



# Priročnik za uporabo

## PS200

PRENOSNI NADZORNI SISTEM ZA PLIN





**OPOZORILO: VSI POSAMEZNIKI, KI SO ALI BODO ODGOVORNI ZA UPORABO, VZDRŽEVANJE ALI SERVISIRANJE TEGA IZDELKA, MORAJO SKRBNO PREBRATI CELOTEN TA PRIROČNIK. ĚE TE OPREME NE BOSTE UPORABLJALI PRAVILNO, LAHKO PRIDE DO HUDIH TELESNIH POŠKODB ALI SMRTI.**

## PRAVNA IZJAVA

Teledyne, logotip Teledyne, instrumenti za merjenje plina, GMI in PS200 so registrirane in / ali neregistrirane znamke podjetja Teledyne Gas Measurement Instruments Ltd, imenovane tudi "podjetje".

Vse pravice pridržane. Nobenega dela te dokumentacije ni dovoljeno reproducirati v kakršni koli obliki ali na kakršen koli način ali uporabiti za kakršno koli izpeljano delo (na primer prevod, preoblikovanje ali priredbo) brez pisnega dovoljenja podjetja.

Microsoft, Windows, Windows 2000, Windows Me, Windows XP, Windows NT, Windows Vista, Windows 7, Internet Explorer in MS-DOS so blagovne znamke ali registrirane blagovne znamke družbe Microsoft Corporation v ZDA in drugih državah. Solaris in JAVA sta blagovni znamki ali registrirani blagovni znamki družbe Sun Microsystems, Inc. Vsi drugi izdelki ali imena storitev so last njihovih lastnikov.

## OPIS

Ta priročnik za uporabo in vzdrževanje zagotavlja informacije samo za uporabo prenosnega nadzornega sistema za plin PS200 (oziroma »nadzornega sistema«).

## ODGOVORNOST

Pri pripravi tega uporabniškega priročnika smo bili pozorni, vendar podjetje ne prevzema nobene odgovornosti za napake ali opustitve in njihove posledice. Informacije v tem uporabniškem priročniku se lahko spremenijo brez predhodnega obvestila. Ta uporabniški priročnik ne predstavlja specifikacije ali podlage za pogodbo.

## OBVESTILA O SPREMEMBAH

Podjetje si prizadeva stranke obvestiti o relevantnih spremembah pri uporabi izdelka ter vzdrževati ta priročnik za uporabo in vzdrževanje posodobljen. Zaradi nenehnih izboljšav izdelkov lahko pride do razlik v uporabi najnovejšega izdelka in tega priročnika za uporabo ter vzdrževanje.

Ta priročnik za uporabo in vzdrževanje je pomemben del nadzornega sistema in ga shranite za celotno življenjsko dobo izdelka.

## PROGRAMSKA OPREMA

Katero koli dobavljeno programsko opremo je dovoljeno uporabljati samo za ta izdelek in je ni dovoljeno kopirati brez pisnega dovoljenja podjetja. Prepovedana je reprodukcija ali povratno prevajanje takih programov ali algoritmov. Lastništvo take programske opreme ni prenosljivo in podjetje ne jamci, da bo delovanje programske opreme brez napak ali da bo programska oprema izpolnila zahteve stranke.

## NAVODILA ZA ODSTRANJEVANJE

Nadzorni sistem zavržite skrbno in s spoštovanjem do okolja. Podjetje bo brezplačno pravilno zavrgli izdelek, ce nadzorni sistem vrnete podjetju.

## PODROÈJA UPORABE

Izpostavljenost doloèenim kemikalijam lahko povzroèi izgubo občutljivosti tipala vnetljivih plinov. Kadar veste ali sumite, da so v okolju prisotne take kemikalije, priporoèamo, da opravljate pogostejša preverjanja odzivnosti. Kemikalije, ki lahko povzroèijo izgubo občutljivosti, vkljuèujejo silikone, svinec, halogene in žveplo.

Okoljski dejavniki lahko vplivajo na očitke senzorjev. To vključuje spremembe tlaka, vlage in temperature. Spremembe tlaka in vlažnosti lahko vplivajo tudi na kolicino kisika v ozracju.

Nadzornega sistema ne uporabljajte v potencialno nevarnih ozraèjih, kjer je prisotnega veè kot 21 % kisika.

## POSEBNI POGOJI ZA UPORABO

Nadzorni sistem je namenjen za uporabo v zahtevnih okoljih. Nadzorni sistem je zatesnjen skladno z razredom IP67 in vam bo, èe ne bo izpostavljen napaèni uporabi ali zlorabi, zagotovil veliko let zanesljive uporabe.

Nadzorni sistem lahko vsebuje elektrokemièna tipala. Pri dolgotrajnem skladišèenju je treba ta tipala odstraniti. Ta tipala vsebujejo tekoèine, ki so lahko korozivne, zato je treba biti pri delu z njimi in pri odstranjevanju previden, še zlasti, kadar sumite, da je prišlo do pušèanja.

# Kazalo vsebine

1. O teh navodilih .....	1
1.1. Dogovori za navodila .....	1
1.2. Certifikati in odobritve .....	2
1.2.1. Nalepka.....	3
1.2.2. Zmogljivost.....	3
1.3. Splošne varnostne informacije .....	3
1.4. Dodatne varnostne podrobnosti – SAMO CSA.....	4
2. Uvod .....	6
2.1. Splošni opis .....	6
2.2. Značilnosti .....	8
2.3. Beleženje podatkov .....	8
2.3.1. Dostop do zabeleženih podatkov .....	8
2.4. Filtri.....	8
3. Uporaba .....	9
3.1. Postopek upravljanja .....	9
3.2. Hitri prikaz konfiguracije .....	10
3.3. Vkllop nadzornega sistema .....	10
3.3.1. Identifikacija nadzornega sistema.....	11
3.3.2. Samo uporabniško ime/številka (možnost).....	11
3.3.3. Datum in čas .....	11
3.3.4. Rok preizkusa (možnost) .....	12
3.3.5. Rok umerjanja .....	13
3.3.6. Rok servisa (možnost).....	13
3.3.7. Izbira plina za umerjanje (možnost) .....	13
3.3.8. Preverjanje za potrditev tipala.....	14
3.3.9. Običajni prikaz med delovanjem .....	14
3.4. Vkllop/izkllop osvetlitve prikazovalnika.....	14
3.5. Prikazi MAX/MIN/STEL/LTEL.....	15
3.6. Ročno beleženje podatkov .....	15
3.7. Ponastavitev ali potrditev alarmov.....	16
3.7.1. Signal za potrditev delovanja .....	16
3.8. Priklučitev in uporaba voda za vzorèenje.....	16
3.8.1. Upravljanje črpalke .....	17
3.9. Samopreizkus .....	17
3.10. Izkllop nadzornega sistema.....	18
4. Alarmi .....	19
4.1. Plinski alarmi .....	19
4.1.1. Alarm za sme za vnetljivi plin.....	19

4.1.2.	Alarm za kisik (O <sub>2</sub> ) .....	19
4.1.3.	Alarm za strupeni plin .....	19
4.2.	Potrjevanje plinskih alarmov .....	20
4.3.	Utišanje alarmov .....	20
4.4.	Alarm za preseženo zgornjo mejo merilnega območja za vnetljivi plin .....	20
4.4.1.	10-sekundni izklop .....	21
5.	Opozorila in napake .....	22
5.1.	Skoraj prazna baterija .....	22
5.2.	Napaka baterije .....	22
5.3.	Napaka ničelne vrednosti .....	22
5.3.1.	Napaka ničelne vrednosti ob koncu segrevanja .....	22
5.3.2.	Napaka ničelne vrednosti – med delovanjem .....	23
5.4.	Napake tipal .....	24
5.4.1.	Napaka tipala – SME ali O <sub>2</sub> .....	24
5.4.2.	Napaka tipala - CO ali H <sub>2</sub> S .....	24
5.4.3.	Napaka pretoka (samo nadzorni sistemi s črpalko) .....	24
5.5.	Napaka pomnilnika .....	25
5.6.	Potrebno je umerjanje .....	25
6.	Možnosti izvajanja ročnega preizkusa z dvigom koncentracije .....	27
6.1.	Preizkušanje z dvigom koncentracije .....	27
6.2.	Sprožitev ročnega preizkusa z dvigom koncentracije .....	27
6.2.1.	Instrumenti s črpalko – izbira regulatorja .....	28
6.3.	Dovajanje preizkusnega plina .....	28
6.4.	Hitri/popolni preizkus z dvigom koncentracije .....	29
6.4.1.	Hitri preizkus z dvigom koncentracije .....	29
6.4.2.	Popolni preizkus z dvigom koncentracije .....	29
6.5.	Potrditev alarmov .....	29
6.5.1.	Preizkus z dvigom koncentracije – uspešen .....	29
6.5.2.	Preizkus z dvigom koncentracije – neuspešen .....	30
7.	Polnjenje baterij .....	31
7.1.	Splošno .....	31
7.2.	Polnjenje nadzornega sistema s sponko za polnjenje/komunikacijo .....	31
8.	Uporabniško vzdrževanje .....	33
8.1.	Čiščenje .....	33
8.2.	Zamenjava filtrov .....	33
8.2.1.	Zamenjava hidrofobnega (vodnega) filtra .....	33
8.2.2.	Zamenjava filtra dovoda za vzorčenje (protiprašnega) .....	34
9.	Umerjanje .....	35
9.1.	Splošni opis .....	35
9.2.	Hitro umerjanje .....	36

9.3. Veljavnost umerjanja.....	38
10. Pribor* .....	39
A. Obratovalni parametri in vrste tipal .....	40
A.1. Tipični obratovalni parametri.....	40
A.2. Vrste tipal SME .....	42
B. Tehnična podpora .....	43

# 1. O teh navodilih



**OPOZORILO: PRED UPORABO MORATE PREBRATI, RAZUMETI IN UPOŠTEVATI CELOTNO VSEBINO TEH NAVODIL. ÈE TEGA NE STORITE, LAHKO PRIDE DO HUDIH TELESNIH POŠKODB ALI SMRTI.**

Ta navodila so namenjena za podajanje informacij o značilnostih in uporabi prenosnega plinskega nadzornega sistema (krajše »nadzornega sistema«) skupaj z informacijami o uporabi, konfiguriranju, vzdrževanju, tehniènih podatkih ter reševanju težav.

V teh navodilih za uporabo predpostavljamo, da ima bralec osnovna znanja o postopkih za zaznavanje plina.




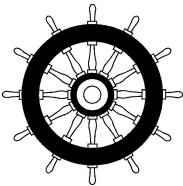




## 1.1. Dogovori za navodila

V navodilih po potrebi uporabljamo naslednje vizualne elemente:

Ikona	Opis
	<b>OPOZORILO: TA IKONA IN BESEDILO OZNAÈUJETA POTENCIALNO NEVARNO SITUACIJO, KI LAHKO, ÈE SE JI NE IZOGNEMO, POVZROÈI TELESNE POŠKODBE ALI SMRT.</b>
	<b>Pozor: Ta ikona in besedilo oznaèujeta dejanje ali situacijo, ki lahko, èe se mu ne izognemo, povzroèi škodo na opremi.</b>
	Opomba: Ta ikona in besedilo označujeta informacije, na katere je treba biti posebno pozoren.

## 1.2. Certifikati in odobritve

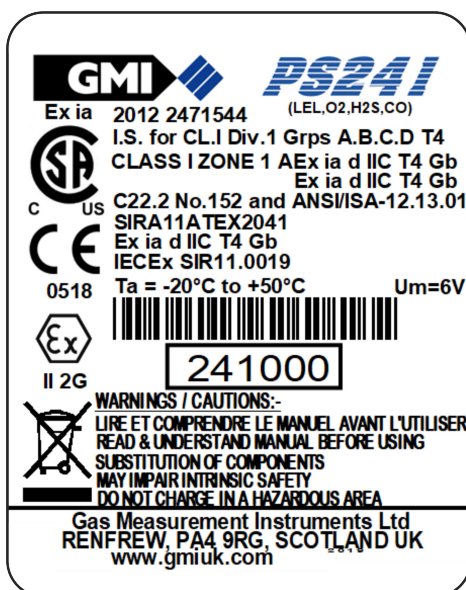
Nadzorni sistem ima lahko naslednje odobritve:

Oznaka	Opombe
ATEX 	II 2G Ex ia d IIC T4 Gb (Ta = -20°C to +50°C)
IECEX	Ex ia d IIC T4 Gb (Ta = -20°C to +50°C) or
ATEX 	II 1G Ex ia IIC T4 Ga (Ta = -20°C to +50°C)
IECEX	Ex ia IIC T4 Ga (Ta = -20°C to +50°C) (če je sistem opremljen s tipalom SGX VQ548MP)
<b>Instrumenti za vnetljive pline:</b>	
	Razred I, razdelek 1, skupine A, B, C in D T4
	Razred I, območje 1, AEx ia d IIC T4 Gb Ex ia d IIC T4 Gb ali
	Razred I, razdelek 1, skupini C in D T4
	Razred I, območje 0, AEx ia IIB T4 Ga Ex ia IIB T4 Ga (če je sistem opremljen s tipalom SGX VQ548MP)
<b>Instrumenti za nevnjetljive pline:</b>	
	Razred I, razdelek 1, skupine A, B, C in D T4
	Razred I, območje 0, AEx ia IIC T4 Ga Ex ia IIC T4 Ga
	Direktiva o pomorski opremi (MED) – A.1/3.30 (enoti B in E)
	Znak za skladnost za Evropo
<b>Segurança</b> 	ATENÇÃO: NÃO RECARREGAR EM AREA CLASSIFICADA DNV 16.0082 XU
	14-AV4BO-0010 Ex ia d IIC T4 Gb (Ta = -20°C to +50°C) IECEX SIR11.0019
	TP TC 012/2011 TP TC 020/2



## 1.2.1 Nalepka

Za dejansko certifikacijo nadzornega sistema vedno glejte nalepko na zadnji strani (glejte [Slika 1: Identifikacijska nalepka](#)). Na nalepki je tudi serijska številka nadzornega sistema, npr. 241000.



Slika 1: Identifikacijska nalepka

## 1.2.2 Zmogljivost

Ta nadzorni sistem je skladen s standardi:

- EN60079-29-1 (vnetljivi)\*
- IEC60079-29-1 (vnetljivi)\*
- EN50104:2010 (kisik)\*\* – pomorski instrumenti..
- ANSI / ISA S12.13.01 – 2000 (vnetljivi)\*
- C22.2 No.152 – M1984 (vnetljivi)\*.

\* Ne vključuje tipala IR kot dodatne opreme..

\*\* 2 leti samo tipalo O<sub>2</sub>.

## 1.3. Splošne varnostne informacije



**OPOZORILO: VSI POSAMEZNIKI, KI SO ALI KI BODO ODGOVORNI ZA UPORABO ALI PREIZKUŠANJE TEGA IZDELKA, MORAJO PREBRATI IN RAZUMETI VSEBINO TEGA PRIROČNIKA. IZDELEK BO DELOVAL SKLADNO Z ZASNOVO SAMO, ČE GA UPORABLJATE IN PREIZKUŠATE SKLADNO Z NAVODILI PROIZVAJALCA. ČE NE UPOŠTEVATE NAVODIL PROIZVAJALCA, S TEM RAZVELJAVITE GARANCIJO IN ODOBRITEVE. NEUPOŠTEVANJE TEH NAVODIL LAHKO POVZROČI HUDE TELESNE POŠKODBE ALI SMRT.**

Podjetje ne prevzemata odgovornosti za uporabo opreme, ki jo je izdelalo, ce uporaba ni skladna s temi navodili. Ce potrebujete nadaljnje informacije v zvezi z uporabo in vzdrževanjem, ki jih ta navodila ne vsebujejo, se obrnite na podjetje ali njenega zastopnika. Podjetje ne prevzema nikakršne odgovornosti za naključno ali posledicno škodo, nastalo v zvezi s predelavami, napakami ali opustitvami v teh navodilih.

Pri uporabi in odstranjevanju nadzornega sistema vedno upoštevajte najnovejše zadevne državne, regionalne ter krajevne varnostne predpise. Zaradi varnosti in zagotovitve skladnosti s predpisi sme popravila opravljati samo proizvajalec.

Nadzorni sistem mora v celoti usposobljeno osebje v celoti servisirati in umerjati na varnem.

Uporablajte samo nadomestne dele, ki jih je odobrila podjetje.

Nadzorni sistem polnite samo na varnem (glejte [razdelek 7. Polnjenje baterij](#)).

Èe nadzorni sistem zazna plin, upoštevajte postopke in priporoèila svoje organizacije.

Vse pravice do zahtevkov, povezanih z odgovornostjo za izdelek ali posledicno škodo za katero koli drugo osebo, proti podjetju odpadejo, ce ne upoštevajte zgoraj navedenih opozoril.

## 1.4. Dodatne varnostne podrobnosti – SAMO CSA



**Pozor: Vsak dan pred začetkom uporabe sistem preverit z znano koncentracijo metana, ki znaša od 25 do 50 % zgornje meje merilnega obmoèja. Napaka ne sme presegati 20 % dejanske vrednosti. Toènost lahko izboljšate z umerjanjem (glejte [razdelek 9. Umerjanje](#)).**



**Pozor: Morebitno hitro naraščanje odčitka, ki mu sledi padanje ali nestabilnost odčitka, je lahko znak za koncentracijo plina nad zgornjo mejo merilnega obmoèja, kar je lahko nevarno.**



**Pozor: Z zamenjavo sestavnih delov lahko poslabšate lastno varnost naprave.**



**Pozor: Ne polnite v nevarnih obmoèjih. Um = 6V.**



Opomba: Pri preverjanju CSA je bilo ocenjeno delovanje samo sistema za zaznavanje SME vnetljivega plina v tem nadzornem sistemu.

## 2. Uvod

### 2.1. Splošni opis

Prenosni nadzorni sistem za plin PS200 združuje kakovost, robustnost in napredno tehnologijo v uporabniku prijaznem prenosnem sistemu za zaznavanje plina. Je majhne velikosti, lahek, odporen proti vodi in izredno trpežen ter ima vse potrebne certifikate po priznanih mednarodnih standardih.

Nadzorni sistem je primeren za široko paleto načinov uporabe za osebni nadzor in uporabo v tesnih prostorih. Če ravni plina presežejo konfigurirane mejne vrednosti ali če ima nadzorni sistem napako, uporabnika o tem obvestijo slišni, vidni in vibracijski alarmi.

Nadzorni sistem je na voljo v izvedbi s črpalko ali z difuzijo in ga napaja vgrajena litij-ionska baterija.

Nadzorni sistem je preprost za uporabo in se upravlja z dvema gumboma (glejte [Slika 2: Prenosni sistem za zaznavanje plina PS200](#)).



**Slika 2: Prenosni sistem za zaznavanje plina PS200**

Nadzorni sistem lahko hkrati zazna do štiri od naslednjih plinov:

- LSME za ogljikovodike
- Kisik (O<sub>2</sub>)
- Ogljikov monoksid (CO)
- Vodikov sulfid (H<sub>2</sub>S)

Prikažejo se vsi plini, ki se nadzorujejo. Prikazovalnik nadzornega sistema za štiri pline kaže [Slika 3: Primer prikaza \(štirje plini\)](#).



**Slika 3: Primer prikaza (štirje plini)**



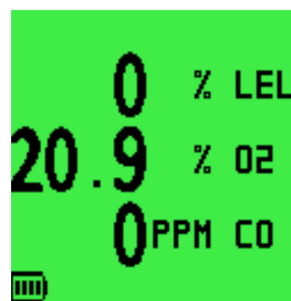
Opomba: Če je konfiguriranih manj tipal, se velikost znakov poveča, kot kaže [Slika 4: Primeri prikaza](#).



En plin



Dva plina



Trije plini

**Slika 4: Primeri prikaza**

Prikazovalnik lahko konfigurirate, da namesto trenutnih odčitkov plina prikaže »OK« (V rdeči), kot kaže [Slika 5: Primer prikaza OK \(štirje plini\)](#).



**Slika 5: Primer prikaza OK (štirje plini)**



Opomba: V tem priložniku je opisano delovanje privzetega nadzornega sistema za štiri pline. Na voljo so dodatne možnosti za konfiguracijo in so na ustreznih mestih podrobno opisane z ležečo pisavo.

## 2.2. Značilnosti

- Majhna velikost in teža, trpežnost
- Merjenje in prikaz za do štiri pline
- Preprosto upravljanje z dvema gumboma
- Zvočni alarm, utripajoče dobro vidne lučke LED in alarm z vibriranjem
- Zvočna in vidna potrditev delovanja (nastavljiva) nadzornega sistema za uporabnika
- Zeleni prikazovalnik med običajnim delovanjem in rdeči prikazovalnik med alarmom
- Notranja črpalka (dodatna oprema)
- Ročno in samodejno beleženje podatkov
- Vgrajena litij-ionska baterija za polnjenje
- Čas polnjenja največ 4 ure
- Trpežna zaponka za pritrditev na pas, žep, itd.
- Komunikacijski vmesnik za prenos shranjenih podatkov
- Z vsemi certifikati za mednarodne standarde
- Celovita ponudba pribora
- Hitri prikaz konfiguracije omogoča prikaz konfiguracije brez dokončnega vklopa prikazovalnika

Tipične parametre obratovanja podrobno opisuje [Dodatek A. Obratovalni parametri in vrste tipal](#) v tem priročniku.

## 2.3. Beleženje podatkov

Beleženje podatkov omogoča shranjevanje meritev plina, dnevnikov dogodkov, preizkusov in podrobnosti o umerjanju za prenos v osebni/prenosni računalnik s povezavo USB. Nadzorni sistem lahko tipično hrani podatke za obdobje do 6 mesecev (glejte [Dodatek A. Obratovalni parametri in vrste tipal](#)).

### 2.3.1. Dostop do zabeleženih podatkov

Podatke je mogoče prenesti iz nadzornega sistema v osebni računalnik/prenosnik s standardnim kablom za polnjenje/komunikacij in dodatno programsko opremo. Za podrobnosti se obrnite na tehnično podporo (glejte [Dodatek B. Tehnična podpora](#)).

## 2.4. Filtri

Filtri varujejo nadzorni sistem pred vdorom vode in prahu. Filtre redno preverjajte in jih po potrebi zamenjajte (glejte [razdelek 8.2. Zamenjava filtrov](#)).

## 3. Uporaba



Slika 6: Funkcijski gumbi

### 3.1. Postopek upravljanja



**Pozor: Nadzorni sistem ima lahko tipalo za vnetljive pline. To tipalo je namenjeno za uporabo pri koncentracijah plina, ki ne presegajo spodnje meje eksplozivnosti (SME). Če je tipalo izpostavljeno koncentracijam vnetljivega plina nad SME, se tipalo ne poškoduje, saj ima vgrajeno ustrezno funkcijo. Za podrobnosti glejte [rezdelek 4. Alarmi](#).**



Opomba: Skozi celoten dokument imenujemo gumba levi gumb in desni gumb.

Pred uporabo preverite naslednje:

- Nadzorni sistem je čist in v dobrem stanju.
- Filtri so čisti in v dobrem stanju.
- Cev za vzorčenje (nadzorni sistemi s črpalko) in ves ostali uporabljeni pribor so v dobrem stanju ter ne puščajo.
- Baterija je napolnjena.
- Ni napak.
- Vsa območja delujejo in nadzorni sistem ima nastavljeno ničelno vrednost.
- Nadzorni sistem nima preseženega intervala umerjanja.
- Kisikovo tipalo (če je vgrajeno) pravilno deluje. Tipalo se odzove na dihanje uporabnika pred nadzornim sistemom s prikazom vrednosti pod 20,9 %.

Dodatno:

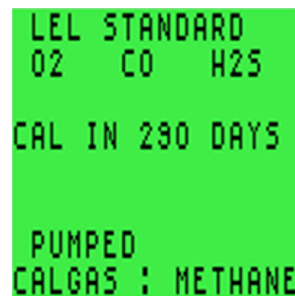
- Pri instrumentih s črpalko redno preverjajte puščanje, tako da s palcem pokrijete šobo dovoda za vzorčenje in preverite, ali se na prikazovalniku prikaže »FLOW FAULT« (Napaka pretoka).
- Opravljajte redne preizkuse z dvigom koncentracije.

## 3.2. Hitri prikaz konfiguracije

To omogoča prikaz informacij o konfiguraciji brez dokončnega vklopa prikazovalnika (kot kaže [Slika 7: Hitri prikaz konfiguracije](#)).

Pri izključenem nadzornem sistemu pritisnite desni gumb za manj kot sekundo. Nadzorni sistem prikaže:

- Rok umerjanja;
- Delovanje s črpalko ali difuzijo;
- Plin za umerjanje za SEM.



Slika 7: Hitri prikaz konfiguracije

## 3.3. Vklop nadzornega sistema



**OPOZORILO: NADZORNI SISTEM VEDNO VKLOPITE V SVEŽEM ZRAKU. ČE TEGA OPOZORILA NE BOSTE UPOŠTEVALI, LAHKO PRIDE DO HUDIH TELESNIH POŠKODB ALI SMRTI.**

Za eno sekundo pridržite desni gumb, da vklopite nadzorni sistem (kot kaže [Slika 6: Funkcijski gumbi](#)). Prikaže se pozdravni zaslon (kot kaže [Slika 8: Pozdravni zaslon](#)) in nadzorni sistem začne postopek segrevanja. V zgornjem desnem vogalu prikazovalnika se prikaže odštevanje.



Opomba: Med segrevanjem je prikazovalnik LCD osvetljen zeleno in se po segrevanju samodejno izklopi.

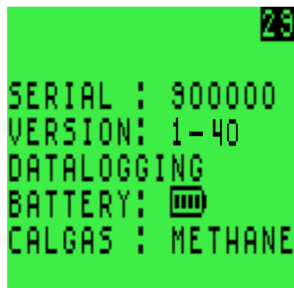


Slika 8: Pozdravni zaslon



### 3.3.1. Identifikacija nadzornega sistema

Med segrevanjem se na prikazovalniku LCD prikažejo serijska številka, različica programske opreme, stanje baterije in informacija o plinu za umerjanje, kot kaže [Slika 9: Prikaz identifikacije nadzornega sistema](#).



Slika 9: Prikaz identifikacije nadzornega sistema

### 3.3.2. Samo uporabniško ime/številka (možnost)

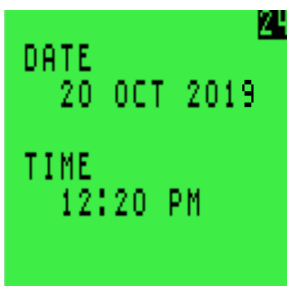
Ta možnost, ki jo je mogoče konfigurirati in je privzeto onemogočena, omogoča uporabniku, da izbere ime ali identifikacijsko kodo, kot kaže [Slika 10: User Name](#). Nadzorni sistem vključi to ime ali kodo v vse dnevnikе za preizkuse, umerjanja in dogodke.



Slika 10: Uporabniško ime

### 3.3.3. Datum in čas

Prikažeta se datum in čas nadzornega sistema, kot kaže [Slika 11: Datum in čas](#).



Slika 11: Datum in čas

### 3.3.4. Rok preizkusa (možnost)

Ta možnost je privzeto onemogočena in jo je mogoče konfigurirati:

- Na kratko lahko prikaže, da je čas za preizkus z dvigom koncentracije, kot kaže [Slika 12: Rok preizkusa z dvigom koncentracije](#);
- Prikaže lahko, da je zamujen čas preizkusa z dvigom koncentracije, nato pa čaka na potrditev uporabnika, kot kaže ([Slika 13: Zamujen preizkus z dvigom koncentracije](#));
- Uporabnika lahko prisili k izklopu nadzornega sistema, kadar je zamujen čas preizkusa z dvigom koncentracije.

Ta funkcija ima tudi tovarniško nastavljeno možnost za prikaz preostalega števila dni do naslednjega preizkusa z dvigom koncentracije.



**Slika 12: Rok preizkusa z dvigom koncentracije**



**Slika 13: Zamujen preizkus z dvigom koncentracije**

Za nadaljevanje enkrat pritisnite desni gumb, da potrdite zamujeni preizkus z dvigom koncentracije. Če želite opustiti segrevanje in samodejno izklopiti nadzorni sistem, enkrat pritisnite levi gumb.

### 3.3.5. Rok umerjanja

Funkcija za rok umerjanja (kaže jo [Slika 14: Rok umerjanja](#)) omogoča konfiguriranje in ima tovarniško nastavljeno možnost za prikaz preostalega števila dni do naslednjega umerjanja.



**Slika 14: Rok umerjanja**

Če je poteke rok umerjanja, glejte [Slika 14: Rok umerjanja](#).

### 3.3.6. Rok servisa (možnost)

Ta možnost je privzeto onemogočena in jo je mogoče konfigurirati:

- na kratko lahko prikaže, da je čas za servis.
- prikaže lahko, da je zamujen servis, nato pa čaka na potrditev uporabnika.
- uporabnika lahko prisili k izklopu nadzornega sistema, kadar je zamujen čas servisa.

Na voljo so tudi možnosti za prikaz roka servisiranja, kar vključuje prikaz števila preostalih dni. V vseh primerih monitor prikaže obvestilo samo v obdobju 90 dni pred zapadlim servisom.

Rok servisa kaže [Slika 15: Rok servisa](#).



Slika 15: Rok servisa

### 3.3.7. Izbira plina za umerjanje (možnost)

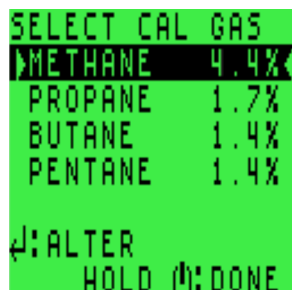
Ta možnost, ki jo je mogoče konfigurirati, omogoča merjenje vnetljivega plina, ki je drugačen od plina, uporabljenega za umerjanje nadzornega sistema. To izboljša točnost odčitka.

Privzeta možnost je izbira plina za umerjanje v meniju za pripravo.

Kadar je prikazana ta možnost (kaže jo [Slika 16: Izbira plina za umerjanje](#)), označujeta originalni plin, ki je bil uporabljen za umerjanje nadzornega sistema, dve puščici.



Opomba: Za umerjanje uporabljeno vrsto plina lahko najdete tudi na potrdilu o umerjanju.



Slika 16: Izbira plina za umerjanje

Izbira drugega plina:

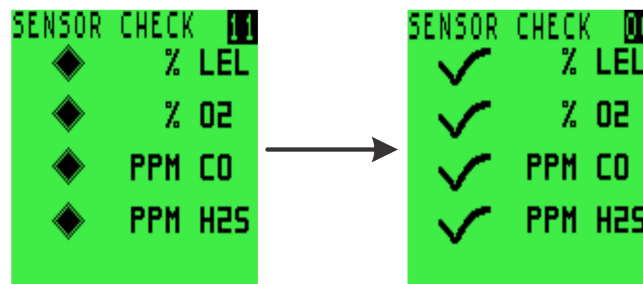
1. Pritisnite levi gumb, da preklopite med možnostmi.
2. Za to izbiro potrebne možnosti pridržite desni gumb.



Opomba: Točnost za na novo izbrano vrsto plina znaša  $\pm 20\%$ .

### 3.3.8. Preverjanje za potrditev tipala

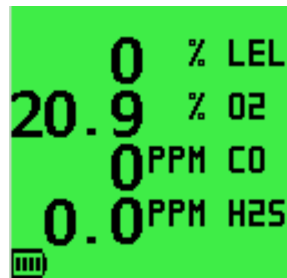
Ob vsaki vrsti tipala se prikaže simbol ✓, ki potrjuje, da je bilo tipalo pravilno nastavljeno na ničelno vrednost, kot kaže [Slika 17: Prikazi za preverjanja tipal](#). Če se prikaže simbol ključa, glejte [rezdelek 5.3. Napaka ničelne vrednosti](#) and [rezdelek 5.4. Napake tipal](#)



Slika 17: Prikazi za preverjanja tipal

### 3.3.9. Običajni prikaz med delovanjem

Ko je segrevanje uspešno končano, se osvetlitev prikazovalnika izklopi in se prikaže običajni prikaz med delovanjem, kot kaže [Slika 18: Običajni prikaz med delovanjem za štiri pline](#).



Slika 18: Običajni prikaz med delovanjem za štiri pline

## 3.4. Vklop/izklop osvetlitve prikazovalnika

Osvetlitev prikazovalnika lahko ročno vklopite, kadar delate pri slabi svetlobi.

Za vklop enkrat pritisnite desni gumb. Po 20 sekundah se samodejno izklopi.

## 3.5. Prikazi MAX/MIN/STEL/LTEL

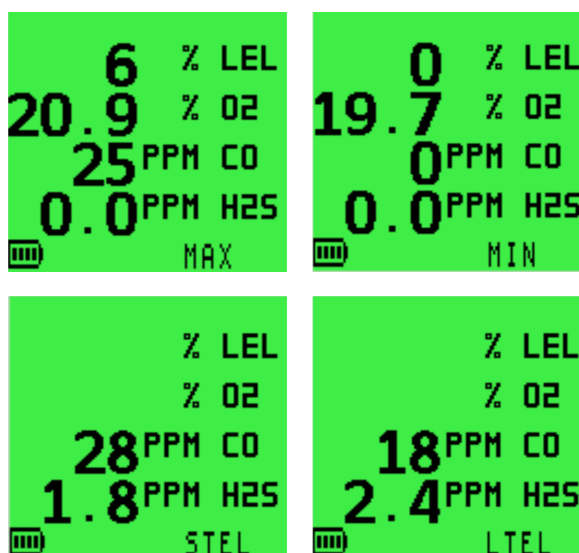
Nadzorni sistem beleži največje (MAX) in najmanjše (MIN) vrednosti plina od vklopa. Računa tudi kratkoročno (STEL) in dolgoročno (LTEL) izpostavljenost za CO in H<sub>2</sub>S.

Prikazovanje vrednosti MAX/MIN/STEL/LTEL:

1. Na običajnem prikazu enkrat pritisnite desni gumb, da vklopite osvetlitev prikazovalnika.

2. Ko je osvetlitev vključena, enkrat pritisnite desni gumb, da prikazete največje (MAX) vrednosti plinov.
3. Še enkrat pritisnite desni gumb, da prikazete najmanjše (MIN) vrednosti plinov.
4. Še enkrat pritisnite desni gumb, da prikazete vrednosti kratkoročne izpostavljenosti (STEL).
5. Še enkrat pritisnite desni gumb, da prikazete vrednosti dolgoročne izpostavljenosti (LTEL).

Vrednosti MAX, MIN, STEL in LTEL za nadzorni sistem za štiri pline kaže [Slika 19: Vrednosti MAX/MIN/STEL/LTEL za pline](#).



**Slika 19: Vrednosti MAX/MIN/STEL/LTEL za pline**



Opomba: Vrednost MIN se prikaže le, če ima nadzorni sistem vgrajeno tipalo kisika.

6. Odčitke MAX/MIN lahko ponastavite z dvosekundnim pritiskom na desni gumb, kadar je prikazan zaslon MAX/MIN.

Po ponastavitvi se nadzorni sistem vrne na zaslon za običajno delovanje.

Vrednosti MAX/MIN/STEL/LTEL se med segrevanjem samodejno ponastavijo, če je nadzorni sistem nastavljen za več uporabnikov.

### 3.6. Ročno beleženje podatkov

Enkrat pritisnite levi gumb, da ročno shranite trenutne odčitke plinov. Na prikazovalniku se izpiše »LOGGING« (Beleženje), kot kaže [Slika 20: Ročno beleženje podatkov](#).



Slika 20: Ročno beleženje podatkov

## 3.7. Ponastavitev ali potrditev alarmov

Ko nadzorni sistem doseže nastavitev za alarm, se vklopijo slišni, vidni in vibracijski alarmi za opozarjanje uporabnika.

Alarme je mogoče ločeno programirati, da so:

- Trajni – ostanejo dejavni do ponastavitve s strani uporabnika, kar stori z daljšim pritiskom na desni gumb, ko se odčitek za plin vrne na varno raven.
- Začasni – se samodejno ponastavijo, ko se odčitek plina vrne na varno raven.

Zvočni alarm za vsak prednastavljeni alarm lahko utišate za 60 sekund, če pridržite desni gumb. Če po tem času vrednost plina ostane nad mejno vrednostjo, znova postane dejavne začasni zvočni alarm. Če je alarm trajni, postane zvočni alarm znova dejaven ne glede na vrednost plina.

### 3.7.1. Signal za potrditev delovanja

Med običajnim delovanjem nadzorni sistem vsakih 15 sekund sproži pisk za potrditev delovanja, takrat tudi zasveti zelena lučka LED. Ta funkcija obvesti uporabnika, da nadzorni sistem pravilno deluje.



Opomba: Delovanje piska in/ali lučke LED za potrditev delovanja je nastavljivo.

## 3.8. Priklučitev in uporaba voda za vzorčenje

Nadzorni sistem ima vgrajeno črpalko za daljinsko zaznavanje. Cev za vzorčenje povežite s priključkom za vod za vzorčenje, kot kaže [Slika 21: Priklučitev voda za vzorčenje](#). Črpalka je po zagonu izključena.



**Slika 21: Priključitev voda za vzorčenje**

### 3.8.1. Upravljanje črpalke

Za zagon in zaustavitev črpalke pridržite desni gumb.

Ko črpalka deluje, se na prikazovalniku vrti simbol črpalke (kot kaže [Slika 22: Simbol črpalke](#)).



Opomba: Črpalke je mogoče vklopiti ali izklopiti le, kadar so alarmi nadzornega sistema nedejavni.



Opomba: Črpalke ni mogoče izklopiti, če je nadzorni sistem konfiguriran za stalno delovanje črpalke.



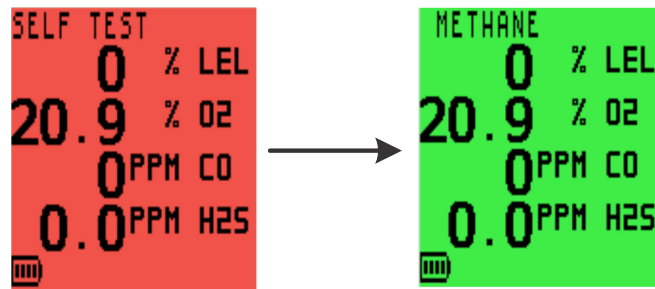
**Slika 22: Simbol črpalke**

## 3.9. Samopreizkus

Nadzorni sistem lahko med običajnim delovanjem kadar koli opravi samopreizkus.

Za izvedbo samopreizkusa pridržite levi gumb.

Nadzorni sistem preizkusi brenčalo, lučke LED in vibracijsko funkcijo. Prikaže se vnetljivi plin, ki je bil uporabljen za umerjanje, kot kaže [Slika 23: Samopreizkus](#).

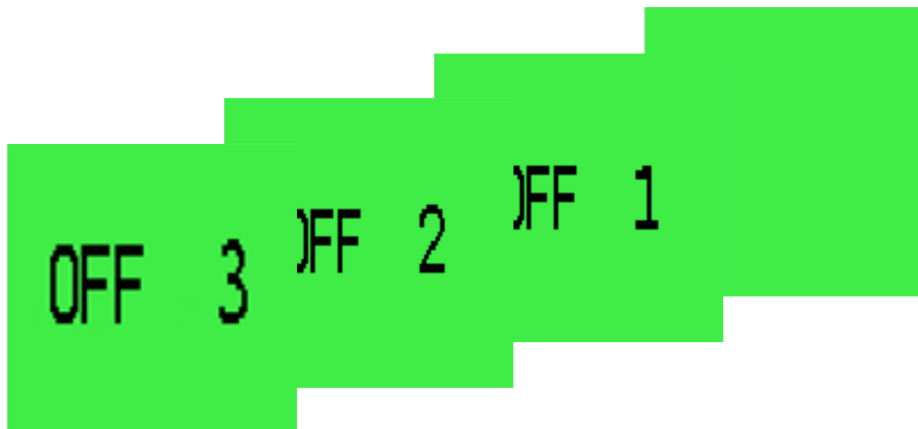
**Slika 23: Samopreizkus**

Trenutno uporabniško ime se, če je konfigurirano, prikaže na vrhu prikazovalnika.

### 3.10. Izklop nadzornega sistema

Za izklop nadzornega sistema hkrati pridržite levi in desni gumb.

Prikazovalnik prikaže trisekundno odštevanje, nato pa se izklopi, kot kaže [Slika 24: Izklop](#).

**Slika 24: Izklop**

Vsako sekundo se oglasi zvočni alarm, ki uporabnika opozori, da se nadzorni sistem izklaplja.



## 4. Alarmi

### 4.1. Plinski alarmi

Ko je dosežena nastavitev za alarm, se vklopi slišni, vidni in vibracijski alarm za opozarjanje uporabnikov. Vsi plinski alarmi so nastavljivi skladno s potrebami uporabnikov in se sprožijo samo po dokončanem segrevanju nadzornega sistema.

Alarm je lahko trajni ali začasni. Trajni alarm ostane dejaven do ponastavitve s strani uporabnika, kar stori z daljšim pritiskom na desni gumb, ko se odčitek za plin vrne na varno raven. Začasni alarm se samodejno ponastavi, ko je odčitek plina varen.

#### 4.1.1. Alarm za sme za vnetljivi plin

Na voljo sta dve ravni alarmov: »HI« (visoka vrednost) in »HIHI« (zelo visoka vrednost).

#### 4.1.2. Alarm za kisik (O<sub>2</sub>)

Na voljo so tri ravni alarmov: HIHI, »LO« (nizka vrednost) in »LOLO« (zelo nizka vrednost).

#### 4.1.3. Alarm za strupeni plin

Nadzorni sistem računa omejitve kratkoročne izpostavljenosti (angl. »Short Term Exposure Limit« – STEL) in omejitve dolgoročne izpostavljenosti (angl. »Long Term Exposure Limit« – LTEL), ki jim pravimo tudi časovno utežena povprečja (angl. »Time Weighted Average« – TWA), za vsako skupino strupenih plinov. Vsaka skupina strupenih plinov ima poleg alarmov HI in HIHI še alarma STEL in LTEL.

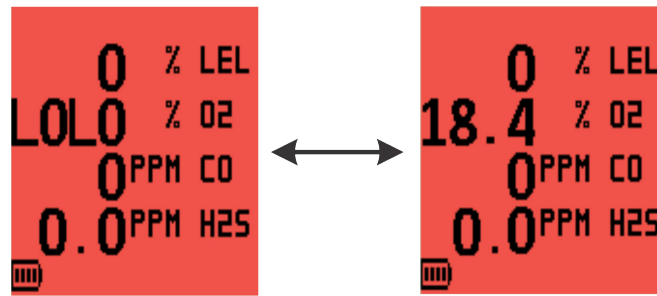
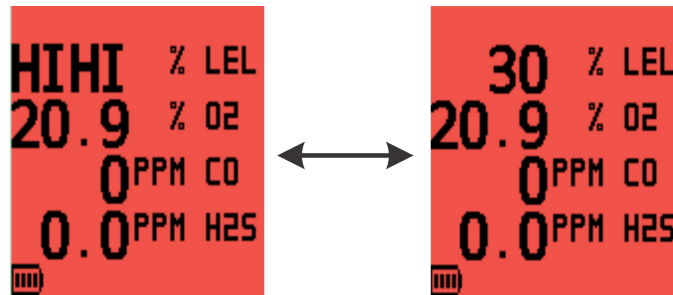


Opomba: Vrednost TWA je povprečna izpostavljenost plinu v določenem obdobju. Vrednost STEL velja za 15 minut, vrednost LTEL pa za 8 ur. Alarmi TWA ponavadi pomenijo, da je nadzorni sistem primeren samo za uporabo s strani ene osebe. Pri uporabi s strani več oseb je na voljo dodatna oprema za ponastavitev vrednosti STEL in LTEL po vsakem izklopu nadzornega sistema.



Opomba: Vse ravni alarmov: HI, HIHI, LO, LOLO, STEL in LTEL so nastavljene tovarniško. Uporabnik mora nastaviti ravni skladno s postopki v svojem podjetju in s krajevnimi predpisi za varovanje zdravja ter varstvo pri delu. Ravni alarmov lahko spremenite v meniju za pripravo nadzornega sistema.

V naslednjih primerih kaže [Slika 25: Alarm LOLO za O<sub>2</sub>](#) alarm za kisik »LOLO«, [Slika 26: Alarm HIHI za SME](#) pa alarm za SME »HIHI«.

Slika 25: Alarm LOLO za O<sub>2</sub>

Slika 26: Alarm HIHI za SME

## 4.2. Potrjevanje plinskih alarmov

Ko se odčitek plina vrne na varno vrednost, pridržite desni gumb, da počistite vse alarme.

## 4.3. Utišanje alarmov

Če je naprava tako nastavljena, lahko zvočni alarm utišate za 60 sekund:

- začasni alarm: zvočni alarm se utiša za 60 sekund. Če odčitek plina v tem času pade pod nastavitev za alarm, se vidni prikaz alarma samodejno počisti.
- trajni alarm: zvočni alarm se utiša za 60 sekund. Če odčitek plina v tem času pade pod nastavitev za alarm, mora uporabnik potrditi vidni prikaz alarma, da ga počisti.

## 4.4. Alarm za preseženo zgornjo mejo merilnega območja za vnetljivi plin

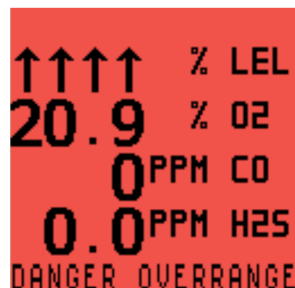


**OPOZORILO: ODČITKI PRI PRESEŽENI ZGORNJI MEJI MERILNEGA OBMOČJA LAHKO POMENIJO EKSPLOZIVNO KONCENTRACIJO.**

Alarm za preseženo zgornjo mejo merilnega območja varuje uporabnika in tipalo SME pri izpostavljenosti visokim koncentracijam vnetljivega plina. Če je odčitek SME večji od 100 % SME (glejte [Odsek 4.4.1. 10-sekundni izklop](#)):

- nadzorni sistem začne vibrirati;
- prikazana vrednost se spremeni v štiri puščice navzgor;
- prikazovalnik se obarva rdeče;
- oglasi se zvočni alarm;

- lučke LED hitro utripajo;
- na prikazovalniku utripa »DANGER OVERRANGE« (Nevarnost, preseženo merilno območje).



Slika 27: Alarm za preseženo merilno območje

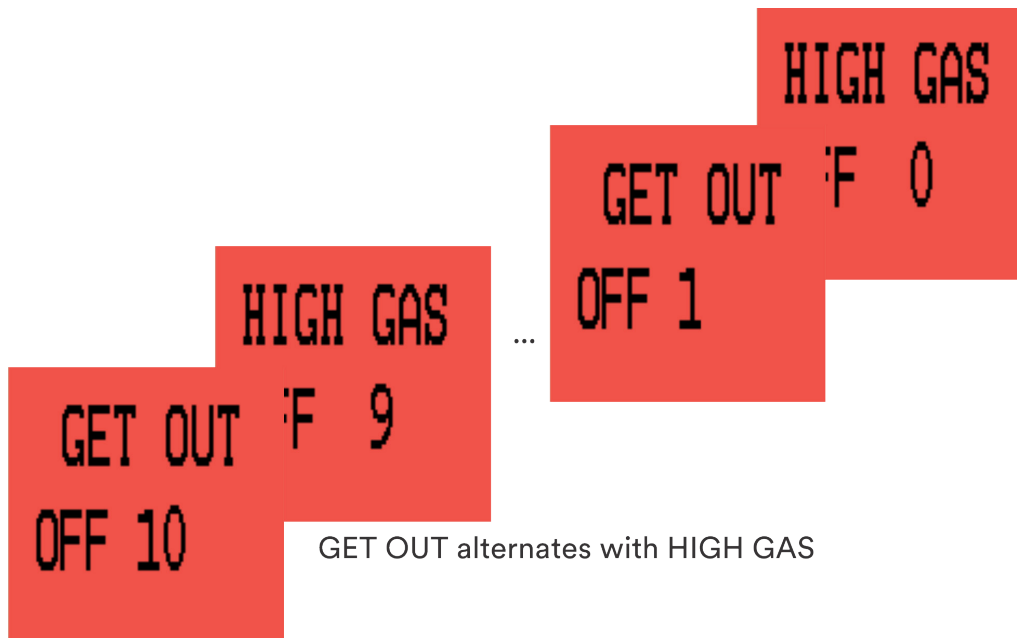
#### 4.4.1. 10-sekundni izklop

Nadzorni sistem je treba vrniti na čist zrak.



Opomba: Zaradi preprečitve nenamernega izklopa v tem nevarnem stanju je cikel izklopa podaljšan na 10 sekund.

Za izklop pridržite oba gumba. Časovnik odšteva od 10 do 0 sekund, obvestilo »GET OUT« (Pojdite ven) pa se izmenjuje z obvestilom »HIGH GAS« (Velika koncentracija plina), kot kaže Slika 28: Časovnik GET OUT/HIGH GAS.



Slika 28: Časovnik GET OUT/HIGH GAS

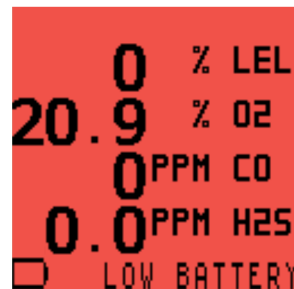
## 5. Opozorila in napake

### 5.1. Skoraj prazna baterija

Obvestilo »LOW BATTERY« (Skoraj prazna baterija) utripa, ko ostane še približno 30 minut časa delovanja, kot kaže [Slika 25: Opozorilo o skoraj prazni bateriji](#). Prikazovalnik se obarva rdeče, zvočni alarm se oglasi vsaki dve sekundi in utripa rdeča lučka LED.



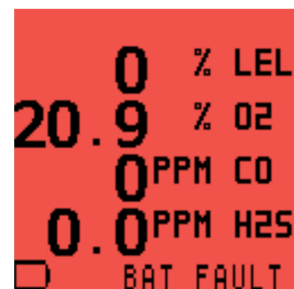
Opomba: Plinski alarmi še vedno delujejo pri prisotnem opozorilu za skoraj prazno baterijo.



Slika 25: Opozorilo o skoraj prazni bateriji

### 5.2. Napaka baterije


Obvestilo »BAT FAULT« (Napaka baterije) utripa, ko ostane še približno 3 minute časa delovanja, kot kaže [Slika 26: Opozorilo o napaki baterije](#). Prikazovalnik se obarva rdeče, zvočni alarm se vklopi neprekinjeno in sveti rdeča lučka LED. Po 3 minutah se nadzorni sistem samodejno izklopi.

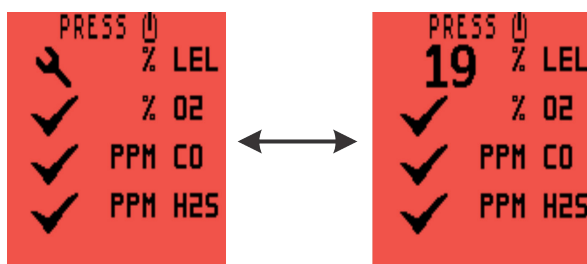


Slika 26: Opozorilo o napaki baterije


### 5.3. Napaka ničelne vrednosti

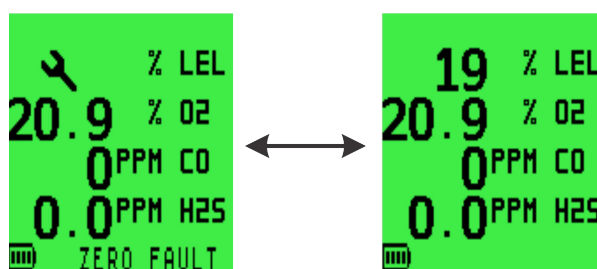
#### 5.3.1. Napaka ničelne vrednosti ob koncu segrevanja

Če vklopite nadzorni sistem in se ničelna vrednost tipala ne nastavi pravilno, se prikazovalnik obarva rdeče in se vklopita zvočni/vidni alarm. Napako na tipalu označuje simbol , ki ključa se izmenjuje z odčitkom plina, kot kaže [Slika 27: Napaka ničelne vrednosti SME](#).



Slika 27: Napaka ničelne vrednosti SME

Za potrditev te napake enkrat pritisnete desni gumb. To izbriše zvočne in vidne alarme. Simbol ključa  ostane vključen in prikaže se obvestilo »ZERO FAULT« (Napaka ničelne vrednosti), kot kaže Slika 28: Napaka ničelne vrednosti SME.



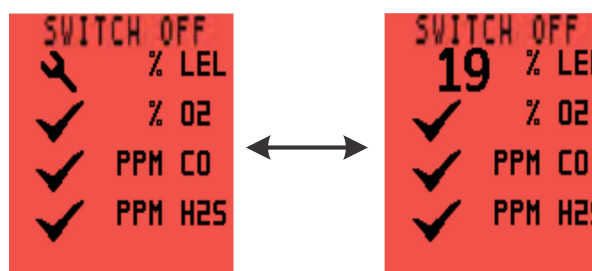
Slika 28: Napaka ničelne vrednosti SME

Nadzorni sistem prestavite na svež zrak in ga izklopite ter znova vklopite. Če obvestilo o napaki ničelne vrednosti ne izgine, vrnite nadzorni sistem v odobreni servis



Opomba: Nadzorni sistem lahko še vedno zaznava in alarmira za vsa ostala tipala.

Nadzorni sistem lahko še vedno zaznava in alarmira za vsa ostala tipala. Slika 29: Napaka ničelne vrednosti – izklop.



Slika 29: Napaka ničelne vrednosti – izklop

### 5.3.2. Napaka ničelne vrednosti – med delovanjem

Če je med delovanjem instrumenta prikazana napaka ničelne vrednosti:

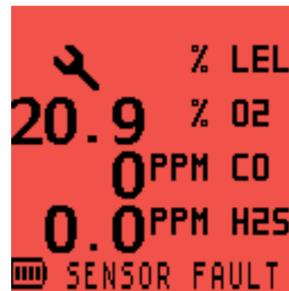
- Nadzorni sistem pustite vključen 30–60 minut
- Izklopite ga in nato vklopite
- Če napaka ničelne vrednosti ne izgine, znova umerite nadzorni sistem
- Če napaka ničelne vrednosti ne izgine, vrnite nadzorni sistem v odobreni servis

## 5.4. Napake tipal

Če je zaznana napaka tipala, se osvetlitev prikazovalnika obarva rdeče, vklopijo se zvočni in vidni alarmi ter se prikaže simbol ključa ob tipalu z napako.

### 5.4.1. Napaka tipala – SME ali O<sub>2</sub>

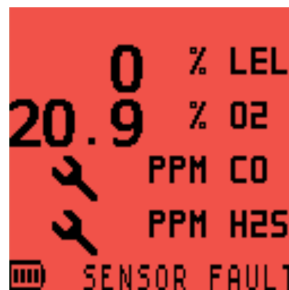
Če je zaznana napaka tipala za SME ali O<sub>2</sub>, kot kaže [Slika 30: Napaka tipala SME](#), vrnite nadzorni sistem v odobreni servis.



Slika 30: Napaka tipala SME

### 5.4.2. Napaka tipala - CO ali H<sub>2</sub>S

Če je zaznana napaka tipala za CO ali H<sub>2</sub>S, kot kaže [Slika 31: Napaka tipala CO/H<sub>2</sub>S](#), pustite nadzorni sistem 20 minut delovati v čistem zraku. Če napaka ne mine, vrnite nadzorni sistem v odobreni servis.

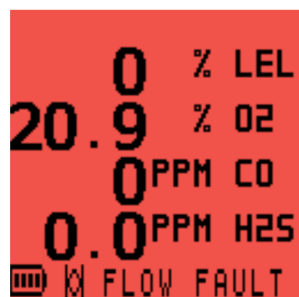


Slika 31: Napaka tipala CO/H<sub>2</sub>S

### 5.4.3. Napaka pretoka (samo nadzorni sistemi s črpalko)

Če pride do napake pri vzorčenju, se na prikazovalniku prikaže »FLOW FAULT« (Napaka pretoka), kot kaže [Slika 32: Napaka pretoka](#). Prikazovalnik se obarva rdeče in vklopita se zvočni alarm ter rdeča lučka LED.

Vod za vzorčenje, filter in sondo preverite, ali so zamašeni. Odstranite zamašitev in znova zaženite črpalko z daljšim pritiskom na desni gumb.



Slika 32: Napaka pretoka

## 5.5. Napaka pomnilnika

Če se med segrevanjem prikaže zaslon »MEMORY FAULT« (Napaka pomnilnika), kot kaže [Slika 33: Napaka pomnilnika](#), je nadzorni sistem zaznal napako pomnilnika.

Nadzorni sistem je treba vrniti v servis.



Slika 33: Napaka pomnilnika

## 5.6. Potrebno je umerjanje

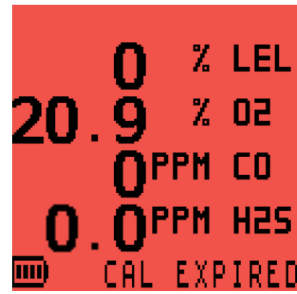
Če nadzorni sistem potrebuje umerjanje, se med segrevanjem prikaže obvestilo »CALIBRATION OVERDUE« (Zamujeno umerjanje), kot kaže [Slika 34: Zamujeno umerjanje](#). Nadzorni sistem bo še vedno deloval, le odzivnost tipala je lahko manjša. Nadzorni sistem je treba na novo umeriti.

Enkrat pritisnite levi gumb, da opustite zaporedje segrevanja in samodejno izklopite nadzorni sistem.



Slika 34: Zamujeno umerjanje

Druga možnost je, da enkrat pritisnete desni gumb, da potrdite opozorilo, prekličete zvočno/vidno opozorilo in nadaljujete. Vsakih 30 sekund utripa opozorilo »CAL EXPIRED«, kot kaže [Slika 35: Poteklo umerjanje](#).

**Slika 35: Poteklo umerjanje**

Če je umerjanje zamujeno, je mogoče konfigurirati možnost, ki uporabniku omogoča samo izklop nadzornega sistema, kot kaže [Slika 36: Potrebno je umerjanje](#).

Za možnosti za umerjanje glejte [razdelek 9. Umerjanje](#).

**Slika 36: Potrebno je umerjanje**



## 6. Možnosti izvajanja ročnega preizkusa z dvigom koncentracije

### 6.1. Preizkušanje z dvigom koncentracije

Preizkus z dvigom koncentracije preveri odzivanje tipala in delovanje alarma z izpostavljanjem nadzornega sistema znani koncentraciji plina.

Nadzorni sistem ima dve možnosti izvajanja preizkusa z dvigom koncentracije:

- HITRI preizkus z dvigom koncentracije potrdi, da se tipala odzivajo na plin in da alarmi delujejo.
- POPOLNI preizkus z dvigom koncentracije preveri odzivanje vseh tipal glede na nastavljene omejitve in delovanje alarmov.

Obe možnosti sta privzeto onemogočeni.

Na voljo je komplet za preizkus z dvigom koncentracije (št. dela 64051), ki vključuje preizkusni plin, regulator in cev Tygon®.

**OPOZORILO: HITRI PREIZKUS Z DVIGOM KONCENTRACIJE PREVERJA LE DELOVANJE ZVOČNIH IN VIDNIH ALARMOV. NE PREVERJA TOČNOSTI IN HITROSTI ODZIVA TIPAL.**



**PRI IZVAJANJU PREIZKUSA Z DVIGOM KONCENTRACIJE MORA BITI KONCENTRACIJA PREIZKUSNEGA PLINA DOVOLJ VISOKA, DA SPROŽI ALARME NADZORNEGA SISTEMA. ČE NADZORNI SISTEM KADAR KOLI NE PRESTANE PREIZKUSA Z DVIGOM KONCENTRACIJE, PRED UPORABO TEGA NADZORNEGA SISTEMA OPRAVITE CELOTNI POSTOPEK UMERJANJA.**

### 6.2. Sprožitev ročnega preizkusa z dvigom koncentracije

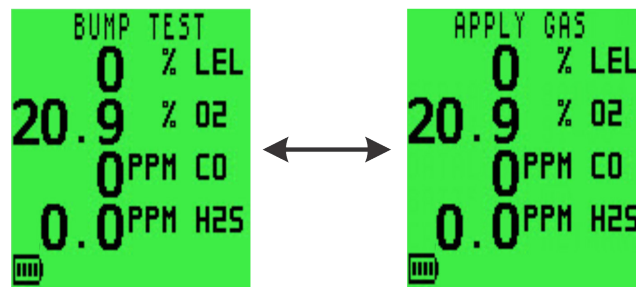
Če je funkcija omogočena, vklopite nadzorni sistem s pritiskom na levi gumb.

Med segrevanjem se prikaže potrditveni zaslon »BUMP TEST« (Preizkus z dvigom koncentracije), kot kaže [Slika 25: Zaslon za potrditev za preizkus z dvigom koncentracije](#). Za nadaljevanje pritisnite desni gumb.



Slika 25: Zaslon za potrditev za preizkus z dvigom koncentracije

Ko je segrevanje končano, se prikaže zaslon »APPLY GAS« (Dovedite plin), kot kaže [Slika 26: Zaslon za dovajanje plina \(model za štiri pline\)](#).

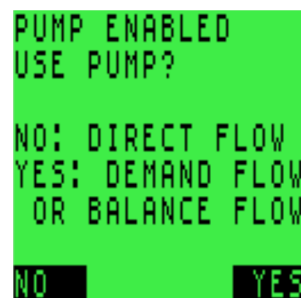


**Slika 26: Zaslon za dovajanje plina (model za štiri pline)**

### 6.2.1. Instrumenti s črpalko – izbira regulatorja

Če ima nadzorni sistem omogočeno črpalko, se prikaže vprašanje, ali bo uporabnik za preizkus z dvigom koncentracije uporabil črpalko, kot kaže [Slika 27: Izbiranje regulacijskega ventila](#).

- DA – uporabite regulator z odzivom na porabo ali uravnoteženi regulator pretoka in pritisnite desni gumb.
- NE – uporabite neposredni regulator pretoka in pritisnite levi gumb.



**Slika 27: Izbiranje regulacijskega ventila**

### 6.3. Dovajanje preizkusnega plina

Plin dovedite v nadzorni sistem z neposrednim regulatorjem pretoka (pretok nastavite na 0,5 l/min), kot kaže [Slika 28: Komplet za preizkus z dvigom koncentracije](#).



**Slika 28: Komplet za preizkus z dvigom koncentracije**

## 6.4. Hitri/popolni preizkus z dvigom koncentracije

Delovanje je zdaj odvisno od tega, ali je nastavljen hitri ali popolni preizkus.

### 6.4.1. Hitri preizkus z dvigom koncentracije

Ko je presežena mejna vrednost alarma za vsako območje, se vklopijo zvočni/vidni/vibracijski alarmi in se prikaže simbol ✓, sicer pa simbol ✘.

### 6.4.2. Popolni preizkus z dvigom koncentracije

Po kratkem premoru se odčitki plina preverijo glede na nastavljive meje. Vklopijo se zvočni/vidni/vibracijski alarmi in prikaže se simbol ✓, če so odčitki znotraj teh omejitev, sicer pa simbol ✘.

## 6.5. Potrditev alarmov

Prikaže se vprašanje za potrditev, ali so se vključili zvočni in vidni alarmi, kot kaže [Slika 29: Potrditev alarmov](#)

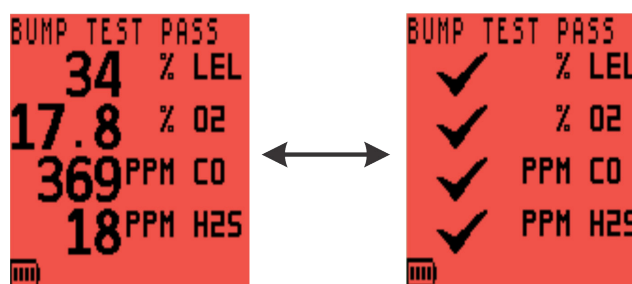


Slika 29: Potrditev alarmov

### 6.5.1. Preizkus z dvigom koncentracije – uspešen

Ko izberete YES (Da), se prikaže »BUMP TEST PASS« (Preizkus z dvigom koncentracije je uspel), kot kaže [Slika 30: Uspešen preizkus z dvigom koncentracije](#). Rezultat preizkusa z dvigom koncentracije se samodejno zabeleži skupaj z datumom in časom.

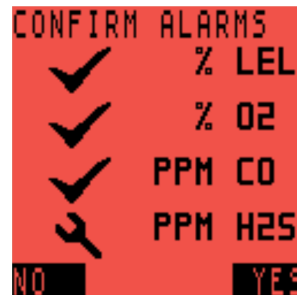
Ko odčitki plina padejo pod meje alarma ali po 60 sekundah, se preizkus z dvigom koncentracije konča in se nadzorni sistem samodejno vrne v običajni način delovanja.



Slika 30: Uspešen preizkus z dvigom koncentracije

## 6.5.2. Preizkus z dvigom koncentracije – neuspešen

Če katero od območij ne prestane preizkusa z dvigom koncentracije, je zaslon »CONFIRM ALARMS« (Potrdi alarme) rdeče barve in se prikaže simbol, kot kaže [Slika 31: Potrditev alarmov – neuspešna](#).



**Slika 31: Potrditev alarmov – neuspešna**

Ko izberete YES (Da) ali NO (Ne), se prikaže »BUMP TEST FAIL« (Preizkus z dvigom koncentracije ni uspel) in prikaže se navodilo za izklop nadzornega sistema, kot kaže [Slika 32: Neuspešen preizkus z dvigom koncentracije – izklopite nadzorni sistem](#).



**Slika 32: Neuspešen preizkus z dvigom koncentracije – izklopite nadzorni sistem**

Če nadzorni sistem ne prestane preizkusa z dvigom koncentracije, je potrebno celotno ponovno umerjanje.

## 7. Polnjenje baterij

### 7.1. Splošno



**OPOZORILO: POLNJENJE JE DOVOLJENO SAMO V VARNIH OBMOČJIH.**



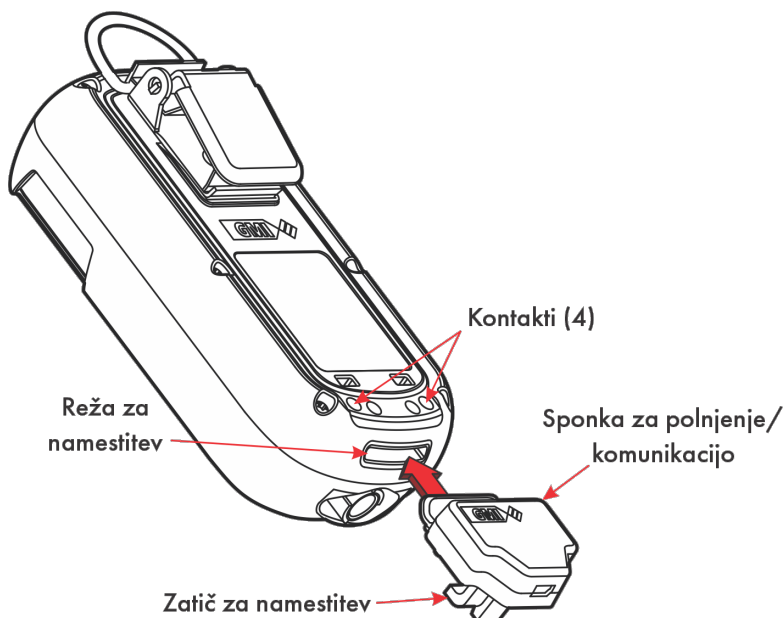
**Pozor: Pred polnjenjem izklopite nadzorni sistem.**

Baterijo je treba napolniti v naslednjih primerih:

- ko se na prikazovalniku prikaže »LOW BATTERY« (Baterija je skoraj prazna) ali »BAT FAULT« (Napaka baterije),
- če se nadzorni sistem ne vklopi.

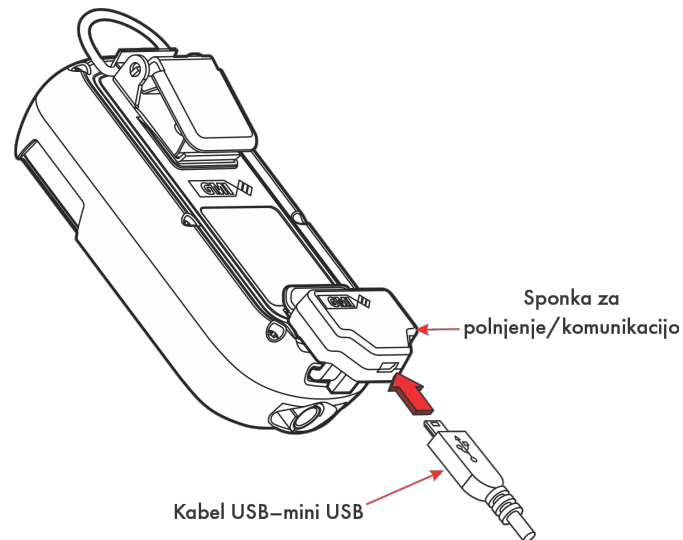
### 7.2. Polnjenje nadzornega sistema s sponko za polnjenje/komunikacijo

1. Na nadzorni sistem priključite priloženo sponko za polnjenje/komunikacije. Poskrbite, da se zatič za namestitev na sponki ujame v režo na nadzornem sistemu in je trdno pritrjen (kot kaže [Slika 25: Priključitev sponke za polnjenje/komunikacijo](#)).

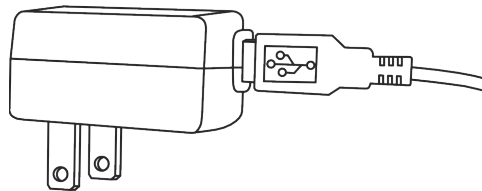




**Slika 25: Priključitev sponke za polnjenje/komunikacijo**

2. Na sponko za polnjenje/komunikacijo priključite priloženi kabel USB–mini-USB (kot kaže [Slika 26: Priključitev kabla na sponko za polnjenje/komunikacijo](#)).

**Slika 26: Priključitev kabla na sponko za polnjenje/komunikacijo**

3. Drugi konec polnilnega kabla povežite z napajalnikom USB (ali ustrezno vtičnico USB).

**Slika 27: Priključitev kabla na napajalnik USB**

4. Med polnjenjem na prikazovalniku utripata simbol baterije  in napis »CHARGING« (Polnjenje).
5. Ko je polnjenje končano, sta prikazana simbol za polno baterijo  in napis »CHARGED« (Napolnjeno).



Opomba: Nadzorni sistem se ne poškoduje, če ga pustite priključenega na polnilnik.

6. Odklopite ga od vira napajanja.
7. Primate sponko za polnjenje/komunikacijo in jo odločno potegnite stran od nadzornega sistema.

## 8. Uporabniško vzdrževanje

### 8.1. Čiščenje



**Pozor:** Za čiščenje nadzornega sistema ne uporabljajte čistil, ki vsebujejo silikon ali topilo, saj lahko poškodujejo vgrajena tipala za vnetljive pline. Ne uporabljajte abrazivnih kemikalij ali močnih hlapljivih kemikalij, saj lahko to poškoduje ohišje.

Zunanje ohišje nadzornega sistema očistite z neabrazivno vlažno krpo. Za odstranjevanje trdovratnih madežev uporabite blago milnico in neabrazivno krpo.

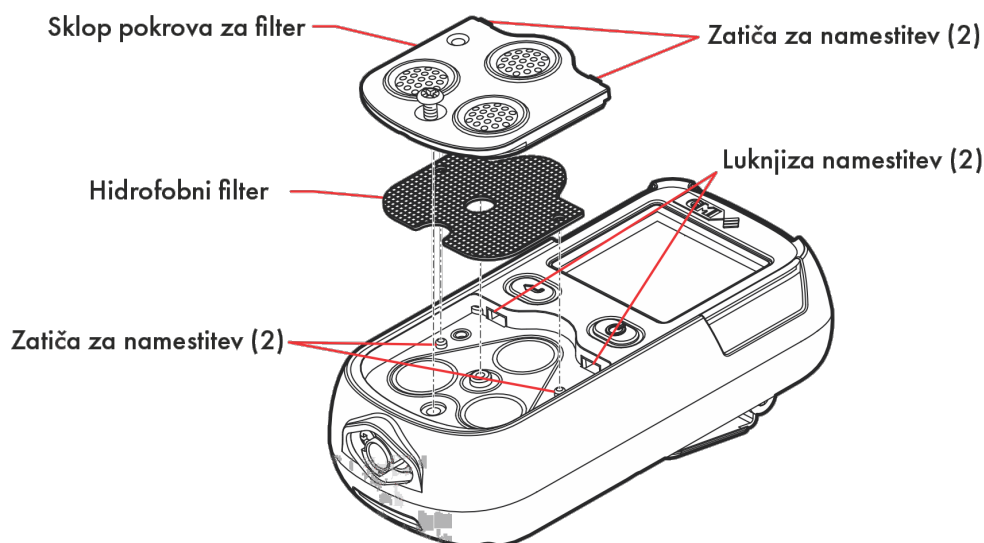
### 8.2. Zamenjava filtrov

Nadzorni sistem ima dva filtra:

- Hidrofobni (vodni) filter – za pokrovom filtra na čelni strani nadzornega sistema;
- Filter na dovodu za vzorčenje (protiprašni) – v priključku dovoda za vzorčenje na dnu nadzornega sistema.

Oba filtra redno pregledujte, ali sta onesnažena ali poškodovana.

#### 8.2.1. Zamenjava hidrofobnega (vodnega) filtra



**Slika 25: Zamenjava hidrofobnega filtra**

1. Z izvijačem Pozidrive® št. 1 odvijte ujeti vijak.
2. Pokrov filtra potisnite stran od prikazovalnika, dokler se zatiča za namestitev ne snameta iz rež za namestitev.
3. Pokrov filtra dvignite stran od nadzornega sistema.
4. Odstranite hidrofobni filter.
5. Vstavite nov hidrofobni filter.



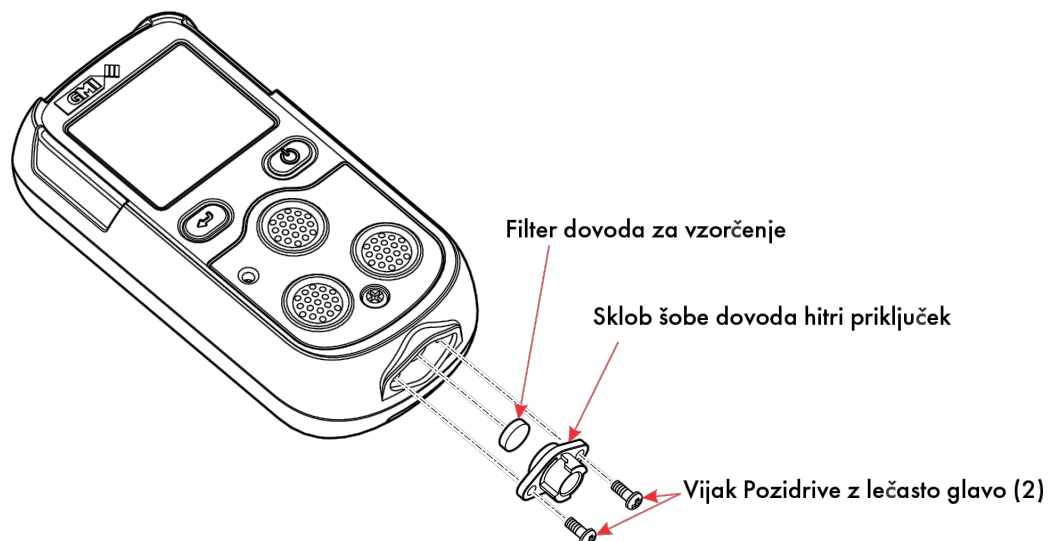
Opomba: Poskrbite, da se zatiči za namestitev v filtru nadzornega sistema poravnajo z luknjami za namestitev v hidrofobnem filtru.

6. Pokrov filtra postavite nad vdolbino za filter in ga potisnite priti prikazovalniku, dokler se zatiča za namestitev ne ujameta v reži za namestitev.
7. Z izvijačem Pozidrive® št. 1 privijte ujeti vijak.



Opomba: Ujetega vijaka ne zategnite premočno.

### 8.2.2. Zamenjava filtra dovoda za vzorčenje (protiprašnega)



**Slika 26: Zamenjava filtra dovoda za vzorčenje (protiprašnega)**

1. Z izvijačem Pozidrive® št. 1 odvijte dva vijaka Pozidrive z lečasto glavo.
2. Odstranite šobo dovoda. Filter dovoda za vzorčenje je na zadnji strani šobe dovoda.
3. V sprednjo stran dovoda za vzorčenje potisnite vžigalico ali kaj podobnega in odstranite filter dovoda za vzorčenje z zadnje strani šobe dovoda.
4. Vstavite nov filter dovoda za vzorčenje v zadnjo stran šobe dovoda. Poskrbite, da je groba stran obrnjena proti filtru dovoda (stran za vzorčenje).
5. Zamenjajte šobo dovoda. Šoba dovoda se prilega le v eni smeri.
6. Z izvijačem Pozidrive® št. 1 privijte dva vijaka Pozidrive z lečasto glavo.



Opomba: Vijakov ne zategnite premočno.



## 9. Umerjanje



**OPOZORILO: NADZORNI SISTEM SME UMERJATI SAMO POOBLAŠČENO OSEBJE.**

### 9.1. Splošni opis

Nadzorni sistem je umerjen za določene pline. Če imate kake dvome, nadzorni sistem vrnite podjetjema pooblaščenemu distributerju v umerjanje.

Na voljo so različne možnosti za umerjanje:

1. Hitro umerjanje (če je omogočeno)
2. Terensko umerjanje (če je omogočeno)
3. Ročno umerjanje s programsko opremo flexiCal Plus
4. Samodejno umerjanje – samodejna postaja za preizkus in umerjanje GMI, ki jo kaže [Slika 25: Samodejna postaja za preizkus in umerjanje PS200](#)) zagotavlja krmiljene količine plinov, s katerimi lahko uporabniki opravijo nadzorovani preizkus in umerjanje nadzornega sistema ter vzdržujejo evidenco rezultatov umerjanja. Za podrobnejše informacije se obrnite na podjetje GMI ali pooblaščenega distributerja.



**Slika 25: Samodejna postaja za preizkus in umerjanje PS200**



Opomba: Za podrobnejše informacije o dodatni opremi 2, 3, in 4 se obrnite na podjetje GMI ali pooblaščenega distributerja.

## 9.2. Hitro umerjanje

Ta funkcija, če je omogočena, omogoča izvajanje umerjanja brez uporabe menija za pripravo nadzornega sistema in gesel.

Hitro umerjanje uporablja vnaprej nastavljene vrednosti plina za umerjanje, ki so shranjene v nadzornem sistemu. Privzete vrednosti so:

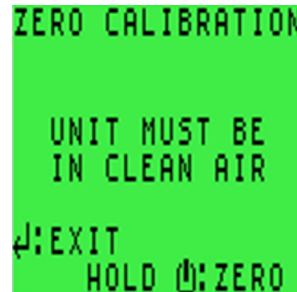
- 50% SME
- 18% O<sub>2</sub>
- 100 PPM CO
- 25 PPM H<sub>2</sub>S.

Uporabnik mora zagotoviti uporabo pravilnega plina in regulatorja za umerjanje.



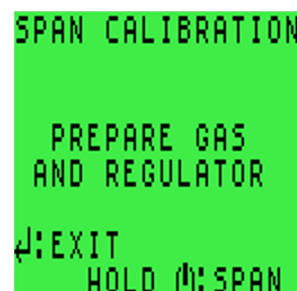
Opomba: Te vnaprej opredeljene vrednosti jeklenk lahko nastavite samo v meniju za pripravo nadzornega sistema.

1. Za dostop do funkcije za hitro umerjanje pridržite levi gumb, ko je nadzorni sistem vključen. Nadzorni sistem najprej opravi samopreizkus.
2. Gumb še naprej držite pritisnjen, dokler se samopreizkus ne konča in se na prikazovalniku LCD ne prikaže »ZERO CALIBRATION« (Umerjanje ničle), kot kaže [Slika 26: Zaslona za umerjanje ničle](#).



**Slika 26: Zaslona za umerjanje ničle**

3. Nato v okolju s čistim zrakom pridržite desni gumb, da merilna območja nadzornega sistema umerite na ničelno vrednost. Ko se umerjanje ničle konča, se na prikazovalniku prikaže »SPAN CALIBRATION« (Umerjanje območja), kot kaže [Slika 27: Zaslona za umerjanje območja](#).



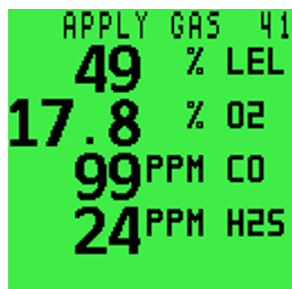
**Slika 27: Zaslona za umerjanje območja**

4. Plin dovedite v nadzorni sistem z regulatorjem pretoka (pretok nastavite na 0,5 l/min).



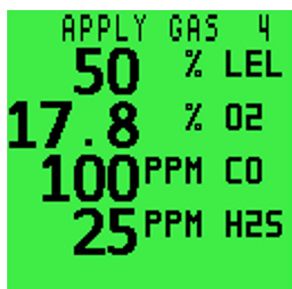
Opomba: Preizkusni plin se mora ujemati z vnaprej nastavljenimi vrednostmi za jeklenko, ki so shranjene v nadzornem sistemu.

5. Ko je plin doveden, pridržite desni gumb, da začnete umerjanje. Začne se 60-sekundno odštevanje (glejte [Slika 28: Zaslon za dovajanje plina](#)). Po 60 sekundah se nadzorni sistem umeri na vnaprej določene vrednosti.



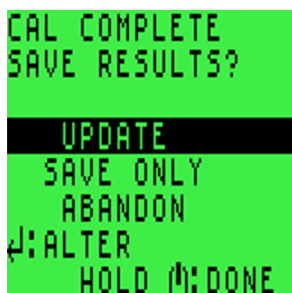
**Slika 28: Zaslon za dovajanje plina**

6. Časovnik šteje 9 sekund, takrat nadzorni sistem ustrezno nastavi ojačenje tipal. Ročni vnosi niso potrebni.



**Slika 29: Zaslon za dovajanje plina**

7. Ko je umerjanje uspešno dokončano, lahko uporabnik shrani rezultate (glejte [Slika 30: Zaslon za končano umerjanje/shranjevanje rezultatov](#)).



**Slika 30: Zaslon za končano umerjanje/ shranjevanje rezultatov**

8. Z levim gumbom označite eno od treh razpoložljivih možnosti:
  - A. UPDATE (Posodobitev) – Nadzorni sistem shrani podatke v pomnilnik in samodejno posodobi rok umerjanja glede na možnost, shranjeno v meniju za pripravo nadzornega sistema.
  - B. SAVE ONLY (Samo shrani) – Nadzorni sistem shrani podatke za umerjanje, vendar ne posodobi roka umerjanja.
  - C. ABANDON (Opusti) – Nadzorni sistem ne shrani podatkov o umerjanju v pomnilnik in ne posodobi roka umerjanja.

9. Za to možnost pridržite desni gumb.

### **9.3. Veljavnost umerjanja**

Za veljavnost umerjanja ostaja odgovoren uporabnik. Intervale umerjanja lahko narekujejo različni kodeksi ravnanja.

Redno umerjanje vzpostavi vzorec zanesljivosti in omogoča prilagajanje obdobja preverjanja umerjanja skladno z izkušnjami pri uporabi. Načelo je, da je treba pri večjem tveganju umerjanje opravljati pogosteje.

## 10. Pribor\*

Kataloška številka	Opis
64136	3,0 m (9'-9") dolga cev PVC za vzorčenje s priključkom – samo za nadzorne sisteme s črp
64172	Kratka navodila za uporabo
64247	Napajalnik (s kablom USB/mini-USB)
64260	Sponka za polnjenje/komunikacijo (mini-USB)
64171	Priročnik za uporabo in vzdrževanje (PDF)
64191	Vodnik za hitri začetek uporabe (PDF)

Kataloška številka	Opis
66123	Ročni aspirator
66478	Ročni aspirator s cevjo dolžine 3,0 m (9'-9")
66112	Podaljšek voda za vzorčenje
66485	Sklop z zaporednim hidrofobnim filtrom
66545	Kroglasti plovec
64151	Sonda PS200 za tesne prostore
64100	Torbica
64150	Komplet za predstavljanje PS200 za tesne prostore
64160	Terenski komplet PS200

Kataloška številka	Opis
64138	5-kratni polnilnik
64248	Polnilnik za vozila (12/24 V-USB)
64491	Polnilno ležišče za vozila

Kataloška številka	Opis
64051	Komplet za ročni preizkus (s kombiniranim preizkusnim plinom 99146, regulatorjem pretoka, cevjo in priključkom za vod za vzorčenje)
943-000QBK-4M9	Komplet EcoBump s kombiniranim plinom

Kataloška številka	Opis
64052	Samodejna postaja za preizkus in umerjanje (6-milimetrski priključki; vključuje napajalnik/USB/programsko opremo)
64052Q	Samodejna postaja za preizkus in umerjanje (1/4-palčni priključki; vključuje napajalnik/USB/programsko opremo)
99118	Regulator pretoka na zahtevo

\* Za celotno ponudbo pribora za PS200 glejte <https://gasdetection.3m/en/ps200>

# Dodatek A. Obratovalni parametri in vrste tipal

## A.1. Tipični obratovalni parametri

Plin	Območje	Ločljivost	Odzivni čas
SME	od 0 do 100%	1%	15 s (IEC 60079-29-1)
Kisik (O <sub>2</sub> )	od 0 do 25%	0,1%	12 s (BSEN 50104)
Ogljikov monoksid (CO)	od 0 do 1000 ppm	1 ppm	<20 s
Vodikov sulfid (H <sub>2</sub> S)	od 0 do 9,9 ppm od 10 do 100 ppm	0,1 ppm 1 ppm	<20 s

### Fizične lastnosti

Mere (V x Š x G):	121 x 59 x 32 mm
Masa s črpalko:	230 g
Masa brez črpalko:	215 g

### Okolje

Omejitve delovne temperature:	od -20 do 50 °C
Omejitev temperature skladiščenja:	od -40 do 65 °C
Vlažnost:	od 0 do 95 % RV, brez kondenzacije
Nazivni pretok:	od 0,5 do 0,7 l/min Vod za vzorčenje sme biti dolg do 30 m.
Tipični pretok ob zaznavi napake:	od 0,1 do 0,2 l/min

### Čas ogrevanja/stabilizacije:

~30 s (~90 s pri nadzornih sistemih z IR-tipali vnetljivih plinov)

### Alarmi

Vidni:	zelo vidna utripajoča lučka LED
Zvočni:	piskalo > 90 dB

### Prikazovalnik

LCD z zeleno/rdečo osvetlitvijo

### Vir napajanja

Baterija:	polnilna litij-ionska
Čas delovanja:	do 14 ur (8 ur s črpalko)
Čas delovanja s tipalom SME z nizko porabo:	do 80 ur (20 ur s črpalko)
Čas polnjenja:	do 4 ure

### Konstrukcija

Proti udarcem odporno polikarbonatno ohišje z gumijasto prevleko. Prenese preizkuse fizičnih udarcev po EN 60079, razdelek 1-5

**Razred IP**

IP67

**Beleženje podatkov**

Intervalno beleženje:	najmanj 6 mesecev beleženja*
Seja:	najmanj 360 dnevnikov
Umerjanje:	najmanj 8 dnevnikov
Preizkus z dvigom koncentracije:	najmanj 360 dnevnikov

\* Na podlagi enega plinskega dogodka vsako uro med običajno osemurno izmeno pri enominutnem intervalu beleženja.

## A.2. Vrste tipal SME

Za nadzorni sistem je na voljo več različnih vrst tipal. Naslednja tabela kaže prednosti vseh tipal in vnetljive pline, ki jih zaznavajo:

Tipalo SME	Prednost	Zaznani plini	Skupina plinov za odobritev	Oddelek/območje
Standardno s filtrom Št. dela: 66725	Zazna večino vnetljivih plinov	Ogljikovodiki C1–C8 Med drugim vključuje: metan, etan, propan, butan, pentan, heksan, heptan, oktan in vodik	IIC A,B,C & D	Razred I, oddelka 1, 2 Območji 1, 2
Izboljšani s filtrom Št. dela: 64825	Izboljšana odpornost proti zastrupitvi s H <sub>2</sub> S in silikonom	Ogljikovodiki C1–C6 Med drugim vključuje: metan, etan, propan, butan, pentan, heksan in vodik	IIC A,B,C & D	Razred I, oddelka 1, 2 Območji 1, 2
Z nizko porabo Št. dela: 66750	Daljše delovanje z baterijo	Ogljikovodiki C1–C5 Med drugim vključuje: metan, etan, propan, butan, pentan	IIB C & D	Razred I, oddelka 1, 2 Območja 0, 1, 2
Infrardeče, št. dela: 66761	Daljše delovanje z baterijo, odporno proti zastrupitvi/ onesnaženju s silikonom, sposobnost zaznavanja metana v ozračjih z zmanjšano vsebnostjo kisika	Samo metan Ne zaznava vod (H <sub>2</sub> )	IIC samo ATEX/IECEX	Območja 1 samo ATEX/IECEX



**OPOZORILO: ZAMENLJIVA STA SAMO STANDARDNO IN IZBOLJŠANO TIPALO S FILTROM.**



## **Dodatek B. Tehnična podpora**

Ta izdelek je zasnovan za zanesljivo delovanje brez težave. Če imate tehnična vprašanja, če potrebujete podporo ali če morate izdelek vrniti, se obrnite na regionalno tehnično podporo. Podrobnosti najdete na:

[www.teledynegasandflamedetection.com](http://www.teledynegasandflamedetection.com)



Opomba: Ko vračate izdelek, se pred odpremo obrnite na tehnično podporo in pridobite številko dovoljenja za vračilo materiala (RMA).



# TELEDYNE

## GAS MEASUREMENT INSTRUMENTS

Everywhere you look™



### AMERIKE

4055 Technology Forest Blvd.  
The Woodlands  
TX 77381, USA  
Tel.: +1-713-559-9200

### EUROPE, THE MIDDLE EAST AND AFRICA

Inchinnan Business Park  
Renfrew, PA4, 9RG  
Scotland, UK  
Tel.: +44 (0) 141 812 3211

### AZIJSKI PACIFIK

290 Guigiao Road  
Pudang, Shanghai 201206  
People's Republic of China  
Tel.: +86-21-3127-6373



[www.teledynegasandflamedetection.com](http://www.teledynegasandflamedetection.com)