



## MX43 Centrální digitální a analogová měřicí jednotka

*Uživatelský manuál*

Copyright © 2010 Industrial Scientific – Oldham S.A.S.

Česká verze

Vydání: červenec 2010, revize 0.

Všechna práva vyhrazena. Rozmnožování všech nebo kterékoli z částí tohoto dokumentu jakýmkoliv způsobem je bez písemného souhlasu firmy Industrial Scientific – Oldham S.A.S. zakázáno.

Informace obsažené v tomto manuálu jsou založeny na našich aktuálních znalostech.

V důsledku nepřetržitého výzkumu a vývoje mohou být specifikace tohoto produktu kdykoliv bez písemného oznámení upraveny.

Industrial Scientific 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>



# Obsah

<b>Kapitola 1   Obecné informace</b> .....	6
Uživatelský manuál.....	6
Použité symboly .....	6
Bezpečnostní pokyny.....	7
Důležité informace.....	7
Omezení odpovědnosti.....	7
<b>Kapitola 2   Obecný úvod</b> .....	8
<b>Účel použití centrální měřicí jednotky MX43</b> .....	8
<b>Tato centrální jednotka je určena k nepřetržitému měření a kontrole plynů přítomných v atmosféře.</b> .....	8
Aplikace COM43.....	10
<b>Kapitola 3   Mechanická instalace</b> .....	11
Centrální měřicí jednotka MX 43.....	11
Digitální moduly .....	13
<b>Kapitola 4   Centrální jednotka MX43</b> .....	15
Informace o jednotce .....	15
Čelní pohled .....	19
Mezní hodnoty pro alarm a relé .....	22
Typový štítek .....	23
<b>Kapitola 5   Digitální moduly</b> .....	25
Připojitelné digitální moduly .....	25
Sběrnice RS485 .....	26
Konfigurace komunikace .....	26
Reléové moduly.....	28
Modul s 16 logickými vstupy .....	30
Modul s 8 analogovými vstupy.....	31

Modul se 4 analogovými výstupy .....	33
<b>Kapitola 6   Elektrické zapojení.....</b>	<b>35</b>
Připojení centrální jednotky .....	35
Moduly se 4 nebo 8 relé .....	40
Modul s 16 logickými vstupy .....	40
Modul s 8 analogovými vstupy.....	41
Modul se 4 analogovými výstupy .....	41
<b>Kapitola 7   Menu .....</b>	<b>44</b>
Obecný strom menu .....	44
Funkce navigační klávesy.....	44
Displej v normálním režimu .....	45
Hlavní menu .....	46
Systém .....	46
Programování .....	47
Kalibrace .....	47
Údržba.....	50
Informace .....	51
<b>Kapitola 8   Základní odkazy .....</b>	<b>55</b>
<b>Kapitola 9   Prohlášení o shodě.....</b>	<b>57</b>
<b>Kapitola 10   Technická specifikace.....</b>	<b>58</b>
<b>Centrální jednotka MX43.....</b>	<b>58</b>
Reléový modul.....	60
Modul s 16 logickými vstupy .....	61
Modul s 8 analogovými vstupy.....	61
Modul se 4 analogovými vstupy.....	61
<b>Chapter 11   Index .....</b>	<b>64</b>

# Kapitola 1 | Obecné informace

## Uživatelský manuál

Pokyny uvedené v tomto manuálu je nezbytné důkladně před instalací a spuštěním přečíst, zejména instrukce týkající se bodů souvisejících s bezpečností konečného uživatele. Tento uživatelský manuál musí být zpřístupněn každé osobě podílející se na aktivaci, používání, údržbě a opravě jednotky.







Informace, technické údaje a diagramy obsažené v tomto manuálu jsou založeny na informacích dostupných v danou dobu. V případě pochybností prosím kontaktujte pro získání dalších informací společnost *Industrial Scientific Oldham*.

Cílem tohoto manuálu je dodat prosté a přesné informace uživateli. Společnost *Industrial Scientific Oldham* nemůže být považována za zodpovědnou za jakékoliv nesprávné interpretace při čtení tohoto manuálu. Navzdory naší snaze vynaložené k sestavení bezchybného manuálu může stejně obsahovat některé neúmyslné technické nepřesnosti.

V zájmu klienta si firma *Industrial Scientific Oldham* vyhrazuje právo bez předchozího oznámení upravit technické charakteristiky zařízení za účelem zvýšení jejich výkonu.

Uvedené pokyny a jejich obsah jsou nezcizitelným majetkem společnosti *Industrial Scientific Oldham*.

## Použité symboly

Ikona	Význam
	Tento symbol označuje další užitečnou informaci.
	Tento symbol znamená: Toto zařízení musí být uzemněno.
	Tento symbol znamená: Ochranná zemnicí svorka. Kabel příslušného průměru musí být připevněn ke kostře a ke svorce opatřené tímto symbolem.
	Tento symbol znamená: <b>Pozor! V aktuálním režimu používání může mít nedodržení pokynů opatřených tímto symbolem za následek nebezpečí úrazu elektrickým proudem a/nebo smrt.</b>
	Tento symbol znamená: Podívejte se do pokynů.
	Pouze pro Evropskou unii (a EEA). Tento symbol udává, že produkt jím označený nesmí být likvidován s komunálním odpadem, ale v souladu s EEA směrnicí (2002/96/CE) a předpisy platnými v příslušné zemi.

Likvidace musí být provedena ve sběrně vyhrazené k tomuto účelu, například na oficiálním místě pro sběr elektrického a elektronického odpadu (EEE) s ohledem

---

na jejich recyklaci, nebo v místě pro výměnu autorizovaných produktů, které je přístupné při pořizování nového produktu stejného typu.

Jakákoliv odchylka co se týká těchto doporučení k likvidaci tohoto typu odpadu může mít negativní dopady na životní prostředí a veřejné zdraví, protože tyto elektrické a elektronické produkty obecně obsahují látky, které mohou být nebezpečné. Vaše plná spolupráce na řádné likvidaci tohoto produktu podporuje lepší využití přírodních zdrojů.

---

## Bezpečnostní pokyny

Štítky určené k upozornění základních preventivních opatření používání byly na jednotku umístěny ve formě piktogramů. Tyto štítky jsou považovány za nedílnou součást jednotky. Pokud štítek odpadne nebo se stane nečitelným, dohlédněte na to, aby byl vyměněn. Význam štítků je podrobně vysvětlen níže.



Instalace elektrických připojení musí být provedena kvalifikovaným personálem v souladu s pokyny výrobce a normami úřadů kompetentních v daném oboru.

Nedodržení pokynů může mít vážné důsledky na bezpečnost osob. Absolutní přesnost se vyžaduje zejména co se týká elektřiny a montáže (propojení, síťové spoje).

---

## Důležité informace

Modifikace materiálů a použití dílů nespecifikovaného původu bude mít za následek zánik jakékoliv formy záruky.

Použití jednotky je plánováno pro aplikace specifikované v technických charakteristikách. Překročení uvedených hodnot nemůže být v žádném případě dovoleno.

## Omezení odpovědnosti

Ani *Industrial Scientific Oldham* ani jiná přidružená společnost nemůže být za žádných okolností považována za zodpovědnou za jakékoliv škody, včetně – ne však s omezením na – škody způsobené ztrátou nebo přerušením výroby, ztrátou informací, vady centrální jednotky MX43, zranění, ztrátu času, finanční nebo materiální ztrátu nebo jakékoliv přímé či nepřímé následky ztráty, ke které došlo v souvislosti s použitím nebo nemožností použití produktu, a to i v případě, že společnost *Industrial Scientific Oldham* byla o takové škodě informována.

## Kapitola 2 | Obecný úvod

### Účel použití centrální měřicí jednotky MX43

Tato centrální jednotka je určena k nepřetržitému měření a kontrole plynů přítomných v atmosféře.



Nástěnná verze MX43

Verze RACK 19" MX43

Reléové moduly a 4 4-20 mA výstupní moduly

**Obrázek 1: Nástěnná jednotka MX43 a příklady modulů.**

System se skládá zejména z:

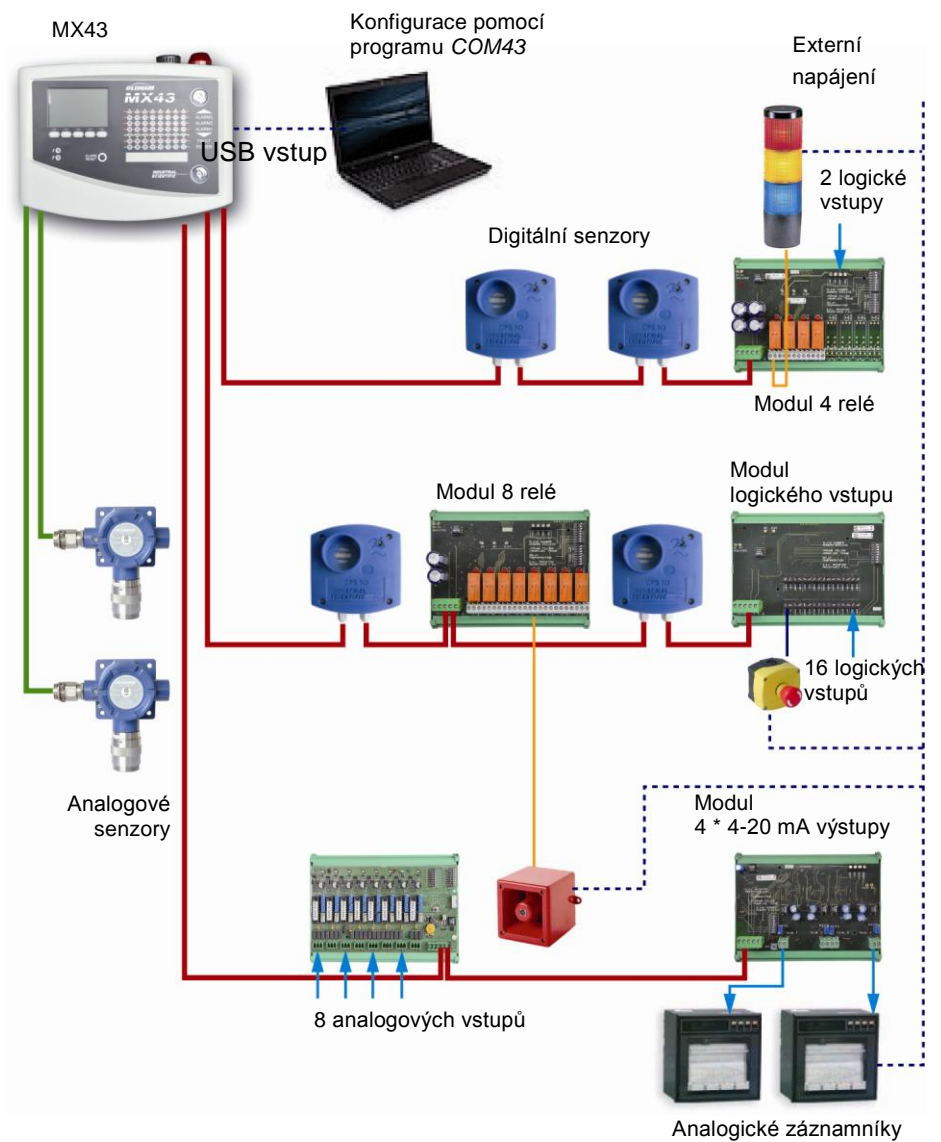
- nástěnné verze MX43 (4 nebo 8 linek) nebo verze RACK 19" MX43 (8 linek);
- různých modulů (detektor s digitálním nebo analogovým výstupem, logickými vstupy, analogovými vstupy, reléovými výstupy a analogovými výstupy).

Jednotka MX43 neustále zpracovává naměřené hodnoty ze senzorů a vstupních modulů. Jakmile naměřené hodnoty dosáhnou naprogramovaného limitu, dojde ke spuštění akustického a vizuálního alarmu. Zároveň je aktivováno odpovídající relé.

Měřicí jednotka je naprogramována pomocí aplikace COM43.

Obrázek 2 představuje příklad konfigurace.





Obrázek 2: Příklad konfigurace MX43 při použití různých analogových a digitálních senzorů stejně jako digitálních modulů.

## Centrální měřicí jednotka MX43

### Verze

Centrální měřicí jednotka je dostupná ve 3 verzích:

- Nástěnná verze, 4 linky.
- Nástěnná verze, 8 linek.
- Verze RACK 19", 8 linek.



Obrázek 3: Nástěnná verze jednotky MX43 (obrázek vlevo) nebo verze RACK 19" (obrázek vpravo).

Následující tabulka podrobně uvádí možnosti konfigurace v závislosti na typu jednotky. Ke každé lince je možné připojit 4-20mA analogový detektor nebo jeden či několik, digitálně přiřaditelných modulů.

Verze	Maximální počet				
	Modulů (1)	Detektorů	Externích relé	Logických vstupů	Analogových výstupů
4 linky	16	32	8	16	16
8 linky	16	32	24	32	32

(1) Detektory plynu, moduly se 4 nebo 8 analogovými výstupy a moduly s 16 logickými vstupy.

Tabulka 1: Shrnutí maximálních konfigurací v závislosti na použité centrální jednotce (4-8 linek).

### Aplikace COM43

Tato aplikace je určena pro nastavení parametrů MX43 z PC v prostředí operačního systému Windows®. Používání této aplikace je dovoleno pouze **proškoleným** pracovníkům.

## Kapitola 3 | Mechanická instalace

Tato kapitola přináší podrobnosti k mechanické instalaci MX 43 a digitálních modulů.

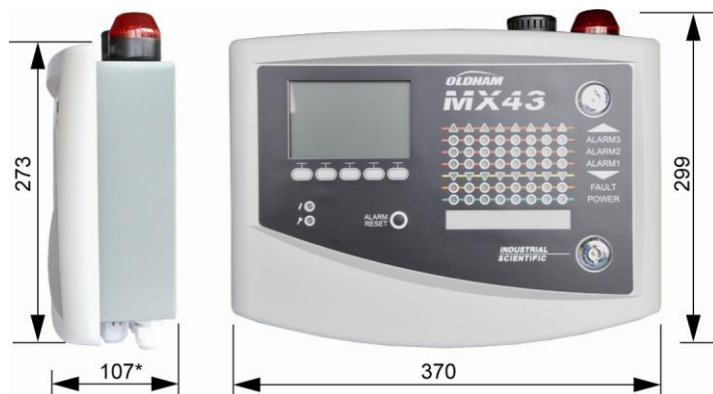
### Centrální měřicí jednotka MX 43

#### Umístění

Jednotka MX43 musí být nainstalována v prostorech nevykazujících výbušné prostředí, mimo přímé sluneční záření a musí být chráněna před vlhkostí, prachem a teplotními výkyvy. Přednostně musí být umístěna na místě, které je pod dohledem (například velín, operační středisko, rozvodna, atd.).

#### Přípevnění nástěnného krytu

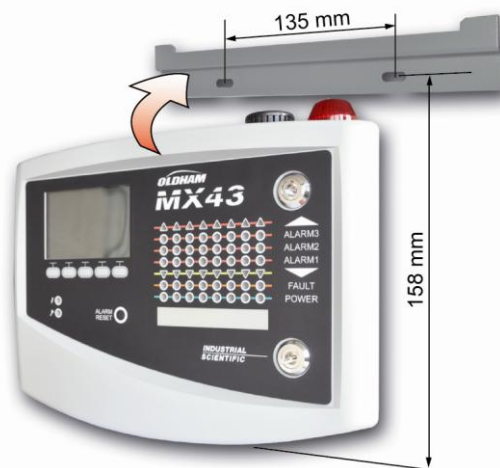
Za účelem usnadnění seřízení, údržby a kabeláže musí být z přední strany centrální jednotky zajištěn přístup. Pro otevření dveří je nezbytný prostor 400mm.



(\*) včetně zadních upevňovacích nožek.

Obrázek 4: Velikost nástěnné verze.

Použití 2 upevňovacích šroubů 4 x 25 mm pro připevnění opěrné lišty.

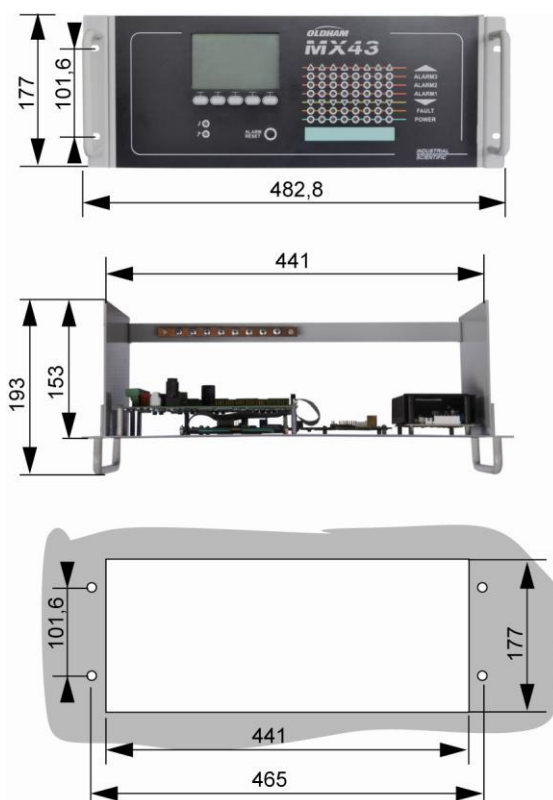


Obrázek 5: Upevnění nástěnné verze jednotky MX43 s opěrnou lištou.

### Verze RACK 19" – 4 U

Pro usnadnění seřízení a údržby musí být zajištěn přístup k jednotce. Zadní strana jednotky musí být přístupná za účelem přístupu ke konektorům.

Jednotka se umístí do stojanu nebo standardní 19" skříně. Nad a pod jednotkou musí být zachována volná mezera ½ U (22 mm) pro zajištění řádné ventilace jednotky MX43.



Obrázek 6: Velikost regálové verze.

## Digitální moduly



Kabeláž je předmětem odstavce *Připojení digitálních modulů* na straně 26.

### Detektory plynu



Viz. manuál dodávaný s každým senzorem.

#### Umístění

Senzory jsou umístěny na úrovni terénu, na stropě, ve výšce dýchacího ústrojí nebo poblíž potrubí pro odvod vzduchu a to v závislosti na hustotě plynu, který má být detekován. Těžké plyny jsou přítomny v blízkosti podlahy (terénu), zatímco lehčí plyny se drží halvně pod stropem. V případě dotazů ohledně správného umístění senzoru kontaktujte firmu *Industrial Scientific Oldham*.

#### Upevnění

Pro usnadnění kontroly a údržby detektorů, stejně jako bezpečnosti pracovníků, musí být senzory přednostně umístěny na dostupném místě. Senzory nesmí být zablokovány ničím, co by jim bránilo v měření okolního prostředí.

Pokud OLCT10N montujete na vertikální povrch, umístěte kabelovou průchodku směrem dolů.

### Moduly

#### Umístění

Reléové moduly, logické výstupy, analogové výstupy a analogové vstupy jsou umístěny v závislosti na projektu. Umisťují se v místech, které nevykazují výbušnou atmosféru, jsou chráněny proti vlhkosti, prachu a teplotním výkyvům.

#### Upevnění

Tyto moduly musí být namontovány na DIN lištu v krabici nebo rozvaděči.

U reléových modulů připojených k nízkému napětí je instalace prováděna v souladu s platnými normami.



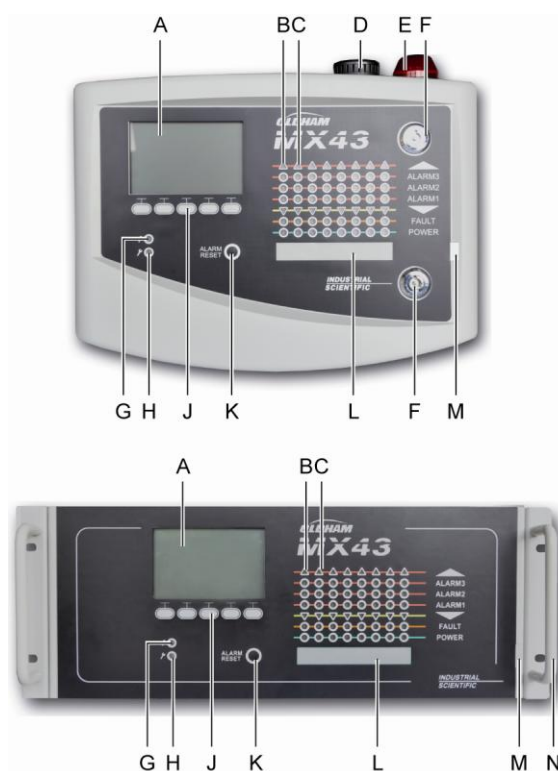
Obrázek 7: Upevnění modulu (relé, logické výstupy nebo analogové výstupy nebo vstupy) na DIN lištu.



# Kapitola 4 | Centrální jednotka MX43

## Informace o jednotce

### Externí pohled

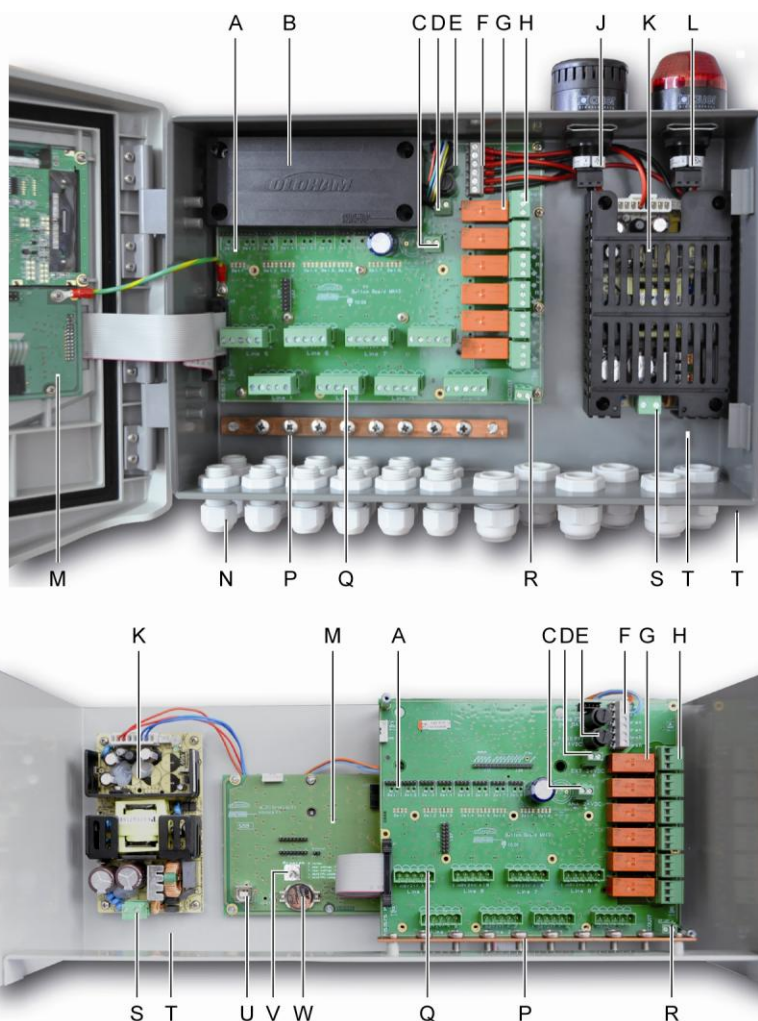


Pol.	Funkce
A.	Monochromatický, podsvícený grafický displej
B.	Zóna 1, ukazatel stavu
C.	Zóna 2, ukazatel stavu
D.	Integrovaná siréna (volitelné)
E.	Zábleskové světlo (volitelné)
F.	Zámek
G.	Zelená LED dioda ON/OFF

Pol.	Funkce
H.	Oranžová LED dioda chyba/údržba
J.	Programovatelná kontextová klávesa
K.	Klávesa pro kvitanci alarmu
L.	Páska k popisu Zón
M.	Páska k popisu Zón
N.	Rukojeť

Obrázek 8: Externí pohled na nástěnnou a regálovou verzi.

## Vnitřní pohled na základní desku



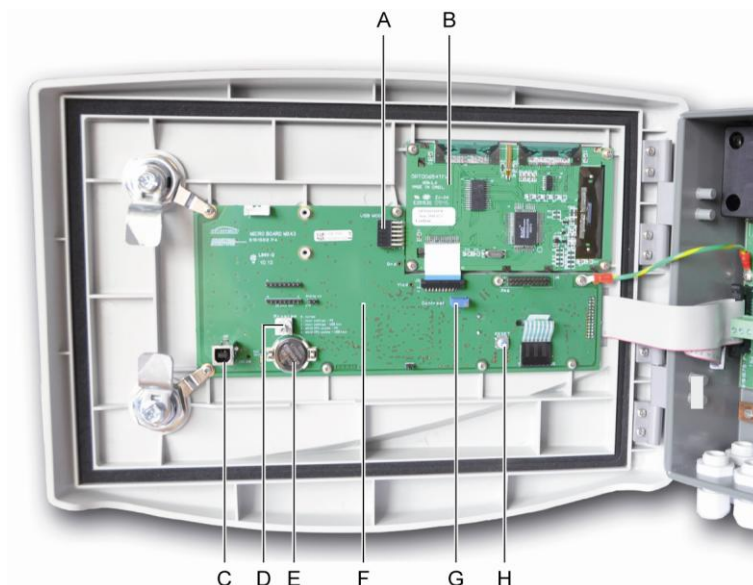
Obrázek 9: Vnitřní pohled na nástěnnou verzi (nahore) a verzi RACK 19" (dole).


Pol.	Funkce																		
A.	<p>LED ukazatele stavu digitální komunikace.</p> <p>Informace zprostředkované každým párem červené a zelené diody se dá vysvětlit takto:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Stav LED diody</th> <th>Význam</th> </tr> <tr> <th>Červená</th> <th>Zelená</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rychlé blikání</td> <td>Rychlé blikání</td> <td>Normální fungování linky - Tx požadavek na komunikaci - Rx: odpověď digitálního modulu.</td> </tr> <tr> <td>Nepřavidelné blikání</td> <td>Nepřavidelné blikání</td> <td>Špatná kvalita komunikace s alespoň jedním modulem.</td> </tr> <tr> <td>Bliká 1x/s</td> <td>Vypnuto</td> <td>Chyba komunikace. Absence nebo chyba modulů na lince. Chyba komunikace je signalizováno aktivací vnitřního bzučáku, aktivací oranžové LED diody a sepnutím chybového relé.</td> </tr> <tr> <td>Vypnuto</td> <td>Vypnuto</td> <td>Na lince není aktivní žádný digitální modul.</td> </tr> </tbody> </table>	Stav LED diody		Význam	Červená	Zelená		Rychlé blikání	Rychlé blikání	Normální fungování linky - Tx požadavek na komunikaci - Rx: odpověď digitálního modulu.	Nepřavidelné blikání	Nepřavidelné blikání	Špatná kvalita komunikace s alespoň jedním modulem.	Bliká 1x/s	Vypnuto	Chyba komunikace. Absence nebo chyba modulů na lince. Chyba komunikace je signalizováno aktivací vnitřního bzučáku, aktivací oranžové LED diody a sepnutím chybového relé.	Vypnuto	Vypnuto	Na lince není aktivní žádný digitální modul.
Stav LED diody		Význam																	
Červená	Zelená																		
Rychlé blikání	Rychlé blikání	Normální fungování linky - Tx požadavek na komunikaci - Rx: odpověď digitálního modulu.																	
Nepřavidelné blikání	Nepřavidelné blikání	Špatná kvalita komunikace s alespoň jedním modulem.																	
Bliká 1x/s	Vypnuto	Chyba komunikace. Absence nebo chyba modulů na lince. Chyba komunikace je signalizováno aktivací vnitřního bzučáku, aktivací oranžové LED diody a sepnutím chybového relé.																	
Vypnuto	Vypnuto	Na lince není aktivní žádný digitální modul.																	
B.	Volitelný 24 VDX NiMH blok baterií.																		



C.	Svorkovnice pro napájení analogové karty.
D.	Konektor pro přímou externí napájení.
E.	Bateriová pojistka (4A) a externí napájení (21 až 28 VDC, 3.2 až 4 A max.).
F.	Konektor pro -- vnitřní sirénu 24 VDC – 19mA max. Svorky sounder+ a sounder- - vnitřní blikáč 24 VDC – 40 mA max. Svorky flash+ a flash-
G.	<p>Relé alarmů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chyba: nekonfigurovatelné relé chyby</li> <li>- R1 až R5: konfigurovatelná relé alarmu</li> <li>- LED diody: rozsvítí se, když je relé pod napětím.</li> </ul> <p><b>Nastavení alarmů</b></p> <p>Limity alarmů ovládající relé R1 až R5 mohou být nastaveny pouze prostřednictvím aplikace COM43. Relé R1 až R5 mohou být nakonfigurována na pozitivní nebo negativní bezpečnost. Programování prostřednictvím COM43:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normální režim: relé spíná v případě překročení koncentrace (relé je možno kvitovat pouze v případě, že již pominulo nebezpečí úniku).</li> <li>- Režim bzučáku: stejný jako u normálního režimu plus možnost kvitanci relé I během trvání úniku plynu. Časové prodlevy jsou: <ul style="list-style-type: none"> <li>.Trvání údržby: minimální čas aktivace, nastavitelný od 0 do 900 vteřin.</li> <li>. Automatické kvitanci: čas nastavitelný mezi 15 a 900 vteřinami, při jejichž překročení se relé bzučáku automaticky uvolní.</li> <li>.Reaktivace: čas nastavitelný mezi 15 a 900 vteřinami, při jejichž překročení se reaktivuje relé.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Ovládání alarmových relé</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Logické rovnice až 4 úrovní závorek logickými operátory OR-AND, NOR-NAND. Výsledek rovnice ovládá relé.</li> <li>-Operace vyvolávání (x nad y): pro aktivaci relé zde musí počet "x" událostí minimálně přesahovat celkový počet "y". Volitelně může uživatel definovat, zda je "chyba" považováno za událost ve stejné kategorii jako alarm.</li> </ul>
H.	Svorkovnice alarmových relé. CRT kontakty, 250 V AC – 2A nebo 30 V DC – 2 A.
J.	Integrovaná siréna (volitelné).
K.	Blok napájení.
L.	Zábleskové světlo (volitelné).
M.	PCB deska mikroprocesoru.
N.	Kabelové průchodky
P.	Zemnicí svorka (take pro připojení stíněných kabelů detektorů a modulů).
Q.	Svorkovnice pro linky 1 až 8 (nebo 1 až 4 v závislosti na verzi). Viz. odstavec Digitální linky na straně 37.
R.	Konektor pro připojení externího tlačítka pro kvitanci (suchý kontakt č.)
S.	Svorky napájení.
T.	Ochranná sekundární zemnicí svorka.
U.	USB konektor k připojení PC.
V.	Programovací přepínač.
W.	CR2032 lithiová baterie.

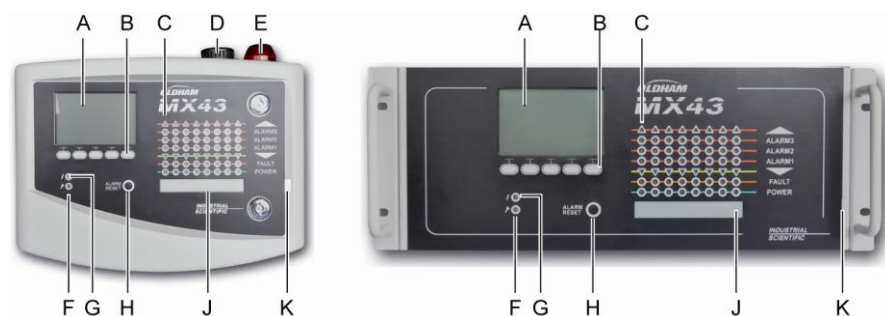
## Nástěnná verze – pohled na PCB desku mikroprocesoru



Pol.	Funkce
A.	Konektor pro USB klíč (ve vývoji). Umožňuje načtení dat z jednotky MX43 do PC (naměřené hodnoty, historie atd.) nebo z PC do jednotky MX43 (nastavení, aktualizace firmwaru MX43, uložení naměřených hodnot).
B.	PCB Karta grafického LCD displeje.
C.	USB port k programování jednotky MX43.
D.	Výběr programu (nebo režimu) 0. Normální provoz. 1. Přenos informací o nastavení z PC do MX43. 2. Přenos informací o nastavení z USB portu do MX43. 3. Aktualizace interního softwaru MX43 z PC. MX43 se automaticky restartuje. 4. Aktualizace interního softwaru MX43 z USB portu. MX43 se automaticky restartuje.
	 Jakmile je nastavení parametrů nebo aktualizace centrální jednotky dokončeno, umístěte vždy selektor do polohy "0".
E.	CR2032 lithiová baterie. Zajišťuje uchování záznamů a hodin v reálném čase v případě celkového výpadku elektřiny. Kapacita je přibližně 450 dnů s vypnutým napájením. Při každé výměně této baterie, musí být jednotka MX43 napájena.
F.	PCB deska mikroprocesoru
G.	Nastavení kontrastu LCD.
H.	Tlačítko pro vynulování mikroprocesoru. Pro restart centrální jednotky stiskněte toto tlačítko.

**Obrázek 10: Vnitřní pohled na nástěnnou verzi – PCB deska mikroprocesoru a PCB Karta grafického LCD displeje.**

## Čelní pohled

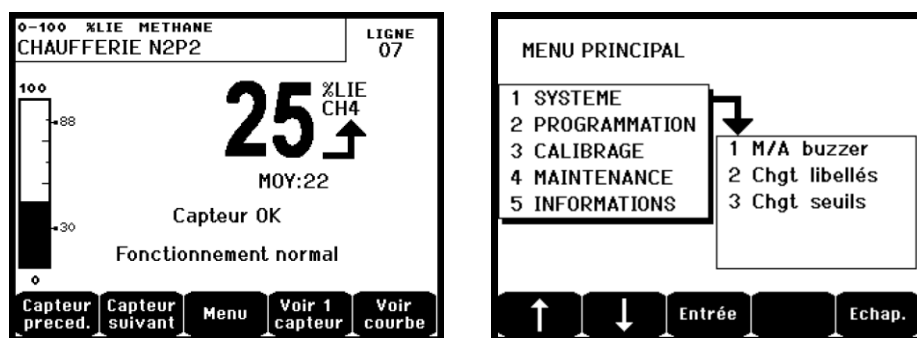


Obrázek 11: Čelní pohled na nástěnnou verzi a verzi RACK 19" jednotky MX43.

### LCD

Displej zobrazuje naměřené hodnoty, nebo menu pro nastavení parametrů. Reverzní displej znamená, že modul, který je aktuálně zobrazen, má aktivní alarm.

Podrobný popis displejů je předmětem kapitoly *Menu* na straně 44.



Obrázek 12: Příklad zobrazení displeje při měření (vlevo) a zobrazení při nastavování parametrů.

Informace o tom, co může být na obrazovce zobrazeno viz. odstavec *Displej v normálním režimu* na straně 45.

### Kontextové klávesy (B)

Funkce každé z 5 kláves umístěných ve spodní části displeje se mění v závislosti na tom, zda je displej ve stavu měření, nebo v menu nastavování parametrů.

### Zónové ukazatele stavu (C)

U každého osmi zón je 7 LED diod pro zobrazení stavu. Čtyři pravé sloupce nejsou u 4linkové MX43 funkční.



Každý sloupec představuje jednu linku nezávisle na pořadí linek v ústředně (př. 1 linka nemusí být nutně zobrazena na 1 zóně).

Každý sloupec LED diod zobrazuje stav skupiny senzorů příslušné zóny následovně:

Ikona	Funkce
▲	<p>Oranžová LED - překročení rozsahu. Tato hodnota je nastavitelná až do 110 % rozsahu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vypnuto: naměřená hodnota je nižší než hodnota naprogramovaná.</li> <li>- Svítí: naměřená hodnota je vyšší než naprogramovaná hodnota. Alarmová relé se aktivují v souladu s naprogramováním. Zároveň displej ukazuje « &gt; ».</li> </ul> <p>Resetování hodnoty pro překročení rozsahu se děje automaticky v případě, že naměřená hodnota klesne pod naprogramovanou hodnotu.</p> <p><b>Správa « Vymazání pochyb »</b></p> <p><i>Alarm vymazání pochyb</i> je použitelný pouze pro detekci výbušných plynů v rozsahu 0-100 % DMV a rozhoduje o něm operátor. Při detekci koncentrace plynu vyšší než 100 % DMV signalizuje LCD naměřené hodnoty zablokované na 100 % DMV a objeví se zpráva &gt; 100 % DMV. Zobrazí se zpráva <i>Silná koncentrace, Resetování osobou autorizovanou v menu údržby</i>. Aktivují se LED diody překročení rozsahu a poruchy. Alarm je možné deaktivovat pouze přes menu údržby jakmile hodnota koncentrace plynu klesne pod tento limit.</p>
ALARM 3	Červené LED diody alarmu:
ALARM 2	- Vypnuto: naměřené hodnoty jsou nižší než definovaná mezní hodnota.
ALARM 1	<p>- Rozsvícená LED: alespoň jeden z detektorů plynu má aktivní alarm. Kvitance je naprogramována v automatickém režimu nebo již bylo potvrzeno tlačítkem <i>Alarm reset</i> (manuální režim)</p> <p>- Blikající světlo: alespoň jeden z detektorů plynu má aktivní alarm. Kvitanci je naprogramována v manuálním režimu.</p> <p>Alarmová relé jsou aktivována v souladu s naprogramováním.</p>
▼	<p>Oranžová LED - pod stanovený spodní rozsah. Tato hodnota je nastavitelná od 0-10 % rozsahu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vypnuto: naměřená hodnota je vyšší než naprogramovaná hodnota spodního rozsahu.</li> <li>- Rozsvíceno: naměřená hodnota je nižší než naprogramovaná hodnota spodního rozsahu. Alarmy relé jsou aktivovány v souladu s naprogramováním. Souběžně displej ukazuje « &lt; ».</li> </ul> <p>Restartování spodního rozsahu probíhá automaticky jakmile porucha odezní.</p>
FAULT	<p>Oranžová LED - chyba</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vypnuto: není žádná porucha modulu nebo detektoru.</li> <li>- Rozsvícené světlo: problém v komunikaci s jedním z modulů nebo neplatná naměřená hodnota senzoru, ať už pod -10 % rozsahu nebo nad 110 % rozsahu.</li> <li>- Blikající světlo: centrální jednotka v režimu <i>údržby</i> (test, kalibrace).</li> </ul> <p>Restartování poruchy je automatické, jakmile je porucha odstraněna.</p>
POWER	<p>Zelená LED - ON/OFF (pro detektory/moduly v dané zóně)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vypnuto: všechny senzory dané zóny jsou vypnuty.</li> <li>- Rozsvícené světlo: minimálně jeden ze senzorů dané zóny pracuje.</li> <li>- Blikající světlo: Aktuální zobrazení podrobných informací o jednom ze senzorů/modulů dané zóny.</li> </ul>

## Zábleskové světlo a integrovaná siréna (D a E)

### Integrovaná siréna (Obrázek 11, D)



Umístěná v horní části krytu (pouze v nástěnné verzi). Konfigurována prostřednictvím aplikace COM43.

### Zábleskové světlo (Obrázek 11, E)

Umístěno v horní části krytu (pouze v nástěnné verzi). Konfigurováno prostřednictvím aplikace COM43.

### Technické ukazatele (F a G)

Tyto dva ukazatele zachycují stav jednotky MX43.

Ikona	Funkce
	Obecný zelený ukazatel ON/OFF označující stav napájení - Rozsvícené světlo: správné napájení. - Vypnuto: bez napájení. - Blikající světlo: problém v napájení (absence energie v sektoru nebo problémy ve vnitřním bloku baterií).
	Oranžový ukazatel poruchy/údržby - Vypnuto: není detekována porucha. - Rozsvícené) světlo: přítomnost nějaké poruchy (centrální jednotka, senzor, komunikace, paměť). Alarm se automaticky vypne při odstranění poruchy. - Blikající světlo: MX43 v režimu údržby (test, kalibrace)

### Klávesa pro restartování alarmu (H)

Stisknutí této klávesy se projeví kvitancím vnitřního bzučáku alarmů, které aktivuje. Tato klávesa má stejnou funkci jako klávesa pro dálkové kvitanci, které je možné připojit; viz. odstavec *Konektor dálkového kvitanci* na straně 39.

### Identifikace zóny (J a K)

Vytáhněte poutko (Obrázek 11, K) pro umožnění vstupu (Obrázek 11, v J) podmínek dané zóny.



Obrázek 13: Vytažení poutka.

## Mezní hodnoty pro alarm a relé

Mezní hodnoty alarmu, naprogramování relé, řízení časových prodlev a metody kvitanci jsou řízeny prostřednictvím aplikace COM43.

Poznámka: Upravit limit alarmu je možné prostřednictvím menu *Programování MX43*.

### Parametry senzorových alarmů

U každého detektoru je možné naprogramovat následující funkce:

- 3 mezní hodnoty pro alarm.
- Každá hodnota je nakonfigurovatelná vzrůstajícími nebo klesajícími hodnotami.
- Každý alarm je nakonfigurovatelný jako okamžitý a/nebo průměrný alarm z 15 až 480 minut.
- Každý alarm má nastavitelný interval 0 až +3 % (nebo -3 % u alarmu záporných hodnot) pro hodnotu rozsahu měření, vždy po 1 %.
- Alarm při naměření vyšších hodnot (OVS: *over scale*).
- Alarm při naměření nižších hodnot (UDS: *underscale*).
- Alarm "vyčištění pochybností" (v případě detektorů výbušných plynů).

Alarmy mohou být naprogramovány pro automatické nebo manuální spuštění (s výjimkou alarmu při naměření vysokých hodnot, nízkých hodnot a vyčištění pochybností).

### Automatické vymazání alarmů

Kvitanci (restartování) alarmů nevyžaduje žádný zásah. Správa alarmů (relé, ukazatelé, bzučák) se provádí podle následující tabulky:

Událost	Zpráva na displej	Alarmové relé (normální)	Alarmové relé (bzučák)	LED alarm	Vnitřní bzučák
Výskyt	AL (1,2,3) a Reverzní displej senzoru	Aktivováno	Aktivováno	Rozsvícené světlo:	Aktivováno
Stisknout <i>restart alarmu</i>	AL (1,2,3) a Reverzní displej senzoru	Aktivováno	Deaktivován o	Rozsvícené světlo:	Deaktivován o
Vypršení	Normální displej	Deaktivován o	Deaktivován o	Vypnuto:	(a)

(a): Manuální kvitanci je povinné k zastavení vnitřního bzučáku.

(b): Automatická deaktivace při vypršení alarmu, i když nebylo předtím žádné kvitanci požadováno.

(c): Pokud je naprogramováno

**Tabulka 2: Automatické vymazání alarmů.**

### Manuální vymazání alarmů

Kvitanci (restartování) operátorem je povinné. Správa alarmů (relé, ukazatel,

bzučák) probíhá v souladu s následující tabulkou:

Událost	Zpráva na displeji	Alarmové relé (normální)	Alarmové relé (bzučák) Alarmové relé (normální)	LED alarm	Vnitřní bzučák
Výskyt	AL(1,2,3) a Reverzní displej senzoru	Aktivováno	Aktivováno	Blikající světlo	Aktivováno
Kvitanci aktivováno	AL(1,2,3) a Reverzní displej senzoru	Aktivováno v přítomnosti události	Deaktivován o	Rozsvícené světlo pokud je událost přítomna	Deaktivován o
	AL(1,2,3) a Reverzní displej senzoru	Deaktivován o pokud událost vyprší	Deaktivován o	Vypnuto pokud událost vyprší	
Vypršení	Normální displej	Deaktivován o (1)	Deaktivován o	Vypnuto (1)	Deaktivován o (1)

(1): povinné po manuálním kvitanci.

**Tabulka 3: Manuální vymazání alarmu.**

### Vnitřní relé a bzučáky

Provozní režim relé a volitelný vizuální a akustický alarm (Obrázek 9, F a G) jsou konfigurovány přes aplikaci COM43.

- Relé: 5 alarmových relé (R1 až R5) je běžné pro všechny linky.
- Vnitřní bzučák je běžný pro všechny alarmy všech linek: je aktivován při vzniku události (poruchy nebo alarmu). Běžné poruchové relé je aktivní souběžně. Zvuková frekvence vnitřního bzučáku se liší podle mezních hodnot nastavených pro alarm. Mezní hodnoty alarmu při překročení horního rozsahu mají větší zvukovou frekvenci, umožňují tak rozlišit úroveň alarmu. Vnitřní bzučák může být deaktivován interním programovacím menu nebo prostřednictvím aplikace COM43.

Pozn.: Poruchové relé nemůže být naprogramováno prostřednictvím aplikace COM43, ale je aktivováno při výskytu poruchy.

### Typový štítek

Typový štítek je umístěn na pravé straně jednotky MX43. Obsahuje následující informace:

- Funkce a typ zařízení.
- Ostražitost v používání.
- Alternativní zdroj napětí, frekvence, jmenovité zatížení ochranné pojistky, nominální energie.
- Nepřetržitý zdroj napětí, frekvence, jmenovité zatížení ochranné pojistky, nominální energie.
- Symbol destrukce a nebezpečí.
- Odkaz na produkt a výrobní číslo, logo výrobce.
- Verze: 4 nebo 8 linek.





# Kapitola 5 | Digitální moduly

Tato kapitola představuje digitální moduly, které mohou být na lince MX43 nainstalovány.



Podrobnosti připojení modulu jsou uvedeny na straně 26.  
Digitální moduly se konfiguruje prostřednictvím aplikace COM43.

## Připojitelné digitální moduly

Tyto moduly jsou připojeny na každou z dostupných 4 nebo 8 linek jednotky MX43, až do limitu 32 modulů u verze s 8 linkami nebo 16 modulů u verze se 4 linkami. Následující tabulka znovu seskupuje dostupné moduly:

Typ modulu	Obrázek	Strana
Digiální detektor plynu (OLCT10N, OLCT80...).		-
Výstupní modul, 4 relé s 2 dodatečnými logickými vstupy		28
Výstupní modul, 8 relé s 2 dodatečnými logickými vstupy		28
Modul s 8 analogovými vstupy		31
Modul s 16 analogovými vstupy		30
Modul se 4 analogovými 4-20mA výstupy a 2 dodatečnými logickými vstupy		32

Tabulka 4: Připojitelné digitální moduly.

## Sběrnice RS485

### Obecná typologie sítě RS 485

Digitální moduly jsou propojeny 2 kabelovými čtyřkami minimálně 4 x 0.22 m<sup>2</sup>, typ MPI-22A, jmenovitý odpor 120 ohm. Tento kabel přenáší RS485 (A a B) signál na jeden pár a napájení modulu (0–24 V DC) připojené k lince na druhý pár.

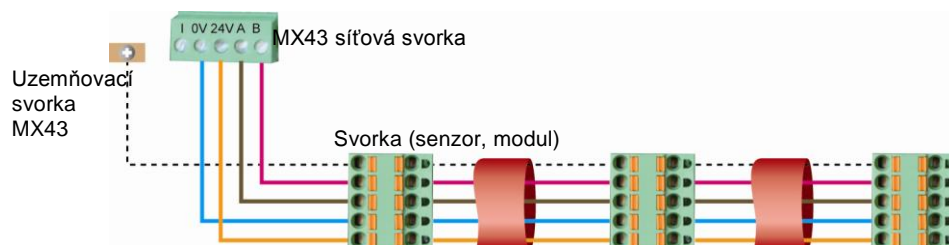
Ochranný kryt nevyhnutelně spojuje všechny moduly se svorkovnicí jednotky MX43.

+ 24 V DC, 0 V, A, B svorky jsou navzájem propojeny s +24 V DC, 0 V, A, B svorkami jiných modulů na lince a poté ke konektoru odpovídající linky na centrální jednotce. Ochrana kabelů musí být připojena k zemnicí tyči jednotky MX43.

Na konci sběrnice musí být aktivován konec rezistoru linky (EOL RESISTOR/RESISTANCE F.D.L) o odporu 120 ohm (jakýkoliv poslední modul).



Nesmí být viditelná žádná část holého konce drátu svorkovnice. Pro ochranu proti jakémukoliv elektromagnetickému rušení musí být datové stejně jako síťové dráty (nebo kabelové svazky) co nejkratší.



Obrázek 14: Princip připojení modulů k lince MX43.



Nesprávná instalace kabelů nebo kabelových svazků může způsobit chyby v měření nebo nesprávné fungování systému. Nepokládejte kabely do blízkosti zařízení jako jsou motory, transformátory nebo linky generující významné magnetické pole. Doporučuje se vždy zajistit výrazné oddělení mezi těmito kabely a kabely jiných okruhů.

## Konfigurace komunikace

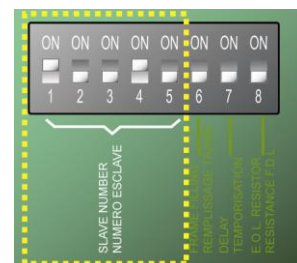
### Adresa modulu

Všechny digitální moduly na lince musí být identifikovány jedinečnou adresou.

Spínače 1 až 5 konfigurační skupiny každého modulu umožňuje vytvořit adresné číslo (1 až 32) v dvojkovém režimu.

Na obrázku vpravo je definována adresa 9 (10010).

Tabulka adres uvedená níže přináší přehled možných kombinací.



Obrázek 15: Spínače pro konfiguraci adresy.

Adresa modulu	Spínače zapnuty: 1; Vypnuty: 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 modulu	Spínače (zapnuty = 1; vypnuty = 0) Spínače zapnuty: 1; vypnuty: 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

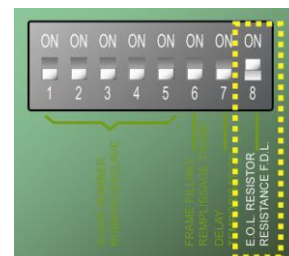
Tabulka 5: Tabulka adres (adresa závisí na poloze spínače).

**Poznámky:**

- Fyzická adresa modulu (1 až 32) musí být shodná s adresou uvedenou na konfiguračním programu COM43 v centrální jednotce.
- Během výměny modulu musí být všechny konfigurační spínače umístěny ve stejné konfiguraci jako spínače výměnného modulu.
- Spínače 6 (FRAME FILLING/REPLISS TRAME) a 7 (DELAY/TEMPORISATION) musí být nastaveny na VYPNUTO (nepoužívané možnosti).
- Na modulu výhradně analogových vstupů nastavte spínač č. 6 na ZAPNUTO a spínače 1 až 5 na VYPNUTO pro adresu 32.
- Modul s analogovým vstupem systematicky zabírá 8 adres.

**Konec rezistoru linky**

Výhradně pro poslední moduly každé linky nastavte spínač č. 8 (EOL RESISTOR/RESISTANCE F.D.L.) na ZAPNUTO nebo nastavte jumper analogového vstupu PCB na *Zavřeno*.



Obrázek 16: Konec spínače rezistoru linky v poloze "ZAPNUTO".

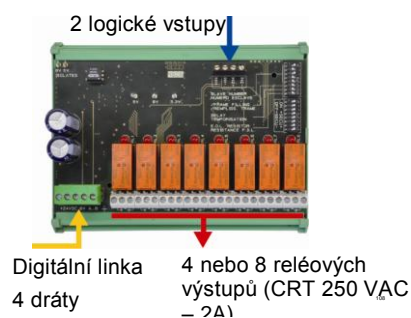
## Reléové moduly

### Funkce

Tento digitální modul dostupný ve dvou verzích umožňuje řízení:

- 1 až 4 reléových výstupů;
- nebo 1 až 8 relé.

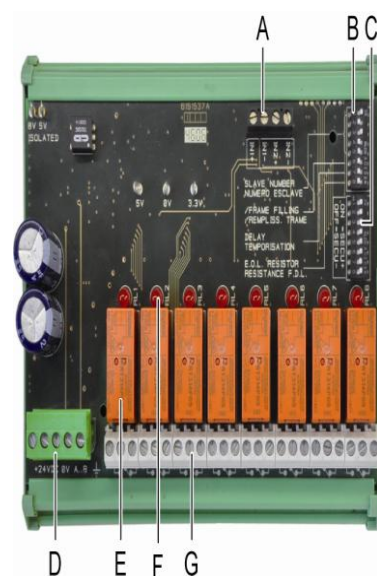
Kromě toho má 2 logické vstupy.



Obrázek 17: Osmireléový modul.

### Úvod

Pol.	Popis
A.	Konektor pro 2 logické vstupy.
B.	Konfigurační spínače modulu (digitální adresa, prodleva a konec rezistoru linky).
C.	Spínače pro konfiguraci relé.
D.	Napájení a digitální síťový konektor.
E.	Naprogramovatelné relé (4 nebo 8).
F.	Ukazatel stavu relé.
G.	Propojovací svorka.



Obrázek 18: Osmireléový modul.

#### A – Konektory pro logické vstupy

Každá z těchto dvou svorek (Obrázek 18 A) může být připojena k beznapěťovému kontaktu podle Obrázku 34. Pokud je kontakt otevřený, nespustí se alarm.

#### B – Spínače pro konfiguraci modulu

Tyto spínače se nastavují podle následující tabulky.

Termín	Symbol
Číslo pomocného modulu <i>Slave number</i> Numéro esclave	Podrobnosti viz. odstavec <i>Adresa modulu</i> na straně 26.
Náplň rámu <i>Frame filling</i> Remplissage de trame	Výrobní nastavení. Neměňte.
Prodleva <i>Delay</i> Temporisation	Výrobní nastavení. Neměňte.
Poslední rezistor v řadě <i>E.O.L Resistor</i> Résistance F.D.L.	Podrobnosti viz. odstavec <i>Konec rezistoru linky</i> , na straně 27.

**Tabulka 6: Spínače pro konfiguraci reléových modulů.**

### C: Spínače pro konfiguraci relé

Stav výstupu každého relé také závisí na konfiguraci *Pozitivní/negativní bezpečnosti* nastavené touto skupinou spínačů (Obrázek 18, C). Nastavte spínač do pozice ZAPNUTO (pozitivní bezpečnost) nebo VYPNUTO (negativní bezpečnost) podle požadovaného typu bezpečnosti; Každý spínač působí na relé mající stejné číslo (spínač 1 působí na relé 1). Kontakty jsou zachyceny na obrazovce jako bez napětí, s žádným alarmem v pozitivní bezpečnosti.

U čtyřreléového modulu jsou aktivní pouze spínače 1 až 4.

### E – Naprogramovatelná relé

Ve své maximální konfiguraci může jednotka MX43 spravovat 24 vnějších relé (nebo 24 modulů s 1 přiřazeným relé nebo 3 moduly s 8 přiřazenými relé). Relé jsou individuálně naprogramovatelná. Provoz každého relé závisí na jeho konfiguraci.

Každá z 6 události senzorů [AL1 - AL2 - AL3 – překročení horního rozsahu – překročení spodního rozsahu – Porucha] může kontrolovat jedno nebo více vnějších nebo vnitřních relé. Ke stejnému relé je možno připojit několik události.

#### Nastavení parametrů relé

Limity alarmů spravujících relé mohou být nastaveny pouze pomocí aplikace COM43.

- **Normální:** provoz relé podle normální správy alarmu. (Relé je spuštěno pouze pokud událost přesáhne dobu trvání stanoveného časového úseku).
- **Funkce bzučáku (uvolnitelná relé):** stejná jako v normálním provozu, navíc dochází k kvitanci relé i když je událost stále přítomna. Časové úseky jsou:
  - . Doba trvání údržby: minimální doba aktivace, nastavitelná od 0 do 900 vteřin.
  - . Automatické kvitanci: pokud je aktivováno, doba je nastavitelná mezi 15 a 900 vteřinami, při jejím překročení se relé bzučáku automaticky uvolní.
  - . Opětovná aktivace: pokud je zkontrolována, doba je nastavitelná mezi 15 a 900 vteřinami, při jejím překročení se relé bzučáky automaticky opět aktivuje.

#### Kontrolky alarmového relé.

- Logické rovnice až 4 úrovní závorek pomocí logických operátorů NEBO, A, ANI a NAND. Výsledek rovnice ovládá relé.
- Operace vyvolávání (x nad y): pro aktivaci relé zde musí počet "x" událostí minimálně přesahovat celkový počet "y". Volitelně může uživatel definovat, zda je chyba považována za událost ve stejné kategorii jako alarm.

## F – Ukazatel stavu relé

Stav každého relé je vizualizován červenou LED diodou (Obrázek 18, F):

- LED dioda vypnuta: cívka není napájena.
- LED dioda svítí: cívka je napájena.

## G – Konektory reléových výstupů

Normální odporová zátěž každého kontaktu činí 2A / 250 V AC nebo 2 A / 30 V DC.

## Připojení

Viz. kapitola 6 na straně 35.

## Konfigurace

Konfigurace probíhá prostřednictvím aplikace COM 43.

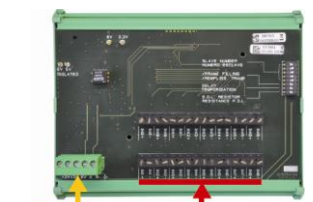
## Modul s 16 logickými vstupy

### Funkce

Tento digitální modul umožňuje monitorování 1 až 16 logických vstupů pomocí MX43.

U osmilinkové verze může centrální jednotka řídit maximálně 32 rozmístěných logických vstupů, například na 32 modulech pro logické vstupy s jedním vstupem otevřeným na modul nebo na 2 modulech po 16 logických vstupech.

U čtyřlínkové verze může centrální jednotka řídit maximálně 16 logických vstupů.

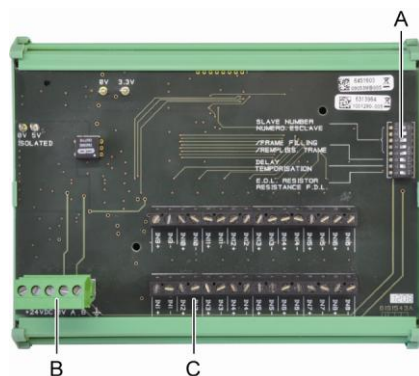


Digitální linka 4 drátů  
16 logických vstupů

Obrázek 19: Modul s 16 logickými vstupy.

## Úvod

Ref.	Popis
A.	Spínače pro konfiguraci modulu (digitální adresa, prodleva a konec rezistoru linky).
B.	Konektor napájení a digitální síťový konektor.
C.	Logické vstupy 1 až 16.



Obrázek 20: Modul s 16 logickými vstupy.

### A – Spínače pro konfiguraci modulu

Tyto spínače se nastavují podle následující tabulky:

Termín	Symbol
Číslo pomocného modulu Slave number Numéro esclave	Podrobnosti viz. odstavec Adresa modulu na straně 26.
Náplň rámu Frame filling Remplissage de trame	Výrobní nastavení. Neměňte.
Prodleva Delay Temporisation	Výrobní nastavení. Neměňte.
Poslední rezistor v řadě E.O.L Resistor Résistance F.D.L.	Podrobnosti viz. odstavec Konec rezistoru linky, na straně 27.

Tabulka 7: Spínače konfigurace Modulu logického vstupu.

### C –Konektory logického vstupu

Každý z těchto 16 vstupů může být připojen k beznapěťovému kontaktu podle Obrázku 35. Stav vstupu je přenášěn digitální linkou do MX43. Pokud je kontakt uzavřen, nedochází ke spuštění alarmu.

### Připojení

Viz. kapitola 6 na straně 35.

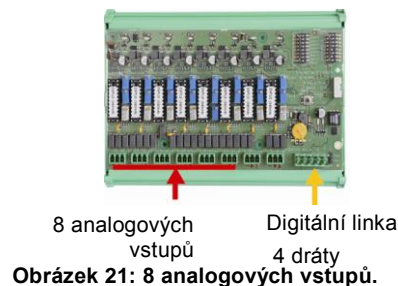
### Konfigurace

Konfigurace probíhá prostřednictvím aplikace COM 43.

## Modul s 8 analogovými vstupy

### Funkce

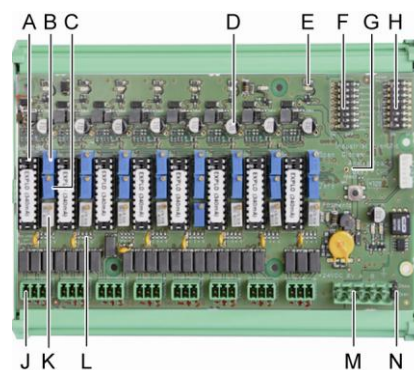
Tento digitální modul umožňuje monitorování 8 analogových vstupů (4-20 mA nebo Wheatstoneův můstek).



Obrázek 21: 8 analogových vstupů.

### Úvod

Ref..	Popis
A.	Jumper konfigurace 4-20mA nebo Wheatstoneův můstek.
B.	Kalibrace citlivosti.
C.	Nulová kalibrace.
D.	Místo měření každé linky.
E.	Kalibrace mostu viz. 1.2 V.
F.	Vstupní spínače ON/OFF nejsou používány, vždy v poloze ZAPNUTO.
G.	Pro kalibraci 4-20 mA zatáhněte 0V.
H.	Spínače pro PCB konfiguraci (digitální adresa, prodleva).



J.	Vstupy č. 1 až 8 (4-20 mA nebo Wheatstoneův můstek podle A.	<b>Obrázek 22: Modul sestávající z 8 analogových vstupů.</b>
K.	Kalibrace žhavicím proudem (výrobní nastavení).	
L.	4-20mA dělicí proužek v případě paralelního provozu několika analogových senzorů na stejné lince (místo použití).	
M.	Konektor pro napájení a digitální síťový konektor.	
N.	Konec jumperu rezistoru linky (vyvýšená poloha, připojený rezistor konce linky).	

## E – Spínače pro konfiguraci modulu

Tyto spínače se nastavují podle následující tabulky:

Termín	Symbol
Číslo pomocného modulu Slave number Numéro esclave	Podrobnosti viz. odstavec Adresa modulu na straně 26.
Náplň rámu Frame filling Remplissage de trame	Výrobní nastavení. Neměňte.
Prodleva Delay Temporisation	Výrobní nastavení. Neměňte.
Poslední rezistor v řadě E.O.L Resistor Résistance F.D.L.	Podrobnosti viz. odstavec Konec rezistoru linky, na straně 27.

**Tabulka 8: Spínače pro konfiguraci analogového vstupního modulu.**

## Připojení

Viz. kapitola 6 na straně 35.

## Konfigurace

Konfigurace probíhá prostřednictvím aplikace COM 43.

### **Poznámka související s manuální kalibrací senzorů připojených k modulu s 8 analogovými vstupy.**

*Senzory 4 –20 mA*

#### 1. Nulová kalibrace

Vstříkněte standardní plyn, abyste získali 4 mA. Umístěte multimetr mezi body D a G (Obrázek 22). Pokud je naměřená hodnota jiná než 0.4 V, seřídte C.

#### 2. Kalibrace citlivosti

Po vstříknutí plynu umístěte multimetr mezi body D a G (Obrázek 22). Pokud je naměřená hodnota jiná než 2.0 V, seřídte B.

Pokud by byla seřizovací hodnota jiná, proveďte výpočet:

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

Příklad: Pokud je proud 12 mA, "V" musí být rovno 1.2 V.

*Senzory mostů*



## 1. Nulová kalibrace

Vstříkněte standardní plyn, abyste získali 4 mA. Umístěte multimetr mezi body E a D (Obrázek 22). Pokud je naměřená hodnota jiná než 0.4 V, seřídte C.

## 2. Kalibrace citlivosti

Po vstříknutí plynu umístěte multimetr mezi body D a G. Pokud je naměřená hodnota jiná než 1.6 V, seřídte B.

Pokud by byla seřizovací hodnota jiná, proveďte výpočet:

$$V = x (\% \text{ rozsahu}) \times 1.6V$$

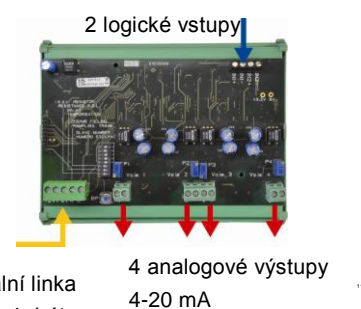
Příklad: U citlivosti 60 %, "V" musí být rovno 0.96 V.

## Modul se 4 analogovými výstupy

### Funkce

Tento digitální modul dodává 1 až 4 nezávislé analogové hodnoty (výstupy 4-20 mA) optoizolované od hodnot poskytovaných jednotkou MX43, schopné nezávislé aktivace nebo deaktivace:

- Aktivace: signál 4-20 mA se liší v závislosti na vstupu.
- Deaktivace: signál 4-20 mA je blokován na 0 mA, ať je vstupní signál jakýkoliv.

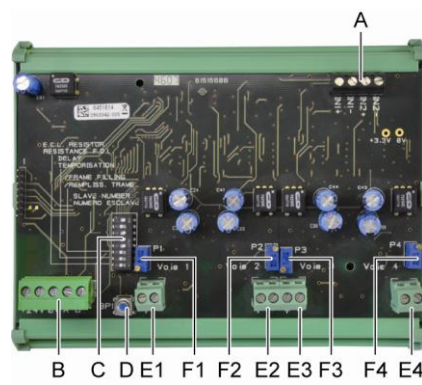


Obrázek 23: Princip modulu se 4 analogovými výstupy.

Několik analogových hodnot může být přiřazeno ke stejnému 4-20mA výstupu schválením minimálních hodnot, maximálních hodnot nebo průměrných hodnot ze skupiny detektorů. Tento modul má rovněž 2 logické vstupy.

### Úvod

Ref.	Popis
A.	Konektor pro 2 logické vstupy.
B.	Konektor napájení a digitální síťový konektor.
C.	Spínače pro konfiguraci modulu (digitální adresa, prodleva a konec rezistoru linky).
D.	Tlačítko. Stisknutí tohoto tlačítka vygeneruje ve výstupu každé linky 20mA proud.
E.	(E1 až E4) optoizolované nezávislé 4-20mA analogové vstupy.
F.	(F1 až F4) 20mA kalibrace ve výstupu linky.



Obrázek 24: Modul se 4 analogovými výstupy.

### A – Konektory logických vstupů

Každý z těchto svorkových jacků (Obrázek 24, A) může být připojen k beznapěťovému kontaktu v souladu s Obrázkem 38. Stav vstupu je přenášen digitální linkou do MX43.

## C – Spínače pro konfiguraci modulu

Tyto spínače se nastavují podle následující tabulky:

Termín	Symbol
<i>Číslo pomocného modulu</i> <i>Slave number</i> Numéro esclave	Podrobnosti viz. odstavec <i>Adresa modulu</i> na straně 26.
<i>Náplň rámu</i> <i>Frame filling</i> Remplissage de trame	Výrobní nastavení. Neměňte.
<i>Prodleva</i> <i>Delay</i> Temporisation	Výrobní nastavení. Neměňte.
<i>Poslední rezistor v řadě</i> <i>E.O.L Resistor</i> Résistance F.D.L.	Podrobnosti viz. odstavec <i>Konec rezistoru linky</i> , na straně 27.

**Tabulka 9: Spínače pro konfiguraci modulu s analogovými výstupy.**

### Připojení

Viz. kapitola 6 na straně 35.

### Konfigurace

Konfigurace probíhá prostřednictvím aplikace COM 43.

# Kapitola 6 | Elektrické zapojení

*Tato kapitola přináší podrobnosti k elektrickému zapojení všech komponent systému (MX43, moduly, další vybavení).*

## Připojení centrální jednotky

Elektrická zapojení musí být prováděna kvalifikovaným personálem v souladu s různými směnicemi platnými v zemi jejich instalace.



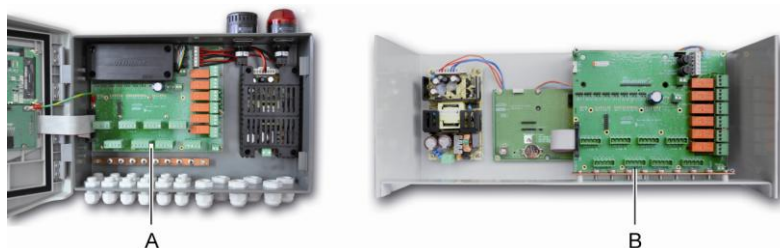
Jednotka MX43 není opatřena spínačem ON/OFF.

Určité úrovně napětí jsou schopny způsobit vážná zranění nebo dokonce smrt. Doporučuje se nainstalovat materiál a provést kabeláž před připojením napětí.

Protože nesprávná nebo mizerná instalace může způsobit chyby v měření nebo poruchy systému, je nezbytné striktně dodržovat veškeré instrukce uvedené v tomto manuálu za účelem zajištění řádného provozu systému.

## Přístup ke svorkovnicím

- **U nástěnné verze:** po odblokování dvou zámků vysuňte čelní kryt směrem doleva, abyste dosáhli na propojení svorkovnic (A).
- **U regálové verze:** svorkovnice jsou propojeny kabely za centrální jednotkou (B).



Obrázek 25: Přístup u nástěnné verze (vlevo) a u regálové verze (vpravo).

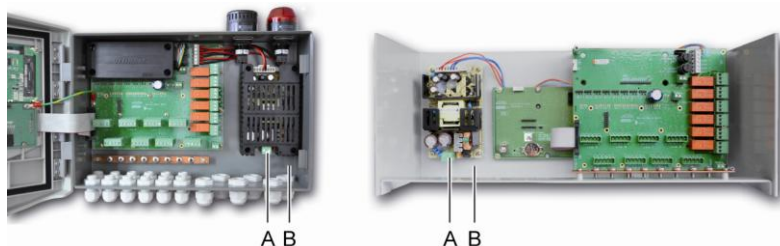
## Sektorové napájení

Jednotka MX43 může být napájena ze zdroje 110-240 V AC při 50/60 Hz, 1.5 A max.

Před jakýmkoliv připojením zkontrolujte povahu proudu a síťového napětí. Elektrická připojení musí být prováděna po odpojení veškerých zařízení.

Jednotka MX43 musí být chráněna proti proudu diferenciálním bipolárním elektrickým jističem s křivkou odezvy typu D, velikost 4A. Tento elektrický jistič musí být součástí elektrické instalace budovy, v bezprostřední blízkosti jednotky MX43 a musí být snadno dostupný pro obsluhu. Musí být označen jako zařízení pro přerušení činnosti jednotky MX43.

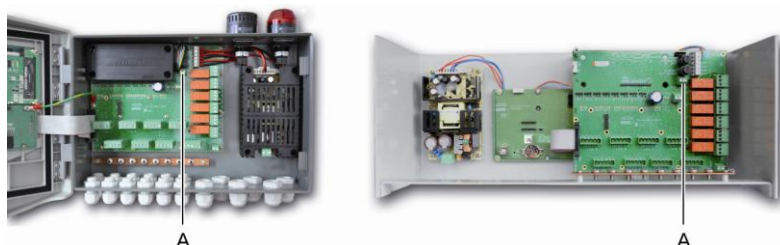
Sektorové napájení musí být připojeno do svorkovnice v souladu s Obrázkem 26. Zemnicí vodič musí být připojen k zemnicí svorce (B).



Obrázek 26: Připojení sektorového napájení u nástěnné (B) a regálové (C) verze.

## Vnější napájení 24 V DC

Jednotka MX43 může být napájena ze zdroje 22 až 28 V AC, při 50/3.2 A, 1.5 A max. V tomto případě připojte zdroj 24 V DC k odpovídajícímu jacku na svorkovnici (Obrázek 29, A), respektujte přítom polaritu. Tento jack je chráněn pojistkou F1.



Obrázek 27: Připojení externího zdroje napájení 24 V DC (A).

Hlavní napájení přivádí energii do vnitřního modulu. Externí zdroje 110-240 V AC, 24 V DC a bateriový modul mohou být použity souběžně, pokud je nainstalována interní ochrana.

## Integrovaný záložní zdroj energie

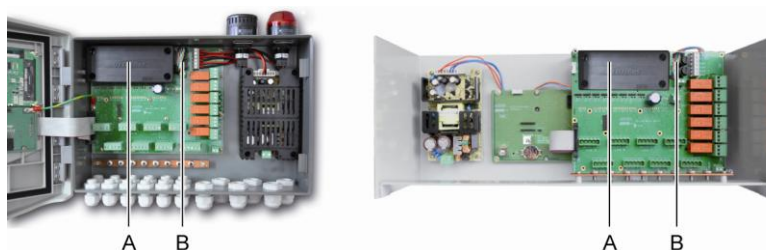
Jednotka MX43 může být vybavena 24V DC NiMh bateriovým modulem, který dodává energii centrální jednotce v případě absence sektorového proudu nebo externího napětí 24 V DC. Baterie jsou napájeny ze síťového napájení (110-240 V AC).

Bateriový modul vyžaduje nepřetržité dobíjení po dobu 7 dnů před získáním své maximální kapacity. Jeho nezávislost závisí na konfiguraci jednotky MX43.

Pokud není bateriový modul nainstalován při dodávce, postupujte takto:

1. Umístěte a upevněte bateriový modul (A) na označeném místě za použití 4 dodaných šroubů.

2. Připojte bateriový modul ke konektoru (B) u PCB. Slot zabezpečený proti poruše zabrání veškerým chybám připojení.



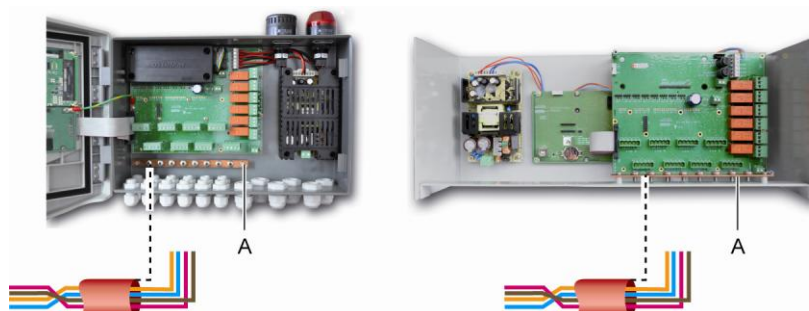
Obrázek 28: Umístění bateriového modulu.

## Uzemnění

Jednotka MX43 je určena k použití v částech instalací odpovídajících kategorií přepětí II a stupně znečištění 2 podle EN/IEC 60947-1. Pro splnění této kategorie ochrany je absolutně nezbytné připojit zemnicí svorku.

(Obrázek 26. Upevnění v místě. Navíc kabelový svazek digitálních linek musí být také připojen k této zemnicí tyči. (Obrázek 29: Uzemnění přes zemnicí tyč.

9 A).



Obrázek 29: Uzemnění přes zemnicí tyč.

## Digitální linky

Kabeláž digitálních linek propojujících centrální jednotku s různými moduly umístěnými podél linek je předmětem odstavců *Moduly OLCT10N*, *Moduly se 4 nebo 8 relé*, *moduly s 16 logickými vstupy*, *Moduly s 8 analogovými vstupy a moduly se 4 analogovými výstupy* této kapitoly. Mělo by se pamatovat na to, že tento kabel se schází ve 2 kabelové čtyřky o minimálně 4 x 0.22 m<sup>2</sup>, typ MPI-22A, nominální odolnost 120 ohm.

## Interní alarmová relé

Jednotka MX43 je vybavena 6 relé následujících vnitřních alarmů:

Output	Funkce
R1	Relé volně naprogramovatelné funkce
R2	Relé volně naprogramovatelné funkce
R3	Relé volně naprogramovatelné funkce
R4	Relé volně naprogramovatelné funkce
R5	Relé volně naprogramovatelné funkce
Porucha : (standardní)	Neprogramovatelné běžné relé v pozitivní bezpečnosti aktivované v případě přítomnosti poruchy na jednotce MX43 (senzor a/nebo modul, zvýšená vnitřní teplota, přechod z napájení ze záložního bateriového modulu, odchylka v

---

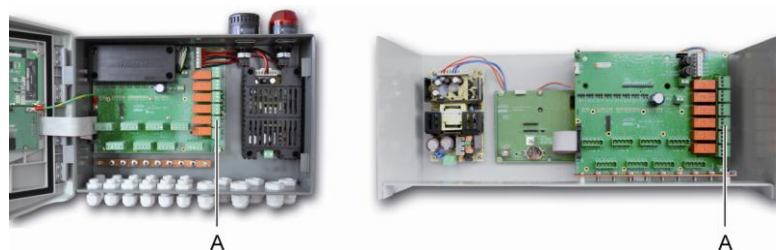
systemu atd.). Vymazání tohoto relé je automatické.

---

**Tabulka 10: Interní alarmová relé.**

RCT suché kontakty (nominální odporová zátěž 2 A při 250 V AC a 2 A 30 V DC) 6 interních relé R1, R2, R3, R4, R5 a standardního jsou umístěny na základní desce jednotky MX43 na konektorech od R1, R2, R3, R4, R5 a standardním konektoru (Obrázek 30: Konektory interních alarmových relé (A)).

).



Obrázek 30: Konektory interních alarmových relé (A).

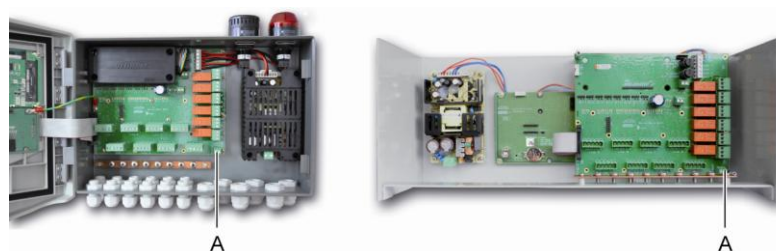
Připojte externí vybavení ke kontrole na jacku svorkovnice R1 až R5.



Relé jsou znázorněna jako odpojena. Poloha kontaktů (bez alarmu) jakmile je jednotka MX43 napájena, závisí na účelu konfigurace relé (pozitivní nebo negativní bezpečnost). Naprogramování relé probíhá prostřednictvím aplikace COM 43.

### Konektor dálkového kvitanci

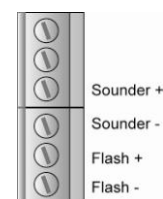
Pokud je to nezbytné, připojte svorku RELEASE (suchý kontakt č.) k systému dálkového kvitanci.



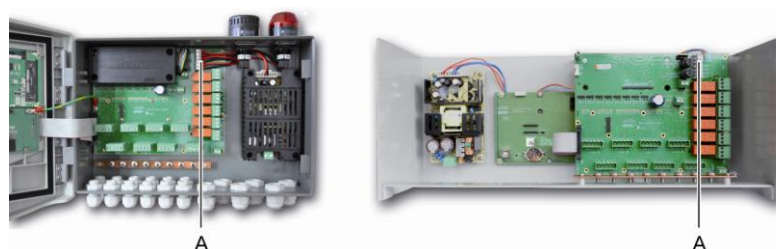
Obrázek 31: Připojení dálkového kvitanci (A).

### Konektor blikání a sirény

Tento konektor napájený 24 V DC jednotkou MX43 umožňuje napájení rotujícího světla a sirény volitelně zpřístupnit pro jednotku MX43 u nástěnné verze. U regálové verze mohou být tyto konektory převedeny, aby napájely akustický alarm (24 V DC, 19 mA max.) a vizuální alarm (24 V DC, 40 mA max.). Ujistěte se, že polarita odpovídají.

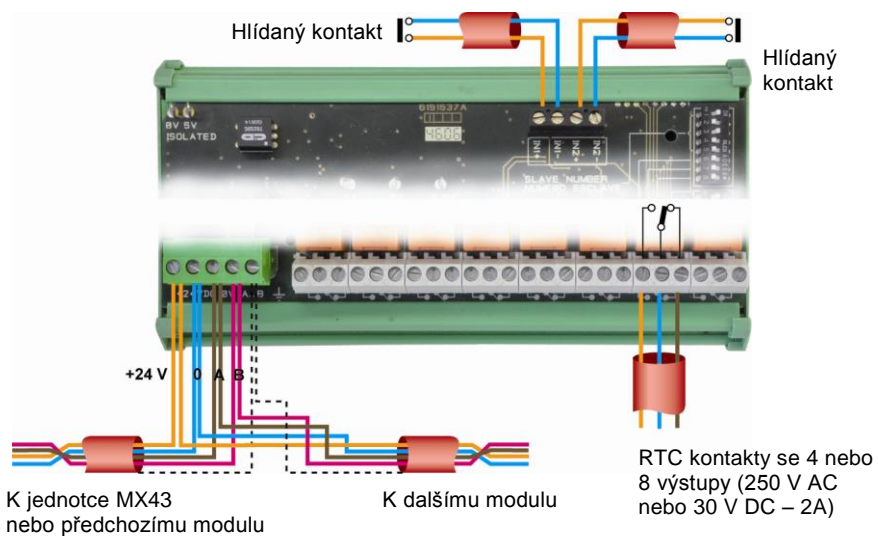


Obrázek 32: Konektor blikání a sirény (A).



Obrázek 33: Umístění konektoru blikání a sirény (A).

## Moduly se 4 nebo 8 relé

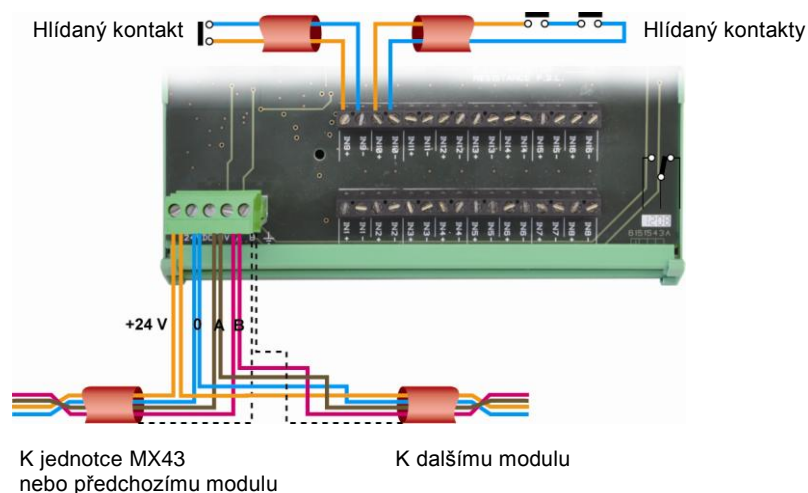


Obrázek 34: Připojení modulu se 4 nebo 8 relé



Pokud je tento modul poslední na lince, nezapomeňte nastavit spínač označený *EOL resistor/resistance FDL* na ZAPNUTO.

## Modul s 16 logickými vstupy



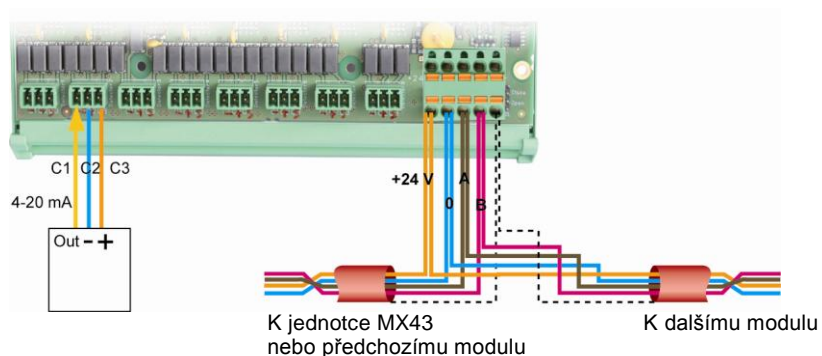
Obrázek 35: Připojení modulu s 16 analogovými vstupy.



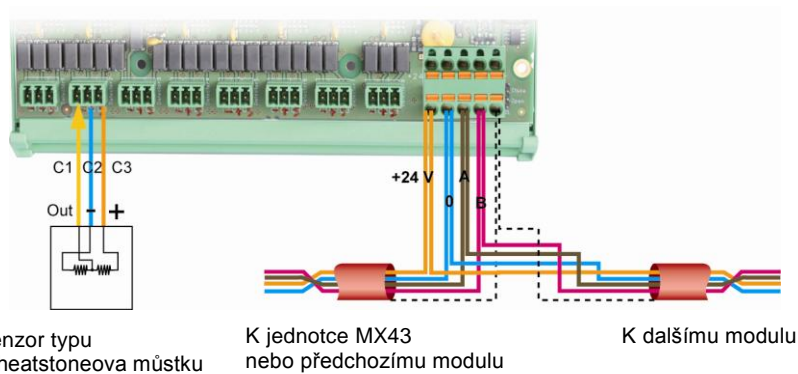
Pokud je tento modul poslední na lince, nezapomeňte nastavit spínač označený *EOL resistor/resistance FDL* na ZAPNUTO.



## Modul s 8 analogovými vstupy



Obrázek 36: Připojení modulů s 8 analogovými vstupy pro 1 senzor 4-20 mA se 3 dráty (výbušné plyny, detekce toxicity).



Obrázek 37: Připojení modulu s 8 analogovými vstupy pro senzor detektoru výbušných plynů typu Wheatstoneova můstku CEX300 nebo OLC.

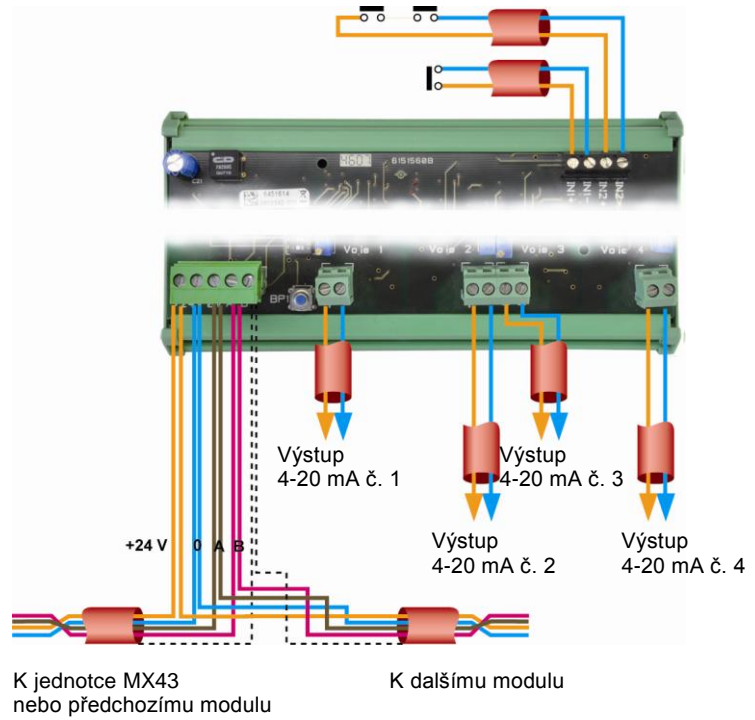


Pokud je tento modul poslední na lince, nezapomeňte nastavit jumper označený *EOL Resistor* do polohy *Zavřeno*.

## Modul se 4 analogovými výstupy

Umístěné kontakty

Umístěné kontakty



**Obrázek 38: Připojení modulu se 4 analogovými výstupy.**



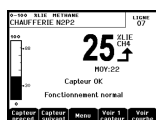
Pokud je tento modul poslední na lince, nezapomeňte nastavit spínač označený *EOL resistor/resistance FDL* na ZAPNUTO.



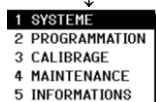
# Kapitola 7 | Menu

## Obecný strom menu

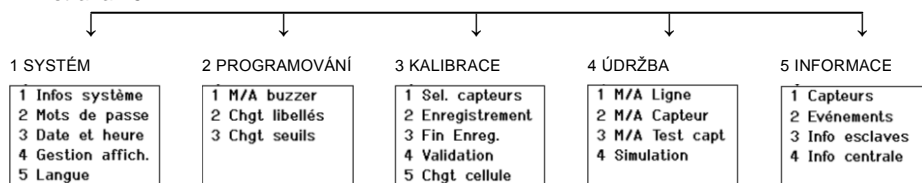
Následující obrázek ukazuje obecný strom skupiny menu.



Viz. strana 44



Viz. strana 46



Viz. strana 46

Viz. strana 47

Viz. strana 48

Viz. strana 50

Viz. strana 50

**Obrázek 38: Obecný strom menu u jednotky MX43.**

OCR\_00\_01\_02\_03\_04

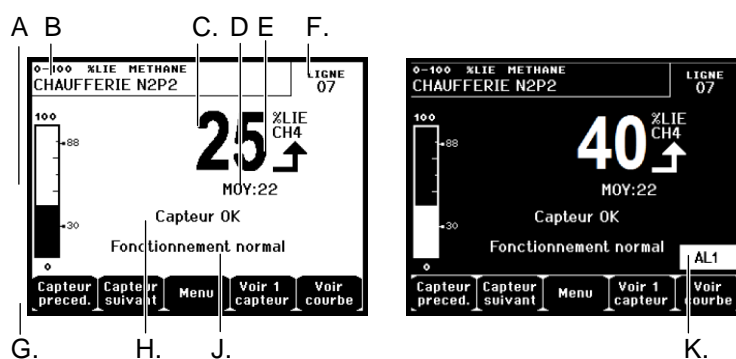
## Funkce navigační klávesy

Klávesa	Funkce
↑↓	Vertikální posunutí mezi vybranými skupinami menu.
→←	Horizontální posunutí mezi dvěma skupinami menu.
Enter	Potvrzení vybrané linky.
Escape	Zpět na předchozí obrazovku.



**Tabulka 11: Funkce navigačních kláves.**

## Displej v normálním režimu

### Displej měření

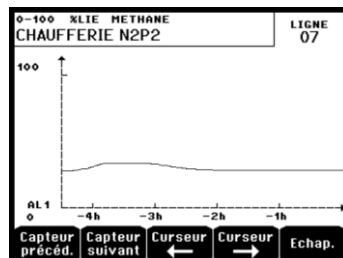


Obrázek 39: Příklad displeje měření v normálním režimu a na obráceném videu.

Ref.	Význam
A.	Barograf s uvedením limitů pro alarm.
B.	Rozsah měření, detekován plyn a jazyk senzoru.
C.	Hodnota aktuálního měření s jednotkou a detekovaným plynem.
D.	Hodnota průměrných naměřených hodnot, pokud bylo programování provedeno přes aplikaci COM 43.
E.	Ukazatel tendence naměřených hodnot <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">    </div> <div style="text-align: center;"> <p>Stoupající tendence</p> <p>Klesající tendence</p> </div> </div>
F.	Adresa digitálního senzoru na digitální lince nebo číslo kanálu u analogového detektoru
G.	Funkční klávesy: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Předchozí senzor:</b> zobrazení naměřených hodnot předchozího senzoru; procházení všech senzorů na všech linkách.</li> <li>■ <b>Následující senzor:</b> zobrazení naměřených hodnot následujícího senzoru; procházení všech senzorů na všech linkách.</li> <li>■ <b>Menu:</b> zobrazení hlavního menu viz. odstavec "Hlavní menu" na straně 46.</li> <li>■ <b>Zobrazení 4 senzorů:</b> zobrazení skupiny 4 senzorů (ID senzoru, barograf s uvedením alarmů, hodnota aktuálních naměřených hodnot s jednotkou a detekovaným plynem). Pro zobrazení všech dalších 4 senzorů použijte klávesy <b>Page down</b> nebo <b>Page up</b>; přechod k další zóně je automatický.</li> <li>■ <b>Zobrazení 8 senzorů:</b> zobrazení skupiny 8 senzorů (ID senzoru, hodnota aktuálních naměřených hodnot s jednotkou a detekovaným plynem). Ostatní tlačítka jsou podobná výběru. <i>Zobrazení 4 senzorů.</i></li> <li>■ <b>Zobrazení 16 senzorů:</b> zobrazení skupiny 16 senzorů (ID senzoru, hodnota aktuálních naměřených hodnot s jednotkou a detekovaným plynem). Ostatní tlačítka jsou podobná výběru. <i>Zobrazení 4 senzorů.</i></li> <li>■ <b>Zobrazení 1 senzorů:</b> zobrazení v normálním režimu (Obrázek 40).</li> <li>■ <b>Křivka:</b> zobrazení křivky naměřených hodnot v posledních 4 hodinách (Obrázek 41). Klávesy → a ← umožní posun kurzoru po časové stupnici. Vertikální tečkovaná čára zobrazuje koncentraci a časový údaj bodu,</li> </ul>

který je brán v úvahu. Escape: návrat k zobrazení hodnot.

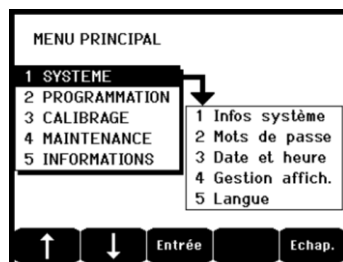
- H. Informace o stavu senzoru.
- J. Informace o stavu jednotky MX43.
- K. Zóna uvedení aktivovaných alarmů blikajícím zobrazením mezní hodnoty. Obrazovka se mění na Reverzní displej (Obrázek 40, obrazovka vpravo).



Obrázek 40: Příklad obrazovky zachycující křivku.

## Hlavní menu

Tato zobrazuje kompletní menu pro správu jednotky MX43.



Obrázek 41: Hlavní menu.

## System

- **Informace o systému** Zobrazí verzi programu, *bootovací software* (interní mikrosoftware pro načtení programu) a konfiguraci stejně jako ověření softwarové aplikace.
- **Heslo** Centrální jednotka je chráněna dvěma přístupovými kódy. Oba jsou standardně při opuštění výroby nastavena na hodnotu 1000. Tato hesla můžete změnit v tomto menu prostřednictvím aplikace COM43. Hesla jsou vyžadována pokaždé, když vstupujete do jednoho z menu, která jsou takto chráněna.  
**Heslo první úrovně:** umožňuje přístup k menu kalibrace.  
**Heslo druhé úrovně:** umožňuje přístup k menu programování, kalibrace a údržby. Toto heslo je vyžadováno také před vymazáním údajů z menu.
- **Datum a čas** Správa časového údaje (rok, měsíc, den, hodina, minuta, vteřina).
- **Vlastnosti displeje** **Statický:** displej je zmražen na vybraném senzoru. **Cyklický:** každé 2 vteřiny prohlídne každý z připojených

senzorů.

*Se spořičem:* po určité době nečinnosti bez pohnutí klávesa zobrazuje spořič (logo).

*Bez spořiče:* nepřetržitě zobrazuje naměřené hodnoty.

- **Jazyk** Výběr jazyka pro menu displeje.

## Programování

- **Bzučák On/Off** Aktivuje nebo deaktivuje interní bzučák jednotky MX43.
- **Změna podmínek** Umožňuje úpravu ID senzorů dříve naprogramovaných přes COM43.
- **Změna limitů** Umožňuje úpravu limitů pro senzory dříve naprogramovaných přes COM43.

## Kalibrace



Pokud byl měřicí článek vyměněn, je důležité to potvrdit přes menu č. 5 Výměna článku.

### 1. Výběr senzoru

Toto menu umožňuje výběr senzorů, které mají být kalibrovány (kalibrace z jednotky MX43 nebo na senzoru).

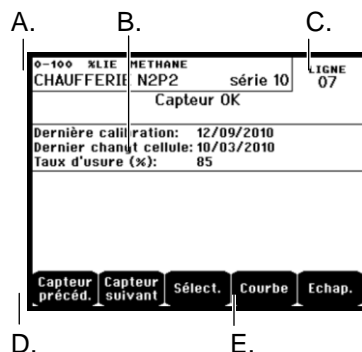
- Zobrazení informací popsaných aplikací COM43: tj. rozsah měření, detekovaný plyn, ID aktuálního senzoru a jeho typ.
- Displej pro aktuální senzor:
  - **Poslední kalibrace:** datum a čas poslední provedené a dokončené kalibrace.
  - **Poslední výměna článku:** datum a čas poslední výměny článku.
  - **Stupeň opotřebení:** poměr mezi hodnotou standardního plynu a naměřenou hodnotou (měření citlivosti). Stupeň opotřebení vyšší než 100 % vyžaduje výměnu článku.
- Zobrazení adresy (digitálního senzoru) nebo čísla linky (analogového senzoru), ke kterému je senzor připojen.
- Výběr senzorů, které mají být kalibrovány:
  - Pomocí tlačítek **přechozí senzor** nebo **následující senzor** vyberte jeden nebo více senzorů.
  - Stiskněte klávesu **Vybrat** a stiskněte **Standardní plyn** pro zadání jeho hodnoty pomocí kláves ↑↓. Potvrďte stisknutím klávesy **Enter**.

**Poznámka: Pouze analogové senzory vybavené lokálním displejem mohou být kalibrovány z centrální jednotky MX43. Pro jiné senzory menu "Výběr senzoru" pouze umožňuje uvést je do kalibračního režimu, aby se během jejich manuální kalibrace neaktivovaly.**

- Pro spuštění procesu nahrávání naměřených hodnot na kalibrované

senzory stiskněte tlačítko **Escape**. Pokračujte podle odstavce “2 Nahrávání”.

- E. Zobrazení křivky zaznamenaných hodnot při vstříknutí čistého vzduchu nebo standardního plynu.



Obrázek 42: Příklad obrazovky “Výběr senzoru”.

## 2 Nahrávání

- **Ano:** u vybraných senzorů spustí nahrávání naměřených hodnot při kalibraci. Od tohoto okamžiku budou nahrávány všechny naměřené hodnoty u těchto senzorů. Poté se zobrazí “Spustit nahrávání”. Kalibrace senzorů pomocí standardního plynu může začít.

*Pro senzor, ve kterém byl vyměněn článek, je důležité nastavit senzor lokálně, aby bylo dosaženo 4-20mA výstupu odpovídajícího rozsahu senzoru.*

*Pro senzory připojené k modulu s analogovým vstupem proveďte nastavení přímo na modulu (viz. strana 28).*

**Pozor: V průběhu kalibrace musí být standardní plyn vstříkovan po dobu minimálně třiceti vteřin.**

- Ne: opustí proces nahrávání.

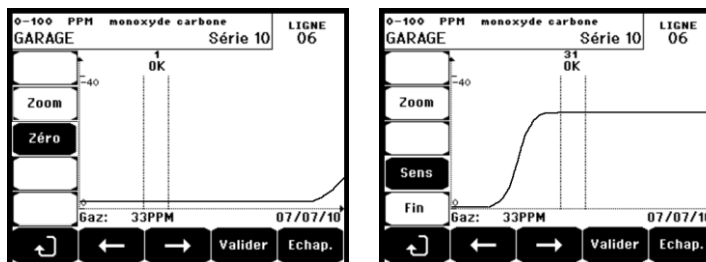
## 3. Konec nahrávání

- **Ano:** Po ukončení kalibrace senzoru toto potvrdí konec nahrávání hodnot naměřených při kalibraci vybraných senzorů. Od tohoto okamžiku nejsou nahrávány žádné hodnoty naměřené při kalibraci. Zobrazí se “Zastavit nahrávání”.
- Ne: opustí konec procesu nahrávání.

## 4 Potvrzení

Jakmile je kalibrace dokončena, umožní seřízení a potvrzení nuly a citlivosti detektoru.





Obrázek 43: Seřízení nuly (vlevo) a citlivosti (vpravo).

## Provozní režim

### Výběr senzoru

1. Pomocí tlačítek **Předchozí senzor** a **Následující senzor** a stisknutím klávesy **Potvrdit** vyberte senzor, který má být kalibrován.

### Nulová kalibrace

1. Příkaz **Zoom** je aktivní.
2. Vyberte oblast zájmu křivky pomocí kláves **←** a **→**. Stiskněte **Zoom +** až do aktivace příkazu Nulová kalibrace. Nastavte polohu kurzoru tak, aby zvýraznil "OK", postupně ukazující, že vybraný rozsah je dostatečně stabilní.
3. Stiskněte **↵** pro výběr termínu **Nulová kalibrace**.
4. Potvrďte nulovou kalibraci stisknutím tlačítka **Potvrdit nulovou kalibraci**.
5. Termín **Sens** (pro citlivost, sensitivity) je od tohoto okamžiku aktivní.

Pokud nemá být citlivost kalibrována, stiskněte **↵** a **KONEC**; u zprávy "Chcete pouze kalibrovat senzor na nulu?" stiskněte **Potvrdit kalibraci**. Bude provedena pouze nulová kalibrace senzoru.

Pokud má být kalibrována citlivost, postupujte přesně podle následujícího odstavce.

### Kalibrace citlivosti

1. Příkaz **Sens** je aktivní.
2. Vyberte oblast zájmu křivky pomocí kláves **←** a **→**. Stiskněte **Zoom +** až do aktivace příkazu Sens. Pokud je to vhodné, nastavte polohu kurzoru tak, aby zvýraznil "OK", postupně ukazující, že vybraný rozsah je dostatečně stabilní.
3. Stisknutím tlačítka **Potvrdit kalibraci citlivosti** potvrďte provedení kalibrace citlivosti.

### Záznam kalibrace

1. Zobrazí se zpráva "Chcete potvrdit vynulování a citlivost senzoru?". Stiskněte **Potvrdit kalibraci** pro potvrzení nastavení nuly a citlivosti nebo **Esc** pro opuštění procesu.
2. Kalibrace senzoru je provedena.

## 5 Výměna článku

Tato funkce znovu bootuje parametry (stupeň opotřebenosti, datum kalibrace, vnitřní parametry odpovídající rozsahu 4-20 mA atd.) z vybraného senzoru/ů podle nebo se zřetelem na výměnu článku.

### Výběr senzoru

1. Pomocí tlačítek **Předchozí senzor** a **Následující senzor** vyberte senzor/y, které mají být opětovně bootovány a stiskněte tlačítko **Vybrat**.

#### *Opětovné bootování senzoru*

1. Pro spuštění opětovného bootování vybraných článků stiskněte tlačítko **Escape**.
2. Proveďte výměnu článku a poté kalibraci odpovídajících senzorů prostřednictvím menu "1 Výběr senzorů", "2 Nahrávání", "Konec nahrávání" a "4 Potvrzení".

## Údržba

### Přístup

Postupně stiskněte klávesy **Menu** a **Údržba**.

#### 1 Linka zapnuta/vypnuta

Nastaví linku na vypnuto (linka není napájena a senzory jsou zastaveny; od tohoto okamžiku nemůže být vygenerována žádná událost).

#### 2 Senzor spustit/zastavit

Nastaví senzor na zastavit (od tohoto okamžiku nemůže být vygenerována žádná událost), pokud nedošlo k alarmu nebo poruše.

#### 3 Testovací senzor spustit/zastavit

Umožní ověření řádného provozu senzoru. V tomto režimu jsou potlačeny záznamy a alarmová relé.

#### 4 Simulace

Při svém výběru se zobrazí zpráva "Centrální jednotka již nezajišťuje detekci".

- Centrální jednotka již neneviduje záznamy o vstupech (senzory, logické vstupy).
- Simulace měření/stavu jsou spuštěny na aktuální hodnoty měření/stavu. Relé, vnitřní bzučák a analogové výstupy zůstávají ve svém aktuálním stavu.
- Obrazovky, správa relé, výstupy atd. jsou v normálním provozu.
- Vnitřní relé a běžné standardní LED diody jsou aktivovány.
- Pro změnu hodnoty senzoru použijte klávesy  $\downarrow\uparrow$ , čímž zvýšíte nebo snížíte simulovanou hodnotu měření v rozsahu od -15 % do 115 %. U logického vstupu použijte klávesy  $\leftarrow\rightarrow$  pro výběr vstupu a klávesy  $\downarrow\uparrow$  pro výběr *Alarm* nebo *Alarm vypnut*.
- Neobjeví se praporek alarmu.
- Záznam událostí ukazuje *Zahájit simulaci* a *Ukončit simulaci*.
- Stisknutím klávesy **Ukončit simulaci** opustíte režim simulace. Poté se objeví automatické kvitanci a restartuje průměrné hodnoty na nulu. Aktuální naměřené hodnoty se ještě jednou zobrazí.

## Informace

### 1 Senzory

Zobrazí se základní informace o senzoru (typ, rozsah, detekovaný plyn).

### 2. Události

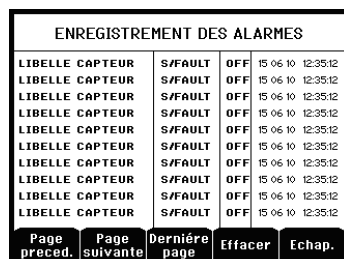
#### 1. Soubor zaznamenávající alarmy při měření koncentrací plynů

Toto zobrazuje pro každý ze zahrnutých souborů: ID senzoru, typ alarmu (AI1, AI2, AI3, AI1mean, AI2mean, AI3mean, alarm při naměření vysokých hodnot), stav (aktivován = ON nebo deaktivován = OFF) stejně jako datum a čas výskytu nebo kvitanci.

Písmeno "S" se objeví na příslušném řádku, pokud byly události zachyceny v době, kdy byla jednotka MX43 v simulačním režimu.

**Delete** vymaže veškerá data. Do paměti může být uloženo až 512 událostí. Přesto vymazávají nové události ty nejstarší.

**Předchozí strana**, **Následující strana** a **Poslední strana** zpřístupní odpovídající stránky souboru.



ENREGISTREMENT DES ALARMES				
LIBELLE CAPTEUR	S/FAULT	OFF	15 06 10	12:35:12
LIBELLE CAPTEUR	S/FAULT	OFF	15 06 10	12:35:12
LIBELLE CAPTEUR	S/FAULT	OFF	15 06 10	12:35:12
LIBELLE CAPTEUR	S/FAULT	OFF	15 06 10	12:35:12
LIBELLE CAPTEUR	S/FAULT	OFF	15 06 10	12:35:12
LIBELLE CAPTEUR	S/FAULT	OFF	15 06 10	12:35:12
LIBELLE CAPTEUR	S/FAULT	OFF	15 06 10	12:35:12
LIBELLE CAPTEUR	S/FAULT	OFF	15 06 10	12:35:12
LIBELLE CAPTEUR	S/FAULT	OFF	15 06 10	12:35:12
LIBELLE CAPTEUR	S/FAULT	OFF	15 06 10	12:35:12

Page précéd. Page suivante Dernière page Effacer Echap.

Obrázek 44: Příklad souborů o alarmech.

Message	Význam
AL1	Senzor v alarmu úrovně 1
AL2	Senzor v alarmu úrovně 2
AL3	Senzor v alarmu úrovně 3
OVS	Senzor v alarmu z důvodu naměření vysokých hodnot
AL1 M	Senzor v alarmu nastaveném na průměrnou hodnotu úrovně 1
AL2 M	Senzor v alarmu nastaveném na průměrnou hodnotu úrovně 2
AL3 M	Senzor v alarmu nastaveném na průměrnou hodnotu úrovně 3

Tabulka 12: Zprávy v souboru s alarmy.

#### 2. Soubor zaznamenávající poruchy

Toto zobrazuje pro každý zahrnutý senzor: typ události (UDS = naměření hodnot pod stanovený rozsah), RANGE = naměření hodnot mimo stanovený rozsah, DEF = porucha, DOUBT = vymazat pochybnosti), stav (aktivováno = ON nebo deaktivováno = OFF) stejně jako datum a čas výskytu nebo kvitanci. Tento soubor není možné vymazat.

Message	Význam
UDS	Naměřené hodnoty jsou nižší nebo rovny hodnoty naprogramované jako spodní hodnota rozsahu.
DEF	Porucha senzoru (mimo rozsah, zkrat linky, vadná buňka atd.)
RANGE	Naměřené hodnoty jsou mimo stanovený rozsah.
DOUBT	Koncentrace je vyšší než 100 % DMV.

Tabulka 13: Zprávy v souboru s poruchami.

### 3. Soubor s informacemi o relé a logických vstupech

Toto zobrazuje pro každé zahrnuté relé a logický vstup: ID aktivovaného relé/vstupu, typ (REL = relé, EL = logický vstup), jeho stav (aktivováno = ON, deaktivováno = OFF) stejně jako datum a čas výskytu nebo kvitanci.

**Delete** umožní vymazání celého tohoto souboru. Do paměti může být uloženo až 512 událostí. Přesto vymazávají nové události ty nejstarší.

**Předchozí strana, Následující strana a Poslední strana** zpřístupní odpovídající stránky souboru.

Message	Význam
REL	Změna stavu určeného relé.
ENT	Změna stavu určeného vstupu.

Tabulka 14: Zprávy v souboru s relé a logickými vstupy.

### 4. Soubor s informacemi o monitorování provozu

Toto zobrazuje akce provedené na jednotce MX43 (režim simulace, kalibrační režim, režim programování, požadavek na kvitanci, provoz na interní baterii) stejně jako datum a čas zahájení a ukončení události.

**Delete** umožní vymazání celého monitorovacího souboru. Do paměti může být uloženo až 512 událostí. Přesto vymazávají nové události ty nejstarší.

**Předchozí strana, Následující strana a Poslední strana** zpřístupní odpovídající stránky souboru; každá strana může zobrazit maximálně 8 řádků.

Zpráva	Význam
Lines Off/On	Spustit nebo zastavit linku
Sensors ON/OFF	Spustit nebo zastavit senzor
External release	Stisknout klávesu pro externí kvitanci
MX43 release	Uvolnit pomocí klávesy pro kvitanci na přední straně jednotky MX43
Simulation	Přepnout do režimu simulace
Calibration	Minimálně jeden ze senzorů je vybrán v režimu kalibrace.
Test	Přepnout do testovacího režimu
Programming	Probíhá programování jednotky MX43
Set time	Nastavení času na jednotce MX43
Line 1 On/Off	Spustit nebo zastavit linku 1
Line 2 On/Off	Spustit nebo zastavit linku 2
Line 3 On/Off	Spustit nebo zastavit linku 3
Line 4 On/Off	Spustit nebo zastavit linku 4
Line 5 On/Off	Spustit nebo zastavit linku 5
Line 6 On/Off	Spustit nebo zastavit linku 6
Line 7 On/Off	Spustit nebo zastavit linku 7
Line 8 On/Off	Spustit nebo zastavit linku 8

Tabulka 15: Zprávy v souboru s informacemi o monitorování provozu.

## 5. Soubor s informacemi o incidentech materiálu

Toto zobrazuje u každého detekovaného incidentu materiálu: ID incidentu, stav (aktivováno = ON nebo deaktivováno = OFF) stejně jako datum a čas výskytu nebo kvitanci události.

**Předchozí strana, Následující strana a Poslední strana** zpřístupní odpovídající stránky souboru; každá strana může zobrazit maximálně 8 řádků.

Zpráva	Význam
DEAD	Digitální modul již neodpovídá (řez linky, porucha modulu, chybná adresa, chybějící modul).
MODUL	Chyba konfigurace nebo adresy modulu.
TEMP+	Vnitřní teplota jednotky MX43 je vyšší než maximální tolerovaná hodnota.
TEMP-	Vnitřní teplota jednotky MX43 je nižší než maximální tolerovaná hodnota.
BAT	Přepnutí na externí napájení.
LINE 1	Incident na lince 1 (zkrat).
LINE 2	Incident na lince 2 (zkrat).
LINE3	Incident na lince 3 (zkrat)
LINE4	Incident na lince 4 (zkrat)
LINE 5	Incident na lince 5 (zkrat).
LINE 6	Incident na lince 6 (zkrat).
LINE7	Incident na lince 7 (zkrat).
LINE 8	Incident na lince 8 (zkrat).
CAL O	Vada při kalibraci (posunutá nula).
CAL S	Vada při kalibraci (použitá buňka).
CAL F	Vada při kalibraci (článek nadměrně citlivý).
CAL D	Vada při kalibraci (měření nestabilní).

**Tabulka 16: Zprávy v souboru s informacemi o incidentech materiálu.**

## 6. Soubor s informacemi o incidentech systému

Toto zobrazuje události týkající se provozu jednotky MX43 (výpadek/výkyvy napájení, On/Off, atd.).

**Předchozí strana, Následující strana a Poslední strana** zpřístupní odpovídající stránky souboru; každá strana může zobrazit maximálně 8 řádků.

Zpráva	Význam
ON	Jednotka MX43 je pod napětím
OFF	Jednotka MX43 není pod napětím
Self-testing failure	Chyba interních testů
Other messages	Kontaktovat poprodejní servis

**Tabulka 17: Zprávy v souboru s informacemi o incidentech systému.**



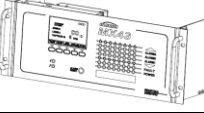
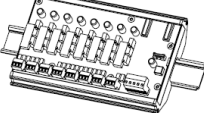
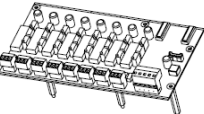
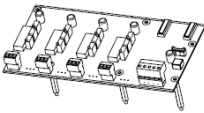
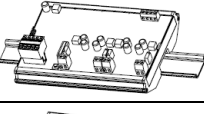
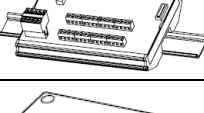

## 3. Informace o pomocné jednotce

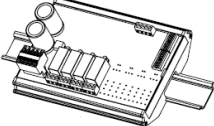
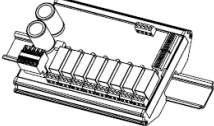

Tato data umožňují technikům údržby vizualizovat komunikační rámec mezi jednotkou MX43 a digitálními moduly.

## 4. Informace o centrální jednotce

Tato data umožňují technikům vizualizovat počítačidla jednotky MX43 nastavená na nulu od jejich posledního vynulování.

## Kapitola 8 | Základní odkazy

Popis	Reference	Obrázek
MX43 4linková centrální jednotka, nástěnná verze	6 514 886	
MX43 8linková centrální jednotka, nástěnná verze	6 514 884	
MX43 8linková centrální jednotka, verze RACK 19"	6 514 885	
Modul s 8 analogovými vstupy	6 314 061	
Modul s 8 analogovými vstupy pro Wheatstoneův most nebo 4-20mA senzor	6 314 063	
PCB se 4 analogovými vstupy	6 314 085	
Modul se 4 analogovými výstupy	6 313 980	
Modul s 16 logickými vstupy	6 313 964	
Bateriový modul	6 311 104	

Popis	Reference	Obrázek
Modul se 4 relé	6 313 962	
Modul s 8 relé	6 313 963	
Souprava pro blikání a bzučák	6 314 066	



# Kapitola 9 | Prohlášení o shodě



DECLARATION DE CONFORMITE CONSTRUCTEUR  
Manufacturer Declaration of conformity



Společnost **Industrial Scientific Oldham**, ZI Est, 62000 Arras, Francie  
potvrzuje, že níže uvedené nové zařízení:

## CENTRÁLNÍ MĚŘICÍ JEDNOTKA MX43

splňuje požadavky těchto Evropských směrnic:

### I) Evropská směrnice upravující nízké napětí LVD 2006/95/CE ze dne 26. prosince 2006

Použité harmonizované normy: EN 61010-1

### II) Evropská směrnice upravující elektromagnetickou kompatibilitu EMC 2004/108/EC

Použité harmonizované normy: EN 50270 Typ 2 - průmysl

Číslo atestu: DRA-10-114553-06167A  
červen 2010

Vydáno: INERIS, rue Taffanel, 60550  
Verneuil en Halatte, Francie

CE/CEM-DBT-105

Arras, 26 - 07 - 2010

Lionel Witrant



**Industrial Scientific Oldham**  
Z.I. EST - B.P. 20417  
62027 ARRAS Cedex - FRANCE  
Tel +33 3 21 60 80 80  
Fax +33 3 21 60 80 00

Program Manager

# Kapitola 10 | Technická specifikace

## Centrální jednotka MX43

### Funkce

Funkce:	Centrální měřicí jednotka s vícekanálovým alarmem.
Počet linek:	4 nebo 8 v závislosti na modelu.

### Displej a ukazatele

Displej:	Podsvícený, grafický LCD
Ukazatele stavu:	<ul style="list-style-type: none"><li>- 7 LED diod na každých 8 linek nebo 56 LED diod.</li><li>- 1 ukazatel napětí pro centrální jednotku.</li><li>- 1 ukazatel obecných poruch.</li></ul>

### Klávesy

Výběr:	5 multifunkčních dotykových kláves.
Kvitanci alarmu:	Určená dotyková klávesa.

### Alarmy

Limity:	Nastavení parametrů prostřednictvím aplikace COM43.
Ukazatele:	6 stavových LED diod na linku (překročení vysokého a nízkého rozsahu, Alarm 3, Alarm 2, Alarm 1, porucha).
Vnitřní relé:	<ul style="list-style-type: none"><li>- 5 kompletně naprogramovatelných relé (konfigurace v pozitivní bezpečnosti nebo normálním režimu přes COM43).</li><li>- 1 poruchové relé (nemodifikovatelné).</li><li>- RCT kontakt na každém relé. Užitečné zatížení kontaktů: 250 V AC – 2A nebo 30 V DC – 2 A, odporová zátěž.</li><li>- Výstup na šroubovaných svorkách, maximální přípustný průměr kabelu 2.5 mm<sup>2</sup>.</li></ul>

### Měřicí linky

Digitální linky:	<ul style="list-style-type: none"><li>- maximálně 8.</li><li>- RS485 sběrnice, 9600 baud.</li><li>- Průmyslový počítačový kabel, 2 stíněné</li></ul>
------------------	--

	kroucené dvojlinky (1 pro linku a 1 pro komunikaci), přizpůsobené na 120 ohm.
Analogové linky:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- maximálně 8.</li> <li>- Vstupní rozsah 4 až 20 mA.</li> <li>- Zatěžovací odpor 120 ohm.</li> <li>- Kabel analogového vysíláče, 2 nebo 3 spoje stíněnými vodiči.</li> </ul>
Jmenovité napětí:	21 až 28 V na externím DC.
Maximální proud dostupný na linku:	500 mA.
Celkový maximální proud pro linky:	2.4 A CC nebo 3.2 A ve špičce.
Celková energie dostupná podle teploty:	Pokojová teplota ≤ 20°C = 68 W. Pokojová teplota 20 až 30°C = 55 W. Pokojová teplota 30 až 40°C = 41 W. Pokojová teplota 40 až 50°C = 27 W.
Kabelové výstupy:	(pouze pro nástěnnou verzi) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 12 PE M16 pro kabely od 4 do 8 mm<sup>2</sup>.</li> <li>■ 6 PE M20 pro kabely od 6 do 12 mm<sup>2</sup>.</li> </ul>
Izolace:	1500 V AC (energie – digitální síť).
Výstup:	Na šroubovaných svorkách. Maximální přípustný řez vodičem 2.5 mm <sup>2</sup> .

#### Elektrické charakteristiky

Zdroj střídavého napájení:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 100 až 240 V AC, 50/60 Hz.</li> <li>■ Maximální vstupní proud 1.5 A.</li> <li>■ Maximální spotřeba: 230 VA.</li> </ul>
Zdroj stejnosměrného napájení:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 21 až 28 V DC.</li> <li>■ Maximální vstupní proud 3.2 A.</li> <li>■ Maximální spotřeba: 112 VA.</li> </ul>

#### Mechanické charakteristiky

Instalace:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nástěnná verze: na speciální šroubované podpěře.</li> <li>■ Verze RACK 19": výřez o rozměrech 177 x 437 mm.</li> </ul>
Rozměry:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nástěnná verze: 370 x 299 x 109 mm.</li> <li>■ Verze RACK 19": 482.8 x 177 x 192.5 mm (19", 4 U).</li> </ul> Viz. Obrázek 4 a Obrázek 6.
Hmotnost:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nástěnná verze: 4.0 kg.</li> <li>■ Verze RACK 19": 2.0 kg.</li> </ul>
Stupeň ochrany:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nástěnná verze: IP55.</li> <li>■ Verze RACK 19": IP 31.</li> </ul>
Zámek:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nástěnná verze: 2 zámky s klíčem.</li> <li>■ Verze RACK 19": není.</li> </ul>

## Charakteristiky okolního prostředí

### Podmínky používání

Teplota pro používání:	-20 až +50 °C. (podle použitého napájení; viz. předchozí kapitola).
Teplota pro skladování:	-20 až +50 °C.
Vlhkost:	5 až 95 % relativní vlhkosti.

### Normy

Elektromagnetická kompatibilita:	V souladu s EN50270, průmyslový typ 2.
ATEX:	60079-29-1 a EN50271 (proud).
Směrnice o nízkém napětí:	V souladu s EN61010.
CSA:	V souladu s C22.2 č.152 (proud).

## Reléový modul

### Funkce

Funkce	Správa 4 nebo 8 relé z digitálního signálu používaného jednotkou MX43.
Počet relé:	■ 4 nebo 8 relé. CRT výstupy
Typ relé	■ Bistabilní. ■ Konfigurace v pozitivní nebo negativní bezpečnosti pomocí minispínačů. ■ Nastavení parametrů relé prostřednictvím aplikace COM43.
Jmenovité zatížení kontaktů:	250 V AC – 2 A nebo 30 V DC – 2A, odporová zátěž.
Spotřeba:	3.5 mA v normálním provozu.
Spoje:	■ Šroubované svorky. ■ Konektor odpojitelý bez přestřižení linky. ■ Utahovací moment: 0.5-0.6 Nm. ■ Kabel: maximálně 2.5 mm <sup>2</sup> .
Logické vstupy:	Dodatečné 2 logické vstupy (suché kontakty).
Montáž:	Zaklapnutí na DIN lištu.
Rozměry:	125 x 165 x 60 mm.

## Modul s 16 logickými vstupy

Funkce	
Funkce	Monitorování logických vstupů.
Kapacita:	1 až 16 logických vstupů (suché kontakty).
Spoje:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Šroubované svorky.</li><li>■ Konektor odpojitelý bez odstřížení linky</li><li>■ Utahovací moment: 0.5-0.6 Nm.</li><li>■ Kabel: maximálně 2.5 mm<sup>2</sup>.</li></ul>
Spotřeba:	2 mA v normálním provozu.
Montáž:	Zaklapnutí na DIN lištu.
Rozměry:	125 x 165 x 60 mm.

## Modul s 8 analogovými vstupy

Funkce	
Funkce:	4-20mA senzor nebo Wheatstoneův můstek.
Kapacita:	1 až 8 nezávislých vstupů.
Spoje:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Šroubované svorky.</li><li>■ Konektor odpojitelý bez odstřížení linky.</li><li>■ Utahovací moment: 0.5-0.6 Nm.</li><li>■ Kabel: maximálně 2.5 mm<sup>2</sup>.</li></ul>
Spotřeba:	53 mA max (sensor excluded).
Provozní teplota:	<i>8 mostů</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- 30°C (8 mostů až do vzdálenosti 1 km).</li><li>- 40°C (8 mostů až do vzdálenosti 500 m).</li></ul> <i>4 mosty</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- 45°C (4 mosty až do vzdálenosti 1 km).</li><li>- 50°C (4 mosty až do vzdálenosti 500 m).</li></ul>
Montáž:	Zaklapnutí na DIN lištu nebo montáž uvnitř jednotky MX43.
Rozměry:	125 x 165 x 60 mm.

## Modul se 4 analogovými vstupy

Funkce	
Funkce:	Generování 1 až 4 analogových hodnot.
Kapacita:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 4 samostatných optoizolovaných výstupů 4-20 mA (kopírovací senzor, minimum, maximum nebo průměr skupiny senzorů).</li><li>■ Odolnost vůči maximálnímu zatížení 500 Ω.</li></ul>
Logické vstupy:	2 dodatečné logické vstupy (suché kontakty).
Spoje:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Šroubované svorky.</li><li>■ Konektor odpojitelý bez odstřížení linky</li><li>■ Utahovací moment: 0.5-0.6 Nm.</li></ul>

	■ Kabel: maximálně 2.5 mm <sup>2</sup> maximum.
Spotřeba:	■ < 5 mA se 4 linkami při zastavení. ■ < 36 mA pro aktivovanou linku. ■ < 130 mA pro 4 aktivované linky.
Montáž:	Zaklapnutí na DIN lištu.
Rozměry:	125 x 165 x 60 mm.

\_\_\_\_\_

# Chapter 11 | Index

## A

### Alarm

- Automatic deletion of alarms, 18
- Manual deletion of alarms, 19
- Clear doubt, 18
- OVS, 18
- Reset, 17
- Limits, 18
- UDS, 18

## B

- Battery pack, 32

## C

- Clear doubt, 18
- Contextual Keys, 19
- COM43, 5
  - General information, 5
- CR2032, 14

## D

- Defect
  - Indicator, 17
- Digital address module, 22

## F

- Flash, 17
- Front face MX43, 15

## G

- General Introduction, 3
- General Menu Tree, 39

## E

- Earthing
  - MX43, 33
- End of line, 23

## Electrical connections

- Module with 16 logical inputs, 35
  - 4-relay Module, 35
  - Module with 4 analog outputs, 37
  - Module with 8 analog inputs, 36
  - 8-relay Module, 35
  - MX43, 31
- End of line Resistor, 27
- External Power Supply 24 V DC, 32

## I

- Indicators, 17
- Integrated Backup Power Supply, 32

## L

- LCD, 15
- Liability Limits, 2
- Lithium battery, 14
- Localization, 7

## M

- Maintenance
  - Indicator, 17
- Mechanical Installation, 7
- Menu

- General tree, 39
- Calibration, 42
- Information, 45
- Maintenance, 44
- Main Menu, 41
- Programming, 42
- System, 41

## Menus

- Navigation keys, 39
- Module with 16 analog inputs
  - Characteristics, 54
  - Introduction, 26
  - Electrical connections, 35
- 4-relay Module
  - Electrical connection, 35
- Module with 4 analog outputs
  - Introduction, 28



Electrical connections, 37  
Module with 8 analogical inputs  
  Characteristics, 54  
  Introduction, 27  
  Electrical connections, 36  
8-relay Module  
  Electrical connections, 35  
Module with 8 analog outputs  
  Characteristics, 55

## **N**

Navigation Key Functions, 44

## **P**

Programming switch, 14

## **R**

Remote Release, 39

References, 49

Relay Module  
  Introduction, 24  
RS485 (topology), 26

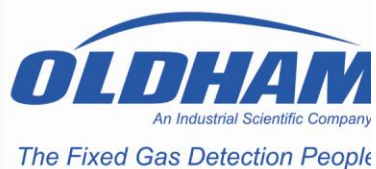
## **S**

Safety instructions, 2  
Sector Power Supply, 31  
Sensor module  
  Fixation, 9  
  Localization, 9  
Siren, 16

## **T**

Technical specifications, 51  
The MX43 Central unit  
  General information, 5





Rue Orfila  
BP 20417  
F - 62027 ARRAS Cedex  
Tel : +33 (0) 3 21 60 80 80  
Fax : +33 (3) 21 60 80 00