

PluraSens®



Detektor Oxidu uhličitého

E2608-CO2

**Uživatelský
manuál**



EC Prohlášení o shodě

Odpovídá normě EN ISO/IEC 17050-1:2010

0

Evikon MCI OÜ, reg. 10299402
Teaduspargi 7, Tartu, 50411 Estonia

Jako vývojář a výrobce produktů zde uvedených, prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že obchodní produkt s názvem

Stacionární detektory plynu,
Serie E2608, verze E2608-CO₂ pro detekci řady toxických a výbušných plynů s
polovodičovými, katalickými a elektrochemickými senzory

na které se toto prohlášení vztahuje, jsou ve stavu při dodání v souladu s ustanoveními následujících norem a směrnic Evropské komise.

Směrnice EK 2014/30/EU, ve znění pozdějších předpisů, EMC Elektromagnetické kompatibility
Směrnice EK 2014/35/EU, ve znění pozdějších předpisů, elektrická zařízení nízkého napětí

Shoda se směrnicemi, je zajištěna prostřednictvím používání těchto harmonizovaných norem EN

EN 61000-6-3:2020, EN 61326-1:2013 (EMC, Emissions)
EN 61000-6-1:2019, EN 61000-6-2:2019 (EMC, Immunity)
EN 50491-4-1:2012 - General functional safety requirements for HBES and BACS (Low Voltage)
EN 60079-29-1:2016 - Gas detectors - Performance requirements of detectors for flammable gases
EN 60079-29-2:2015 - Gas detectors - Selection, installation, use and maintenance
EN 60079-29-3:2014 - Gas detectors - Guidance on functional safety of fixed gas detection systems

Design a výrobní proces použitý pro uvedená zařízení jsou v souladu s postupem požadavků na kvalitu požadovanou ISO 9001:2015 systém standardu řízení kvality.

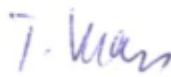
CE datum implementace: Prosinec 2020

Schválil:

Madis Einasto
CEO, Managing Director
Authorized Signatory


Podpis

Toomas Viies
Production Manager


Podpis

EC Declaration of Conformity

0

Corresponds to EN ISO/IEC 17050-1:2010

Evikon MCI OÜ, reg. 10299402
Teaduspargi 7, Tartu, 50411 Estonia

as the developer and manufacturer of the products listed, declare under our sole responsibility that the product trade named as

Stationary gas detectors,
Series E2608, versions E2608-CO₂ for a range of toxic or combustible gases
with metal-oxide, catalytic (pellistor) or electrochemical sensors

to which this declaration relates, are in the state as delivered in conformity with the provisions of the following EC Directives when used in accordance with the installation and operating instructions contained in the product documentation:

Council Directive 2014/30/EU, as amended, EMC Electromagnetic Compatibility,
Council Directive 2014/35/EU, as amended, Low Voltage Electrical Equipment.

Conformity to the Directives is assured through application of the following harmonized EN standards:

EN 61000-6-3:2020, EN 61326-1:2013 (EMC, Emissions)
EN 61000-6-1:2019, EN 61000-6-2:2019 (EMC, Immunity)
EN 50491-4-1:2012 - General functional safety requirements for HBES and BACS (Low Voltage)
EN 60079-29-1:2016 - Gas detectors - Performance requirements of detectors for flammable gases
EN 60079-29-2:2015 - Gas detectors - Selection, installation, use and maintenance
EN 60079-29-3:2014 - Gas detectors - Guidance on functional safety of fixed gas detection systems

The design and the manufacturing process used for the equipment listed are in conformity with the quality requirements process required by ISO 9001:2015 Quality management systems standard.

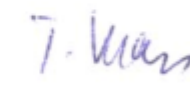
CE implementation date: December 2020

Authorized by

Madis Einasto
CEO, Managing Director
Authorized Signatory


Signature

Toomas Viires
Production Manager


Signature

Bezpečnostní požadavky

- ✓ **Zařízení je určeno k montáži proškolenou osobou s oprávněním dle vyhl. 50.**

Výrobek je určen k montáži pouze certifikovaným technikem s oprávněním dle vyhl. 50. Výrobce nenes odpovědnost za škody vzniklé nesprávnou či neodbornou manipulací.

- ✓ **V případě poruchy přístroj ihned odpojte od napájení**

V případě, že zaznamenáte, že z výrobku vychází neobvyklý zápach či kouř, odpojte jej od napájení, zálohovací baterie i všech přídatných zařízení. Další provoz může vést ke zranění nebo poškození majetku. Po odpojení nechte přístroj prohlédnout v autorizovaném servisu nebo u výrobce.

- ✓ **Nedotýkat se přímo elektronických součástí**

Vlivem statické elektřiny může dojít k poškození elektronických součástí snímače.

- ✓ **Neotvírat detektor, který je pod napětím.**

V případě nutnosti servisní manipulace se snímačem, odpojte nejprve napájení.

- ✓ **Snímač nerozebírejte**

Vlastními změnami a úpravami zařízení může dojít k nevratnému poškození. Výrobce si vyhrazuje právo neuznat reklamace v případě jakýchkoliv úprav. Provoz zařízení mimo pokyny tohoto návodu vede ke ztrátě záruky. Včetně provozu bez prachového filtru.

- ✓ **Zabraňte kontaktu vody s interiérem snímače**

Kontakt vody s interními součástmi produktu může vést k úrazu elektrickým proudem a poškození přístroje. V případě poruchy svěťte opravu výrobku výhradně certifikovanému servisu.

- ✓ **Používejte vhodné typy kabelů**

- ✓ **Chraňte životní prostředí**

Snímače a senzory pro detekci plynů znehodnocujte s ohledem na životní prostředí v souladu s platnou právní úpravou k ochraně životního prostředí. Senzory snímačů obsahují nebezpečné látky.

- ✓ **Provádějte pravidelné funkční kontroly a kalibrace**

Provádějte pravidelné kalibrace tj. nastavení detekčních mezí, kontrolu citlivosti senzoru, kontrolu funkčnosti snímače. Kalibrace provádějte pouze u certifikovaných servisů s platným certifikátem o způsobilosti nebo u výrobce.

Provozní podmínky

Zařízení je určeno k používání v bezpečném (mimo ATEX) interiérovém prostředí při atmosférickém tlaku $\pm 10\%$ a 15 ... 90% RV. Dále v základním elektromagnetickém poli, které je definováno dle EN 61326-1. Vyvarujte se silným mechanickým nárazům a vibracím. Vyvarujte se expozici korozivním plynům a místům s vysokou prašností nebo olejovou mlhou. Chraňte přístroj před přímým slunečním zářením. Náhlé změny teploty nebo vlhkosti mohou ovlivnit citlivost senzoru. Při dlouhodobém skladování bez napájení v běžném prostředí nebo v prostředí znečištěném organickými výpary nebo těžkými oleji, může senzor vykazovat reverzibilní výkyv v měření.

Oxid Uhličitý

Oxid uhličitý je bezbarvý, netoxický a nehořlavý plyn bez zápachu, který je obsažen v zemské atmosféře v obsahu 0,04%.

Chemický vzorec	CO ₂	
Molární hmotnost	44	
Relativní hustota plynu	1,52	
Převod jednotek	1ppm = 1.80mg/m ³	
Bod varu	Sublimuje	
Dolní mez výbušnosti	Nehořlavý	
Horní mez výbušnosti	Nehořlavý	
Zápach	Bez zápachu	
Nebezpečí	Prach různých kovů (Mg, Zr, Ti, Al, Cr, Mn) je zápalný a výbušný. V koncentracích do 10 000 ppm způsobuje u některých lidí pocit ospalosti. Koncentrace 70 000 až 100 000ppm mohou způsobit udušení i za přítomnosti dostatečného množství kyslíku, což se projeví jako závratě, bolesti hlavy, poruchy zraku a sluchu a bezvědomí během několika minut.	
Expoziční limity (ACGIH)	TWA	9000 mg/m ³ / 5000 ppm
	STEL	Nespecifikováno

Popis produktu

Detektory řady E2608 patří do řady měřicích přístrojů PluraSens®. Detektory využívají kalibrovatelné a teplotně kompenzované senzory s vynikající opakovatelností, stabilitou a dlouhou životností.

Řada E2608 disponuje dvěma nezávislými analogovými výstupy, Výstup 1 (OUT1) a Výstup 2 (OUT2), uživatelsky volitelné mezi 4-20 mA a 0-10 V. Digitální komunikační rozhraní RS485 Modbus RTU umožňuje snadnou konfiguraci přístroje a integraci do automatizačních systémů. Dvě relé RE1 a RE2 se spínacími beznapěťovými kontakty lze použít k spínání výstražných sirén, ventilačních ventilátorů, uzavíracích ventilů nebo jiných akčních členů. K dispozici jsou možnosti napájení 24V AC/DC nebo 230V AC.

Specifikace

Typ senzoru	Optický senzor NDIR	
Metoda vzorkování	Difúze	
Standardní rozsah měření	0...10 000ppm	0...50 000ppm
Nastavené hodnoty alarmu	2500 ppm / 5000 ppm dle kalibračního protokolu	dle kalibračního protokolu
Přesnost	±(50 ppm + 3% odečtu) V rozmezí 300...5000 ppm	±(70 ppm + 5% odečtu)
Doba odezvy T90	cca. 2 minuty	až 3 minuty
Obnova signálu	Každou sekundu	
Životnost senzoru	cca 10let v závislosti na používaném prostředí	
Kalibrační interval	až 5let	
Napájení	11...30 VDC, 24 VAC nebo 90...265 VAC dle objednávky	
Spotřeba energie	<2 VA	
Digitální rozhraní	RS485, Modbus RTU protokol; Žádné galvanické oddělení	
Odporová zátěž	R _L < (U _s - 2 V) / 22 mA pro 4-20 mA R _L > 250 kOhm pro 0-10 V	
Relé výstupy	2x SPST, max 5 A, 30 VDC / 250 VAC	
Signalizace alarmu	Siréna 2kHz, 85 dB; Červená LED pod krytem	

LED signalizace	Zelená / Červená (Provoz / Chyba), Červená (Alarm koncentrace plynu)
Kryt	Plast ABS, montáž na stěnu, Třída krytí IP65
Provozní podmínky	Neagresivní atmosféra bez kondenzace vody, 0,9... 1,1 atm; mimo zóny ATEX Vyvarujte se silným mechanickým nárazům, vibracím, nebo EMP. Vyvarujte se vystavení korozivním plynům. pro 10K : 0 ... + 50 ° C, 0 ... 85% RV pro 50K: -25 ... + 50 ° C, 0 ... 95% RV

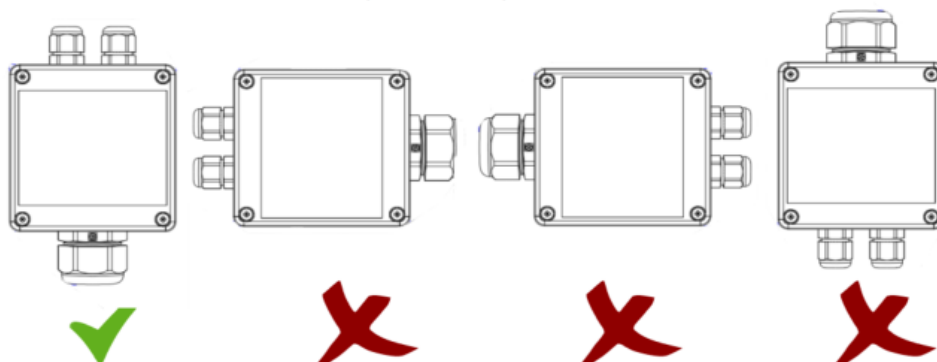
Pokyny k instalaci

Před montáží si pečlivě prostudujte tento návod a příslušné platné instalační normy pro oblast použití detektoru. Např. ČSN EN 60079-29-2 (výběr, instalace, použití a údržba detektorů hořlavých plynů a kyslíku) a ČSN EN 45544-4 (pokyny pro volbu, instalaci a údržbu detektorů toxických látek).

- Detektor nesmí být zastavěn nábytkem
- Je nutné zajistit přístup vzduchu
- Umístění detektoru dle fyzikálních vlastností měřeného plynu

• Nesundávat prachový filtr

• Dodržet montážní polohu, CO₂ je těžší než vzduch, doporučuje se umístit snímač co nejbliž k úniku. Pro kontrolu kvality vzduchu umístěte senzor do dýchací zóny. Povolena montážní poloha je svisle senzorem dolů nebo vodorovně na strop u plynů lehčích než vzduch. Při umístění na strop doporučujeme použít montážní konzoli kvůli kondenzaci vody.



Nainstalujte detektor v blízkosti možného úniku s ohledem na teplotu plynu, proudění vzduchu v místnosti, atd. Pro včasnou detekci úniků instalujte snímač co nejbliž k možnému úniku zdroje (příruby, ventily, atd.), s přihlédnutím k dalším body uvedené výše. Pro obecné monitorování oblasti bez určitých zdrojů úniku, by detektor měl být rovnoměrně umístěn v místnosti. Neinstalujte detektor do blízkosti ventilačních otvorů, oken a dveří. Vyhněte se oblasti bez cirkulace vzduchu (rohy, výklenky).

Montážní postup

1. Vybalte detektor a odšroubujte víko pomocí čtyř šroubů.
2. Snímač přimontujte na rovnou plochu pomocí hmoždinek a šroubů (součástí balení) do výšky nad podlahou podle specifikace detekovaného plynu. Vstup detektoru směrem dolů.
3. Protáhněte kabely skrz vývodky.
4. Připojte kabely k výstupním relé.
5. Připojte napájecí kabely.
6. Snímač zakryjte pomocí víka a čtyř šroubů.

Verze do VZT potrubí

Vyřízněte otvor do potrubí o průměru 36-45mm v místě měření. Umístěte gumovou přírubu na otvor a upevněte ji samořeznými šrouby. Vsuňte snímač do gumové příruby do požadované hloubky.

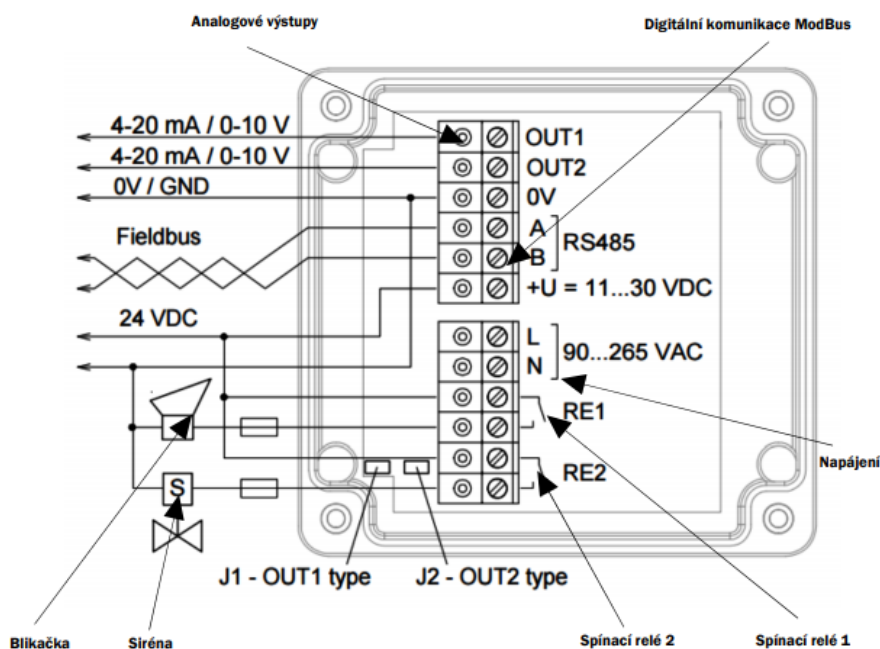
Kabely

Pro připojení kabelů odšroubujte a použijte dvě průchodky M16 v dolní části zařízení. Svorky pro napájení a pro připojení relé jsou určeny pro použití kabelů s průřezem od 0,2 mm² do 1,5 mm². Při připojování napájení respektujte polaritu! Vnější průměr kabelu nesmí překročit 8 mm.

Relé

Přepínací výstupní relé 1 a 2 mohou být použity pro přímé spínání 24V nebo 230V napájených sirén, ventilátorů, ventilů nebo dalších spotřebičů. - 250 VAC / 30 VDC, 5 A max

POZNÁMKA! Je třeba zabránit zkratům akčních členů, aby bylo možné chránit relé přístroje, používat externí pojistky nebo bezpečnostní spínače.



Provoz

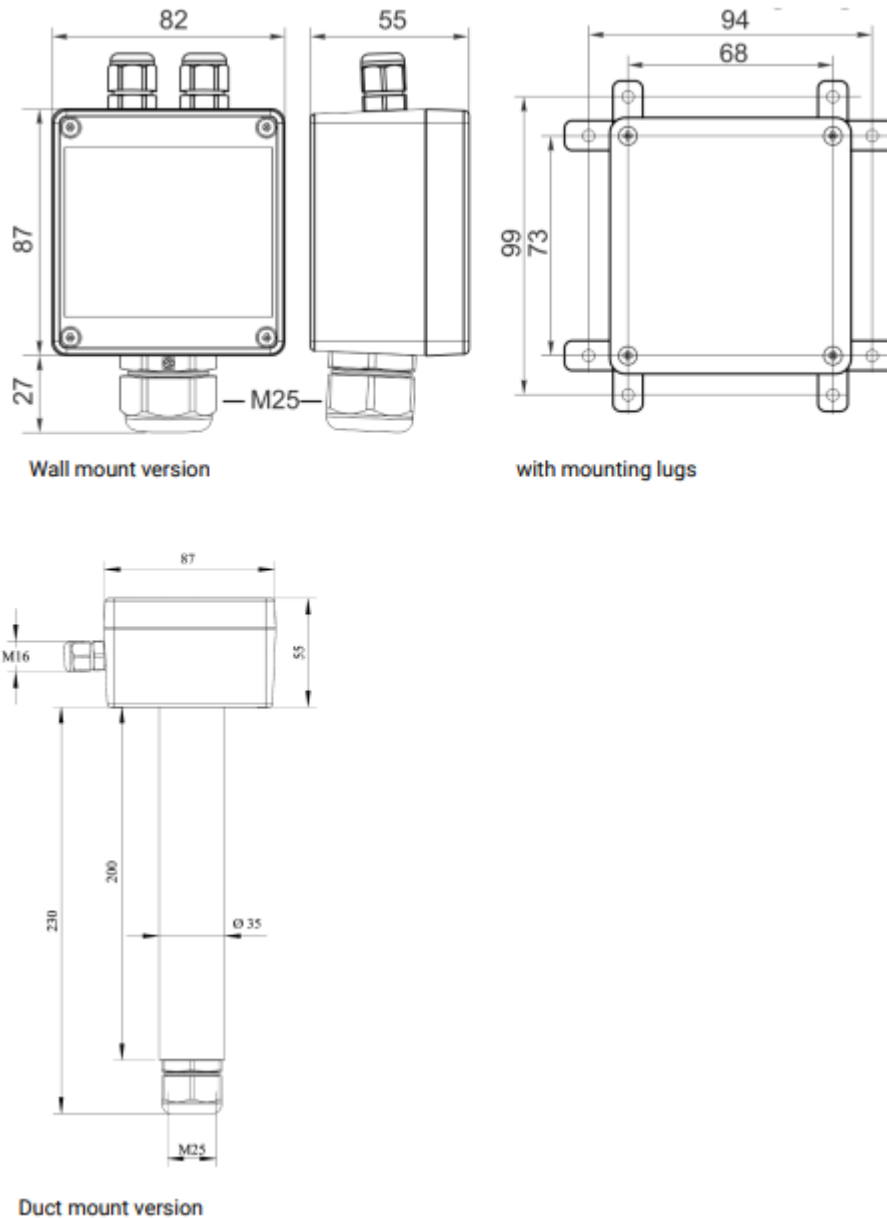
Zařízení by mělo být používáno v bezpečném s běžnou intenzitou elektromagnetických vlivů, které jsou definovány dle EN 61326-1. Vyvarujte se silným mechanickým rázům a vibracím. Vyvarujte se korozivním plynům, olejovým mlhám, velmi prašným prostředím, atd.

Spuštění

Připojte detektor na napájení. Zahřívání zařízení trvá přibližně 1 minutu. Konečná stabilizace měření nastává přibližně za 15min. Provozní stav je indikován LED diodou pod krytem. Zelená indikuje napájení. Červená reaguje na ředu vlivů popsaných v tabulce níže:

Stav	LED
V kalibračním módu nebo nahřívacím intervalu	Blikání 0,5Hz (50% zap, 50% vyp)
Relé 1 zapnuto	Blikání 1Hz (50% zap, 50% vyp)
Relé 2 zapnuto	Blikání 2Hz (50% zap, 50% vyp)

Komunikace ModBus	Rychlé pulzování
Normální fungování / měření	Stále zapnuto / vypnuto



Návrat do továrního nastavení

PluraSens platforma umožňuje reset Slave ID, baud rate a stop bit hodnot do továrního nastavení.

1. Odpojte zařízení od napájení
2. Propojte jumper X6
3. Zapněte napájení
4. Odpojte napájení
5. Rozpojte jumper X6
6. Zapněte napájení

RS485 communication interface

Databits: 8 Parity: none / odd / even Stop bits: 1 or 2 Protocol: Modbus RTU	Supported Modbus functions: 03 – Read multiple registers 06 – Write a single register
---------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

Communication parameters

Parameter	Permitted values	Default
Supported baud rates	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600	9600
Data bits	8	8
Parity	none / odd / even	none
Stop bits	1, 2	1
Protocol	Modbus	
RTU Modbus functions	03 - Read multiple registers 06 - Write a single register	
Error codes	01 – Illegal function 02 – Illegal data address 03 – Illegal data value 04 – Slave device failure (details of last error 04 can be read from register 0x0008)	

Modbus holding registers

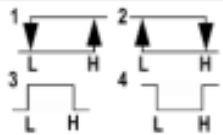
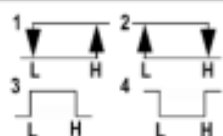
Register addresses are shown 0-based, Address in hexadecimal, Reg in decimal format. Modbus holding register numbers MHR are shown in the decimal 1-based format and may be addressed either from 00001 or 40001 base.

Address	Reg / MHR	RW	Description	Supported values (dec)	Default
0x0001	1 / 40002	R	Hardware version		-
0x0002	2 / 40003	R	Software version		-
0x0003	3 / 40004	R	Product serial number	1...65535	-
0x0004	4 / 40005	RW	Slave ID (net address) *	1...247 **	1

0x0005	5 / 40006	RW	Baud rate *	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600	9600
0x0006	6 / 40007	RW	Response delay, ms	1...255	10
0x0007	7 / 40008	RW	Stop bits, parity bit *	1 – No parity bit, 1 stop bit (default after factory reset) 2 – No parity bit, 2 stop bits 3 – Odd parity, 1 stop bit 4 – Even parity, 1 stop bit NOTE: 3 and 4 are available starting from the Software version 0x218 (dec: 536)	1
0x0008	8 / 40009	R	Last error code	1...255 (dec: 536)	-
0x0011	17 / 40018	RW	Technological: age of last data in seconds (read) / restart (write)	0...65535 s (read), writing 42330 restarts the instrument	-

Address	Reg / MHR	RW	Description	Supported values (dec)	Default
0x00A5	165 / 40166	RW	Zero adjustment for gas data, ADC	-32000...+32000 ADC units	0
0x00A6	166 / 40167	RW	Slope adjustment for gas data	1...65535	512
0x00A7	167 / 40168	RW	Change rate limit for gas data, units / s	1...32000, 0 - no limit	0
0x00A8	168 / 40169	RW	Integrating filter time constant, s	1...32000 (seconds), 0 - no filter	0
0x00C9	201 / 40202	RW	Parameter tied to analog output 1	0 – None 2 – Gas concentration 9 – Forced Modbus control, value set in MHR / 40204	2
0x00CA	202 / 40203	RW	Parameter tied to analog output 2	0 – None 2 – Gas concentration 9 – Forced Modbus control, value set in MHR / 40205	2
0x00CB	203 / 40204	RW	Forced value for analog output 1***	0...1000 (0.0%...100.0% of output scale)	0
0x00CC	204 / 40205	RW	Forced value for analog output 2***	0...1000 (0.0%...100.0% of output scale)	0
0x00D3	211 / 40212	RW	Parameter tied to relay	0 – none	2

			RE1	2 – gas concentration 9 – control by Modbus control, state set in MHR/	
0x00D4	212 / 40213	RW	Parameter tied to relay RE2	40214 0 – none 2 – gas concentration 9 – control by Modbus control, state set in MHR/	2
0x00D5	213 / 40214	RW	Forced state for relay RE1***	40215 0 – off, 1 – on	0
0x00D6	214 / 40215	RW	Forced state for relay RE2***	0 – off, 1 – on	0
0x00D7	215 / 40216	RW	Switching delay for relay RE1	0...1000 (s)	0
0x00D8	216 / 40217	RW	Switching delay for relay RE2	0...1000 (s)	0
0x00D9	217 / 40218	RW	Minimal on/off time for relay RE1	0...1000 (s)	0
0x00DA	218 / 40219	RW	Minimal on/off time for relay RE2	0...1000 (s)	0

Address	Reg / MHR	RW	Description	Supported values (dec)	Default
0x00DB	219 / 40220	RW	Control logic for relay RE1	 <p>0 – none 1 – relay on at high values 2 – relay on at low values 3 – relay on at values within the range 4 – relay on for the values out of the range</p>	0
0x00DC	220 / 40221	RW	Control logic for relay RE2	 <p>0 – none 1 – relay on at high values 2 – relay on at low values 3 – relay on at values within the range 4 – relay on for the values out of the range</p>	0

0x00DD	221 / 4022	RW	LOW setpoint for relay RE1	0...65535 (gas units)	see Specifications
0x00DE	222 ² / 4022	RW	HIGH setpoint for relay RE1	0...65535 (gas units)	see Specifications
0x00DF	223 ³ / 4022	RW	LOW setpoint for relay RE2	0...65535 (gas units)	see Specifications
0x00E0	224 ⁴ / 4022	RW	HIGH setpoint for relay RE2	0...65535 (gas units)	see Specifications
5					
0x00FF	255 / 4025 6	RW	Sensor, analog outputs, LED and buzzer status	<p>bit[0]=0/ 1 – sensor present/ absent, RO</p> <p>bit[1]=0/ 1 – analog outputs deactivated/ activated</p> <p>bit[2]=0/ 1 – in case the sensor is absent, turn signaling off/ on analog output1</p> <p>bit[3]=0/ 1 – in case the sensor is absent, turn on signaling with low current/ high current on analog output1; if bit[2]=0 this bit will be ignored</p> <p>bit[4]=0/ 1 – in case of sensor absent, turn signaling off/ on analog output2</p> <p>bit[5]=0/ 1 – in case of sensor absent, turn on signaling with low current/ high current on analog output2; if bit[4]=0 this bit will be ignored</p> <p>bit[6]=0/ 1 – current/ voltage output detected on output1, RO</p> <p>bit[7]=0/ 1 – current/ voltage output detected on output2, RO</p> <p>bit[8]=0/ 1 – LED deactivated/ activated</p> <p>bit[9]=0/ 1 – buzzer deactivated/ activated</p> <p>bit[10]=0/ 1 - LED is on/ off in normal condition</p> <p>bit[11]=0/ 1 - 1 Hz (50% on, 50% off) LED signal off/ on if relay1 turned on</p> <p>bit[12]=0/ 1 - 2 Hz (50% on, 50% off) LED signal off/ on if relay2 turned on</p>	user defined

0x0101	257 / 4025	R	Raw gas sensor data	0...4095, ADC units	
0x0103	259 / 4026	R	Gas concentration, gas units	0...65535, gas units	
0x0105	261 / 4026	RW	0% value for analog output	-32000...+32000, gas units	User defined
0x0106	262 / 4026	RW	100% value for analog output	-32000...+32000, gas units	User defined
0x0107	263 / 4026	RW	0% value for analog output	-32000...+32000, gas units	User defined
0x0108	264 / 40265	RW	100% value for analog output	-32000...+32000, gas units	User defined

* – The new value is applied after restart.

** – Broadcast slave ID 0 can be used to assign a new ID to the instrument with an unknown ID. When addressing by ID 0 the device shall be the only Modbus instrument in the network. The device will not respond to the Master command when addressed by ID 0.

*** – This value is dynamic and not kept in EEPROM after a restart.

Ochrana senzoru

Senzorové sondy všech typů jsou vybaveny hydrofobním mikroporézním PTFE filtrem který chrání senzor před prachem, špínou a kapkami vody. Pokud bude filtr silně kontaminovaný, lze jej vyměnit. Při výměně filtru PTFE odšroubujte matici M25 a vyjměte starý filtr. Vložte nový filtr do matice a znovu jej utáhněte.

POZNÁMKA! Do filtru nikdy nebodejte nebo netlačte poblíž jeho středu, kde je umístěn senzor (může být poškozen). Odstranění filtru, způsobí nesprávné měření hodnot. Používání detektoru bez prachového filtru vede ke ztrátě záruky.

Údržba

Neprovádějte žádnou údržbu se zapnutým napájením. Zařízení očistěte měkkým vlhkým hadříkem mimo prachový filtr. Nepoužívejte žádné čisticí prostředky. Dbejte na ochranu senzoru před vodou.

Kalibrace a funkční zkoušky

Detektory E2608-CO2 byly zkalibrovány při výrobě.

Funkční zkoušku může provést pověřená obsluha. Funkční zkouška se provádí výhradně certifikovaným kalibračním nebo zkušebním plynem o koncentraci vyšší než je nastavená spínací hodnota druhého alarmu. Koncentrace zkušebního plynu nesmí překročit rozsah detektoru! V žádném případě nelze používat pro zkoušky funkčnosti zapalovač, hořící papír atd.

Rekalibrace senzorů doporučena jednou za 5 let. Kalibraci provádějte pouze v certifikovaných servisech s platným certifikátem způsobilosti vydaným výrobcem nebo v místě instalace. Kalibrace může provádět pouze certifikovaný technik proškolený výrobcem. Detektory a snímače plynů Evikon jsou vždy při zakoupení nakalibrovány z výroby. Pro více informací o kalibraci navštivte www.kalibrovat.cz.

Objednací kód a příslušenství

Možnosti E2630	Objednací kód
Integrovaný síťový napájecí modul 90 ... 265 V	E2608-CO2-XXK-230
Integrovaný napájecí zdroj 24 VAC	E2608-CO2-XXK-24VAC
Montážní konzole na strop	DDE-261808
Náhradní PTFE prachový filtr	FF20-3

Záruka

Záruka se vztahuje na výrobní vady detektoru. Záruka je poskytována výrobcem Evikon MCI OÜ a to v délce 2 roky na elektronické vybavení detektoru. Na snímací prvek, tedy vlastní senzor detektoru, se vztahuje záruční doba 12 měsíců. Záruka se nevztahuje na závady způsobené uživatelem a to nejčastěji poškození senzoru při neodborné funkční zkoušce zapalovačem nebo hořícím papírem či cigaretou. Dále záruční posouzení nebude provedeno v případě zjevných úprav detektoru a to zejména navrtání děr nebo průchodek do krytování.

Kontakty

E-mail: info@kalibrovat.cz

Tel.: +420 257 310 348

Výrobce:

Evikon MCI Ltd.
Teaduspargi 7
51014 Tartu
Estonia

Zastoupení v ČR a SR:

BOLA spol. s r.o.
Severní 276
252 25 Jinočany
Česká republika

