinicu mrežnog dijela 657R0915 za grijanje uređaja za preuzimanje mjernog plina i filtra do 1600 mm	657R3165V2.0V
1 rezervni sustav elektronike za vanjsku jedinicu mrežnog dijela 657R0815 za grijanje uređaja za preuzimanje mjernog plina i filtra do 800 mm	657R3165V <sup>(2)</sup>
1 mrežni dio (transformator) za vanjsku jedinicu mrežnog dijela 657R0915 za grijanje uređaja za preuzimanje mjernog plina i filtra do 1600 mm	657R3875
1 mrežni dio (transformator) za vanjsku jedinicu mrežnog dijela 657R0815 za grijanje uređaja za preuzimanje mjernog plina i filtra do 800 mm	657R3872 <sup>(2)</sup>
1 analogna izlazna kartica 0/4 ... 20 mA; 0 ... 10 V (1 kanal)	657R0050 <sup>(2)</sup>
1 analogna izlazna kartica 0/4 ... 20 mA; 0 ... 10 V bez potencijala, maks. razlika potencijala $\pm 20$ V	657R0051 <sup>(2)</sup>
1 relejni modul za digitalne izlaze s 6 releja s po 1 izmjenjivačem za izdavanje radnih i statusnih dojava	660R0017 <sup>(2)</sup>
1 univerzalni modul za analogni ulaz, potenciometar 1...5 k $\Omega$	657P6000 <sup>(2)</sup>
1 univerzalni modul za analogne ulaze 0/4 ... 20 mA	663P6001 <sup>(2)</sup>
1 univerzalni modul za analogni ulaz 0/4 ... 20 mA, s napajanjem 24 V DC za davač	663P6002 <sup>(2)</sup>
1 temperaturni ulaz za PT 100, navesti mjerno područje	657R0890 <sup>(1)</sup>
1 senzor temperature PT 100, dužina 250 mm	657R0891 <sup>(1)</sup>
1 senzor temperature PT 100, dužina 150 mm	657R0897 <sup>(1)</sup>
1 modul sučelja RS422	663P0500 <sup>(2)</sup>
1 modul sučelja RS232 (na zahtjev)	663P0600 <sup>(2)</sup>
1 serijski spojni vod, 9 polova Sub-D, utikač/utikač dužine 10 m	663R0100 <sup>(2)</sup>
1 produžetak za serijski spojni vod, 9 polova Sub-D, utikač/utikač, dužine 10 m	663R0101 <sup>(2)</sup>

9.6 Izjava EZ-a o sukladnosti

Mjesec/godina: .....Kolovoz../...2014.....

Proizvođač **LAMTEC Meß- und Regeltechnik  
für Feuerungen GmbH & Co KG**  
.....

Adresa: **Wiesenstraße 6, D-69160 Walldorf**  
.....

Oznaka proizvoda: **Lambda prijenosnik LT1  
uklj. sve opcije  
tip 657R0000 do 657R0009  
tip 657R0020 do 657R0029**  
.....  
.....

Proizvod je usklađen s propisima sljedećih europskih Direktiva:

Broj	Tekst
2004/108/EZ	Elektromagnetska kompatibilnost
2006/95/EZ	Električna oprema unutar određenih naponskih granica

U privitku se nalaze ostale informacije o pridržavanju Direktiva.

Postavljanje oznake CE:      da

Mjesto, datum:               Walldorf, 17. kolovoza 2014.

Pravno obvezujući  
potpis:



Privitci čine sastavni dio ove izjave.  
Ovom se izjavom potvrđuje usklađenost s navedenim Direktivama, ali njome nisu zajamčena nikakva svojstva.  
Trebalo se pridržavati sigurnosnih napomena iz dokumentacije o proizvodu.  
Ova izjava o sukladnosti vrijedi samo za isporučeni uređaj ako su na njemu navedeni odgovarajući kontrolni brojevi.

**Privitak  
izjave o sukladnosti EZ-a  
ili izjave proizvođača EZ-a**

Mjesec / godina: ..... kolovoz/2014 .....

Oznaka proizvoda: Lambda prijenosnik LT1  
uklj. sve opcije  
tip 657R0000 do 657R0009  
tip 657R0020 do 657R0029  
.....

Usklađenost opisanog proizvoda s propisima prethodno navedenih Direktiva dokazuje se pridržavanjem sljedećih normi i pravila:

Usklađene europske norme:

Referentni broj:  
EN 50081, 2. dio  
EN 50082, 2. dio  
ENV 50140, ENV 50141, EN 61000-4-2, IEC 801-4, EN 55014)

Nacionalne norme (prema NSR-u ili prema MSR-u čl. 5., st. 1., reč. 2.):

Referentni broj:  
VDE 0110 Datum izdavanja: rujan 1989.  
VDE 0100  
VDE 0116

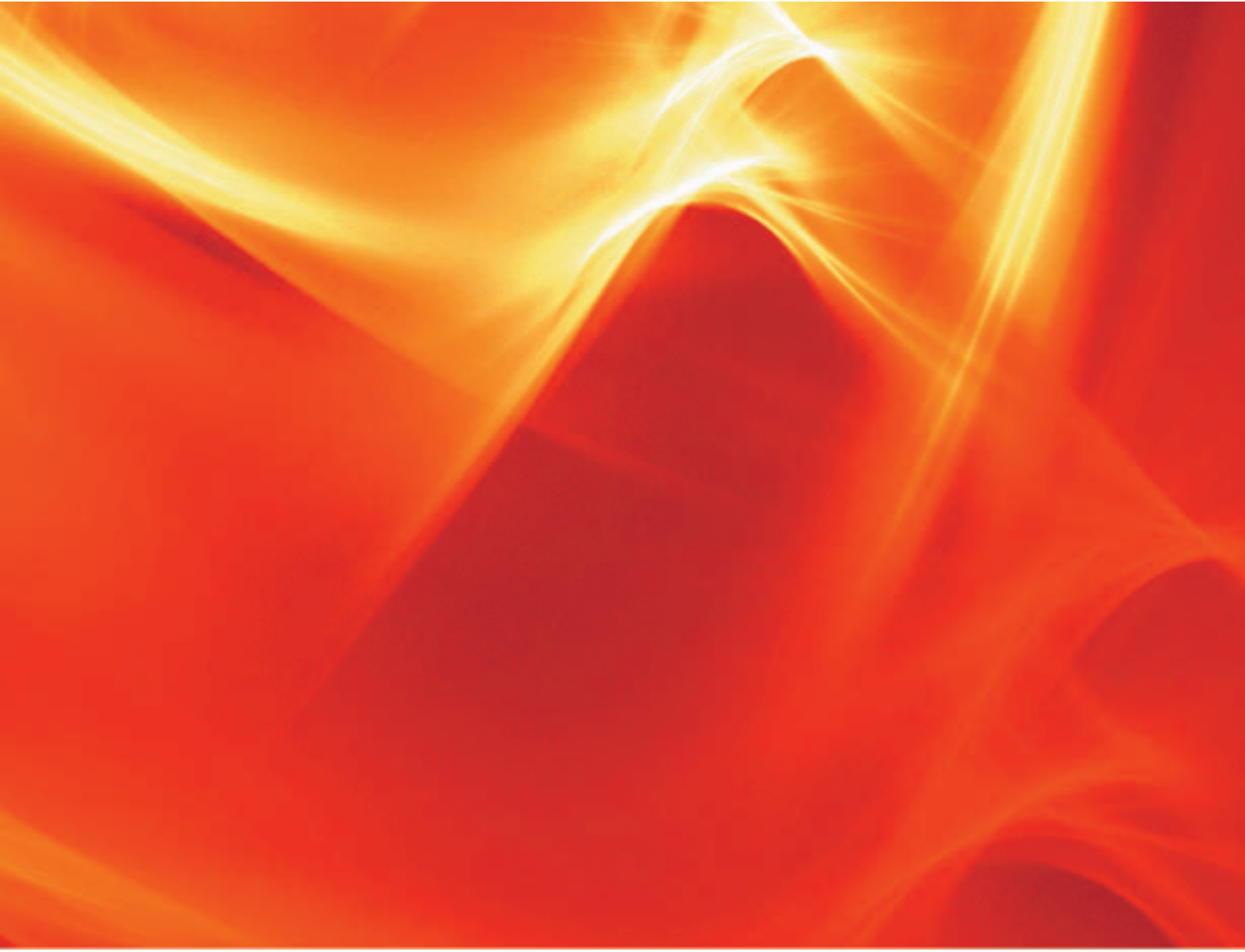
Nacionalna odobrenja:

Referentni broj  
13. BImSchV i Datum izdavanja: studeni 1997.  
17. BImSchV  
352/118/96/  
689724









Podaci u ovom tiskanom materijalu podložni su tehničkim promjenama.



**LAMTEC Meß- und Regeltechnik  
für Feuerungen GmbH & Co. KG**

Wiesenstraße 6  
D-69190 Walldorf  
Telefon: +49 (0) 6227 6052-0  
Telefax: +49 (0) 6227 6052-57

[info@lamtec.de](mailto:info@lamtec.de)  
[www.lamtec.de](http://www.lamtec.de)

