

Laser Methane mini

Přenosný laserový detektor metanu

Návod pro obsluhu



Zastoupení pro Českou republiku:

Chromservis s.r.o.

Jakobiho 327

109 00 Praha 10 – Petrovice

Tel: +420 274 021 211

Fax: +420 274 021 220

E-mail: prodej@chromservis.eu

1 Obsah

Obsah

1	Obsah.....	2
2	Varování.....	3
3	Úvod	4
3.1	Popis výrobku	4
4	Technické parametry.....	5
5	Nabíjení	9
5.1	Operační manuál	10
5.1.1	Zapnutí/Vypnutí přístroje.....	10
5.1.2	Měření	11
5.1.3	Změna nastavení	12
5.1.4	Automatická kalibrace.....	13
5.1.5	Stav baterie.....	13
5.2	Chybová hlášení.....	15
5.2.1	OPERATION ERROR – Provozní chyba	15
5.2.2	SELF TEST FAILURE – selhání Self-testu	15
5.2.3	AUTO CALIBRATION FAILURE – selhání autokalibrace	16
5.2.4	PARAMETER ERROR – chyba parametru	16
5.2.5	SYSTEM ERROR – systémová chyba.....	17
5.2.6	NOT ENOUGH REFLECTION – nedostatek reflexe	17
5.2.7	TOO MUCH REFLECTION – příliš mnoho reflexe	18
5.2.8	HIGH DENSITY GAS – vysoká hustota plynu	18

Před použitím si podrobně prostudujte tento návod. Chromservis s.r.o. neručí za případné škody vzniklé nedodržením pokynů uvedených v tomto návodu.

2 Varování

- **Opravu přístroje či provádění údržby nad rámec tohoto návodu by mělo provádět pouze servisní středisko společnosti Chromservis s.r.o.**
- **Nevystavujte přístroj působením agresivních látek, aby nemohlo dojít ke snížení spolehlivosti přístroje**
- **Baterie mohou být nabíjeny pouze v prostředí bez nebezpečí výbuchu**
- **Nerozebírejte toto zařízení, demontáž je přísně zakázána, z důvodu zachování úrovně bezpečnosti na nevýbušném zařízení**
- **Nepoužívejte zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu, kromě schválené kategorie**
- **Laserovým paprskem nesviťte do očí – HROZÍ POŠKOZENÍ ZRAKU!!!!!!!!!!**

3 Úvod

3.1 Popis výrobku

Detektor Laser Methane mini umožňuje detekci metanu na dálku. Pomocí diodové laserové absorpční spektroskopie (TDLAS) dokáže detekovat úniky metanu do velkých vzdáleností. Koncentrace metanu se zobrazuje na podsvícený displej v numerické a grafické formě. Nejčastěji se využívá k detekci metanu na plynovodech a v nepřístupných místech. Detektor je plamenově chráněný a může být použit v prostoru s nebezpečím výbuchu s klasifikací Zóna 1 nebo 2 (verze s červeným paprskem). Verze se zeleným paprskem není certifikována pro použití v prostoru s nebezpečím výbuchu.

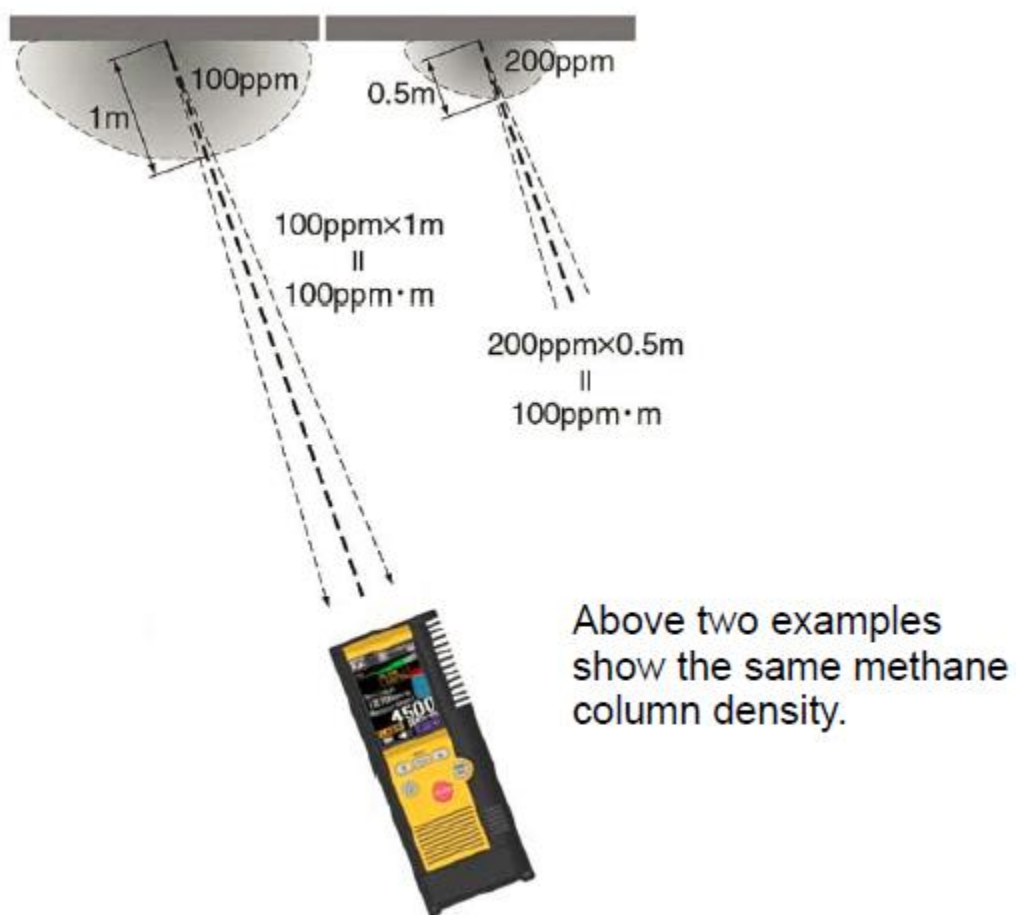
Princip měření detektoru Laser Methane mini je na obrázku 1. Na obrázku 2 jsou popsány jednotlivé části přístroje. Na obrázku 3 je popis displeje.

4 Technické parametry

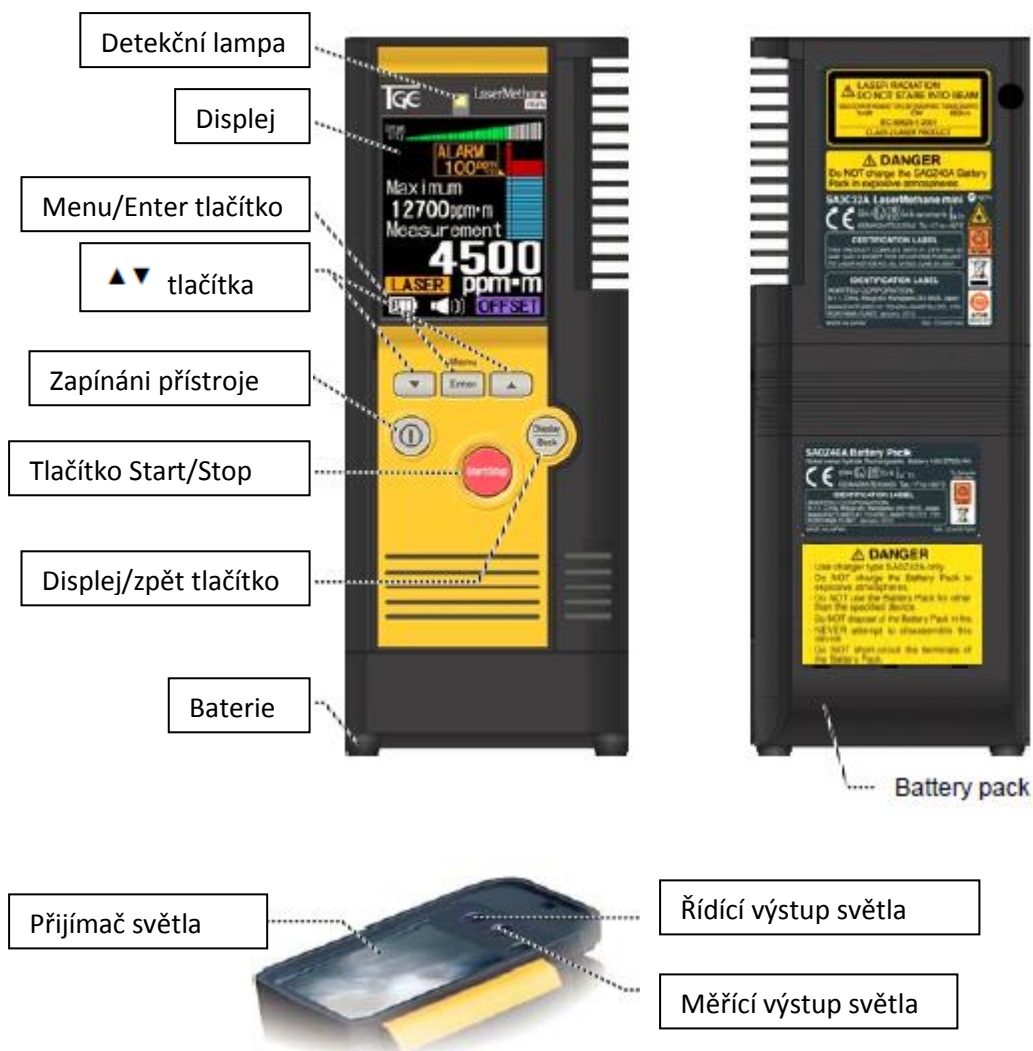
Funkce:	Detekce metanu v rozsahu 0-50 000ppm.m na principu diodové laserové absorpční spektroskopie (TDLAS)		
Velikost	179 x 70 x 42 mm		
Hmotnost	600 g s baterií		
Napájení	typ baterie	NiMH články	
	Kapacita baterie	přibližně 6 h při úplném nabití	
	Doba nabíjení	přibližně 4 h z vybitého stavu	
Měřicí vzdálenost	30 m standardní, až 100 m s odrazovou plochou		
Rozsah měření	CH ₄ 1 až 50 000 ppm.m v závislosti na odrazové ploše a vzdálenosti		
Přesnost měření	Plyn	100 ppm.m	1000 ppm.m
	CH ₄	±10% (2m)	±10% (2m)
Provozní teplota	-17°C až +50°C		
Provozní vlhkost	30-90% RH (nekondenzující)		
Krytí	IP54		
Doba odezvy	≤ 0,1 s		
Schválení ATEX	Ex II 2G Ex ib op-pr/op-is IIA T1 x I M2 Ex ib op-pr/op-is IIA I – tělo detektoru		
	Ex II 2G Ex ib IIA T1		
	Ex I M2 Ex i IIA I – bateriový blok		

Certifikátem ATEX disponuje pouze verze s červeným paprskem!!!

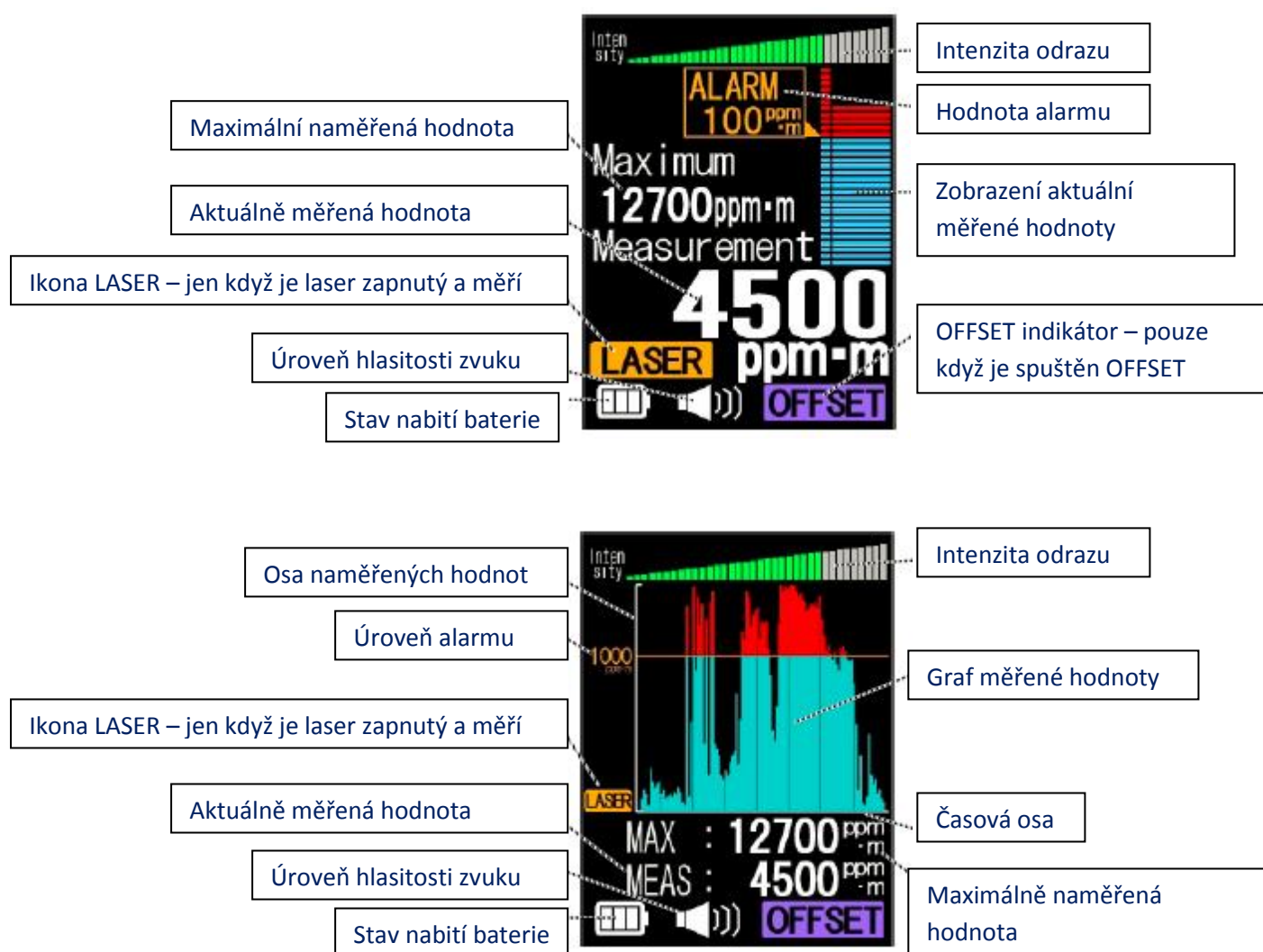
Obr.1: Princip měření LaserMethan mini 2



Obr. 2: Popis jednotlivých částí detektoru LaserMethan mini 2



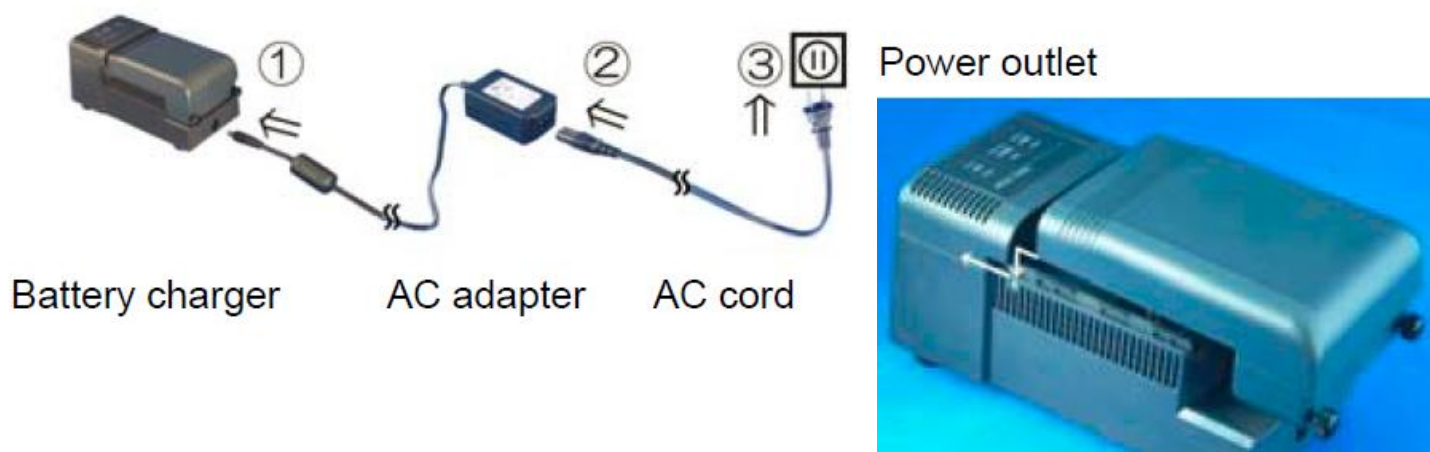
Obr. 3 Popis displeje detektoru Laser Methane mini



5 Nabíjení

Nabíjení baterie se vždy provádí v prostředí bez nebezpečí výbuchu. Baterie se nabíjí podle schématu na obrázku 4.

Obr. 4 Schéma nabíjení baterie



Indikace stavu baterie:

- Oranžová LED = baterie se nabíjí
- Zelená LED = baterie je plně nabitá
- Červená LED = porucha, anomálie

Vložení baterie do přístroje a její vytažení je zobrazeno na obrázku 5.

Obr. 5 Schéma vložení a vytažení baterie z přístroje



5.1 Operační manuál

5.1.1 Zapnutí/Vypnutí přístroje



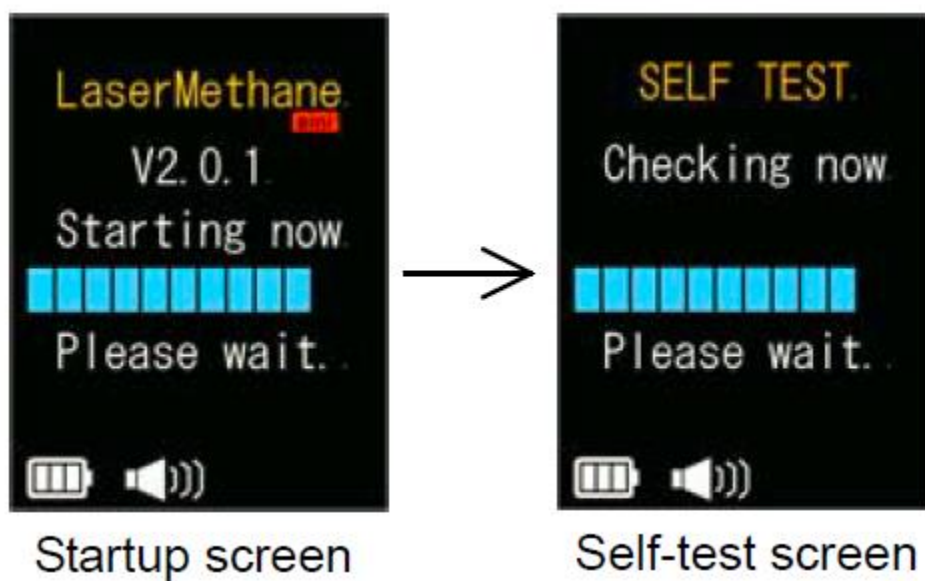
Stisknete tlačítko po dobu 2 sekund. Přístroj se zapne. Spustí se úvodní obrazovka (Obrázek 6.) a poté Self-test (operace trvá několik sekund)

- Doba spuštění může být závislá na teplotě.
- Self-test je diagnostický test pro přesné měření



- Pokud podržíte tlačítko po dobu 2 sekund, přístroj se vypne

Obr. 6. Úvodní obrazovka

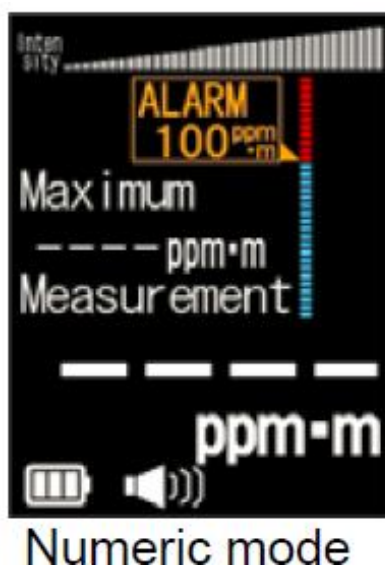


Jakmile jsou přípravy na měření dokončeny, detektor je v pohotovostním režimu (Obrázek 7).

Displej můžete přepnout do grafického režimu stiskem tlačítka Display/Back



Obr. 7. Displej v pohotovostním režimu



5.1.2 Měření



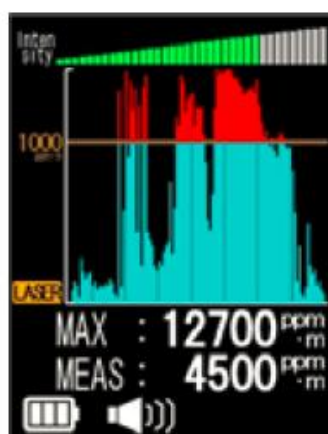
Stiskne tlačítko Start/Stop . Nasměrujte vodící světlo směrem k oblasti měření. Naměřená hodnota je zobrazena na displeji (číselně nebo graficky). Vše je zobrazeno na obrázku 8.

Při opětovném zmáčknutí tlačítka Start/Stop, přístroj přestane měřit.

Obr. 8. Zobrazení naměřené hodnoty na displeji (číselně a graficky).



Numeric mode



Graph mode



5.1.3 Změna nastavení

Stisknete tlačítko Menu/Enter  z pohotovostního režimu. Na Obrázku 9 je znázorněno menu Nastavení. Nastavení má 8 podúrovní:

- 1) Úroveň alarmu (Nastavení alarmových hodnot)
- 2) OFFSET hodnota
- 3) Úroveň hlasitosti (Nastavení hlasitosti)
- 4) Displej (Nastavení jasu a kontrastu displeje)
- 5) Jazyk (Nastavení jazyka- pouze angličtina, japonština)
- 6) Lampa
- 7) Přístroj
- 8) Test na plyn

V menu se pohybuje pomocí tlačítek   . Změna nastavení se potvrzuje tlačítkem .

Obr. 9. Menu nastavení

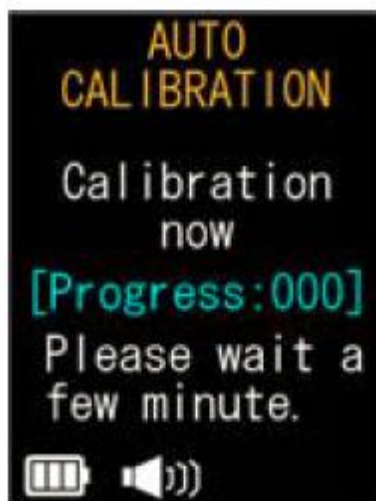


5.1.4 Automatická kalibrace

Jestliže Self-test selže (zobrazí se při spuštění). Proved'te automatickou kalibraci podle postupu:

- 1) Po ujištění, že je přístroj vypnutý, stisknete tlačítko napájení  spolu s tlačítkem Menu/Enter po dobu cca. 2 sekund. Autokalibrace je spuštěná a celý proces může trvat 2-3 minuty. Údaj na displeji je zobrazen na Obrázku 10.

Obr. 10 Autokalibrace na displeji

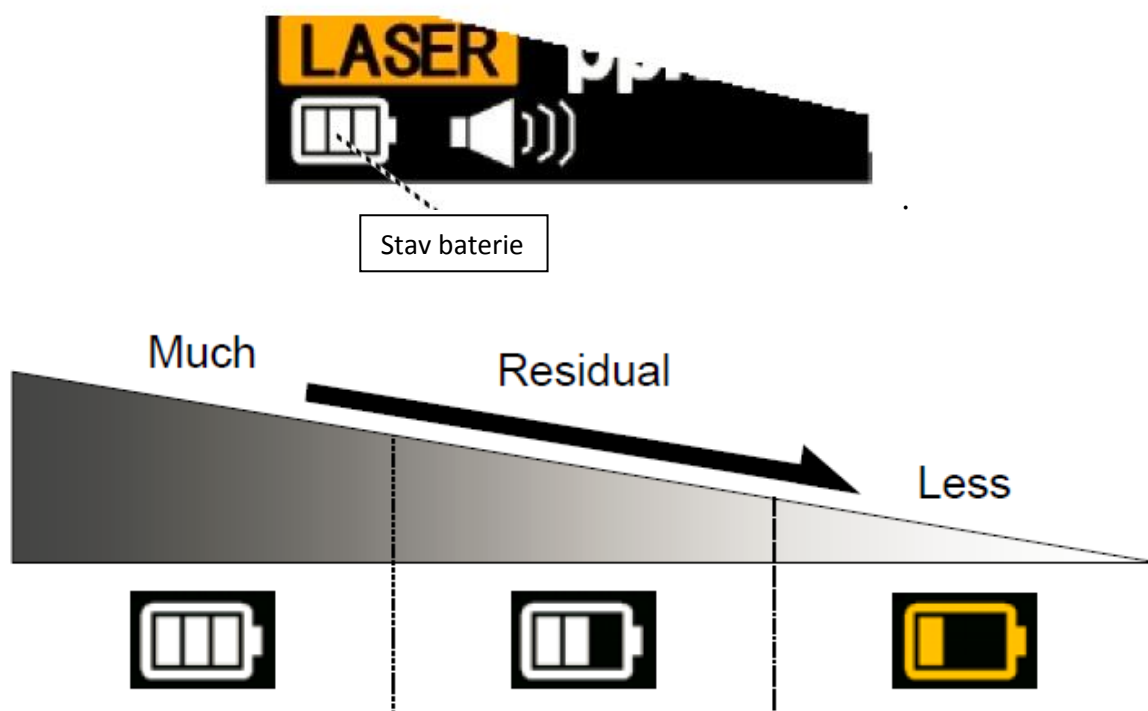


- 2) Po dokončení automatické kalibrace se provádí Self-test.
- 3) Pokud automatická kalibrace není úspěšně dokončena, pokus opakujeme

5.1.5 Stav baterie

Na displeji je zobrazena zbytková energie akumulátoru (Obrázek 11.)

Obr. 11 Zobrazení zbytkové energie akumulátoru



Pokud se akumulátor úplně vybití, zobrazí se ikona (Obrázek 12) a přístroj se automaticky vypne.

Obr. 12 Úplné vybití akumulátoru

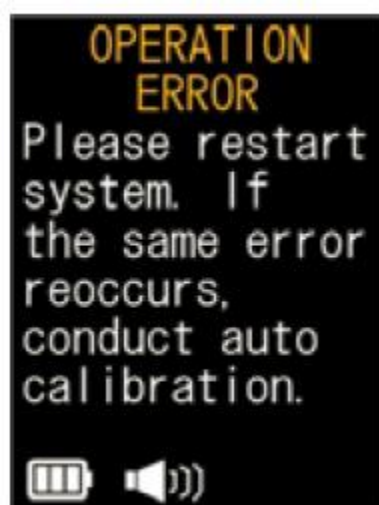


5.2 Chybová hlášení

5.2.1 OPERATION ERROR – Provozní chyba

Pokud se na displeji objeví **OPERATION ERROR** postupujte následovně:

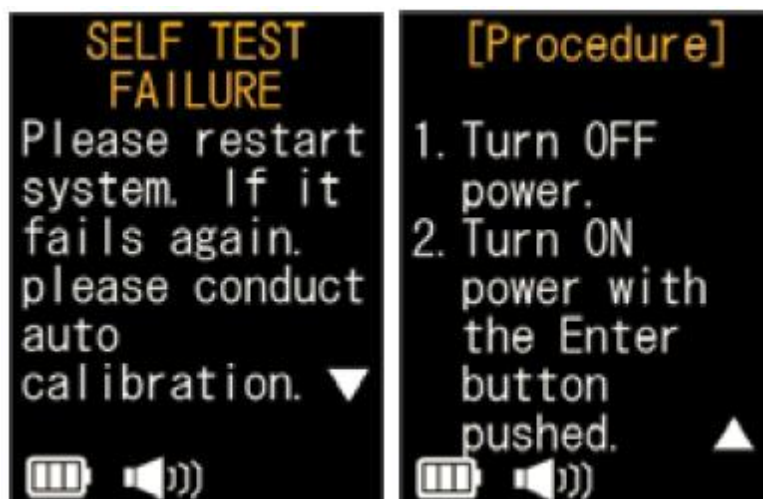
- 1) Vypněte přístroj
- 2) Po vypnutí přístroje, opět přístroj zapněte
- 3) Pokud problém přetrvává, proveďte **automatickou kalibraci**
- 4) Pokud problém přetrvává i po automatické kalibraci, je potřeba přístroj odeslat na opravu



5.2.2 SELF TEST FAILURE – selhání Self-testu

Pokud se na displeji objeví **SELF TEST FAILURE** postupujte následovně:

- 1) Vypněte přístroj
- 2) Po vypnutí přístroje, opět přístroj zapněte
- 3) Pokud problém přetrvává, proveďte **automatickou kalibraci**
- 4) Pokud problém přetrvává i po automatické kalibraci, přístroj nesplňuje předepsanou přesnost měření



5.2.3 AUTO CALIBRATION FAILURE – selhání autokalibrace

Pokud se na displeji objeví **AUTO CALIBRATION FAILURE** postupujte následovně:

- 1) Vypněte přístroj
- 2) Po vypnutí přístroje, opět přístroj zapněte
- 3) Pokud problém přetrvává, proveďte **automatickou kalibraci**
- 4) Pokud problém přetrvává i po automatické kalibraci, automatická kalibrace není provedena správně



5.2.4 PARAMETER ERROR – chyba parametru

Pokud se na displeji objeví **PARAMETER ERROR** postupujte následovně:

- 1) Vypněte přístroj
- 2) Po vypnutí přístroje, opět přístroj zapněte
- 3) Pokud problém přetrvává, přístroj má abnormální provozní parametry



5.2.5 SYSTEM ERROR – systémová chyba

Pokud se na displeji objeví **SYSTEM ERROR** postupujte následovně:

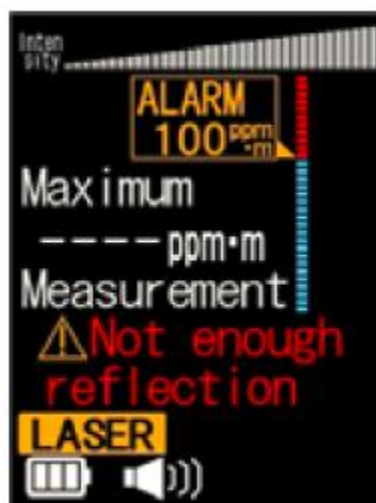
- 1) Vypněte přístroj
- 2) Po vypnutí přístroje, opět přístroj zapněte
- 3) Pokud problém přetrvá, přístroj má anomálie v řídicím bloku



5.2.6 NOT ENOUGH REFLECTION – nedostatek reflexe

Pokud se na displeji objeví **NOT ENOUGH REFLECTION** postupujte následovně:

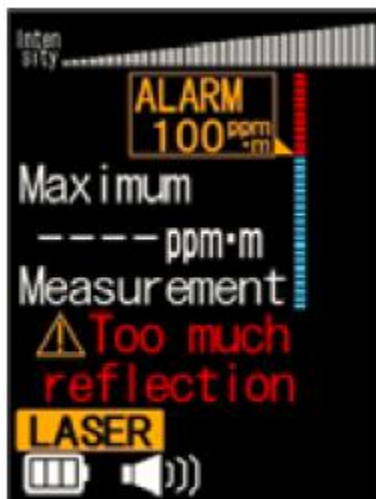
- 1) Zkrate vzdálenost k detekčnímu bodu měření
- 2) Provádět měření kolmo, než svažující úhel proti odrážejícímu objektu (reflexní deska) v místě detekce
- 3) Pokud problém přetrvá, přístroj má nedostatečný přijatý světelný paprsek



5.2.7 TOO MUCH REFLECTION – příliš mnoho reflexe

Pokud se na displeji objeví **TOO MUCH REFLECTION** postupujte následovně:

- 1) Změnit směr nebo úhel detekce přístroje tak, aby se sluneční světlo nedostalo do jednotky.
- 2) Změnit detekční bod tak, aby se sluneční světlo nedostalo do jednotky
- 3) Pokud problém přetrvává, je to způsobeno silným světlem (sluncem). Slunce se dostane do přijímače, kde může být extrémně silný odraz jako v zrcadle.



5.2.8 HIGH DENSITY GAS – vysoká hustota plynu

Pokud se na displeji objeví **HIGH DENSITY GAS** postupujte následovně:

- 1) Jednotka detekuje metan více než je skutečná koncentrace

