

**Analogno digitalni  
kontroler**



Part Number : NPM43SRB  
Version : H

Copyright © 2013 by Oldham S.A.S.

Srpska verzija

Izdanje: oktobar 2013 revizija H.

All rights reserved. The reproduction of all or any section of this document in any form whatsoever without the written permission of Oldham S.A.S. is forbidden.

The information contained in this manual is accurate to our knowledge.

As a result of continuous research and development, the specifications of this product may be modified at any time without prior notice.

Oldham S.A.S.

Rue Orfila

Z.I. Est – BP 20417

62027 ARRAS Cedex

Tel.: +33 (0)3 21 60 80 80

Fax: +33 (0) 3 21.60.80.00

E-mail: [info@oldhamgas.com](mailto:info@oldhamgas.com)

Website: <http://www.oldhamgas.com>

# Tabela sadržaja

|                                                                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Poglavlje 1 I Opšte informacije .....</b>                                                                    | <b>5</b>  |
| Uputstvo za rukovanje .....                                                                                     | 5         |
| Korišćeni simboli.....                                                                                          | 6         |
| Sigurnosne instrukcije .....                                                                                    | 6         |
| Bitne informacije .....                                                                                         | 7         |
| Ograničenje odgovornosti.....                                                                                   | 6         |
| <b>Poglavlje 2 I Generalno predstavljanje.....</b>                                                              | <b>7</b>  |
| <b>Namena MX43 kontrolne merne jedinice .....</b>                                                               | <b>7</b>  |
| <b>Ova kontrolna jedinica je namenjena za kontinualno merenje i kontrolu gasova prisutnih u atmosferi... ..</b> | <b>7</b>  |
| COM43 aplikacija .....                                                                                          | 9         |
| <b>Poglavlje 3 I Mehanička instalacija.....</b>                                                                 | <b>11</b> |
| MX43 Kontrolna merna jedinica.....                                                                              | 11        |
| Digitalni Moduli .....                                                                                          | 13        |
| <b>Poglavlje 4 I MX43 Kontrolna jedinica .....</b>                                                              | <b>15</b> |
| Prikaz jedinice .....                                                                                           | 15        |
| Pogled od napred .....                                                                                          | 19        |
| Alarmi i relejni pragovi .....                                                                                  | 22        |
| Pločica sa nazivom.....                                                                                         | 23        |
| Rad sa USB klučem.....                                                                                          | 24        |
| <b>Poglavlje 5 I Digitalni Moduli.....</b>                                                                      | <b>27</b> |
| Adresabilni digitalni moduli .....                                                                              | 27        |
| RS485 prenos.....                                                                                               | 28        |
| Konfiguracija komunikacije .....                                                                                | 28        |
| Relejni moduli .....                                                                                            | 30        |
| Modul 16- logičnih ulaza.....                                                                                   | 32        |
| 8-Analogni ulazni module .....                                                                                  | 33        |

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| 4-Analogni izlazni modul.....                         | 32        |
| <b>Poglavlje 6 I Električno povezivanje.....</b>      | <b>37</b> |
| Povezivanje kontrolne jedinice .....                  | 37        |
| 4 – ili 8 relejni modul.....                          | 41        |
| 16-Logički ulazni modul .....                         | 42        |
| 8-Analogni ulazni modul .....                         | 43        |
| 4-Analogni izlazni modul.....                         | 434       |
| <b>Poglavlje 7 I Meni.....</b>                        | <b>45</b> |
| Generalno stablo menija.....                          | 45        |
| Funkcija navigacionih tastera .....                   | 45        |
| Prikaz u normalnom režimu .....                       | 46        |
| 1. Osnovni meni.....                                  | 45        |
| 2. Sistem .....                                       | 47        |
| 3. Program.....                                       | 48        |
| 4. Kalibracija.....                                   | 48        |
| 5. Održavanje .....                                   | 51        |
| 6. Informacije.....                                   | 52        |
| 7. USB ključ.....                                     | 525       |
| <b>Poglavlje 8 I Osnovni delovi.....</b>              | <b>58</b> |
| <b>Poglavlje 9 I Sertifikat o usaglašenosti .....</b> | <b>61</b> |
| <b>Poglavlje 10 I Tehnička specifikacija.....</b>     | <b>63</b> |
| <b>MX43 Kontrolna jedinica .....</b>                  | <b>63</b> |
| Relejni modul.....                                    | 65        |
| 16-Logički ulazni modul .....                         | 66        |
| 8-Analogni ulazni modul .....                         | 66        |
| 4-Analogni izlazni modul.....                         | 67        |
| <b>Poglavlje 11 I RS485 digitalni izlaz .....</b>     | <b>68</b> |
| Generalno stablo menija.....                          | 68        |
| Funkcija navigacionih tastera .....                   | 70        |

# Poglavlje 1 | Opšte informacije

## Uputstvo za rukovanje

Instrukcije date u ovom uputstvu moraju da budu pročitane pre instalacije i pokretanja, posebno onaj deo uputstva koji se odnosi na bezbednost krajnjeg korisnika. Ovo uputstvo mora biti dostupno svim osobama uključenim u aktiviranje, korišćenje, održavanje i popravku jedinice.

Informacije, tehnički podaci, i dijagrami u ovom uputstvu su bazirani na informacijama koje su raspoložive u ovom trenutku. U slučaju nedoumice, kontaktirajte *Industrial Scientific Oldham* za dodatne informacije.

Cilj ovog uputstva je da pruža tačne i jednostavne informacije korisniku. *Industrial Scientific Oldham* ne može biti smatran odgovornim za bilo kakvu pogrešnu interpretaciju ovog uputstva. Iako je uloženi veliki trud na izradi uputstva bez grešaka, mogući su i neki netačni podaci.

U interesu klijenta, *Industrial Scientific Oldham* zadržava pravo da modifikuje tehničke karakteristike svoje opreme u cilju poboljšavanja karakteristika opreme, bez predhodne najave.

Predstavljene instrukcije i sadržaji su neotuđivo vlasništvo *Industrial Scientific Oldham*

## Korišćeni simboli

| Ikona                                                                               | Značenje                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Ovaj simbol ukazuje na korisne dodatne informacije.                                                                                                                                  |
|  | Ovaj simbol ukazuje:<br>Ova oprema mora da bude povezana na uzemljenje.                                                                                                              |
|  | Ovaj simbol označava:<br>Terminal zaštitnog uzemljenja. Kabl odgovarajućeg prečnika mora da bude povezan na uzemljenje i do terminal koji ima ovaj simbol.                           |
|  | Ovaj simbol označava:<br><b>Pažnja!</b> Rizik od električnog udara sa smrtnim posledicama.                                                                                           |
|  | Ovaj simbol označava:<br>Morate da obratite pažnju na instrukciju.                                                                                                                   |
|  | Isključivo za Evropsku Uniju (i EEA). Ovaj simbol ukazuje na to da proizvod ne sme biti bačen kao kućni otpad, već prema EEA direktivi (2002/96/CE) i pravilima odgovarajuće države. |
|  | Mora biti odbačena na posebnom mestu koje je rezervisano za ovu namenu, na primer, zvanično mesto na kome se skuplja električna oprema (EEE) za recikliranje.                        |

---

Bilo kakva odstupanja u vezi preporuka za odlaganje ovog tipa otpada može da ima negativni efekat na okruženje i javno zdravlje, jer ovi proizvodi sadrže supstance koje mogu da budu opasne.

Vaša puna saradnja za pravilno odlaganje ovog otpada promovira bolje korišćenje prirodnih resursa.

---

## Sigurnosne instrukcije

Oznake namenjene za skretanje pažnje pri korišćenju su postavljene na jedinici u formi piktograma. Ove oznake se smatraju neotuđivim delom jedinice. Ukoliko oznaka otpadne ili postane nečitka, pobrinite se da je zamenite. Značenje oznaka je opisano ispod.



Instalacija i električno povezivanje moraju da budu izvedeni od strane kvalifikovanog osoblja u skladu sa uputstvima proizvođača i odgovarajućim standardima koji važe za tu oblast.

Ne poštovanje instrukcija može da ima ozbiljne posledice po bezbednost osoblja. Apsolutna doslednost je neophodna prilikom priključivanja na energetska mreža.

---

## Bitne informacije

Modifikacije na opremi i korišćenje bilo kakvog materijala nepoznatog porekla poništava garanciju.

Korišćenje ove opreme je predviđeno za projektovane primene i u skladu sa tehničkim karakteristikama. Prevazilaženje datih vrednosti ne može biti prihvaćeno ni u jednom slučaju.

## Ograničenje odgovornosti

*Industrial Scientific Oldham* niti bilo koja druga povezana kompanija pod bilo kojim uslovima ne može biti smatrana odgovornim za bilo kakvu štetu uključujući, bez ograničenja, za nastala oštećenja ili prekid proizvodnje, gubitak informacija, usled kvara MX43 kontrolne jedinice, povrede, gubitak vremena, finansijsku ili materijalnu štetu, ili bilo kakve direktne ili indirektne posledice zbog ne mogućnosti korišćenja proizvoda, čak i u slučaju kada je *Industrial Scientific Oldham* bio informisan o nastanku štete.

## Poglavlje 2 | Generalno predstavljanje

### Namena MX43 kontrolne merne jedinice

Ova kontrolna jedinica je namenjena za kontinualno merenje i kontrolu gasova prisutnih u atmosferi.



MX43 verzija za zidnu montažu

MX43 rek verzija

Modul od 8-relea i 4-20 mA izlazni modul

**Slika 1:** Verzija za zidnu montažu, rek verzija MX43 i primer modula.

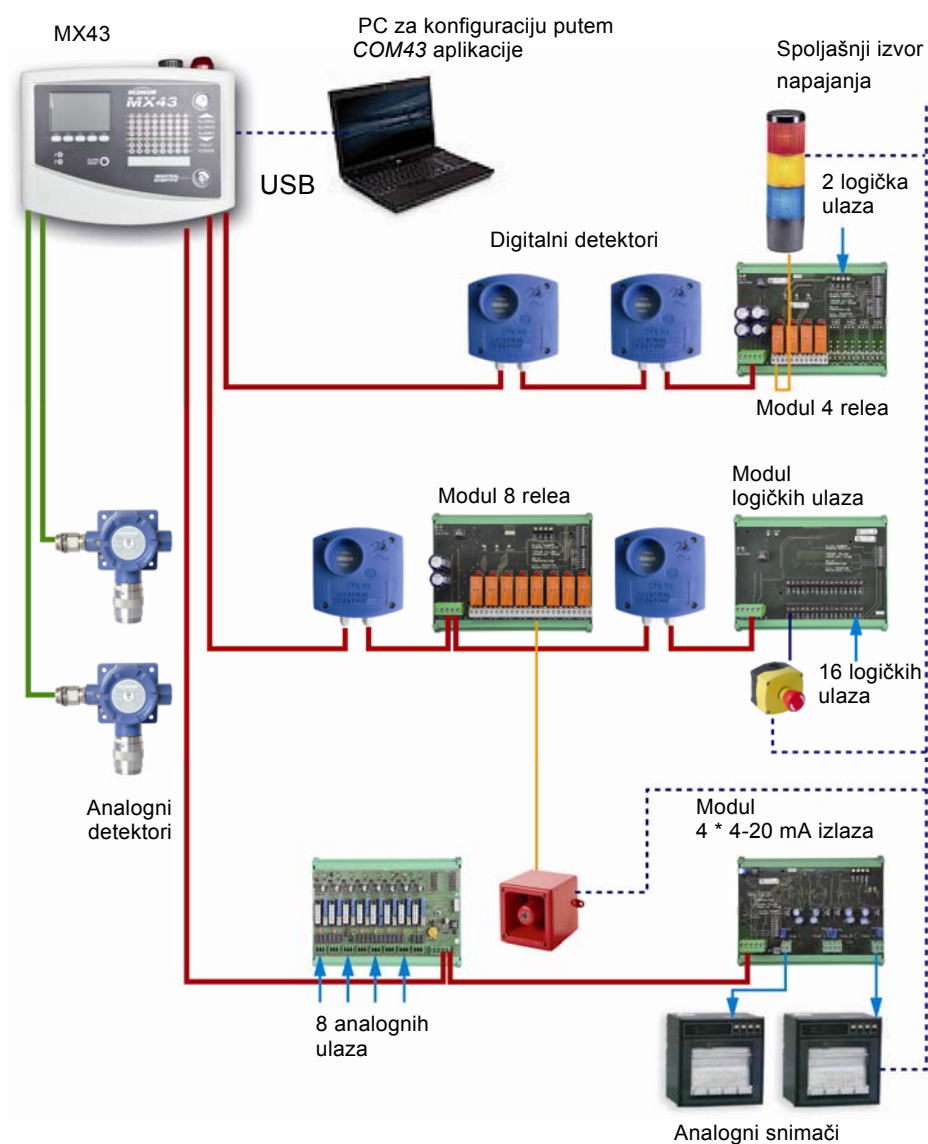
Sistem sačinjavaju:

- MX43 (4 ili 8 linija) verzija za montažu na zid, ili rek verzija MX43 (8 linija);
- različiti moduli (detektor sa digitalnim ili analognim izlazom, logički ulazi, relejni izlazi, i analogni izlazi).

MX43 odmah upravlja merenjima detektora i ulaznih modula. Čim merenja dostignu programirane granice, generišu se zvučni i vizuelni alarmi. U istom trenutku odgovarajući rele ili relei su aktivirani, redom upravljajući dodatnim internim i eksternim akcijama predviđenim od strane korisnika.

Merna jedinica se programira upotrebom COM43 aplikacije.

Slika 2 predstavlja primer konfiguracije.



**Slika 2:** Primer MX43 konfiguracije uz korišćenje različitih analognih i digitalnih detektora kao i digitalnih modula.

## MX43 Kontrolana merna jedinica

### Verzija

MX43 kontrolna merna jedinica je raspoloživa u 3 verzije:

- Verzija za montažu na zid sa 4 linije.
- Verzija za montažu na zid sa 8 linija.
- Rek verzija sa 8 linija.



**Slika 3:** Verzija za montažu na zid (leva ilustracija) ili Rek verzija (desna ilustracija).

Sledeća tabela daje detalje u vezi mogućih konfiguracija zavisno od tipa jedinice. Na svakoj liniji je moguće povezati 4 do 20 mA analogni detektor, ili jedan ili nekoliko digitalnih adresibilnih modula.

| Verzija  | Maksimalni broj |           |                 |                |                  |
|----------|-----------------|-----------|-----------------|----------------|------------------|
|          | Modul (1)       | Detektora | Eksternih relea | Logičkih ulaza | Analognih izlaza |
| 4 linije | 16              | 16        | 8               | 16             | 16               |
| 8 linije | 32              | 32        | 24              | 32             | 32               |

(1) Detektora gasa, 4 ili 8-analogni izlazni moduli, i 16-to logični ulazni moduli.

**Tabela 1:** Pregled maksimalne konfiguracije prema izabranoj kontrolnoj jedinici.

## COM43 aplikacija

Namenjena je za podešavanje parametara MX43 sa PC-ja u okviru Windows® okruženja. Rad sa ovom aplikacijom je moguć nakon obavljene specijalne obuke.



## Poglavlje 3 | Mehanička instalacija

*U ovom odeljku naći ćete detalje za mehaničku instalaciju MX 43 i digitalnih modula.*

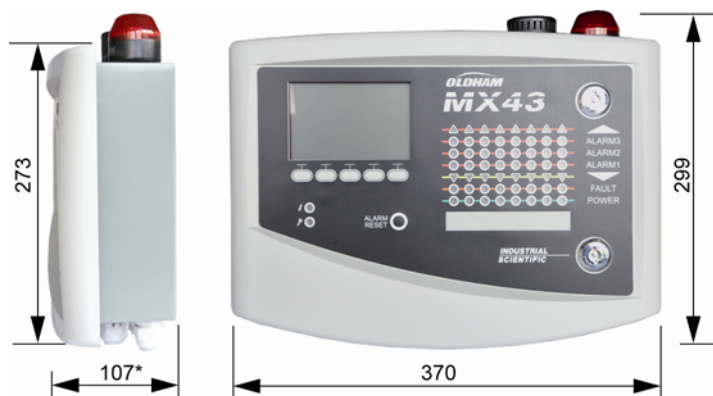
### MX 43 Kontrolna merna jedinica

#### Lokacija

MX43 biće instalirana u prostorima bez eksplozivne atmosfere, udaljena od direktnog sunčevog zračenje, i zaštićena od vlažnosti, prašine, i varijacija temperature. Dobra lokacija je na mestu pod nadzorom ( stražara, kontrolna soba, instrumentaciona soba, na primer).

#### Pričvršćivanje na zid

Pristup kontrolnoj jedinici mora da bude obezbeđen tako da je nesmetan pristup prednjoj masici, zbog nadgledanja, održavanja i kabliranja. Prostor od 400 mm je neophodan da bi se otvorila vrata MX43.



(\*) uključen i držač za fiksiranje.

**Slika 4:** Veličina zidne verzije.

Koristite 2 zavrtnja 4 x 25 mm za fiksiranje držača.

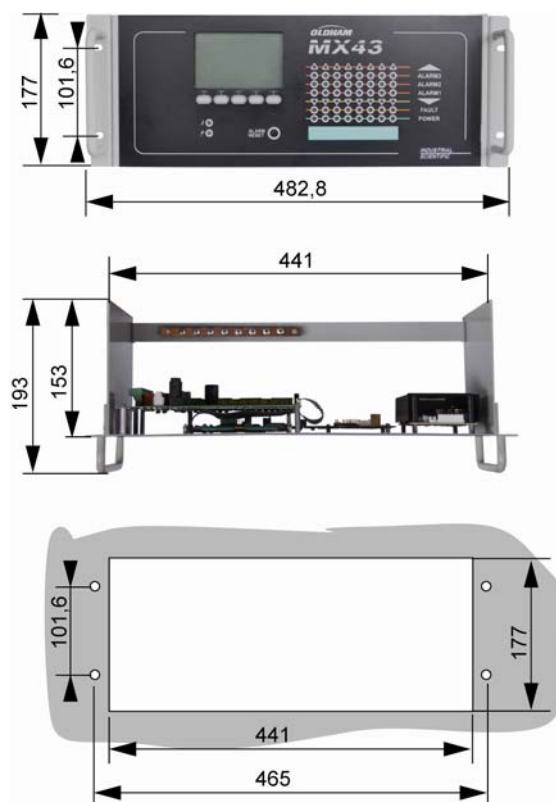


Slika 5: Fiksiranje verzije za zidnu montažu MX43 sa potpornom pločom.

## Postavljanje u 19" Rek – 4 U

Jedinica treba da bude postavljena tako da je omogućeno lako podešavanje i nadgledanje, takođe i jednostavan pristup različitim konektorima u unutrašnjosti kućišta.

Rek je ugrađen u standardno 19" kućište. Treba da bude obezbeđeno slobodno mesto od ½ U (22 mm) iznad i ispod reka da bi bila obezbeđena odgovarajuća ventilacija za MX43.



Slika 6: Veličina rek verzije.

## Digitalni moduli



Kabliranje je subjekt odeljka *Povezivanje digitalnih modula*.

## Gas detektori



Pogledajte uputstvo u prilogu svakog od detektora.

### Lokacija

Svaki detektor je postavljen na nivo zemlje, na plafonu, na najvišem respiratornom putu, ili blizu ekstrakcionom vodu, u zavisnosti od gustine gasa koji treba detektovati. Teški gasovi se detektuju u blizini zemlje, dok su lakši gasovi prisutni uz tavanicu. Ukoliko je neophodno kontaktirajte *Industrial Scientific Oldham* u vezi bilo kakvih pitanja za pravilno pozicioniranje detektora.

### Fiksiranje

Detektori treba da budu postavljeni na pristupačnu poziciju koja obezbeđuje inspekciju i održavanje koje je apsolutno bezbedno za operatera. Detektori ne smeju da budu zaklonjeni bilo čime što bi omelo merenja okoline koju proveravaju.

Ukoliko montirate OLCT10N na vertikalnu površinu, pozicija kablovskog uvodnika treba da je naniže.

## Drugi modeli

### Lokacije

Relejni moduli, logički izlazi, analogni izlazi, i analogni ulazi su raspoređeni u zavisnosti od rasporeda instalacija, obavezno u prostoru koji je bezbedan od eksplozivne sredine, zaštićeni od vlažnosti, prašine, i varijacije temperature; na primer u elektro ormanu.

### Fiksiranje

Ovi moduli bi trebali da budu montirani na DIN šinu u električnom ormanu.

Povezivanje relejnih modula na električni deo pod niskim naponom, instalacijom izvedenom u skladu sa standardima koji su na snazi.



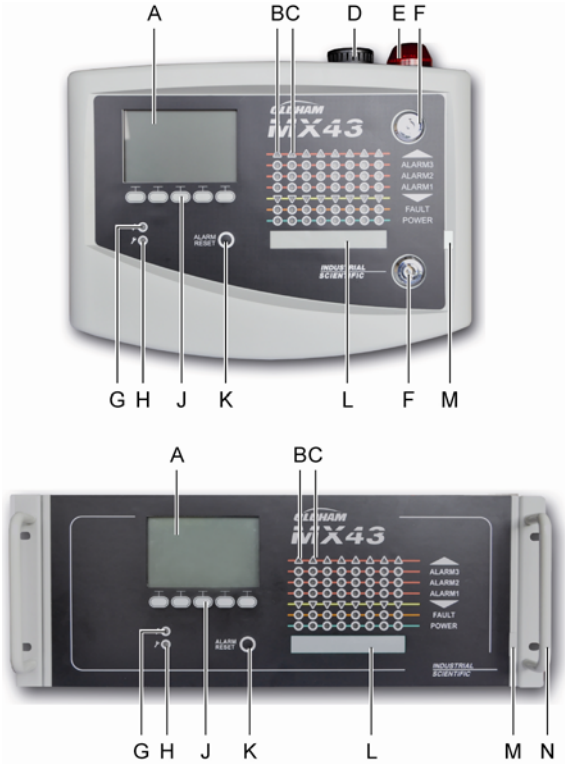
**Slika 7:** Fiksiranje modula (rele, logički ulazi, ili analogni izlazi ili ulazi) na DIN šini.



# Poglavlje 4 | MX43 Kontrolna jedinica

## Prikaz jedinice

### Spoljašnji izgled

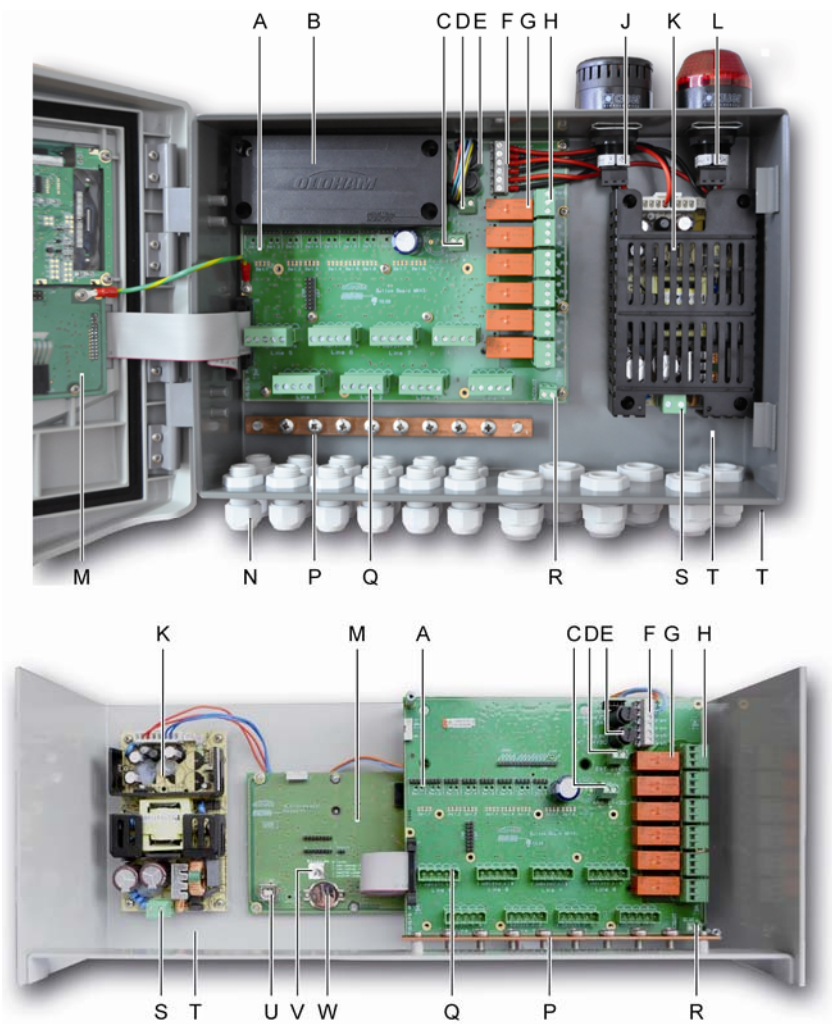


| Poz. | Funkcija                                                |
|------|---------------------------------------------------------|
| A.   | Jedno bojni grafički displej sa pozadinskim osvetljajem |
| B.   | Zona 1, status indikator                                |
| C.   | Zona 2, status indikator                                |
| D.   | Integrisana sirena (opciono)                            |
| E.   | Integrisana svetiljka (opciono)                         |
| F.   | Brava                                                   |
| G.   | Start/Stop indikator                                    |

| Poz. | Funkcija                        |
|------|---------------------------------|
| H.   | Indikator greška/održavanje     |
| J.   | Tasteri sadržaja                |
| K.   | Taster za reset alarma          |
| L.   | Zona za slobodnu identifikaciju |
| M.   | Traka za lokacije zona          |
| N.   | Rukohvat                        |

Slika 8: Spoljašnji izgled verzije za zidnu montažu i rek verzije.

Pogled na unutrašnju štampanu ploču

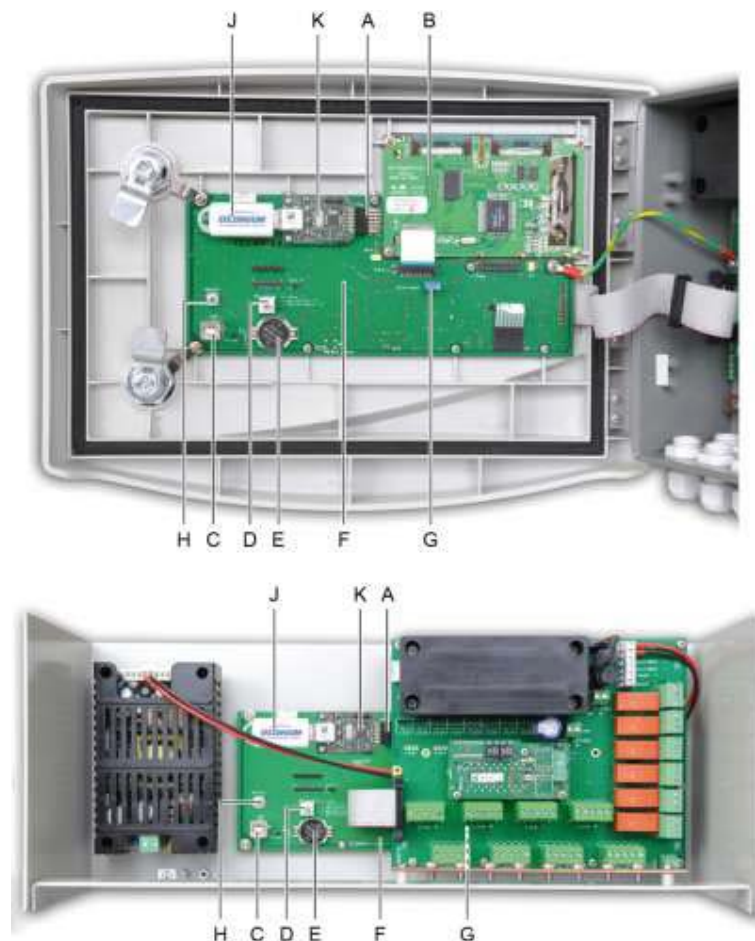


Slika 9: Unutrašnji pogled na verziju za zidnu montažu (gore) i rek montažnu verziju (ispod).

| Poz.                 | Funkcija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                   |  |          |        |        |                |                |                                                                                                |                      |                      |                                                       |               |         |                                                                                                                                                                                                                   |         |         |                                           |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|--------|--------|----------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------|---------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-------------------------------------------|
| A.                   | <p>LED digitalni komunikacioni status indikatori.</p> <p>Informacije prikazane na svakom paru zelena-crvena diode o stanju linije mogu da se protumače na sledeći način:</p> <table><tr><th colspan="2">LED status</th><th rowspan="2">Značenje</th></tr><tr><th>Crvena</th><th>Zelena</th></tr><tr><td>Brzo blinkanje</td><td>Brzo blinkanje</td><td>Normalno funkcionisanje linije<br/>- Tx komunikacioni zahtev<br/>- Rx: odgovor digitalnog modula</td></tr><tr><td>Nepravilno blinkanje</td><td>Nepravilno blinkanje</td><td>Loš kvalitet komunikacije sa najmanje jednim modulom.</td></tr><tr><td>Blinka 1X/sec</td><td>Ugašena</td><td>Greška u komunikaciji. Odsutnost ili greška linijskog modula.<br/><br/>Greška u komunikaciji se signalizira aktiviranjem internog buzera, aktiviranjem narandžastog indikatora greške i preko podrazumevanog relea.</td></tr><tr><td>Ugašena</td><td>Ugašena</td><td>Nema aktivnih digitalnih modula na liniji</td></tr></table> | LED status                                                                                                                                                                                                        |  | Značenje | Crvena | Zelena | Brzo blinkanje | Brzo blinkanje | Normalno funkcionisanje linije<br>- Tx komunikacioni zahtev<br>- Rx: odgovor digitalnog modula | Nepravilno blinkanje | Nepravilno blinkanje | Loš kvalitet komunikacije sa najmanje jednim modulom. | Blinka 1X/sec | Ugašena | Greška u komunikaciji. Odsutnost ili greška linijskog modula.<br><br>Greška u komunikaciji se signalizira aktiviranjem internog buzera, aktiviranjem narandžastog indikatora greške i preko podrazumevanog relea. | Ugašena | Ugašena | Nema aktivnih digitalnih modula na liniji |
| LED status           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Značenje                                                                                                                                                                                                          |  |          |        |        |                |                |                                                                                                |                      |                      |                                                       |               |         |                                                                                                                                                                                                                   |         |         |                                           |
| Crvena               | Zelena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                   |  |          |        |        |                |                |                                                                                                |                      |                      |                                                       |               |         |                                                                                                                                                                                                                   |         |         |                                           |
| Brzo blinkanje       | Brzo blinkanje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Normalno funkcionisanje linije<br>- Tx komunikacioni zahtev<br>- Rx: odgovor digitalnog modula                                                                                                                    |  |          |        |        |                |                |                                                                                                |                      |                      |                                                       |               |         |                                                                                                                                                                                                                   |         |         |                                           |
| Nepravilno blinkanje | Nepravilno blinkanje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Loš kvalitet komunikacije sa najmanje jednim modulom.                                                                                                                                                             |  |          |        |        |                |                |                                                                                                |                      |                      |                                                       |               |         |                                                                                                                                                                                                                   |         |         |                                           |
| Blinka 1X/sec        | Ugašena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Greška u komunikaciji. Odsutnost ili greška linijskog modula.<br><br>Greška u komunikaciji se signalizira aktiviranjem internog buzera, aktiviranjem narandžastog indikatora greške i preko podrazumevanog relea. |  |          |        |        |                |                |                                                                                                |                      |                      |                                                       |               |         |                                                                                                                                                                                                                   |         |         |                                           |
| Ugašena              | Ugašena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nema aktivnih digitalnih modula na liniji                                                                                                                                                                         |  |          |        |        |                |                |                                                                                                |                      |                      |                                                       |               |         |                                                                                                                                                                                                                   |         |         |                                           |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B. | Opciono 24 VDX NiMH baterijsko pakovanje.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| C. | Terminal blok za napajanje analognih kartica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| D. | Konektor za direktno spajanje spoljašnjeg izvora napajanja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| E. | Osigurač baterije (4A) spoljašnjeg izvora napajanja (21 do 28 VDC, 3.2 do 4 A max.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| F. | Konektor za<br>- Internu sirenu 24 VDC – 19mA max. Sounder+ i Sounder- terminali<br>- Internu svetiljku 24 VDC – 40 mA max. Flash+ i Flash- terminali                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| G. | <p>Relei za alarme, više i niže, grešku, R5, R4, R3, R2, R1.</p> <p>- Greška: rele koji ne može da se konfigurise</p> <p>- R1 do R5: relei koji mogu da se slobodno konfigurisu</p> <p>- Odgovarajući LED indikator: Svetli kada je rele pod naponom.</p> <p><b>Podešavanje alarmnih pragova</b></p> <p>Alarmni pragovi za upravljanje releima R1 do R5 mogu jedino da budu podešeni preko COM43 aplikacije.</p> <p>Relei R1 do R5 mogu da budu konfigurisani u pozitivnoj ili negativnoj bezbednosti. Programirani preko COM43 u:</p> <p>- Normalnom režimu: Rad rele prema normalnom alarmnom upravljanju ( rele je aktiviran samo ako je događaj premašen u trajanju dužem od zadatog vremenskog kašnjenja).</p> <p>- Buzer režim: Isto kao i normalni režim, uz dodatak, mogućnost isključenja buzer relea iako je događaj još uvek prisutan. Vremenske zadržke su:</p> <p>Trajanje održavanja: Minimalno vreme aktivacije, podesivo od 0 do 900 sekundi.</p> <p>Automatsko isključenje. vreme podesivo između 15 i 900 sekundi, nakon kojeg je buzer rele automatski isključen.</p> <p>Ponovno uključanje: vreme podesivo između 15 i 900 sekundi, nakon čijeg isteka se buzer rele automatski aktivira.</p> <p><b>Kontrola alarmnih relea</b></p> <p>-Logički izraz do 4 tog nivoa zagrada logičkim operatorima OR-AND, NOR-NAND. Rezultat izraza kontroliše rele.</p> <p>-Polling režim (x preko y): Ovde mora da bude najmanje "x" događaja preko ukupnog broja "y" da bi se aktivirao rele. Opciono, korisnik može da definiše da se bilo koja greška razmatra kao događaj iste kategorije kao i alarm.</p> |
| H. | Terminal blok alarmnih relea. CRT kontakti, 250 V AC – 2A ili 30 V DC – 2 A.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| J. | Integrisana sirena (opciona).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| K. | Blok sektora napajanja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| L. | Integrisana svetiljka (opciona).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| M. | PCD (štampana ploča) mikrokontrolera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| N. | Prostor sa 12 + 6 kablovskih uvodnika (povezivanje sa spoljnim uređajima).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| P. | Šina za uzemljenje više žilnih oklopljenih kablova za digitalne i analogne konekcije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Q. | Terminal blok za linije 1 do 8 (ili 1 do 4 u zavisnosti od verzije). Pogledati odeljak Digitalnih linija na strani 37.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| R. | Konektor za povezivanje izmestivih relea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| S. | Ulaz za napajanje u blok napajanja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| T. | Konektor za sporedno zaštitno uzemljenje.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| U. | USB konektor za povezivanje sa PC-jem uz pomoć COM43 aplikacije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| V. | Prekidač programiranja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| W. | CR2032 litijumska baterija.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

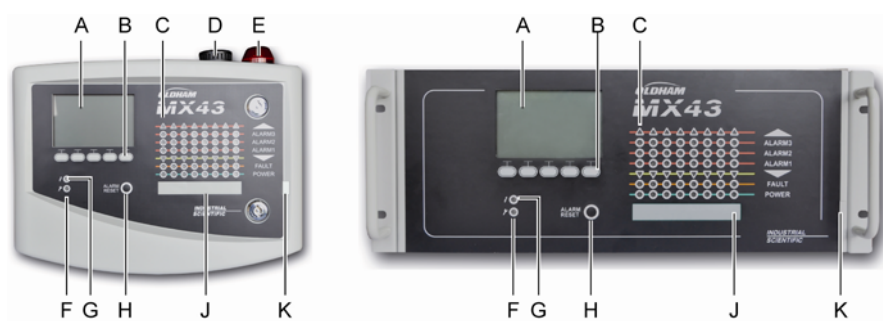
## Pogled na PCB ploču mikrokontroler



| Poz. | Funkcija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A.   | Konektor za USB key. Omogućuje učitavanje podataka sa MX43 na PC ( izmerene vrednosti, istorijat, i td) ili sa PC-ja na MX43 ( prenos podešavanja, ažuriranje softvera učitano u MX43, skladištenje merenja ).                                                                                                                 |
| B.   | Kartica grafičkog LCDa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| C.   | USB port za programiranje MX43.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| D.   | Izbor programa (ili režime)<br>0. Normalno funkcionisanje MX43.<br>1. Prenos podešavanja sa PC-ja na MX43.<br>2. Prenos informacija sa USB porta na MX43.<br>3. Ažuriranje internog softvera MX43 sa PC-ja. MX43 se restartuje automatski.<br>4. Ažuriranje internog softvera MX43 sa USB port. MX43 se restartuje automatski. |
|      |  <p>Nakon podešavanja parametara ili završetka ažuriranja softvera kontrolne jedinice, uvek vratite preklopnik za izbor programa u položaj "0".</p>                                                                                         |
| E.   | CR2032 litijumska baterija. Obezbeđuje čuvanje podataka i sat realnog vremena u slučaju potpunog nestanka napajanja. Autonomija je aproksimativno 450 dana sa isključenim napajanjem. Pod napajanjem MX43, ova baterija nema funkciju.                                                                                         |
| F.   | PCB Mikrokontrolera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| G.   | Podešavanje LCD kontrasta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| H.   | Reset taster mikrokontrolera. Pritiskom na ovaj taster resetuje se kontrolna jedinica.                                                                                                                                                                                                                                         |

## Pogled od napred

Imamo sledeće pogled:

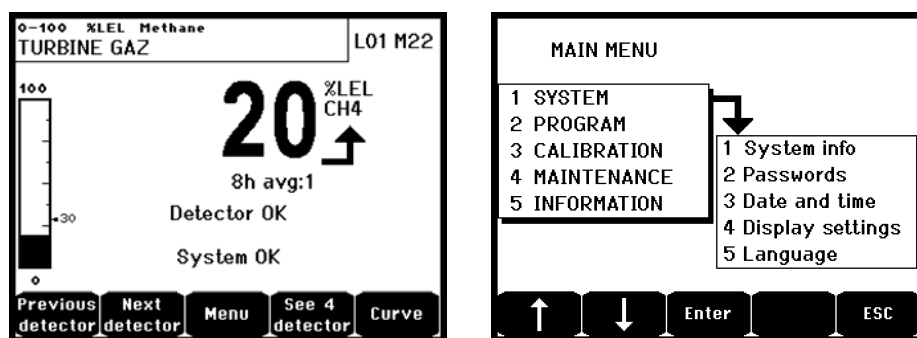


Slika 10: Pogled na MX43 za verziju koja se montira na zid i rek verziju.

## LCD

Prikazuje vrednosti meranje ili meni za podešavanje parametara, u inverznom video prikazu ukazuje da u režimu trenutnog prikaza postoji aktivni alarm.

Detalji prikaza su predmet odeljka *Meni* na strani 45.



Slika 11: Primer prikaza merenja (ekran) ili prikaz podešavanja parametara (meni levo).

Pogledati paragraf *Prikaz u normalnom režimu* na strani 46 radi informacije šta sve može biti prikazano na ekranu.

## Tasteri sadržaja (B)

Funkcija svakog od 5 tastera prikazana u donjem delu displeja je promenjiva i zavisi od prikazane strane.

## Zona statusnih indikatora (C)

Osam redova sa po 7 indikatora, svi su prikazani na kontrolnoj jedinici.

Na verziji MX43 sa 4 linije, 4 reda desno nisu u funkciji.



Bez obzira da li je u pitanju jedinica sa 4 ili 8 linije, na predviđenom prostoru su instalirani svi indikatori.

Svaki red prikazuje sledeći status grupe detektora odgovarajuće zone:

| Ikona   | Funkcija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ▲       | <p>Narandžasti indikator za prekoračenje opsega merenja (OVS: overscale). Ova vrednost je podesiva do 110% opsega merenja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ugašeno: Merenje je ispod podešene vrednosti OVS.</li> <li>- Svetli: Merenje je iznad podešene vrednosti OVS. Alarmni relei su aktivirani u skladu sa programom. Takođe displej prikazuje « &gt; ».</li> </ul> <p>Resetovanje OVS se vrši ručno i jedino je moguće ukoliko merna vrednost opadne ispod podešene vrednosti OVS.</p> <p><b>Upravljanje « Clear doubt » (čišćenje nedoumice)</b></p> <p><i>Clear doubt alarm</i> se primenjuje samo kod detektora eksplozivnih gasova u opsegu 0-100%LEL, i on je predmet odluke operatera. Nakon detekcije koncentracije gasa veće od 100% LEL, LCD indikator blokira merenje na 100% LEL i prikazuje &gt; 100% LEL. Prikazana je poruka <i>Strong concentration Resetting by a person authorized in the maintenance menu</i>. Takođe OVS i FAILURE indikatori su aktivni. Ovaj alarm može jedino da bude de-aktiviran zaustavljanjem detekcije preko menija održavanja kada nivo koncentracije opadne ispod ove granice.</p> |
| ALARM 3 | Crveni indikator za status alarma:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ALARM 2 | - Ugašen: Merenje ispod definisanog praga.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ALARM 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stalno svetli: Najmanje jedan detektor gasa ima aktiviran alarm. Poništavanje može da bude podešeno na automatski režim ili je neophodan pritisak na <i>Alarm reset</i> taster na prednjoj strani.</li> <li>- Blinka: Najmanje jedan detektor gasa ima aktiviran alarm. Poništavanje je programirano u ručnom režimu.</li> </ul> <p>Alarmni relei se aktiviraju u skladu sa programom.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ▼       | <p>Narandžasti indikator za pad vrednosti ispod donje granice opsega (UDS: Under scale). Ova vrednost je podesiva na 0-10% opsega.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ugašen: Merna vrednost je iznad podešene UDS vrednosti.</li> <li>- Svetli: Merna vrednost je ispod podešene UDS vrednosti. Alarmni relei se aktiviraju u skladu sa programom. Istovremeno na dispelju je prikazan « &lt; ».</li> </ul> <p>UDS se resetuje automatski nakon prestanka greške.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| FAULT   | <p>Narandžasti indikator greške</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ugašen: Detektor nije u režimu greške.</li> <li>- Stalno svetli: Komunikacioni problem sa jednim od modula ili merenjem individualnog detektora, ukoliko je merenje manje 10% od donje granice opsega ili 110% od gornje granice opsega merenja.</li> <li>- Blinka: Kontrolna jedinica u režimu odražavanja (test, kalibracija).</li> </ul> <p>Resetuje se automatski nakon nestanka greške.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| POWER   | <p>Zeleni start/stop indikator za detektore / module po zonama.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ugašen: Svi detektori u zoni su stopirani.</li> <li>- Stalno svetli: Minimalno jedan detektor u zoni radi.</li> <li>- Blinka: Detaljne informacije jednog detektora / modula zone su trenutno prikazani na LCD.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## Svetiljka i sirena (D i E)

### Sirena (Slika 11, D)

Smeštena na gornjem delu kutije, sirena je opciono raspoloživa samo za verziju koja se montira na zid. Uvek je isključena, konfiguriše se preko COM43 aplikacije.

## Svetiljka (Slika 11, E)

Smeštena na gornjem delu kutije, svetiljka je opciono raspoloživa samo za verziju koja se montira na zid. Konfiguriše se preko COM43 aplikacije

## Indikatori statusa (F i G)

Ova dva indikatora prikazuju status MX43.

| Ikona                                                                             | Funkcija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Zeleni start/stop indikator označava status napajanja</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Stalno svetli: Korektan napon napajanja.</li><li>- Ugašen: Nema napajanja.</li><li>- Blinka: Problem sa napajanjem (odsustvo napona iz sekcije napajanja ili problem sa internim baterijskim pakovanjem).</li></ul>                                           |
|  | <p>Narandžasti indikator greška/održavanje</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ugašen: Nema greške na detektorima.</li><li>- Stalno svetli: Prisustvo neke greške (kontrolna jedinica, detektor, komunikacija, memorija). Alarm se automatski uklanja nakon prestanka greške.</li><li>- Blinka: MX43 je u režimu održavanja (test, kalibracija).</li></ul> |

## Taster za reset alarma (H)

Pritisak na ovaj taster ima za efekat poništavanje internog buzera i alarma ukoliko je ovo omogućeno. Ovaj taster ima istu funkciju kao i daljinski reset taster ukoliko je povezan; pogledati paragraph *Povezivanje za daljinsko poništavanje* na strani 39.

## Zone identifikacije (J i K)

Upisom u tabelu (Slika 11, K) omogućen je unos (Slika 11, u J) termina za zone.



Slika 12: Upis u tabele.

## Alarmni i relejni pragovi

Alarmni pragovi, programiranje relea, upravljanje vremenskim kašnjenjem, i metod poništavanja se podešavaju preko COM43 aplikacije.

Napomena: Moguće je modifikovati alarmna ograničenja preko *Menija programiranja MX43*.

### Parameteri alarma detektora

Moguće je podešavanje sledećeg za svaki detektor:

- 3 alarmna praga.
- Svaka vrednost je podesiva kao rastuća ili opadajuća vrednost.
- Svaki alarm je podesiv kao trenutni i/ili alarm proseka za 15 do 480 minuta.
- Za svaki može da bude podešeno "oklevanje" 0 to +3% (ili -3% za negativni alarm), od vrednosti mernog opsega u koracima od 1%.
- Alarm za prekoračenje gornje granice opsega (OVS: *over scale*).
- Alarm za pad vrednosti ispod donje granice opsega (UDS: *underscale*).
- Alarm "clear doubt" ( u slučaju detektora eksplozivnih gasova).

Alarmi mogu da budu programirani za automatsko ili ručno poništavanje (osim za OVS, UDS, i clear doubt).

### Automatsko poništavanje alarma

Poništavanje (resetovanje) alarma ne zahteva nikakvu intervenciju.

Upravljanje alarmima ( relei, indikatori, buzzer ) se izvodi u skladu sa sledećom tabelom:

| Događaj                         | Poruka na ekranu                               | Alarmni rele (normal) | Alarm Rele (buzer) | LED alarmi     | Interni buzzer |
|---------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------|----------------|
| Pojavljivanje                   | AL (1,2,3) i inverzni video prikaz za detektor | Aktivan               | Aktivan            | Stalno svetli: | Aktivan        |
| Pritiskom na <i>alarm reset</i> | AL (1,2,3) i inverzni video prikaz za detektor | Aktivan               | Nije aktivan       | Stalno svetli: | Nije aktivan   |
| Prestanak                       | Normalni prikaz                                | Nije aktivan          | Nije aktivan       | Isključen:     | (a)            |

(a): Obavezno ručno pritiskanje za zaustavljanje internog buzera.

(b): Automatsko deaktiviranje nakon prestanka alarma, čak i ako nije zatražen reset pre prestanka alarma.

(c): Ako je programirano

**Tabela 2:** Automatsko poništavanje alarma.

### Ručno poništavanje alarma

Poništavanje (resetovanje) od strane operatora je obavezno. Upravljanje alarmima ( relei, indikatori, buzzer ) se izvodi u skladu sa sledećom tabelom:

| Događaj                  | Poruka na ekranu                               | Alarmni rele (normal)                | Alarmni rele (buzer) Alarm rele (normal) | LED alarmi                            | Interni buzzer   |
|--------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|
| Pojavljivanje            | AL (1,2,3) i inverzni video prikaz za detektor | Aktivan                              | Aktivan                                  | Svetlo blinka                         | Aktivan          |
| Poništavanje aktiviranog | AL (1,2,3) i inverzni video prikaz za detektor | Aktivan u prisutvu događaja          | Nije aktivan                             | Stalno svetli ako je događaj prisutan | Nije aktivan     |
|                          | AL (1,2,3) i inverzni video prikaz za detektor | Isključen ukoliko je događaj prestao | Nije aktivan                             | Isključen ukoliko je događaj prestao  |                  |
| Prestanak                | Normalni prikaz                                | Nije aktivan(1)                      | Nije aktivan                             | Off (1)                               | Nije aktivan (1) |

(1): prisilno nakon ručne potvrde.

**Tabela 3:** Ručno poništavanje alarma.

## Interni relei i buzzer

Režim rada relea i opcionalnih zvučnih i svetlosnih alarma (Slika 9, F i G) se konfiguriše preko COM43 aplikacije.

- Rele: 5 alarmnih relea (R1 do R5) su zajednički za sve linije.
- Interni buzzer je zajednički za sve alarme na svim linijama: on je aktivan nakon pojavljivanja događaja (greška ili alarm). Zajednički rele greške se aktivira paralelno. Frekvencija zvuka internog buzera je različita u zavisnosti od alarmnog praga. Viši alarmni prag ima višu frekvenciju zvuka, na taj način je moguće razlikovati alarmne nivoe. Interni buzzer može da bude de aktiviran iz internog programirajućeg menija ili sa COM43 aplikacijom.

Napomena: Rele greške ne može da bude programiran preko COM43 aplikacije, aktivira se u slučaju greške.

## Pločica sa nazivom

Tablica je pričvršćena na desnoj strani MX43. Sadrži sledeće informacije:

- Funkciju i tip opreme.
- Predostrožnosti kod upotrebe.
- Alternativni napon napajanja, frekvenciju, vrednost zaštitnog osigurača, nominalnu snagu.
- Stalni napon napajanja, frekvenciju, vrednost zaštitnog osigurača, nominalnu snagu.
- Simbol za recikliranje i opasnost.
- Proizvođačka referenca i serijski broj, logo proizvođača.
- Verzija: 4 ili 8 linije.

## Rad sa USB'om

### Prenos konfiguracije na MX 43



Fajl na USB memorije ne sme da se menja. Na primer, ukoliko je fajl "firmware", "podaci" ili "događaji" modifikovan na računaru, neće se više pojaviti na MX43 kada se učita USB ključ. Jedino fajl označen "configxxxxx" može da bude modifikovan za lakše prepoznavanje. Kada menjate naziv datoteke, naziv može da sadrži do 19 karaktera, bez praznih mesta. Samo slova A(a) do Z(z), brojevi 0 do 9 i specijalni karakteri \$ % ' - \_ @ ~ ` ! ( ) { } ^ # & mogu da se koriste u imenu. Ukoliko se koriste drugi karakteri, MX43 neće biti u stanju da pročita fajl.

Kopija konfiguracije MX43 se automatski snima na USB ključ ( Slika 10, ref. A) kada spojite USB ključ. Konfiguracioni fajl sadrži sve parametre neophodne za potpunu konfiguraciju MX43. On može da bude iskopiran i prebačen na drugi MX43, ukoliko je potrebna identična konfiguracija. Pratite korake ispod

- Postavite selektor programiranja (Slika 10, poz. D) u položaj **2**.
- Pritisnite *Reset* taster (Slika 10, poz. H).
- Nakon restartovanja MX 43, na ekranu će biti prikazani postojeći konfiguracioni fajlovi na USB ključu.
- Izaberite fajl koji želite da prenesete sa USB ključa i pritisnite *Upload*.
- Kada se pojavi poruka za potvrdu, pritisnite *Enter* za potvrdu transfera. Pritiskom na *Escape* izlazite iz ekrana bez prebacivanja konfiguracije.
- Pojavljuje se poruka: " *Programming in progress*", sledi: " *Transfer Successful*". Postavite selektor programiranja (Slika 10, poz. D) u položaj **0**. MX 43 se *restartuje sa novim* upload'ovanim konfiguracionim fajlom.

### Prenos internog softvera u MX 43

Kopija internog softvera se automatski snima na USB ključ, kad USB ključ priključimo na centralu ( Slika 10, pozicija A ). Fajl sa internim softverom sadrži sve aplikacije koje omogućuju funkcionisanje MX43. Za upload fajla u MX43 pratite korake ispod:

- Postavite selektor programiranja (Slika 10, poz. D) u položaj **4**.
- Pritisnite *Reset* taster (Slika 10, poz. H).
- Nakon restartovanja MX 43, ekran će prikazivati verziju aplikacije prisutne na USB ključu.
- Izaberite fajl koji želite da prenesete sa USB ključa i pritisnite *Upload*.
- Kada se pojavi poruka za potvrdu, pritisnite *Enter* za potvrdu transfera. Pritiskom na *Escape* izlazite iz ekrana bez modifikacije aplikacije.
- Pojavljuje se poruka: " *Programming in progress*", sledi: " *Program updated successfully i Transfer Successful*". Postavite selektor programiranja (Slika 10, poz. D) u položaj **0**. MX 43 se *restartuje sa novom* upload'ovanom aplikacijom.

### Upotreba MX 43 konfiguracionog fajla na PC'ju

#### Izvlačenje USB ključa

Nikad ne uklanjajte USB ključ a da predhodno ne sprovedete proceduru ispod: Možete da izgubite sve podatke na USB ključu i da Vaš fajl ne bude prenešen. Pratite sledeće korake:

- Sa osnovnog ekrana izaberite *Menu > 6 USB key. Unesite pasoš*, izaberite *1. Configuration > Saving* i izaberite *Stop*. Pritisnite *Enter*.
- Biće prikazana poruka: *“Do not remove the USB key”*. Sačekajte da se pojavi meni pre uklanjanja USB kluča.

## Upotreba podataka ( fajl sa podacima)

- Na računaru, otvorite \*.csv fajl u Excelu i konvertujte podatke koji su odvojeni zarezom (pogledajte sledeći primer).
- Kliknite na kolonu A i onda iz menija, izaberite *Data > Convert*. Kliknite na *Delimiter > Next > Separator– Comma > Next > Data format –Standard > Finish*.
- Prvih 10 linija tabele sadrži informacije koje se odnose na *MX 43*.
- Naziv linije detektora za poslednji senzor zamenice sadržaj informacije o konfiguraciji prvog senzora. Sledeći blokovi sadrže informaciju o svakom od pojedinih senzora koji su povezani na *MX43*.
- Dalje, postoji zajedno grupisanih. Svaka linija sadrži podatke koji se odnose na senzor povezan na *MX43*. Ti podaci su:

- Zaglavlje tabele: naziv linije, tip gasa, jedinica merenja.

- Svaka linija u tabeli prikazuje: vreme upisa i prosečnu vrednost za prikazano vreme upisa. Vremenski razmak je određen definisanom frekvencijom uzorkovanja. Pogledajte postavljanje frekvencije uzorkovanja na strani 54.

| Time/Detector | CHAUFFERIE; BRULEUR- |      | Line4 | Line5 | Line6 | Line7 | Line8 |
|---------------|----------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Gas           | CH4                  | CH4  | CH4   | CH4   | CH4   | CH4   | CH4   |
| Unit          | %LEL                 | %LEL | %LEL  | %LEL  | %LEL  | %LEL  | %LEL  |
| 14:23:58      | 13                   | 13   | 13    | 13    | 13    | 13    | 12    |
| 14:24:00      | 13                   | 13   | 13    | 13    | 13    | 13    | 12    |
| 14:24:02      | 13                   | 13   | 13    | 13    | 13    | 13    | 12    |

Slika 14: izvod iz fajla sa podacima.

## Upotreba podataka ( fajl događaja)

- Na računaru, otvorite \*.csv fajl u Excelu i konvertujte podatke koji su odvojeni zarezom (pogledajte sledeći primer).
- Kliknite na kolonu A i onda iz menija, izaberite *Data > Convert*. Kliknite na *Delimiter > Next > Separator– Comma > Next > Data format –Standard > Finish*. Maximizirajte kolonu A.
- Prvih 10 linija tabele sadrži informacije koje se odnose na *MX 43*.
- Naziv linije detektora za poslednji senzor zamenice sadržaj informacije o konfiguraciji prvog senzora. Sledeći blokovi sadrže informaciju o svakom od pojedinih senzora koji su povezani na *MX43*.
- Dalje, postoji zajedno grupisanih. Svaka linija sadrži podatke koji se odnose na senzor povezan na *MX43*. Ti podaci su:

- Zaglavlje tabele (*naziv detektora, alarm, vrstu alarma, vreme, datum*).

- Za svaku liniju u tabeli je naveden odgovarajući događaj.

| Evenement          |         |        |          |            |
|--------------------|---------|--------|----------|------------|
| Intitulé détecteur | alarmes | type   | temps    | date       |
| CHAUFFERIE2        | UDS     | MARCHE | 02:42:13 | 25/05/2013 |
| BRULEUR-           | UDS     | MARCHE | 02:42:13 | 25/05/2013 |
| Line4              | UDS     | MARCHE | 02:42:13 | 25/05/2013 |
| Line5              | UDS     | MARCHE | 02:42:13 | 25/05/2013 |
| Line7              | UDS     | MARCHE | 02:42:13 | 25/05/2013 |

Slika 15: izvod iz fajla sa podacima.



## Poglavlje 5 | Digitalni moduli

Ovo poglavlje predstavlja digitalne module koji mogu da budu instalirani na liniji kontrolne jedinice MX43.



Detalji povezivanja modula su dati na strani 35.  
Digitalni moduli se konfigurišu preko COM43 aplikacije.

### Adresibilni digitalni moduli

Ovi moduli se povezuju na svaku od raspoloživih 4 ili 8 linija MX43, do ograničenja od 32 modula za verziju sa 8 linija ili 16 modula za verziju sa 4 linije. U sledećoj tabeli su prikazani raspoloživi moduli:

| Tip modula                                                    | Ilustracija                                                                           | Strana |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Digitalni gas detektor (OLCT10N, OLCT80...).                  |  |        |
| Izlazni modul, 4 relea sa 2 dodatna logička ulaza.            |  | 30     |
| Izlazni modul, 8 relea sa dva dodatna logička ulaza.          |  | 30     |
| Modul sa 8 analognih ulaza.                                   |  | 33     |
| Modul sa 16 logičkih ulaza.                                   |  | 32     |
| Modul sa 4 analogna 4-20mA izlaza i dva dodatna logička ulaza |  | 34     |

**Tabela 4:** Adresabilni digitalni moduli

## RS485 prenos

### Generalna topologija RS 485 mreže

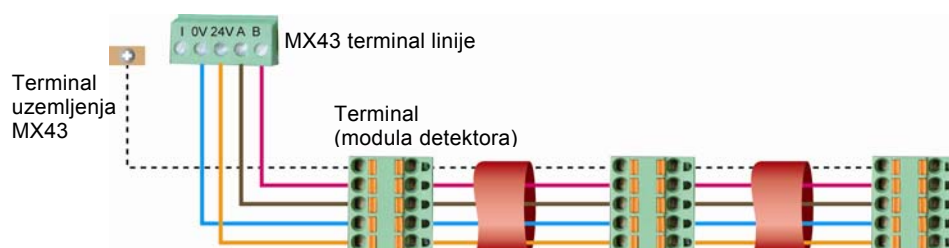
Digitalni moduli su povezani kablom sa 2 ukrštene parice 4 x 0.22 m<sup>2</sup> minimum, tip MPI-22A, nominalne otpornosti 120 Ω. Kroz jednu paricu kabla se prenosi RS485 signal (A i B), a kroz drugu paricu se napajaju moduli (0 - 24V DC). Neophodno je da se oklop kabla svih modula poveže na terminal blok MX43.

+ 24 VDC, 0V, A, B terminali su naizmenično povezani na +24VDC, 0V, A, B terminale drugih modula na liniji a zatim povezani na konektor odgovarajuće linije na kontrolnoj jedinici. Oklop kabla mora da bude povezan na šinu uzemljenja MX43.

Na kraju bus-a, odnosno na kraju linije mora da postoji 120Ω završni otpornik, (bilo šta da je poslednji modul).



Obezbedite da bude prazan kraj terminal gde će žice biti vidljive. Zbog zaštite podataka od elektro magnetnih smetnji dužina oklopljenih provodnika (pletence) mora da bude što je moguće kraća.



Slika 16: Princip povezivanja modula na MX43 liniju.



Loše instaliran kabl ili kablovski ulaz može da prouzrokuje grešku u merenju ili nefunkcionalnost sistema.

Ne polažite ove kablove blizu opreme kao što su: transformatori, ili linije sa generalnom jakim magnetnim poljem.

Preporuka je da se uvek obezbedi određeno razdvajanje između ovih kablova i kablova drugih strujnih kola.

## Konfiguracija komunikacije

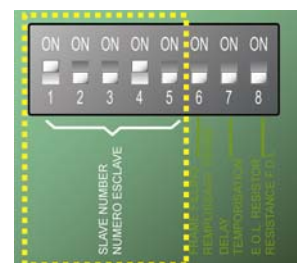
### Adrese modula

Svi digitalni moduli na liniji moraju da imaju jedinstvenu identifikacionu adresu.

Prekidači 1 do 5 konfiguracionog bloka na svakom modulu omogućuju postavljanje adresnog broja (1 do 32) u binarnom režimu.

Kao ilustracija desno, definisana je adresa 9 (10010).

Tabela sa adresama ispod prikazuje moguće kombinacije.



Slika 17: Preklopnik za konfiguraciju adrese.

| Adresa modula | Prekidač<br>(On: 1; OFF: 0) |   |   |   |   |
|---------------|-----------------------------|---|---|---|---|
|               | 1                           | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1             | 1                           | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2             | 0                           | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3             | 1                           | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 4             | 0                           | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 5             | 1                           | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 6             | 0                           | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 7             | 1                           | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 8             | 0                           | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 9             | 1                           | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 10            | 0                           | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 11            | 1                           | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 12            | 0                           | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 13            | 1                           | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 14            | 0                           | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 15            | 1                           | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 16            | 0                           | 0 | 0 | 0 | 1 |

| Adresa modula | Prekidač<br>(ON = 1; OFF = 0) |   |   |   |   |
|---------------|-------------------------------|---|---|---|---|
|               | 1                             | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17            | 1                             | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 18            | 0                             | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 19            | 1                             | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 20            | 0                             | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 21            | 1                             | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 22            | 0                             | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 23            | 1                             | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 24            | 0                             | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 25            | 1                             | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 26            | 0                             | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 27            | 1                             | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 28            | 0                             | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 29            | 1                             | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 30            | 0                             | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 31            | 1                             | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 32            | 0                             | 0 | 0 | 0 | 0 |

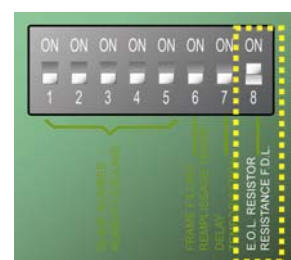
**Tabela 5:** Tabela adresa (adresa zavisi od pozicije prekidača).

Napomene:

- Fizička adresa modula ( 1 do 32) mora da bude identična sa adresom navedenom prilikom konfiguracije kontrolne jedinice MX43 aplikacijom COM43.
- U slučaju zamene modula, svi konfiguracioni prekidači novog modula moraju da budu isto postavljeni kao i na predhodnom (starom) modulu.
- 6 prekidač (FRAME FILLING/REMPLEISS TRAME) i 7 (DELAY/TEMPORISATION) moraju da budu postavljeni na OFF (opcije koje se ne koriste).
- Jedan analogni ulazni modul zauzima 8 sistemskih adresa.

## Otpornik na kraju linije

Jedino na poslednjem modulu na svakoj liniji, podesite prekidač 8 na ON ili podesite kratkospojnik na štampanoj ploči analogno ulazne kartice na *Closed*.



**Slika 18:** Prekidač za otpornik na kraju linije u poziciji "ON".

## Relejni moduli

### Funkcija

Ovi digitalni moduli, su raspoloživi u dve verzije, omogućuju upravljanje sa:

- 1 do 4 relejna izlaza;
- Ili 1 do 8 relea.

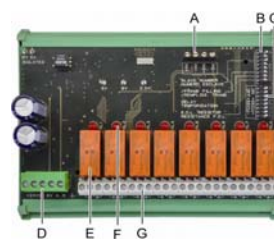
Dodatno imaju dva logička ulaza.



Slika 139: modul sa 8-relea.

### Uvod

| Poz. | Opis                                                                                      |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| A.   | Konektor za 2 logička ulaza.                                                              |
| B.   | Konfiguracioni prekidači modula (digitalna adresa, kašnjenje i otpornik na kraju linije). |
| C.   | Prekidači za konfiguraciju relea.                                                         |
| D.   | Konektro za napajanje i RS485 mrežu.                                                      |
| E.   | Programabilni relei (4 ili 8).                                                            |
| F.   | Indikator statusa relea.                                                                  |
| G.   | Terminal za povezivanje.                                                                  |



Slika 20: modul sa 8-relea.

### A – Konektor za logičke ulaze

Svaki od ova dva terminala (Slika 20, poz A) može da bude povezan na bez-naponske kontakte prema Slici 38. Kada je kontakt otvoren stanje nije alarmno.

### B – Modul konfiguracionih prekidača

Ovi prekidači se podešavaju u skladu sa sledećom tabelom.

| Termin         | Simbol                                                                 |
|----------------|------------------------------------------------------------------------|
| Slave broj     | Pogledaj detalje u paragrafu Adresiranje modula na strani 28.          |
| Frame filling  | Fabrički podešeno. Ne modifikovati.                                    |
| Kašnjenje      | Fabrički podešeno. Ne modifikovati.                                    |
| E.O.L Otpornik | Pogledati detalje u paragrafu Krajnji linijski otpornik, na strani 29. |

Tabela 6: Konfiguracioni prekidači relejnog modula.

### C: Konfigurisanje relea

Izlazno stanje svakog od relea takođe zavisi od toga da li je rele konfigurisan u pozitivnoj / negativnoj bezbednosti uz pomoć bloka prekidača (Slika 20, poz. C). Podešavanjem prekidača na ON (pozitivna bezbednost) ili OFF (negativna bezbednost) u skladu sa željenim bezbedonosnim tipom; broj prekidača odgovara broju relea (prekidač 1 upravlja releom 1, itd).

Kontakti su prikazani kao bez naponski, bez alarma u pozitivnoj bezbednosti.

Za 4-relejne module, aktivni su samo prekidači 1 do 4.

## E – Programiranje relea

U maksimalnoj konfiguraciji MX43 može da upravlja sa 24 spoljašnja relea (ili 24 modula sa 1 određenim releom ili 3 modula sa 8). Ovi relei su programirani pojedinačno. Rad svakog relea zavisi od konfiguracije.

Svaki od 6 događaja detektora [AL1 - AL2 - AL3 – prekoračenje gornje granice opsega – prekoračenje doje granice opsega – greška] mogu da upravljaju jednim ili sa nekoliko eksternih ili internih relea. Različiti događaji mogu da budu povezani sa istim releom.

### *Podešavanje parametara relea*

Ograničenja za upravljanje releom mogu da budu podešena jedino iz COM43 aplikacije.

- **Normalno:** Rad relea prema normalnom upravljanju alarma. ( Ovaj rele je pokrenut jedino ako je trajanje događaja veće trajanja greške - time lapse).
- **Buzer funkcija (ponišćavanje relea):** Isto kao i normalni rad, uz dodatak, rele može da bude poništen dok je događaj još prisutan. Vremen trajanja greške su:

Za vreme održavanja: Minimalno vreme aktivacije, podesivo od 0 do 900 sekundi.

Automatsko poništavanje: Ukoliko je aktivirano, ovo vreme je podesivo između 15 i 900 sekundi, nakon kojeg je buzer rele automatski poništen.

Ponovo aktiviranje: Ukoliko je rele poništen-zaustavljen, vreme podesivo između 15 i 900 sekundi, nakon kojeg se buzer rele automatski ponovo aktivira.

### *Kontrola alarmnih relea.*

- Logički izraz do 4 nivoa zagrada pomoću logičkih operatora OR, AND, NOR, i NAND. Rezultat izraza kontroliše rele.
- Polling režim (x preko y): Ovde mora da bude najmanje "x" događaja preko ukupnog broja "y" da bi se aktivirao rele. Opciono, korisnik može da definiše da se bilo koja greška razmatra kao događaj iste kategorije kao i alarm.

## F – Indikator statusa relea

Status svakog relea je vidljiv na crvenim LED (Slika 20, poz. F):

- LED ugačena: špulna relea nije pod naponom.
- LED svetli: špulna relea pod naponom.

## G – Konektori izlaza relea

Normalna ne induktivna opterećenja za svaki kontakt su 2A / 250 V AC ili 2 A / 30 V DC.

### **Povezivanje**

Pogledati poglavlje 6, stranu 37.

### **Konfiguracija**

Konfiguracija preko COM 43 aplikacije.

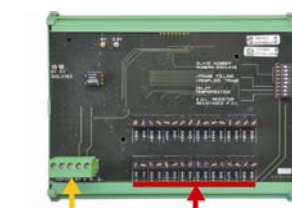
## Modul 16 logičkih ulaza

### Funkcija

Ovaj digitalni modul omogućuje nadgledanje 1 do 16 logičkih ulaza preko MX43.

U verziji za 8-linija, centralna jedinica može da upravlja sa maksimalno 32 raspoređena logička ulaza, na primer, bilo koja 32 logička ulazna modula sa po jednim ulazom po modulu, ili 2 modula sa 16 logičkih ulaza svaki.

U verziji sa 4-linije, kontrolna jedinica može da upravlja sa maksimalno 16 logičkih ulaza.

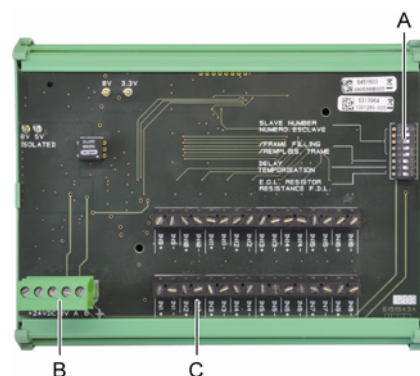


Digitalna linija  
4 žice

Slika 214: Modul sa 16 logičkih ulaza.

### Uvod

| Poz. | Opis                                                                                          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| A.   | Prekidači za konfiguraciju modula (digitalna adresa, kašnjenje, i krajnji linijski otpornik). |
| B.   | Konektor napajanja i digitalne RS485 mreže.                                                   |
| C.   | Logički ulazi 1 do 16.                                                                        |



Slika 22: Modul 16 logičkih ulaza.

### A – Konfiguracioni prekidači modula

Ovi prekidači se podešavaju u skladu sa sledećom tabelom:

| Termin          | Simbol                                                                 |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------|
| Slave broj      | Pogledaj detalje u paragrafu Adresiranje modula na strani 28.          |
| Frame filling   | Fabrički podešeno. Ne modifikovati.                                    |
| Kašnjenje       | Fabrički podešeno. Ne modifikovati.                                    |
| E.O.L. Otpornik | Pogledati detalje u paragrafu Krajnji linijski otpornik, na strani 29. |

Tabela 7: Konfiguracioni prekidači Logičkog ulaznog modula.

### C –Povezivanje logičkih ulaza

Svaki od ovih 16 ulaza može biti povezan sa bez-naponskim kontaktima kao na Slici 35. Status ulaza se prenosi digitalnom linijom na MX43. Normalno stanje je kada je kontakt zatvoren.

### Povezivanje

Pogledati odeljak 6, stranu 37.

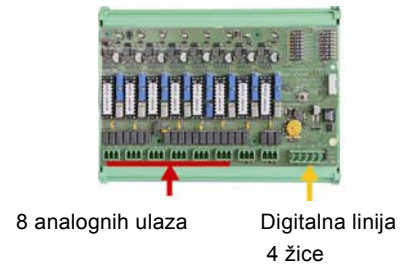
### Konfigurisanje

Konfiguracija se izvodi isključivo COM 43 aplikacijom.

## 8-Analogno ulazni modul

### Funkcija

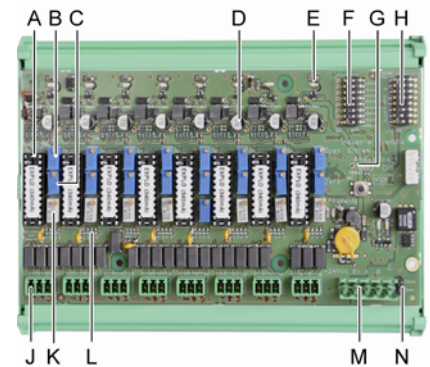
Ovaj digitalni modul omogućuje monitoring 8 analognih ( 4 do 20 mA ili Wheatstone mosnih) ulaza.



Slika 23: Modul 8-analognih ulaza.

### Uvod

| Poz. | Opis                                                                                                            |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A.   | Konfiguracioni kratkospojnici za izbor 4-20mA ili Wheatston'ov mosni ulaz.                                      |
| B.   | Kalibracija osetljivosti.                                                                                       |
| C.   | Kalibracija nule.                                                                                               |
| D.   | Merna tačka za svaku liniju.                                                                                    |
| E.   | Referenca 1.2 V za kalibraciju mosta.                                                                           |
| F.   | Start/stop ulazni prekidač nije u upotrebi, uvek u ON poziciji.                                                 |
| G.   | Pin 0V za 4-20mA kalibraciju.                                                                                   |
| H.   | PCB konfiguracioni prekidači (digitalna adresa, kašnjenje).                                                     |
| J.   | Ulaz broj 1 do 8 (4-20mA ili Wheatstone mosni).                                                                 |
| K.   | Kalibracija struje vlakna pelistora (fabrički podešeno).                                                        |
| L.   | 4-20mA lemna polja u slučaju paralelnog rada nekoliko analognih detektora na istoj liniji (parking aplikacija). |
| M.   | Konektor za napajanje i digitalnu RS485 mrežu.                                                                  |
| N.   | Kratkospojnik za završni otpornik. (podići poziciju, povezati završni otpornika EOL)                            |



Slika 15: Modul 8-analognih ulaza.

### E – Prekidači za konfigurisanje modula

Ovi prekidači se koriste u skladu sa sledećom tabelom:

| Termin         | Simbol                                                                 |
|----------------|------------------------------------------------------------------------|
| Slave broj     | Pogledaj detalje u paragrafu Adresiranje modula na strani 28.          |
| Frame filling  | Fabrički podešeno. Ne modifikovati.                                    |
| Kašnjenje      | Fabrički podešeno. Ne modifikovati.                                    |
| E.O.L Otpornik | Pogledati detalje u paragrafu Krajnji linijski otpornik, na strani 29. |

Tabela 8: Prekidači za konfigurisanje analognog ulaznog modula.

### Povezivanje

Pogledati odeljak 6 strana 37.

## Konfigurisanje

Konfigurisanje isključivo preko COM 43 aplikacije.

***Nije povezano sa ručnom kalibracijom detektora povezanih na modul sa 8 analognih ulaz.***

### 4 -20mA Detektori

#### 1. Kalibracija nule

Ubrizgajte standardni nulti gas da bi dobili 4 mA. Priključite multimeter između tačaka E i D (Slika 24). Ukoliko se izmerena vrednost razlikuje od 0V, podesite C.

#### 2. Kalibracija osetljivosti

Ubrizgajte gas za pun opseg, priključite multimeter između tačaka E i D (Slika 24). Ukoliko se izmerena vrednost razlikuje od 1.6V, podesite B.

Ukoliko je drugačija vrednost, izračunajte:

$$V = I \text{ (mA)} \times 0.10 \text{ (V/mA)}$$

Primer: Ukoliko je izmerena struja 12 mA, "V" mora biti jednak 0.8 V.

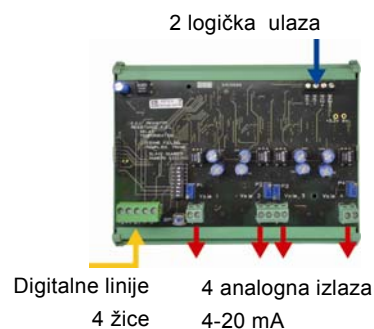
Ukoliko tačka E nije na modulu, koristite tačku G i dodajte 1.2V na merenja

## 4-Analogni izlazni modul

### Funkcija

Ovaj digitalni modul obezbeđuje 1 do 4 nezavisne analogne vrednosti (4-20 mA izlazi) opto-izolovane za vrednosti dobijenu sa MX43, sa mogućnošću nezavisnog aktiviranja ili deaktiviranja:

- Aktiviran: 4-20mA signal varira u zavisnosti od ulaza.
- De aktiviran: 4 do 20 mA signal je blokiran na 0 mA, bez obzira na ulazni signal.

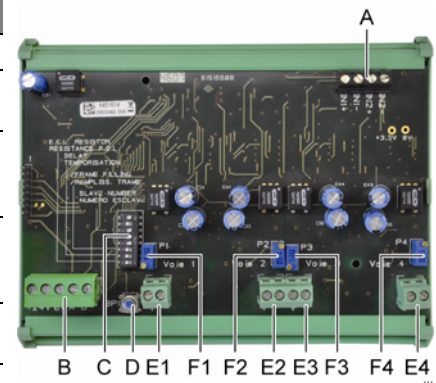


Slika 25: modul 4-analogna izlaza.

Nekoliko analognih vrednosti mogu da budu povezane na isti 4 do 20mA izlaz upravljajući minimumom, maksimumom, ili prosečnom vrednošću grupe detektora. Ovaj modul takođe ima 2 logika ulaza.

## Uvod

| Poz. | Opis                                                                                         |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| A.   | Konektor za 2 logička ulaza.                                                                 |
| B.   | Konektor za napajanje i RS485 digitalnu mrežu.                                               |
| C.   | Prekidač za konfiguraciju modula (digitalna adresa, kašnjenje, i krajnji linijski otpornik). |
| D.   | Taster, pritiskom na njega generiše se struja na izlazu od 20mA na svakom od kanala.         |
| E.   | (E1 do E4) opto-izolovana nezavisna 4-20mA analogna izlaza.                                  |
| F.   | (F1 do F4) kalibracija 20mA na svakom od izlaza.                                             |



Slika 26: modul 4-analogna izlaza.

### A – Konektor logičkih ulaza

Svaki od ova dva terminala (Slika 26, poz. A) može biti povezan sa bez-naponskim kontaktom u skladu sa Slikom 38. Ulazno stanje se prenosi digitalnom linijom na MX43.

### C – Prekidači za konfigurisanje modula

Ovi prekidači se podešavaju u skladu sa sledećom tabelom:

| Termin         | Simbol                                                                 |
|----------------|------------------------------------------------------------------------|
| Slave broj     | Pogledaj detalje u paragrafu Adresiranje modula na strani 28.          |
| Frame filling  | Fabrički podešeno. Ne modifikovati.                                    |
| Kašnjenje      | Fabrički podešeno. Ne modifikovati.                                    |
| E.O.L Otpornik | Pogledati detalje u paragrafu Krajnji linijski otpornik, na strani 29. |

Tabela 9: Konfiguracioni prekidači analognog izlaznog modula.

### Povezivanje

Pogledati odeljak 6 strana 37.

### Konfiguracija

Konfiguracija se izvodi isključivo preko COM 43 aplikacije.



## Poglavlje 6 | Električno povezivanje

Ovaj odeljak objašnjava električno povezivanje svih sistemskih komponenti (MX43, moduli, dodatna oprema).

### Povezivanje kontrolne jedinice

Povezivanje mora da bude izvedena od strane kvalifikovanog osoblja u skladu sa različitim direktivama na snazi u zemlji instaliranja.



MX43 nema start/stop prekidač.

Određeni naponski nivoi mogu da prouzrokuju ozbiljne povrede ili smrtni događaj. Zbog toga je neophodno pregledati instalisani materijal i kablove pre stavljanja opreme pod mrežni napon.

Neispravna ili loša instalacija može da prouzrokuje grešku u merenju ili sistemski kvar, zbog toga je neophodno dosledno i striktno poštovanje svih instrukcija u ovom Uputstvu, što će garantovati odgovarajući rad sistema.

### Pristup terminal bloku

- **U verziji za zidnu montažu:** Nakon odbravljivanja dve brave, okrenite prednji poklopac na levo kako bi bili dostupni blokovi sa terminalima za kablove (A).
- **U rek verziji:** Terminal blok za kablove je na pozadini kontrolne jedinice (B).



Slika 16: Pristup verziji za zidnu montažu (levo) i verzija za rek montažu (desno).

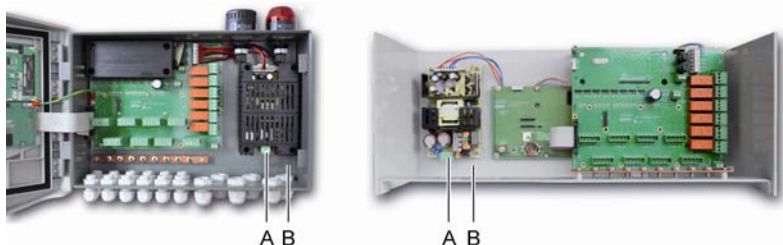
### Deo izvora napajanja

MX43 može biti napojen sa 110-240 V AC izvorom frekvencije 50/60 Hz, 1.5 A maksimalno.

Proverite karakteristike mrežnog napona pre bilo kakvog povezivanja. Električno povezivanje mora da bude izvedeno na opremi koja je isključena.

Ispred central MX43 mora da bude postavljena diferencijalna sklopka u oba pola, krive odziva tip D, granične struje 4A. Sklopka treba da bude integralni deo instalacije zgrade, u neposrednoj blizini MX43, lako pristupačna za rukovanje. Treba da bude označen kao prekidni uređaj za MX43.

Sektor napajanja treba da bude povezan na terminal blok kako je prikazano na Slici 28. Provodnik uzemljenja treba da bude povezan na terminal uzemljenja (B).



**Slika 17:** Povezivanje bloka napajanja za verziju koja se montira na zid i rek verziju

## Spoljašnje 24V DC napajanje

Kontrolna jedinica MX43 može da bude napojena sa 22 do 28 V AC izvorom at 50/3.2 A, 1.5 A max. U tom slučaju, povežite izvor 24V DC na odgovarajuće terminale (Slika 29, poz. A) vodeći računa o polarizaciji. Ovaj priključak je zaštićen osiguračem F1.



**Slika 18:** Povezivanje spoljašnjeg izvora napajanja (A).

Glavni izvor napajanja puni interno baterijsko pakovanje. Spoljni napon 110-240 VAC, 24 VDC i baterijsko pakovanje mogu da se koriste istovremeno, jer je instalirana unutrašnja zaštita.

## Integrirani rezervni izvor napajanja

MX43 može da bude opremljena sa 24-VDC NiMh baterijskim pakovanjem koje obezbeđuje napajanje kontrolne jedinice u odsustvu napona iz bloka za napajanje ili eksternih 24 V DC. Batrija se puni preko osnovnog izvora napona napajanja (110-240 VAC).

Baterijsko pakovanje kontinualnim punjenjem od 7 dana pre dostizanja maksimalnog kapaciteta. Autonomija će zavisi od konfiguracije MX43.

Ukoliko baterijsko pakovanje nije instalirano prilikom isporuke, postupite kako sledi:

1. Postavite i fiksirajte baterijsko pakovanje (A) na označeno mesto pomoću četiri priložena zavrtnja.
2. Povežite konektor baterijskog pakovanja na konektor (B) na štampanoj ploči. Žleb konektora sprečava bilo kakvu grešku pri povezivanju.



Slika 30: Pozicija baterijskog pakovanja.

## Uzemljenje

MX43 je namenjena za upotrebu kao deo instalacija koje odgovaraju kategoriji visine napona II i stepenu zagađenosti 2 prema EN/IEC 60947-1. Apsolutno je neophodno povezati konektor termina uzemljenja, da bi se postigao željeni nivo kategorije zaštite.

Čak šta više, oplet kablova digitalnih linija mora takođe biti povezan na šinu za uzemljenje.



Slika 31: Povezivanje uzemljenja preko šine za uzemljenje.

## Digitalne linije

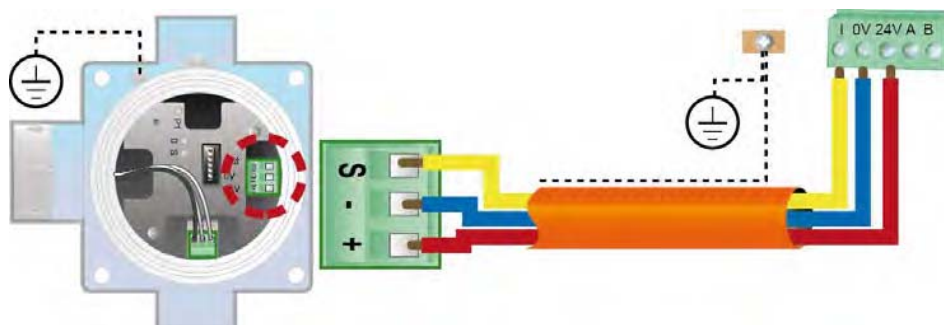
Polaganje kablova za digitalne linije koje povezuju centralnu jedinicu sa različitim modulima su predmet paragrafa *OLCT1ON Moduli, 4- ili 8-relejni moduli, modul 16-logičkih ulaza, modul 8-analognih ulaza i modul 4 analognih izlaza* ovog istog odeljka. Ne treba zaboraviti da ovaj kabl treba da ima 2 ukrštene parice minimalno  $4 \times 0.22 \text{ m}^2$ , tip MPI-22A, nominalne otpornosti  $120\Omega$ .

## Analogni kanali

Za direktno povezivanje analognih 4 do 20mA detektora na MX43 kanala, povežite detektor kao na slici ispod.

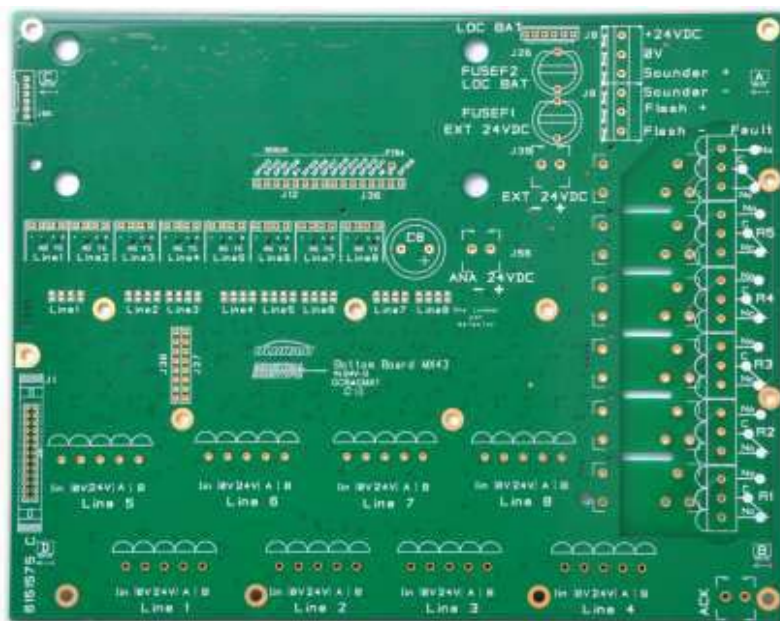
I je 4 do 20mA signal, 0 i 24V odgovaraju naponu napajanja

konektor na MX43



Slika 32: 4 – 20 mA detektor povezan direktno na MX43 kanal

Na slici ispod prikazana je osnovna ploča sa pozicijama za povezivanje kanala i relea.



Slika 33: MX43 osnovna ploča

## Interni alarmni relei

MX43 ima 6 sledećih internih relea:

| Izlaz               | Funkcija                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R1                  | Rele sa slobodno programiranom funkcijom                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| R2                  | Rele sa slobodno programiranom funkcijom                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| R3                  | Rele sa slobodno programiranom funkcijom                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| R4                  | Rele sa slobodno programiranom funkcijom                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| R5                  | Rele sa slobodno programiranom funkcijom                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kvar :<br>(Default) | Zajednički rele koji nije moguće programirati u pozitivnoj bezbednosti, aktivan nakon prisustva greške na MX43 ( detektor i/ili modul, povećanje interne temperature, prelazak na napajanje sa rezervnog baterijskog pakovanja, sistemske nepravilnosti, itd.). Poništavanje stanja ovog relea je automatski. |

Tabela 10: Interni alarmni relei.

RCT kontakti (nominalno opterećenje 2 A pri 250 VAC, i 2 A pri 30 V DC) internih relea R1, R2, R3, R4, R5 i Default smeštenih na osnovnoj ploči MX43 su izvedeni na R1, R2, R3, R4, R5 i Default konektorima (Slika 194: Konektori internih alarma (A)).



Slika 194: Konektori internih alarma (A).

Povezivanje spoljašnje opreme za kontrolu na terminalima R1 do R5.



Relei su u početnom isključenom stanju. Pozicija kontakata (bez alarma) nakon uključenja MX43 će zavisiti od toga kako su relei konfigurisani (pozitivna ili negativna bezbednost). Ovi relei se programiraju preko COM 43 aplikacije.

## Konektor za daljinsku potvrdu

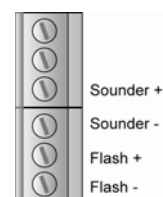
Ukoliko je potrebna daljinska potvrda alarma, raspoloživ je terminal A za ovu namenu.



Slika 205: Konektor za daljinsku potvrdu (A).

## Konektor za kontrolu sirene i svetiljke

Ovaj konektor, napojen lokalno sa 24VDC iz kontrolne jedinice, obezbeđuje napajanje za rotirajuće svetlo i sirenu koji su opciono raspoloživi u verziji za montažu na zid. U rek verziji, ovaj konektor može da se koristi za napajanje zvučnog alarma (24VDC, 19mA max.) i svetlosnog alarma (24 VDC, 40 mA max.). Obezbedite odgovarajuću polarizaciju.

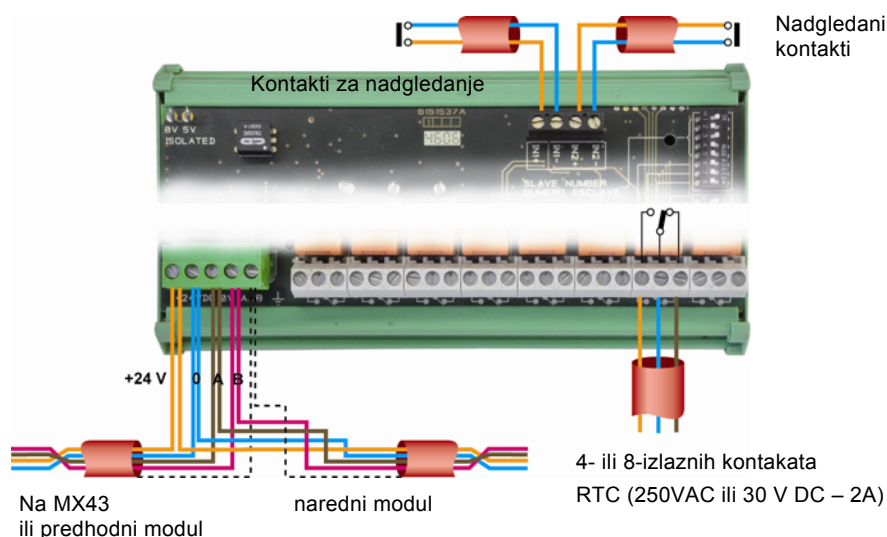


Slika 216: Konektor sirene i svetiljke (A).



Slika 227: Pozicija konektora za sirenu i svetiljku (A).

## 4 - ili 8 relejni modul

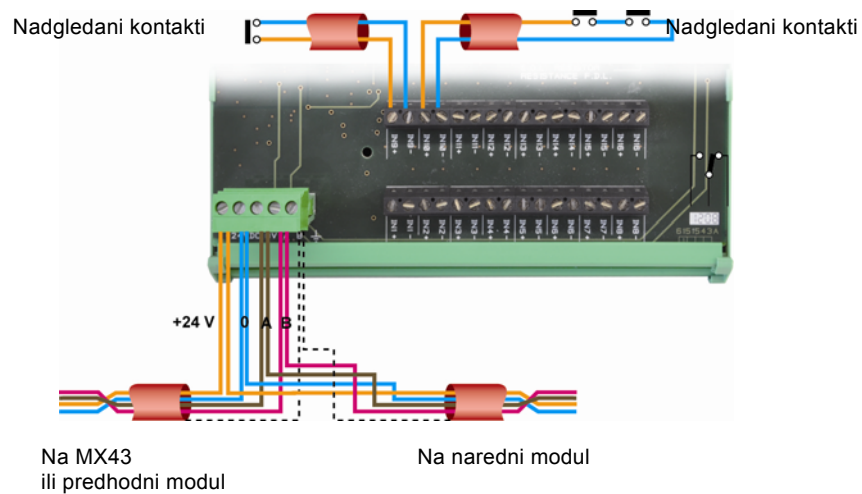


Slika 238: Povezivanje modula sa 4 - ili 8-relea



Ukoliko je ovaj modul poslednji na liniji, nemojte da zaboravite da podesite preklopnik označen *EOL resistor* na ON.

## 16-Logički ulazni modul

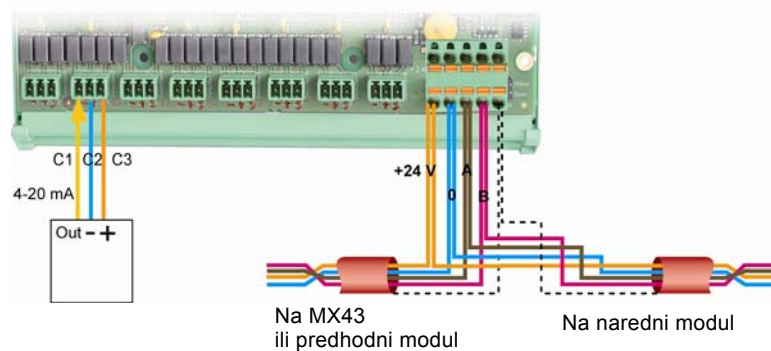


**Slika 249:** Povezivanje 16-logičkog ulaznog modula.

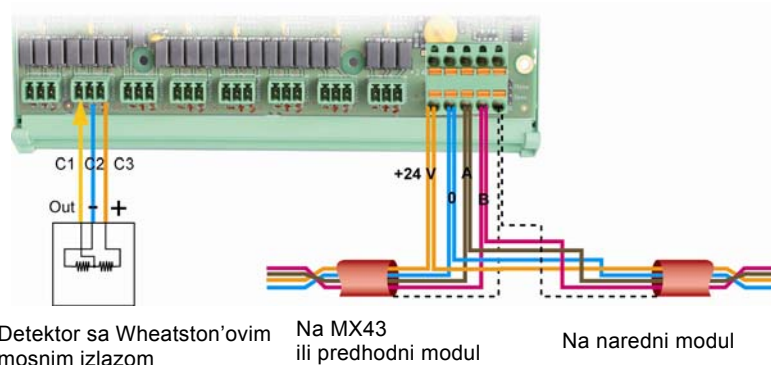


Ukoliko je ovaj modul poslednji na liniji, nemojte da zaboravite da podesite preklopnik označen *EOL resistor* na ON.

## 8-Analogni ulazni modul



**Slika 40:** Povezivanje 8 analognog ulaznog modula sa jednim 4-20mA detektorom tro žilnom žičanom vezom (eksplozivni gas).



Detektor sa Wheatston'ovim  
mosnim izlazom

Na MX43  
ili predhodni modul

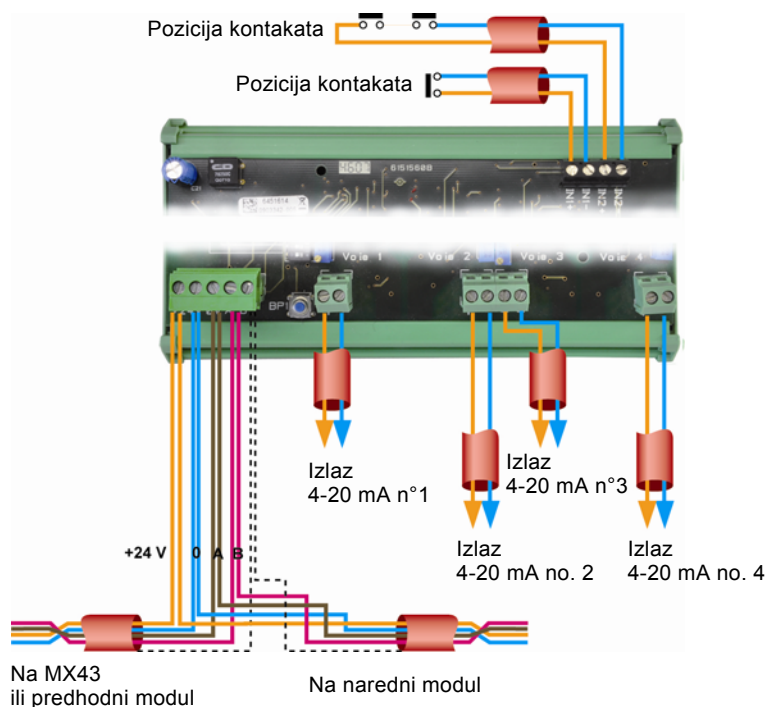
Na naredni modul

**Slika 41:** 8-analogni ulazni modul povezan sa jednim detektorom eksplozivnih gasova sa Wheatston'ovim mosnim izlazom ( CEX300 ili OLC tip)



Ukoliko je ovaj modul poslednji na liniji, nemojte da zaboravite da podesite preklopnik označen *EOL resistor* na *Closed* poziciju.

## 4-Analogni izlazni modul



**Slika 42:** Povezivanje 4 strukog analognog izlaznog modula.

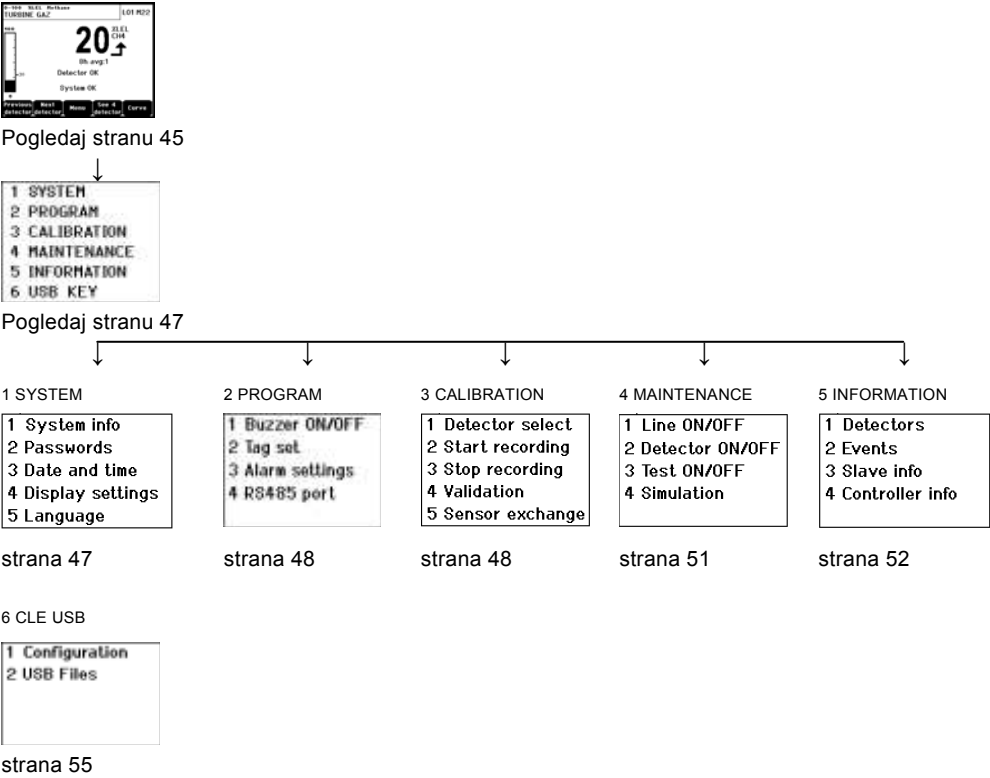


Ukoliko je ovaj modul poslednji na liniji, nemojte da zaboravite da podesite džemper označen kao *EOL Resistor/FDL resistance* na ON poziciju.

# Poglavlje 7 | Meni

## Generalno stablo menija

Sledeća slika prikazuje generalno stablo grupe menija.



Slika 43: Generalno stablo menija jedinice MX43.

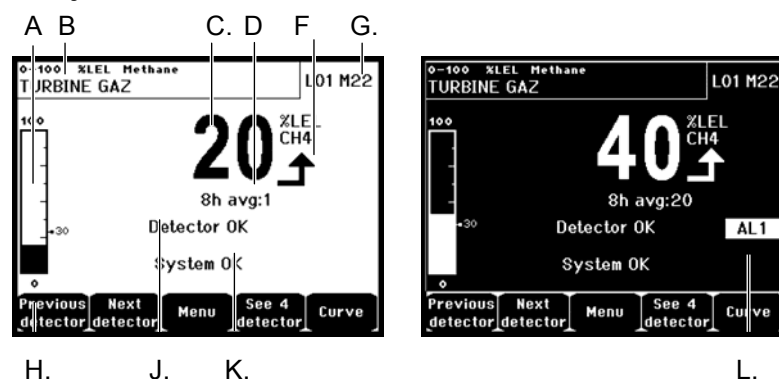
## Funkcija navigacionih tastera

| Taster | Funkcija                                        |
|--------|-------------------------------------------------|
| ↑↓     | Vertikalno pomeranje u izabranom bloku menija.  |
| →←     | Horizontalno pomeranje između dva bloka menija. |
| Enter  | Potvrda izabrane linije.                        |
| Escape | Povratak u predhodni meni.                      |

Tabela 11: Funkcija navigacionih tastera.

## Prikaz u normalnom režimu

### Prikaz merenja



Slika 44: Primer prikaza merenja u normalnom režimu i inverzni prikaz.

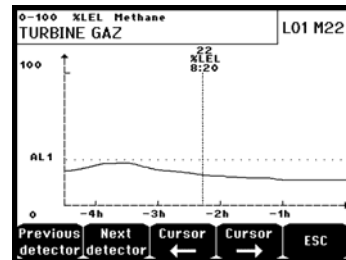
| Poz. | Značaj                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A.   | Bargraf sa indikacijom alarmnih granica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| B.   | Merni opseg, detektovani gas i naziv detektora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| C.   | Vrednost tekućeg merenja sa jedinicom i detektovanim gasom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| D.   | Prosečna vrednost merenja ukoliko je ovo zadato preko COM 43 aplikacije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| E.   | <p>Simboli USB ključa; pogledaj Odeljak 6. <i>USB ključ</i> na strani 55:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Odsutan kada nema USB ključa, i/ili beleženje podatak nije pokrenuto (meni 6. USB Key &gt; 1. Configuration &gt; Data Logging: OFF) .</li> <li>■ Aktivnokada je USB ključ prisutan, i beleženje podatak apokrenuto (meni 6. USB Key &gt; 1. Configuration &gt; Data Logging: ON) .</li> <li>■ Flešuje kada je ključ odsutan a Data Logging opcija je setovana na ON.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| F.   | <p>Indikator trenda merenja</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <br/>  </div> <div> <p>Rastuća tendencija</p> <p>Opadajuća tendencija</p> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| G.   | Adresa digitalnog detektora na digitalnoj liniji ili broj kanala za analogni detektor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| H.   | <p>Funkcionalni tasteri.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Previous detector:</b> Prikaz izmerene vrednosti predhodnog detektora; skeniranje svih detektora na svim linijama.</li> <li>■ <b>Next detector:</b> Prikaz izmerene vrednosti narednog detektora; skeniranje svih detektora na svim linijama..</li> <li>■ <b>Menu:</b> Prikaz glavnog menija, pogledati paragraph "Osnovni meni" na strani 47.</li> <li>■ <b>See 4 Detectors:</b> Prikaz grupe od 4 detektora ( oznaka detektora, bargraf sa indikacijom alarma, vrednost tekućeg merenja sa jedinicom i detektovanim gasom). Koristite <b>Page down</b> ili <b>Page up</b> tastere za prikaz svih narednih po 4 detektora; prelaz u narednu zonu je automatski.</li> <li>■ <b>See 8 Detectors:</b> Prikaz grupe od 8 detektora (oznaka detektora, vrednost tekućeg merenja sa jedinicom i detektovanim gasom). Drugi tasteri slično odeljku <i>See 4 detectors</i>.</li> <li>■ <b>See 16 Detectors:</b> Prikaz grupe od 16 detektora (oznaka detektora, vrednost tekućeg merenja sa jedinicom i detektovanim gasom). Drugi tasteri slično odeljku <i>See 4 detectors</i>.</li> <li>■ <b>See 1 detector:</b> Prikaz u normalnom režimu (Slika 44).</li> </ul> |

- **Curve:** Prikaz dijagrama merenja za poslednjih 4 časa (Slika 45). Tasteri → i ← omogućuju pomeranje kursora kroz vremensku skalu. Vertikalne isprekidane linije prikazuju koncentraciju i vremensku osu tačaka koje su uzete u obzir. Escape: povratak na prikaz vrednosti.

H. Informacija o statusu detektora.

J. Informacije o statusu MX43.

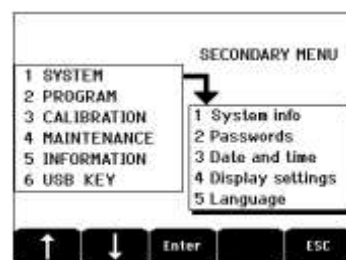
K. Zona indikacije aktivnog alarma sa blinkanjem prikazanog praga. Ekran se menja u inverzni prikaz (Slika 40, ekran desno).



Slika 45: Primer prikaza dijagrama merenja na ekranu LCD-a.

## Osnovni meni

Prikazani su svi pravci u meniju MX43.



Slika 46: Osnovni meni

## Sistem

### ■ System Info

Prikazuje verziju programa, *bootloader* (internu verziju softvera mrokontrolera), i konfiguraciju, kao i primenjenu verziju softvera.

### ■ Passwords

Kontrolna jedinica je zaštićena sa dva pristupna koda, oba su podešena na standardno 1000 nakon izlaska iz fabrike. Možete da izmenite lozinke za pristup meniju preko COM43 aplikacije. Lozinka kao zaštita je zehtevana svaki put pri ulasku u jedan od menija.

**First-level password:** Autorizacija pristupa meniju za kalibraciju.

**Second-level password:** Autorizacija pristupu meniju: Programming, Calibration, and Maintenance. Ova lozinka se takođe zahteva pre brisanja podataka.

### ■ Date and time

Podešavanje datuma i vremena (godina, mesec, dan, sat, minut, sekunda).

- **Display settings**

*Static:* Zamrznut prikaz jednog izabranog detektora.

*Cyclic:* Kontrola svakog povezanog detektora svake 2 sekunde.

*With screensaver:* Prikaz logo znaka nakon određenog perioda bez aktivnosti.

*Without screensaver:* Kontinualni prikaz merenja.

*Prosečna vrednost:*

  - OFF: prikazana je vrednost bez prosečne vrednosti.
  - ON: prikazuje prosečnu vrednost merenja na 15 minuta ili 8 časova, u zavisnosti od tog akako je podešeno aplikacijom COM 43. Uobičajeno s ekoristi kod detekcije otrovnih gasova, prikazana je i Osnovna vrednost na ekranu (Slika 44, poz. D).

Napomena: Ukoliko vreme integracije nije zadato iz COM43 aplikacije, aktiviranje (ON) funkcije prosečne vrednosti nema efekat. Prikazana vrednost funkcije prosečne vrednosti nema efekat, displej prikazuje podatke kao da je izabrano OFF.
- **Language**

Meni za izbor jezika.

## Program

- **Buzzer On/Off**

Aktiviranje ili de aktiviranje internog buzera na MX43.
- **Tag set**

Omogućuje izmenu oznake detektora koja je predhodno upisana preko COM43 aplikacije.
- **Alarm settings**

Omogućuje modifikaciju predhodno podešenih nivoaa alarma preko COM43 aplikacije
- **Port RS485**

Konfiguracija RS485 porta (speed, parity, stop bits, slave number). Ova opcija je dostupna samo ukolikoje mX43 opremljen sa RS485 komunikacionom karticom.

## Kalibracija



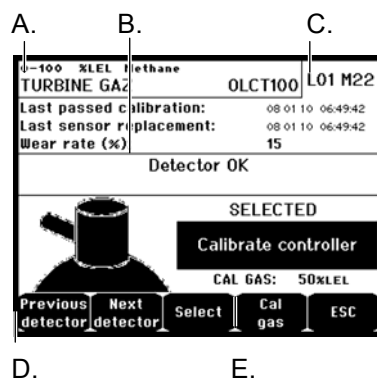
Ako se zameni merna ćelija, bitno je da se to obavi preko menija broj 5 Cell change.

### 1. Izbor detektora

Ovaj meni omogućuje izbor detektora koji će biti kalibrisan (kalibracija na MX43 ili kod detektora).

- A. Prikaz informacija unetih COM 43 aplikacijom: n.p.r, merni opseg, detektovani gas, ID tekućeg detektora i njegov tip.
- B. Prikaz za tekući detektor:
  - **Last passed calibration:** Datum i vreme poslednje potpuno izvršene kalibracije.
  - **Last sensor replacement :** Datum i vreme poslednje zamene senzora.
  - **Wear rate :** Odnos između vrednosti kalibracionog gasa i očitane vrednosti (osetljivost merenja). Ako je istrošenost senzora ispod 100% onda je neophodna zamena senzora.

- C. Prikaz adrese (digitalnog detektora) ili broj linije (analogni detektor) na koju je detektor povezan.
- D. Izbor detektora koji treba da budu kalibrisani:
- Izbor jednog ili nekoliko detektora korišćenjem **previous detector** ili **next detector** tastera.
  - Nakon pritiskanja **Select** tastera, pritisnite **Cal gas** za unos vrednosti gasa tasterima  $\uparrow\downarrow$ . Potvrdite vrednost pritiskom na **Enter**.
- Napomena: Jedino detektori koji nisu opremljeni sa lokalnim displejom mogu da budu kalibrisani sa MX43 kontrolne jedinice. Za druge detektore, meni "Sel. Detector" jedino je moguće da ih stavite u kalibracioni režim tako da ne aktiviraju alarm u toku ručne kalibracije.**
- Pritisnite **Escape** za početak procedure zapisivanja merenja detektora koji se kalibriše. Nastavite po paragrafu "2 Zapisivanje".
- E. Prikaz kalibracionog gasa.



Slika 47: Primer "Select detectors" ekrana.

## 2. Početak zapisivanja

- **Yes:** Početak zapisivanja merenja u procesu kalibracije za izabrane detektore. Od ovog momenta na dalje, sva merenja u toku kalibracije ovog detektora su zabeležena. Prikazan je "Start recording". Kalibracija detektora uz pomoć kalibracionog gasa može da započne.

*Za detektor čija ćelija je zamenjena, bitno je postići lokalno podešavanje izlaza 4 do 20 mA koje odgovara opsegu detektora.*

*Za detektore povezane na anoljni ulazni modul, obavite podešavanje direktno na modulu ( strana 31).*

**Pažnja: U toku kalibracije, referentni kalibracioni gas mora da bude ubrizgan minimalno trideset sekundi.**

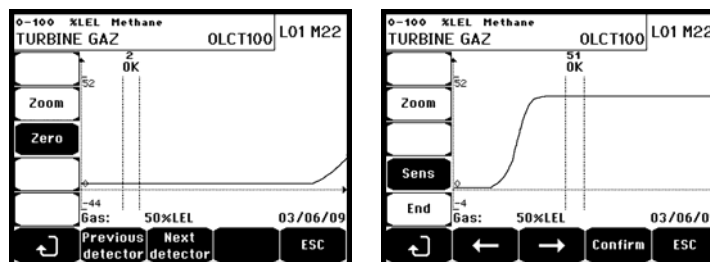
- **No:** Izlaz iz procedure zapisivanja.

## 3. Zaustavljanje zapisivanja

- **Yes:** Kalibracija detektora je završena, zabeležena je izmerena vrednost na kraju kalibracije za predhodno izabran detektor. Nadalje kalibracione vrednosti nisu zabeležene. Prikazana je poruka "Stop recording".
- **No:** Izlaz i završetak procedure zapisivanja.

## 4. Potvrda

Omogućuje potvrdu podešene vrednosti nule i osetljivosti detektora nakon što je kalibracija završena.



Slika 258: Podešavanje nule (levo) i osetljivosti (desno).

## Režim rada

### Izbor detektora

1. Izaberite detektore koji treba da budu kalibrisani uz pomoć **Previous detector** i **Next detector** taster pa pritisnite **Validate**.

### Kalibracija nule

1. **Zoom** je aktivna.
2. Izaberite interesantan prostor na krivi sa  $\leftarrow$  i  $\rightarrow$  tasterima. Pritisnite **Zoom +** do aktiviranja Zero komande. Podesite poziciju kursora kako bi se prikazao "OK" za izabrani opseg ukoliko je merenje u tom opsegu dovoljno stabilno.
3. Press  $\swarrow$  za izbor uslova **Zero**.
4. Potvrdite kalibraciju nule pritiskom na **Validate zero**.
5. Uslov **Sens** (za osetljivost) postaje sada aktivan.

Ukoliko ne želite da kalibrišete osetljivosti, pritisnite  $\swarrow$  i **END**; pojavi će se poruka "Do you only want to calibrate zero for the detector?", pritisnite **Validate calibration**. Biće izvršena jedino kalibracija nule detektora.

Ukoliko želite da kalibrišete osetljivost, pređite direktno na sledeći paragraf.

### Kalibracija osetljivosti

1. Aktivna je **Sens** komanda.
2. Izaberite interesantan prostor na krivi sa  $\leftarrow$  i  $\rightarrow$  tasterima. Pritisnite **Zoom +** do aktiviranja Sens komande. Podesite poziciju kursora kako bi se prikazao "OK" za izabrani opseg ukoliko je merenje u tom opsegu dovoljno stabilno.
3. Potvrdite kalibraciju osetljivosti pritiskom na **Validate Sens**.

### Beleženje kalibracije

1. Prikazana je poruka "Do you want to validate zero and detector sensitivity?". Pritisnite **Validate calibration** za potvrdu podešavanja nule i osetljivosti ili **Esc** za izlaz iz procedure.
2. Detektor je kalibrisan.

## 5. Zamena senzora

Ova funkcija postavlja parametre (stepen istrošenosti, datum kalibracije, odgovarajući intrinzični parametri za opseg 4-20mA opseg, i td.) na početne za izabran detektor prilikom zamene senzora.

#### *Izbor detektora*

1. Izaberite detektor(e) čije će stanje biti postavljeno na inicijano uz pomoć **Previous detector**, i **Next detector** tastera i pritisnite **Selec**.

#### *Detektor Rebooting*

1. Pritisnite **Escape** za pokretanje inicijalnog postavljanja izabrane ćelije.
2. Nardeni proces nakon zamene ćelije je kalibracija odgovarajućeg detektora preko menija: "1 Sel detectors", "2 recording", "End recording" i "4 validation".

## Održavanje

### Pristup

Istovremeno pritisnite taster **Menus** i **Maintenance**.

#### 1. On/Off Linija

Postaviti liniju na stop (linija nije pod naponom, detektori su stopirani; od tada se ništa se neće generisati).

#### 2. Detektor On/Off

Postaviti detektor na stop (od tada se ništa se neće generisati) ukoliko nije prikazan alarm ili greška.

#### 3. Test On/Off

Omogućuje odgovarajuću verifikaciju rada detektora. U ovom režimu, zapisivanje i alarmni relei su ugašeni.

#### 4. Simulacija

Po izboru ove opcije poruka "The central unit no longer ensures detection" (kontrolna jedinica više ne obezbeđuje detekciju) će biti prikazana.

- Kontrolna jedinica više ne obrađuje ulaze (detektore, logičke ulaze).
- Simulacija merenja / statusa je postavljena na tekuće izmerene vrednosti / statuse. Releji, interni buzzer, i analogni izlazi ostaju u njihovom tekućem statusu.
- Ekran upravljanja releima, izlazima i td., je u Normalnom režimu.
- Interni relei i zajedničke standardne LED su aktivirane.
- Za promenu vrednosti detektora, koristite tastere ↓↑ za smanjenje ili povećanje simulirane merne vrednosti u opsegu –15% to 115%. Za logičke ulaze koristite tastere ← i → s za izbor ulaza, a tastere ↓ i ↑ za izbor uključivanja ili isključivanja alarma.
- Zastavica alarma nije prikazana.
- Indikator događaja prikazuje *Begin Simulation* i *End Simulation*.
- Izlaz iz režima simulacije pritiskom na **End simul** taster. Dolazi do automatskog poništavanja a prosečne vrednosti se resetuju na nulu. Prikazana su tekuća merenja još jednom.

## Informacije

### 1. Detektori

Prikazuje osnovne informacije detektora ( tip, opseg, detektorvani gas).

### 2. Događaji

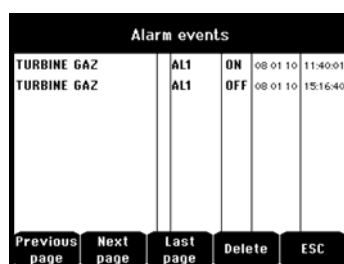
#### 1. Alarmni događaji

Prikazuje za svaki od uključenih detektora: ID detektora, tip alarma (AI1, AI2, AI3, AI1mean, AI2mean, AI3mean, OVS), status (aktivan = ON ili ne aktivan = OFF) kao i datum i vreme događaja ili prestanka.

Slovo "S" se pojavljuje na odgovarajućoj liniji ukoliko se desi odgovarajući događaj dok je MX43 i režimu simulacije.

**Delete** brisanje svih podataka. Do 512 događaja mogu da budu upamćena. Nakon ovoga, veći deo aktuelnih događaja obrisace starije.

**Previous page**, **Next page**, i **Last page** pristup odgovarajućoj strani fajla.



| Alarm events |     |     |          |          |
|--------------|-----|-----|----------|----------|
| TURBINE GAZ  | AI1 | ON  | 08 01 10 | 11:40:01 |
| TURBINE GAZ  | AI1 | OFF | 08 01 10 | 15:16:40 |

Previous page   Next page   Last page   Delete   ESC

Slika 26: Primer gas alarm fajla.

| Poruka | Značenje                                                       |
|--------|----------------------------------------------------------------|
| AL1    | Detektor u nivou 1 alarma                                      |
| AL2    | Detektor u nivou 2 alarma                                      |
| AL3    | Detektor u nivou 3 alarma                                      |
| OVS    | Detektor u OVS alarmu ( OVS – iznad definisanog mernog opsega) |
| AL1 M  | Detektor u alarmu postavljen na nivo 1 zahtevane vrednosti     |
| AL2 M  | Detektor u alarmu postavljen na nivo 2 zahtevane vrednosti     |
| AL3 M  | Detektor u alarmu postavljen na nivo 3 zahtevane vrednosti     |

Tabela 12: Poruke u gas alarm fajlu.

### 2. Beleženje grešaka

Prikazuje za svaki povezani detektor: tip događaja (UDS = Under-scale), RANGE = mernje izvan mernog opsega, DEF = greška, DOUBT = clear doubt, status (aktivan = ON ili ne aktivan = OFF) kao i datum i vreme pojave i prestanka. Ovaj fajl ne može da bude obrisani.

| Poruka | Značenje                                                              |
|--------|-----------------------------------------------------------------------|
| UDS    | Merenje je niže ili jednako vrednosti koja je izprogramirana za UDS.  |
| DEF    | Greška detektora (izvan opsega, prekid linije, defekt ćelije i td...) |
| RANGE  | Merenje je izvan definisanog opsega.                                  |
| >> LEL | Koncentracija veća od 100% of LEL.                                    |

Tabela 13: Poruke u fajlu za greške.

### 3. Beleženje stanja ulaza i relea

Prikazuje za svaki rele i logički ulaz koji je povezan: ID aktiviranog relea/ulaza, tip (REL = rele, EL = Logički ulaz), njegov status (aktivan = ON, ne aktivan = OFF) kao i datum i vreme pojave i prestanka.

**Delete** omogućuje brisanje unosa u fajl. Do 512 događaja može da bude čuvano.. Nakon ovoga, veći deo aktuelnih događaja obrisace starije.

**Previous page, Next page, i Last page** pristup odgovarajućoj strani fajla.

| Poruka | Značenje                        |
|--------|---------------------------------|
| RELAY  | Promena statusa željenog relea. |
| INPUT  | Promena statusa željenih ulaza. |

**Tabela 14:** Poruke u fajlu relejnih i logičkih ulaza.

### 4. Beleženje radnih uslova

Biće prikazane akcije izvedene na MX43 (režim simulacije, kalibracioni režim, režim programiranja, zahtevi za poništenje, rad preko interne baterije), kao i datum i vreme kad je događaj počeo i kada se završio.

**Delete** omogućuje brisanje unosa u monitoring fajl. Do 512 događaja može da bude sačuvano. Nakon ovoga, veći deo aktuelnih događaja obrisace starije.

**Previous page, Next page, i Last page** omogućuje pristup odgovarajućim stranama fajla; na svakoj strani može da bude prikazano maksimalno 8 linija.

| Poruka           | Značenje                                                    |
|------------------|-------------------------------------------------------------|
| Lines On/Off     | Start ili stop ove linije                                   |
| Detectors On/Off | Start ili stop detektora                                    |
| External ack     | Pitisak na eksterni taster za potvrdu                       |
| MX43 ack         | Potvrda preko taster potvrde na prednoj strani central MX43 |
| Simulation       | Prelaz u režim simulacije                                   |
| Calibration      | Minimum jedan detektor je prebačen u kalibracioni režim.    |
| Test detectors   | Prelaz u test režim                                         |
| Program          | Izvršeno programiranje na MX43                              |
| Time settings    | Podešeno vreme na MX43                                      |
| Line 1 On/Off    | Start ili stop linije 1                                     |
| Line 2 On/Off    | Start ili stop linije 2                                     |
| Line 3 On/Off    | Start ili stop linije 3                                     |
| Line 4 On/Off    | Start ili stop linije 4                                     |
| Line 5 On/Off    | Start ili stop linije 5                                     |
| Line 6 On/Off    | Start ili stop linije 6                                     |
| Line 7 On/Off    | Start ili stop linije 7                                     |
| Line 8 On/Off    | Start ili stop linije 8                                     |

**Tabela 15:** Poruke u fajlu za nadgledanje rada.

### 5. Beleženje hardverskih problema

Biće prikazan svaki bitan incident detektora: ID incidenta, status (aktivan = ON ili ne aktivan = OFF) kao i datum i vreme dešavanja ili prestanka događaja.

**Previous page, Next page, and Last page** omogućuje pristup odgovarajućoj strani fajla: na svakoj strani mogu da budu prikazane maksimalno 8 linije.

| Poruka | Značenje                                                                                             |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEAD   | Digitalni modul duže vreme ne odgovara (prekid linije, kvar modula, pogrešna adresa, modul odsutan). |
| MODUL  | Konfiguracija ili adresa modula pogrešna.                                                            |
| TEMP+  | Interna temperature MX43 veća od maksimalno dozvoljene vrednosti.                                    |
| TEMP-  | Interna temperature MX43 niža od minimalno dozvoljene temperature.                                   |
| BAT    | Prelaz na eksterni izvor napajanja.                                                                  |
| LINE 1 | Incident na liniji 1 (kratko spojena).                                                               |
| LINE 2 | Incident na liniji 2 (kratko spojena).                                                               |
| LINE3  | Incident na liniji 3 (kratko spojena).                                                               |
| LINE4  | Incident na liniji 4 (kratko spojena).                                                               |
| LINE 5 | Incident na liniji 5 (kratko spojena).                                                               |
| LINE 6 | Incident na liniji 6 (kratko spojena).                                                               |
| LINE7  | Incident na liniji 7 (kratko spojena).                                                               |
| LINE 8 | Incident na liniji 1 (kratko spojena).                                                               |
| CAL O  | Loša kalibracija (pomeraj nule).                                                                     |
| CAL S  | Loša kalibracija (ćelija istrošena – loša osetljivost).                                              |
| CAL F  | Loša kalibracija (ćelija pre osetljiva).                                                             |
| CAL D  | Loša kalibracija (merenje nije stabilno).                                                            |

**Tabela 16:** Poruke u fajlu bitnih incidenata.

## 6. Beleženje sistemskih problema

Biće prikazani događaji koji se odnose na rad MX43 (ispad napajanja / fluktuacija, uključeno / isključeno i td...).

**Previous page, Next page, and Last page page** omogućuje pristup odgovarajućoj strani fajla: na svakoj strani mogu da budu prikazane maksimalno 8 linije.

| Poruka               | Značenje                           |
|----------------------|------------------------------------|
| ON                   | MX43 dobila napajanje              |
| OFF                  | MX43 prestanak napajanja           |
| Self-testing failure | Greška pri internom testu          |
| Other messages       | Kontaktirajte post prodajni servis |

**Tabela 17:** Poruke u fajlu sistemskih incidenata.

## 3. Slav informacije

Ovi podaci omogućuju tehničaru da predoči sebi komunikacioni sistem između MX43 i digitalnih modula.

## 4. Informacije o kontroleru

Ovi podaci omogućuju tehničaru da predoči sebi MX43 brojač podešavanja nule nakon poslednjeg podešavanja nule.

## USB ključ



Opcija sa *USB ključem* je dostupna od *firmware* (internog softvera) verzija 4.0

### 1. Konfiguracija

Odredite parametre za snimanje na USB ključ i razmotrite preostali kapacitet za skladištenje.

Na 4 Gb može da bude snimljeno približno 18 meseci informacije sa MX43 koji je opremljen sa 32 detektora, uz upisivanje na 2 sekunde i do 100 događaja po danu i po detektoru.

#### ■ Data Logging:

- *Stop*: zaustavljanje snimanja izmerenih vrednosti na USB ključ. Zaustavite zapisivanje na USB ključ pre njegovog uklanjanja da bi sačuvali snimljena merenja iz MX43 memorije.

- pre nego sto odpočne snimanje podataka na USB ključ definišite frekvenciju uzorkovanja (pogledaj ispod). Ikona za USB ključ se pojavljuje na vrhu osnovnog ekrana ( pogledaj sliku 44) kada je USB ključ prisutan i kada je jedinica započela sa snimanjem merenja.

■ **Sampling Rate**: izaberite frekvenciju snimanja merenja: 2 sekunde, 16 sekundi, 30 sekunde, 1 minut, 2 minuta ili 15 minuta. Za bilo koju izabranu frekvenciju upisa, MX43 jedinica snimanja merenja u internu memoriju na 2 sekunde. Na primer, ukoliko je grekvencija upisa postavljena na 30 sekunde, jedinica će snimiti na USB ključ prosečnu vrednost za predhodnih 15 merenja.

■ **FIFO ( prvi ulazi, prvi izlazi)**: definiše radnju koja će biti preduzeta kad se USB ključ napuni.

- *Yes*: stariji snimci ( merenja i događaji) prisutni na USB ključu će biti automatski obrisani.

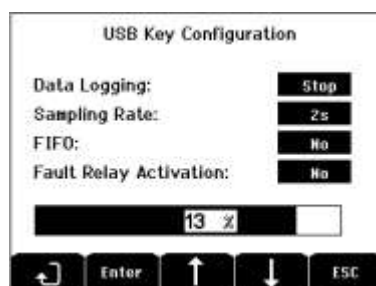
- *No*: kada kapacitet skladištenja dostigne 80%, MX43 će prikazati poruku: "*Replace the key as soon as possible*". Kada je kapacitet USB ključa skoro potpuno popunjen ( upotrebljeno 98% prostora za skladištenje) biće prikazana upozoravajuća poruka: "*Recording impossible*".

■ Aktiviranje default Fault relea: definiše stanje default relea kad je USB ključ popunjen 98%, odsutan kada je snimanje aktivirano, ili u režimu greške pri upisu.

- *Yes*: default rele je aktiviran.

- *No*: default rele nije aktiviran.

■ **Bargraph / Message**: kada je prisutan USB ključ, prikazan je i bargraf, koji prikazuje popunjenost kapaciteta. Kada je ključ pun, bargraf je 100% popunjen. Kad ključ nije prisutan ali je zapisivanje merenja pokrenuto, prikazana je poruka: "*USB Flash is not present*" na mestu bargrafa.

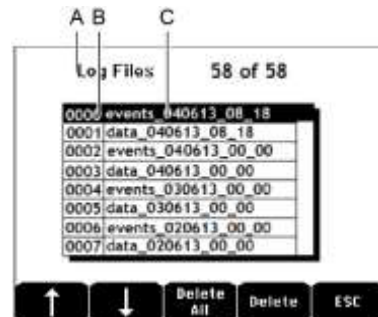


Slika 50 : Konfiguracioni keran za USB ključ.

## 2. USB fajlovi

Prikazuje fajlove na USB ključu, hronološki poređane od najnovijih do najstarijih. Prisutna su dva tipa fajlova:

- **Events:** fajl sadrži snimljene događaje na USB ključu. Događaji sadrže alarme, greške ili potvrđene zahteve
- **Data:** fajl sadrži snimljene izmerene vrednosti na USB ključu



Slika 51: primer fajla sa događajima i podacima na USB ključu.

Prozor prikazuje sledeće informacije:

- **Log Files xx of xx** (poz. A): broj podataka i događaja u fajlu koji mogu da budu otvoreni na ekranu MX43 od maksimalnog broja fajlova trenutno snimljenih na USB ključu.

- **1 kolona** (poz. B): broj snimka.

- **2 kolona** (poz. C): naziv snimka kako sledi:

- Za fajl sa događajima: events\_JJMMAA\_HH\_MM.
- Za fajl sa podacima: data\_JJMMAA\_HH\_MM.

Fajl podataka i događaja se automatski kreira:

- Na početku dana (12:00AM);
- Pri svakom restartovanju MX 43.

- **Delete All:** briše sve fajlove izabranog tipa (podaci ili događaji) prisutne na ključu.

- **Delete:** briše selektovani fajl.

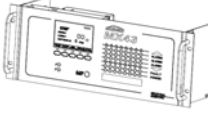
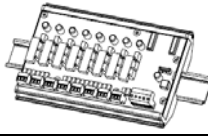
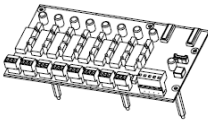
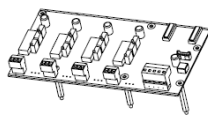
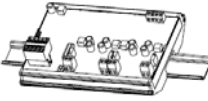
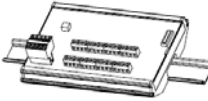
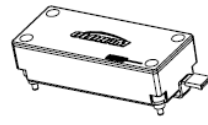
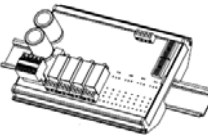
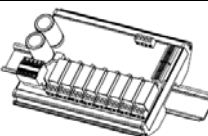
Napomena: Pri svakom priključivanju USB ključa, automatski se kreiraju dva sakrivena fajla (Slika 51):

- U prvo fajlu je snimljena kompletna konfiguracija MX43 i on je: config\_JJMMAA\_HH\_MM.cfg. Za pregled ili preuzimanje ovog fajla, podesite prekidač ( Slika 10, poz D) na poziciju 2. Pogledajte odeljak: "Prenos konfiguracije na MX43" na strani 24.

- U drugom fajlu je snimljen MX43 *firmware* nazvan: firmware\_MX43\_X\_xx.bin. Za pregled ili preuzimanje ovog fajla, podesite prekidač ( Slika 10, poz D) na poziciju 4. Pogledajte odeljak: *Firmware Upload* na strani 24.

\_\_\_\_\_

## Poglavlje 8 | Osnovni delovi

| Opis                                                                   | Referenca | Slika                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| MX43 4-linije kontrolna jedinica, za zidnu montažo                     | 6 514 886 |    |
| MX43 8-linije kontrolna jedinica, za zidnu montažo                     | 6 514 884 |    |
| MX43 8-linije kontrolna jedinica, rek verzija                          | 6 514 885 |    |
| Modul 8 analognih ulaza                                                | 6 314 061 |    |
| Modul sa 8 analognih ulaza za Wheatston'ove mosne ili 4-20mA detektore | 6 314 063 |   |
| 4-analogno ulazna PCB                                                  | 6 314 085 |  |
| Modul sa 4 analogna izlaza                                             | 6 313 980 |  |
| Modul sa 16 digitalnih ulaza                                           | 6 313 964 |  |
| Baterijsko pakovanje                                                   | 6 311 104 |  |
| Modul sa 4 relea                                                       | 6 313 962 |  |
| Modul sa 8 relea                                                       | 6 313 963 |  |

Svetiljka i buzer kit

6 314 066



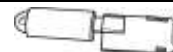
RS485 kit

6 314 114



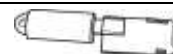
USB Acquisition module with 4G USB Key for  
wallmounted *MX 43*

6 314 173



USB Acquisition module with 4G USB Key for  
rackmount *MX 43*

6 314 174





# Poglavlje 9 | Sertifikat o usaglašenosti



## Déclaration de Conformité CE EC Declaration of Conformity



La Société Oldham S.A.S., ZI Est 62000 Arras France, atteste que la  
The Company Oldham S.A.S., ZI Est 62000 Arras France, declares that the

### Centrale de mesure MX43 MX43 Controller

**Reliée aux détecteurs de gaz (connected to gas detectors):**  
**CEX300, TBGW-Ex, OLC(T) IR, 20, 40, 50, 60, 100**

est conforme aux exigences des Directives Européennes suivantes :  
complies with the requirements of the following European Directives:

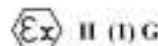
#### I) Directive Européenne ATEX 94/9/CE du 23/03/94: Atmosphères Explosives

*The European Directive ATEX 94/9/CE of 23/03/94: Explosive Atmospheres*

Normes harmonisées appliquées:  
*Harmonised applied Standards*

**EN 60079-29-1:07** Exigences d'aptitude à la fonction des  
détecteurs de gaz inflammables  
*Performance requirements of detectors for flammable gases*  
**EN 50271:01** Appareils de détection de gaz utilisant un  
logiciel et/ou des technologies numériques  
*Apparatus for the detection of gases using software and/or  
digital technologies*

Catégorie (Category):



Attestation CE de Type du matériel:  
*EC type examination certificate*

**INERIS 13ATEX0048**

Notification Assurance Qualité de Production:  
*Notification of the Production QA*

**INERIS 00ATEXQ403**

Délivré par l'Organisme notifié numéro 0080:  
*Issued by the Notified Body n°0080*

**INERIS, Parc Alata**  
**60550 Verneuil en Halatte France**

#### II) Directive Européenne CEM 2004/108/CE du 15/12/04: Compatibilité Electromagnétique

*The European Directive EMC 2004/108/CEE of 15/12/04: ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY*

Normes harmonisées appliquées:  
*Harmonised applied Standards*

**EN 50270:06** for type 1&2 CEM-Appareils de détection de gaz  
*EMC-apparatus for the detection of gases*

#### III) Directive Européenne DBT 2006/95/CE du 27/12/06: Basse Tension

*The European Directive LVD 2006/95/CEE of 27/12/2006 Concerning Low Voltage*

Normes harmonisées appliquées: **EN 61010-1:01**  
*Harmonised applied Standard*

Règles de sécurité pour appareils  
électriques de mesure  
*Safety requirements for electrical  
equipment for measurement*

Arras, le 18/09/2013

Michel Spellmaeker



**Oldham S.A.S.**

Z.I. EST - B.P. 417

62027 ARRAS Cedex - FRANCE

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



Global Director of Product Management

CE\_atex\_MX43\_in4\_C



## Poglavlje 10 | Tehnička specifikacija

### MX43 Kontrolna jedinica

#### Funkcija

|              |                                                         |
|--------------|---------------------------------------------------------|
| Funkcija:    | Centralna merna jedinica sa više kanala i alarmiranjem. |
| Broj linija: | 4 ili 8 linija po modulu.                               |

#### Displej i indikator

|                    |                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Displej:           | Pozadinski osvetljiv grafički LCD                                                                                                                                                   |
| Status indikatori: | <ul style="list-style-type: none"><li>- 7 LEDs za svaku od 8 linija, ili 56 LEDs.</li><li>- 1 indikator napona za centralnu jedinicu.</li><li>- 1 opšti indikator greške.</li></ul> |

#### Tasteri

|                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| Izbor:               | 5 više funkcionalnih tastera. |
| Poništavanje alarma: | Poseban taster.               |

#### Alarmi

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ograničenja:   | Podešavanje parametara COM43 aplikacijom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indikatori:    | 6 statusnih LEDova po liniji (prekoračenje gornje i donje granice, Alarm 3, Alarm 2, Alarm 1, greška).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Interni relei: | <ul style="list-style-type: none"><li>- 5 potpuno programabilnih relea (konfigurisani u pozitivnoj bezbednosti ili normalnom režimu preko COM43).</li><li>- 1 rele greške (nije - podesiv).</li><li>- RCT kontakti na svakom releu. Nominalno opterećenje kontakata: 250 V AC – 2A ili 30 V DC – 2 A, R opterećenje.</li><li>- Izlazni terminal sa zavrtnjima, maksimalni dozvoljeni prečnik kabla je 2.5 mm<sup>2</sup>.</li></ul> |

#### Merne linije

|                   |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Digitalne linije: | <ul style="list-style-type: none"><li>- 8 maksimum.</li><li>- RS485 Modbus, 9600 Bauds.</li><li>- Industrijski kompjuterski kabl, 2 oklopljene ukrštene parice (1 za napajanje i 1 za komunikaciju), adaptiran za 120 Ω.</li></ul> |
| Analogne linije:  | <ul style="list-style-type: none"><li>- 8 maksimum.</li><li>- Ulazni opseg 4 do 20 mA.</li><li>- Opterećenje 120Ω.</li><li>- Kabl sa 2 ili 3 oklopljene žile.</li></ul>                                                            |
| Nominalni napon:  | 21 do 28 V spoljašnje napajanej DC.                                                                                                                                                                                                |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maksimalna struja raspoloživa po liniji:            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1.2 A (pik 1.5 A) sa Rev. C osnovne ploče od 01. avgusta 2013.</li> <li>■ 500 mA sa Rev. A i Rev. B osnovne ploče.</li> </ul>                                                                                                                     |
| Ukupna maksimalna struja za linije:                 | 2.4 A CC ili 3.2 A u piku.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ukupna potrošnja, u zavisnosti od temperature sobe: | Temperatura sobe $T^{\circ} \leq 20^{\circ}\text{C}$ = 68 W.<br>Temperatura sobe $T^{\circ} 20 \text{ to } 30^{\circ}\text{C}$ = 55 W.<br>Temperatura sobe $T^{\circ} 30 \text{ to } 40^{\circ}\text{C}$ = 41 W.<br>Temperatura sobe $T^{\circ} 40 \text{ to } 50^{\circ}\text{C}$ = 27 W. |
| Kablovski ulazi:                                    | (samo za verziju za montažu na zid)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ 12 PE M16 za kabl 4 do 8 mm<sup>2</sup>.</li> <li>■ 6 PE M20 za kabl 6 do 12 mm<sup>2</sup>.</li> </ul>                                                                                                    |
| Izolacija:                                          | 1500 V AC (napajanje–digitalna mreža).                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Izlazi                                              | Terminal sa zavrtnjima. Maksimalni dozvoljeni prečnik kabla je 2.5 mm <sup>2</sup> .                                                                                                                                                                                                       |

#### Električne karakteristike

|               |                                                                                                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC napajanje: | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 100 do 240 V AC, 50/60 Hz.</li> <li>■ Maksimalna ulazna struja 1.5 A.</li> <li>■ Maksimalna potrošnja: 230 VA.</li> </ul> |
| DC napajanje: | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 21 do 28 V DC.</li> <li>■ Maksimalna ulazna struja 3.2 A.</li> <li>■ Maksimalna potrošnja: 112 VA.</li> </ul>             |

#### Mehaničke karakteristike

|                      |                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instalacija:         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verzija za montažu na zid: specijalni držač.</li> <li>■ Rek verzija: kontura 177 x 437 mm.</li> </ul>                                         |
| Dimenzije:           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verzija za montažu na zid: 370x299x109 mm.</li> <li>■ Rek verzija: 482.8x177x192.5 mm (19", 4 U).<br/>Pogledati Sliku 4 i Sliku 6.</li> </ul> |
| Težina:              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verzija za montažu na zid: 4.0 kg.</li> <li>■ Rek verzija: 2.0 kg.</li> </ul>                                                                 |
| Stepen zaptivenosti: | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verzija za montažu na zid: IP55.</li> <li>■ Rek verzija: IP 31.</li> </ul>                                                                    |

|                |                                                                                                                                             |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zaključavanje: | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verzija za montažu na zid: sa dve brave za zaključavanje.</li> <li>■ Rek verzija: nema.</li> </ul> |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Karakteristike okruženja

### Uslovi upotrebe

|                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| Radna temperatura:        | -20 do +50°C                  |
| Temperatura skladištenja: | -20 do +50°C.                 |
| Vlažnost:                 | 5 do 95% relativne vlažnosti. |

### Standardi

|                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Elektro magnetna kompatibilnost: | po EN50270, industrijski tip 2. |
| ATEX:                            | 60079-29-1 i EN50271.           |
| Direktive niskog napona:         | po EN61010.                     |
| CSA:                             | po C22.2 no.152 (u toku).       |

## Relejni modul

### Funkcija

|                        |                                                                                                                                                               |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funkcija               | Upravljanje sa 4 ili 8 relea putem digitalne komunikacije sa MX43.                                                                                            |
| Broj relea:            | ■ 4 ili 8 relea.<br>■ CRT izlaz                                                                                                                               |
| Tip relea:             | ■ Bistabilni.<br>■ Konfigurisani u negativnoj ili pozitivnoj bezbednosti pomoću mini-prekidača.<br>■ Podešavanje relejnih parametara pomoću COM43 aplikacije. |
| Nominalno opterećenje: | 250 V AC – 2 A ili 30 V DC – 2A, R opterećenje.                                                                                                               |
| Potrošnja:             | 3.5 mA u normalnom režimu.                                                                                                                                    |
| Povezivanje:           | ■ Terminal sa zavrtnjima.<br>■ Zamenjiv konektor bez presecanja linije.<br>■ Sila pritezanja: 0.5-0.6 Nm.<br>■ Kabl: 2.5 mm <sup>2</sup> maksimum.            |
| Logički ulazi:         | 2 dodatna logička ulaza (bez naponska).                                                                                                                       |
| Montaža:               | Na DIN šinu.                                                                                                                                                  |
| Dimenzije:             | 125 x 165 x 60 mm.                                                                                                                                            |

## 16- Logički ulazni modul

| Funkcija     |                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funkcija:    | Nadgledanje logičkih ulaza.                                                                                                                                                                                      |
| Kapacitet:   | 1 do 16 logičkih ulaza (bez naponski kontakti).                                                                                                                                                                  |
| Povezivanje: | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Terminal sa zavrtnjima.</li><li>■ Zamenjiv konektor bez presecanja linije.</li><li>■ Sila pritezanja: 0.5-0.6 Nm.</li><li>■ Kabl: 2.5 mm<sup>2</sup> maksimum.</li></ul> |
| Potrošnja:   | 2 mA u normalnom režimu.                                                                                                                                                                                         |
| Montaža:     | Na DIN šinu.                                                                                                                                                                                                     |
| Dimenzije:   | 125 x 165 x 60 mm.                                                                                                                                                                                               |

## 8-Analogni ulazni modul

| Funkcija           |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funkcija:          | 4-20mA detektor ili povezivanje Wheatston'ovih mosnih detektora.                                                                                                                                                                                           |
| Kapacitet:         | 1 do 8 nezavisnih ulaza.                                                                                                                                                                                                                                   |
| Povezivanje:       | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Terminal sa zavrtnjima.</li><li>■ Zamenjiv konektor bez presecanja linije.</li><li>■ Sila pritezanja: 0.5-0.6 Nm.</li><li>■ Kabl: 2.5 mm<sup>2</sup> maksimum.</li></ul>                                           |
| Potrošnja:         | 53 mA max (bez detektora).                                                                                                                                                                                                                                 |
| Radna temperatura: | <i>8 mosnih</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- 30°C (8 mosnih do 1 km).</li><li>- 40°C (8 mosnih do 500 m).</li></ul> <i>4 mosna</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- 45°C (4 mosna do 1 km).</li><li>- 50°C (4 mosna do 500 m).</li></ul> |
| Montaža:           | Na DIN šinu ili montaža unutar MX43.                                                                                                                                                                                                                       |
| Dimenzije:         | 125 x 165 x 60 mm.                                                                                                                                                                                                                                         |

## 4-Analogni izlazni modul

| Funkcija       |                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funkcija:      | Generiše 1 do 4 analogne vrednosti.                                                                                                                                                                                           |
| Kapacitet:     | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 4 nezavisna opto-izolovana izlaza 4-20mA (snimanje podataka, minimum, maksimum ili prosek grupe detektora).</li><li>■ Makimalno opterećenje izlaza 500 <math>\Omega</math>.</li></ul> |
| Logički ulazi: | 2 dodatna logička ulaza.                                                                                                                                                                                                      |
| Konektori:     | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Terminal sa zavrtnjima.</li><li>■ Zamenjiv konektor bez presecanja linije.</li><li>■ Sila pritezanja: 0.5-0.6 Nm.</li><li>■ Kabl: 2.5 mm<sup>2</sup> maksimum.</li></ul>              |
| Potrošnja:     | <ul style="list-style-type: none"><li>■ &lt; 5 mA sa 4 ne aktivna izlaza.</li><li>■ &lt; 36 mA sa jednim aktivnim izlazom.</li><li>■ &lt; 130 mA za 4 aktivna izlaza.</li></ul>                                               |
| Montaža:       | Na DIN šinu.                                                                                                                                                                                                                  |
| Dimenzije:     | 125 x 165 x 60 mm.                                                                                                                                                                                                            |

## Poglavlje 11 | RS485 digitalni izlaz

MX 43 jedinica je opciono opremljena sa *RS485 Modbus* opcijom, upotrebom komunikacione kartice ( kod 6314114), koja se priključuje na osnovnu ploču jedinice.

Ova kartica generiše RS485 izlaz u *Modbus RTU* formatu.

### Opis kartice



Slika 52: RS485 kartica

| Poz | Funkcija                                                                                                                                                                                                        |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A.  | Rx LED svetli kad su primljeni podaci.<br>Tx LED ukazuje da kartica ima napajanje i gasi se kad se podaci prosledjuju na izlaz.                                                                                 |
| B.  | Prekidač koji se ne koristi                                                                                                                                                                                     |
| C.  | Prekidač koji se ne koristi                                                                                                                                                                                     |
| D.  | Terminal konektora za izlaz n° 1<br>A = Tx ili +RS485.<br>B = Rx ili -RS485.                                                                                                                                    |
| E.  | Otpornik na kraju linije [End Of Line (EOL) resistance] za ilzaz 1.<br>Postavite preklopnik na EOL poziciju na jedinici kojaje poslednja u RS485 mreži. Za druge jedinice postavite prekidač u poziciju NO EOL. |

RS485 izlaz može da bude konfigurisan pomoću *COM 43* softvera, ili iz menija jedinice, *2.4 Program >RS485 Port* (pogledajte stranu 45).

### Transfer tabela

Dva tipa informacija možemo da prosledimo preko RS485 izlaza:

- Informacije u vezi konfiguracije senzora;
- Informacije u realnom vremenu sa senzora (merenja, alarmi, itd.).

### 1. Pristup konfiguracionim informacijama

Moguć je pristup instaliranoj konfiguraciji ( na primer, pristup alarmnim pragovima ili imenima senzora).

Konfiguracione informacije nalaze se na listi u tabeli transfrera od adrese 0 do sdrese 1999.

Adresa detektora se određuje na sledeći način:

- Za digitalni senzor:

Adersa senzora= (broj linije – 1) x 32 + broj sleva

- Za analogne senzore:  
Adresa senzora = 256 + broj linije

Kada je adresa senzora poznata, željeni transfer može da se izvrši sledeći tabelu transfera ispod. Na primer, za čitanje prvog alarmnog praga senzora, očitavate registar 52.

Pristupa se svim informacijama na adresama 1 do 52. 52<sup>ga</sup> reč odgovara očekivanoj vrednosti.

### **Primer**

Pristupanje trenutku alarma 1 za senzor lociran na liniji 8 i adresi 2 jedinice 2.

A. Odredite adresu senzora:  $(8 - 1) \times 32 + 2 = 226$ .

B. Struktura *Modbus* zahteva:

- Slave broj jedinice (definiše se sa COM 43) 02 = 0x02
- Operating type (03 = read) 03 = 0x03
- Adresa senzora 226 = 0x00E2
- Broj reči koja se očitava (pogledaj tabelu transfera) 52 = 0x3A
- CRC

Zahtev: 0x02 0x03 0x00 0xE2 0x00 0x3A 0x65 0xDC

## **2. Pristup informacijama u realnom vremenu**

Informacije o merenjima i alarmne informacije za detektor se nalaze na listi u tabeli transfera od adrese 2000 do 65535. Merenja sa senzora su raspoloživa od adrese 2001 do 2264, status senzora je raspoloživ od adrese 2301 do 2564 (alarm1, alarm 2, itd).

### **Primer**

Pristup merenjima za senzor lociran na liniji 3 i adresi 32 jedinice n° 2.

A. Odredite adresu senzora  $(3 - 1) \times 32 + 32 = 96$ .

B. Struktura *Modbus* zahteva:

- Slave broj jedinice (definiše se sa COM 43) 02 = 0x02
- Operating type (03 = read) 03 = 0x03
- Adresa 1 reči 2000+96 = 0x0830
- Broj reči za čitanje 01 = 0x0001
- CRC

Zahtev: 0x02 0x03 0x08 0x30 0x00 0x01 0x86 0x56

### **Primer**

Pristup statusu senzora lociranom na analognom ulazu 5 jedinice n° 2.

A. Preračun indeksa u tabeli:  $256 + 5 = 261$

B. Zahtevani skript:

- Slave broj jedinice (definiše se sa COM 43) 02 = 0x02
- Operating type (03 = read) 03 = 0x03
- Adresa 1 reči 2300 + 261 = 0x0A01
- Broj reči za čitanje 01 = 0x0001
- CRC

Zahtev: 0x01 0x03 0x0A 0x01 0x00 0x01 0xD6 0x21

## Tabela adresa

### Supervizija MX 43 senzora

Svi zahtevi za isčitavanje u *Modbusu* se izvršavaju preko funkcije 3. Raspored je prikazan ispod:

|       |                             |                                                                                                                                                                                 |
|-------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0     | Slave address management    | Od adrese 0 do 1999, <i>Modbus request address serves to select a slave. The response consists of a data structure corresponding to the slave configuration outlined below.</i> |
| 2000  | Standard address management | Za adrese 2000 do 65535, upravljanje adresama je tipično <i>Modbus</i> upravljanje adresama.                                                                                    |
| 65535 |                             |                                                                                                                                                                                 |

### Konfiguracija senzora

#### Preuzimanje konfiguracije

*MX 43* koristi 256 eksternih adresa (linija #1 kanal #1, do linija #8 kanal #32) i 8 analognih kanala čije adrese su locirane od 257 do 264.

Sa automatizovanim sistemom, moguće je uputiti 264 (256+8) *Modbus* zahtev, gde je adresna oblast broj od 1 do 264 za preuzimanje konfiguracije svakog senzora u internoj memoriji.

*As a result of the operating functionality, it is only possible to repatriate the data of a single sensor for interrogation.*

*If a sensor is stated at the address mentioned, the MX 43 sends the number of data words requested; always from data #1: NAME OF ANALOG SENSOR, at data #x.*

Ako ne postoji informacija na traženoj adresi, *MX 43* šalje nazad 0.

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| 1   | Linija 1 senzor 1                |
| 32  | Linija 1 senzor 32               |
| 33  | Linija 2 senzor 1                |
| 64  | Linija 2 senzor 32               |
| 65  | Linija 3 senzor 1                |
| 96  | Linija 3 senzor 32               |
| 97  | Linija 4 senzor 1                |
| 128 | Linija 4 senzor 32               |
| 129 | Linija 5 senzor 1                |
| 160 | Linija 5 senzor 32               |
| 161 | Linija 6 senzor 1                |
| 192 | Linija 6 senzor 32               |
| 193 | Linija 7 senzor 1                |
| 224 | Linija 7 senzor 32               |
| 225 | Linija 8 senzor 1                |
| 256 | Linija 8 senzor 32               |
| 257 | Analogna linija, jedinica broj 1 |
| 264 | Analogna linija, jedinica broj 8 |

Adrese senzora

| Adresa | SENZOR<br>[256+8]                  | Nb<br>bit | Tip<br>podatka                                                                                                                      |                                                                                           |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
|--------|------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--|
| 1      | Com sensor                         | 2 x 16    | Unicode text (16 bits)<br>16 characters<br>including the final /0.                                                                  |                                                                                           |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 17     | Status                             | 2         | Start / Stop: if in<br>operation,<br>variable = 1. If<br>stopped, variable = 0                                                      |                                                                                           |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 18     | Gas name                           | 2 x 20    | Unicode text (16 bits)<br>20 characters<br>including the final /0.                                                                  |                                                                                           |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 38     | Range                              | 2         | Value The range is<br>from 1 to 5000.<br>Range X 10 display<br>format.<br>The display format is<br>given in another box.            |                                                                                           |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 39     | Display format                     | 2         | Coded value                                                                                                                         |                                                                                           |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 40     | Unit                               | 2 x 5     | Unicode text (16 bits)<br>5 characters including<br>the final /0.                                                                   |                                                                                           |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 45     | Abbreviated gas<br>name            | 2 x 6     | Unicode text (16 bits)<br>6 characters including<br>the final /0.<br>CAUTION, if the first<br>2 letters = O2: special<br>treatment. |                                                                                           |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 51     | Zone                               | 2         | Value                                                                                                                               | 1 to 8                                                                                    |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 52     | Instantaneous<br>alarm threshold 1 | 2         | Value                                                                                                                               | -999 to 9999 (real value to<br>be multiplied like the range)                              |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 53     | Instantaneous<br>alarm threshold 2 | 2         | Value                                                                                                                               | -999 to 9999 (real value to<br>be multiplied like the range)                              |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 54     | Instantaneous<br>alarm threshold 3 | 2         | Value                                                                                                                               | -999 to 9999 (real value to<br>be multiplied like the range)                              |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 55     | Average alarm<br>threshold 1       | 2         | Value                                                                                                                               | -999 to 9999 (real value to<br>be multiplied like the range)                              |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 56     | Average alarm<br>threshold 2       | 2         | Value                                                                                                                               | -999 to 9999 (real value to<br>be multiplied like the range)                              |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 57     | Average alarm<br>threshold 3       | 2         | Value                                                                                                                               | -999 to 9999 (real value to<br>be multiplied like the range)                              |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 58     | Underscale<br>threshold            | 2         | Value                                                                                                                               | -999 to 9999 (real value to<br>be multiplied like the range)                              |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 59     | Overscale<br>threshold             | 2         | Value                                                                                                                               | -999 to 9999 (real value to<br>be multiplied like the range)                              |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 60     | Default low<br>threshold           | 2         | Value                                                                                                                               | -999 to 9999 (real value to<br>be multiplied like the range)                              |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 61     | Out of range<br>threshold          | 2         | Value                                                                                                                               | -999 to 9999 (real value to<br>be multiplied like the range)                              |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 62     | Integration time<br>alarm 1        | 2         | Value                                                                                                                               | 15 - 480 min per 1min step<br>(if not used, put 15 min)                                   |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 63     | Integration time<br>alarm 2        | 2         | Value                                                                                                                               | 15 - 480 min per 1min step<br>(if not used, put 15 min)                                   |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 64     | Integration time<br>alarm 3        | 2         | Value                                                                                                                               | 15 - 480 min per 1min step<br>(if not used, put 15 min)                                   |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 65     | Hysteresis                         | 2         | Value                                                                                                                               | Caution, max = 5% of the<br>range. Always use a<br>positive<br>value and not a percentage |  |       |             |             |             |              |              |              |  |
| 66     | Alarm active?                      | 2         | Configuration per bit                                                                                                               | Al active inst, avg: 1, 2, 3.                                                             |  | bit 6 | bit 5       | bit 4       | bit 3       | bit 2        | bit 1        | bit 0        |  |
|        |                                    |           |                                                                                                                                     | 0 = inactive<br>1 = active                                                                |  |       | Alarm avg 3 | Alarm avg 2 | Alarm avg 1 | Alarm inst 3 | Alarm inst 2 | Alarm inst 1 |  |

| Adresa | SENZOR<br>[256+8]                                    | Nb<br>bit | Tip<br>podatka        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                 |                 |                 |                 |               |               |               |  |
|--------|------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|--|
| 67     | Acknowl<br>alarm?<br>(Auto/manu)<br><br>Verification | 2         | Configuration per bit | Manual acknowl AI 1, 2, 3,<br>verification                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | bit 7            | bit 6           | bit 5           | bit 4           | bit 3           | bit 2         | bit 1         | bit 0         |  |
|        |                                                      |           |                       | 1 = Manual acknowl and<br>0 = Automatic Acknowl.<br>When the <i>Verification</i> is at 1,<br>the <i>Verification</i> alarm, once<br>activated, is deactivated by<br>stopping the sensor.<br>If the acknowledgment is<br>manual, alarms 1, 2 or 3,<br>once activated, are<br>deactivated using the<br>acknowl button +<br>measurement < alarm. | 1 = verification | put 0 mandatory | put 0 mandatory | put 1 mandatory | put 0 mandatory | 1=A13 acknowl | 1=A12 acknowl | 1=A11 acknowl |  |
| 68     | Increasing or<br>decreasing<br>alarm?                | 2         | Configuration per bit | AI 1, 2, 3 instantaneous or<br>average increasing or<br>decreasing                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                 |                 |                 |                 |               |               |               |  |
|        |                                                      |           |                       | 1: increasing<br>0: decreasing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                 | Alarm avg 3     | Alarm avg 2     | Alarm avg 1     | Alarm inst 3  | Alarm inst 2  | Alarm inst 1  |  |

Tabele registrara (ispod)

### Acquisitions retrieved cyclically

| Real address              | SENSOR<br>MEASUREMENTS<br>[256 + 8] | Nb<br>bytes | Data type                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------|-------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Start: 2001<br>end : 2264 | Sensor measurement                  | 2           | Table with 264 total 16 bit symbols where the measurements are listed at their address. The measurement being whole, the automatic system uses the <i>Display format</i> field to determine where to position the comma. |

| Real address              | ALARMS [256 + 8]             | Nb<br>bytes | Data type                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Start: 2301<br>end : 2564 | Table of activated<br>alarms | 2           | Table with 264 total 16 bit non symbols where the alarms bits are listed at their address.<br>ALARM_1 (bit 0)<br>ALARM_2 (bit 1)<br>ALARM_3 (bit 2)<br>UNDERSCALE (bit 3)<br>OVERSCALE (bit 4)<br>AL_DEFAULT (bit 5)<br>AL_OUT_OF_RANGE (bit 6)<br>L_VERIFICATION (bit 7)<br>Bits 8 to 16 not in use |

| Real address | INFO                                  | Nb<br>bytes | Data type                                                                                                                                                                 |
|--------------|---------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2600         | CRC32 of the general<br>configuration | 2           | 32 most significant bits option.<br>Note: CRC32 of the entire configuration except the relays<br>(from 0x78000 to 0x7AFFC). If different, re-upload the<br>configuration. |
| 2601         |                                       | 2           | 32 least significant bits option                                                                                                                                          |
| 2602         | Second counter                        | 2           | 32 most significant bits option;<br>Note: this counter increases every second and verifies that the unit is<br>Active                                                     |
| 2603         |                                       | 2           | 32 least significant bits option.                                                                                                                                         |