



Használati utasítás

ALTAIR[®] 2X

Egykomponensű vagy kétkomponensű gázérzékelő

HU



Rendelési szám 10148950/00

MSAsafety.com

© MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY 2014 - Minden jog fenntartva

A használati utasítás az interneten is elérhető: **www.msasafety.com**

Gyártó:

MSA NORTH AMERICA

1000 Cranberry Woods Drive Cranberry Township, PA 16066



The Safety Company

Megfelelőségi nyilatkozat

A gyártó vagy európai hivatalos márkaképviselője:

MSA AUER GmbH

Thiemannstrasse 1

D-12059 Berlin

kijelenti, hogy terméke, az

ALTAIR 2X

megfelel az ATEX 94/9/EC irányelv III. függeléke előírásainak. Az ATEX 94/9/EC irányelv IV. függelékének megfelelő minőségbiztosításra vonatkozó bejelentést a INERIS adta ki, a bejelentés száma: 0080.

Szabványok.

EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

A termék megfelel a 2004/108/EC irányelvnek (EMC):

EN 50270:2007 típus 2, EN 61000 - 6 - 3:2011

A termék megfelel a 2006/66/EC irányelvnek.

MSA AUER GmbH

Dr. Axel Schubert

K&F Műszerek
& Jóváhagyások
INT-T

Berlin, 2013.
november

HU

Tartalomjegyzék

1	Biztonsági előírások	6
1.1	Szabályos használat	6
1.2	Felelősséggel kapcsolatos tájékoztatás	6
1.3	Biztonsági és elővigyázatossági intézkedések	7
1.4	Garancia	9
2	Leírás	11
2.1	Áttekintés	11
2.2	Képernyő visszajelzők	14
2.3	Érzékelő élettartamának vége figyelmeztetése	15
2.4	Érzékelő élettartam vége riasztás	16
2.5	Háttérvilágítás	16
2.6	Friss levegős beállítás (FAS)	16
2.7	Működésellenőrzés érzékelők esetén Xcell impulzus technológia segítségével	16
3	Használat	16
3.1	Környezeti tényezők	16
3.2	Beállítások	17
3.3	Első használat	17
3.4	Az eszköz bekapcsolása	18
3.5	Használat előtti működésellenőrzések	26
3.6	A használat időtartama	30
3.7	Gázkoncentráció felügyelet	32
3.8	Riasztási küszöbértékek módosítása	34
3.9	Az eszköz adatok megjelenítése	35
3.10	IR üzemmód	36
3.11	Az eszköz kikapcsolása	37
3.12	Adatok naplózása	37

3.13	Kalibrálás	38
3.14	Az eszköz használata a GALAXY GX2 automatikus tesztrendszerrel	43
4	Karbantartás	44
4.1	Hibaelhárítás	44
4.2	Az elem kicserélése	45
4.3	Az érzékelő cseréje	46
4.4	Tisztítás	47
4.5	Tárolás	47
4.6	A szállítmány tartalma	47
5	Műszaki adatok	48
5.1	Műszaki jellemzők	48
5.2	Érzékelő adatai	50
5.3	Adatok naplózásának jellemzői	53
6	Tanúsítás	54
6.1	Jelölés, tanúsítások és jóváhagyások A 94/9/EC (ATEX) direktíva szerint	55
6.2	Jelölés, tanúsítások és jóváhagyások az IECEx szerint	56
7	Rendelési információ	57
7.1	Kalibrálógáz palackok	57
7.2	Pótalkatrészek és tartozékok	58
7.3	Érzékelő cserekeszletek	59

1 Biztonsági előírások

1.1 Szabályos használat

Az ALTAIR 2X gázérzékelő – a továbbiakban eszköz – képzett és gyakorlatlaltan rendelkező személy által történő használatra készült. Az eszközt a következő felhasználási területeken végzendő kockázatfelmérésre terveztük:

- A dolgozók mérgező gázoknak és gőzöknek való potenciális kitettségének megítélése.
- A munkahelyeken szükséges megfelelő gáz- és gőzfelügyelet meghatározása.

Az ALTAIR 2X kombinált gázérzékelő a következőkre tehető alkalmassá:

- Meghatározott mérgező gázok érzékelése, amelyekre érzékelő is rendelkezésre áll

A termék használatának fontos feltétele ezen kezelési utasítás elolvasása és megértése. Különösen fontos elolvasni és megérteni a biztonsági előírásokat és a termék használatára illetve működtetésére vonatkozó információkat. A biztonságos használat érdekében ugyancsak figyelembe kell venni a felhasználó országában érvényes nemzeti előírásokat.



Figyelmeztetés!

A termék életmentő, illetve egészségmegővő célokra készült. A berendezés, ill. eszköz szakszerűtlen alkalmazása, karbantartása vagy gondozása a működést meggátolhatja, és ezáltal emberi életet veszélyeztethet.

Használat előtt ellenőrizze a termék működőképességét. A terméket nem szabad használni, ha a működésellenőrzés eredménytelen volt, sérülés található az eszközön, nem történt szakszerű karbantartás/javítás, illetve ha nem eredeti MSA alkatrészt használt fel a javítás vagy a karbantartás során.

Az eltérő felhasználás vagy a specifikációtól eltérő alkalmazás a feltételek nem teljesítésének tekintendő. Különösképpen vonatkozik ez a termék jogosulatlan megváltoztatására, illetve a nem az MSA vagy arra feljogosított személy által végzett üzembe helyezésre.

HU

1.2 Felelősséggel kapcsolatos tájékoztatás

Az MSA nem vállal felelősséget olyan esetben, amikor a terméket nem megfelelő módon vagy nem rendeltetésszerűen használják. A termék kiválasztása és használata szakképzett biztonsági szakember felügyelete alatt történhet, aki gondosan felmérte a termék felhasználásának helyén fennálló

konkrét munkahelyi veszélyeket, és aki teljes mértékben ismeri a terméket és annak korlátait. A termék kiválasztása és használata, valamint más munkahelyi biztonsági rendszerbe való beépítése kizárólag a munkaadó felelőssége.

Az MSA által a termékkel kapcsolatban vállalt szavatosságok és garanciák érvényüket veszítik, ha nem ezen kezelési utasítás szerint használják, szervizelik vagy tartják karban.

1.3 Biztonsági és elővigyázatossági intézkedések



Figyelmeztetés!

A következő biztonsági utasítások betartása magától értetődő. A nem rendeltetésszerű használat halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.

Csak az előírt gázokhoz használja az eszközt

Ezért csak olyan gáztípusokhoz használható, amelyeket az eszköz érzékelője érzékelni képes.

Működés ellenőrzése

Minden nap használat előtt ellenőrizze az eszköz működését [→ 3.5. fejezet]. Az MSA azt javasolja, hogy a használat előtt minden nap végezzen rutinellenőrzést.

Működésellenőrzés végrehajtása

A működésellenőrzés gyakoriságát gyakran előírják a nemzeti vagy vállalati jogszabályok; azonban a napi használat előtti működésellenőrzés általánosan a legelfogadottabb biztonsági gyakorlat, ezért az MSA javasolja. Az eszköznek meg kell felelnie a működésellenőrzésen. Ha az eszköz nem felel meg a működésellenőrzésen, végezzen a használat előtt kalibrálást.

Gyakrabban hajtson végre működésellenőrzést, ha az eszköz fizikai behatásnak vagy nagyfokú szennyezettségnek van kitéve.

Minden egyes használat előtt ellenőrizze a működést és a riasztót

Sikertelen működési teszt esetében az eszközt használaton kívül kell helyezni.

Az üzemszáz állapot kijelző ellenőrzése

Az üzemszáz állapot kijelzőnek 15 másodpercenként fel kell villannia a készülék indítása után.

Téves rezgő riasztás lehetősége

< 0 °C környezeti hőmérséklet esetén a rezgő riasztás tévesen riaszthat, illetve működése teljesen leállhat. Ilyen környezeti viszonyok mellett ne hagyatkozzon kizárólag a rezgő riasztásra.

Fizikai behatás

Végezzen kalibrálást, ha az eszköz fizikai behatásnak volt kitéve.

Érzékelő karbantartása

Ne zárja el az érzékelő nyílást, mivel ez helytelen kijelzési értéket eredményezhet. Ne gyakoroljon nyomást az érzékelő felületére, mivel ezzel kárt tehet benne és hibás kijelzést eredményez. Ne használjon sűrített levegőt az érzékelő nyílásainak tisztítására, mivel a nyomás kárt tehet az érzékelőben.

Elegendő idő biztosítása a kijelző stabilizálódásához

Hagyjon elegendő időt az eszköznek a pontos kijelzési érték kijelzésére. A kijelzési idő a használt érzékelő típusától függ.

Ügyeljen a környezeti feltételekre

Számos környezeti körülmény befolyásolhatja az érzékelő mérését, ideértve a nyomás, a páratartalom és a hőmérséklet változását is.

Ügyeljen az elektrosztatikus feltöltődésre érzékeny elektronika kezelési szabályaira

Az eszköz elektrosztatikus feltöltődésre érzékeny alkatrészeket tartalmaz. Ne nyissa ki vagy javítsa a készüléket megfelelő elektrosztatikus kisülésvédelem [ESD] használata nélkül. A jótállás nem terjed ki az elektrosztatikus kisülésekből származó károkra.

Ügyeljen a termékre vonatkozó előírásokra

Használatkor az adott országban érvényes előírásoknak megfelelően járjon el.

Ügyeljen a jótállásra vonatkozó előírásokra

A Mine Safety Appliances Company által a termékkel kapcsolatban vállalt garancia érvényét veszti, ha a terméket nem a jelen kezelési útmutató szerint használja, vagy tartja karban. Kérjük, hogy az utasítások betartásával gondoskodjon önmaga és mások biztonságáról. Ha az eszköz üzembe helyezése előtt annak használatával vagy karbantartásával kapcsolatban további információkra van szüksége, forduljon hozzánk bizalommal akár levélben, akár telefonon.

1.4 Garancia

TÉTEL	GARANCIÁLIS IDŐSZAK
Váz és elektronika	Három év
H ₂ S, CO, SO ₂ , NO ₂ érzékelők	Három év
Cl ₂ , NH ₃ érzékelők	Két év

A szavatosság nem terjed ki az elem túlmelegedései üzemidőire.

Ez a garancia nem érvényes a szűrőkre, a biztosítékokra vagy a cserélhető elemekre. A garancia érvényét veszti, ha a termék használata és karbantartása nem a beszállító utasításai és javaslatai szerint történik.

A beszállító mentesül garanciális kötelezettségei alól, ha a készülék javítását vagy módosítását nem a gyártó vagy más hivatalos szakember végzi, vagy amennyiben a meghibásodást káros fizikai behatás, esetleg helytelen használat okozta. Sem a beszállító ügynöke, sem alkalmazottja, sem képviselője nem jogosult a beszállító nevében a termékkel kapcsolatos jóváhagyásra, képviselőre vonatkozó vagy garanciális kötelezettség vállalására. A beszállító garanciavállalása nem terjed ki a nem általa gyártott alkatrészekre és tartozékokra, az ilyen elemek gyártói garanciáját a vevőre hárítja.

JELEN GARANCIA MINDEN EGYÉB KIFEJEZETT, BENNFOGLALT VAGY TÖRVÉNYES GARANCIÁT KIVÁLT, ÉS SZIGORÚAN AZ EMLÍTETT KORLÁTOZÁSOKKAL ÉRVÉNYES. A BESZÁLLÍTÓ KIFEJEZETLEN ELUTASÍT MINDEN AZ ÉRTÉKESÍTHETŐSÉGGEL ÉS ADOTT CÉLRA VALÓ ALKALMAZHATÓSÁGGAL KAPCSOLATOS GARANCIÁLIS IGÉNYT.

Kivételes jogorvoslat

Kifejezett megállapodás születik arról, hogy a Vásárló egyetlen és kizárólagos jogorvoslati lehetősége a fenti garancia megszegéséért, illetve az Értékesítő bármilyen jogellenes eljárásáért az Értékesítő belátása szerint a berendezések vagy azok részeinek cseréje, amelyek az Értékesítő által végzett vizsgálat során hibásnak bizonyultak.

A kicserélt berendezéseket és/vagy alkatrészeket a szolgáltató díj nélkül biztosítja a Vásárlónak, F.O.B. Értékesítő üzemén. Amennyiben az Értékesítő nem képes a nem megfelelő berendezések vagy azok részeinek megfelelő cseréjére, az nem jelenti azt, hogy az itt létrehozott jogorvoslati lehetőség nem éri el lényegi célját.

Kivételek a következményes kár alól

A vevő kifejezetten megérti és egyetért azzal, hogy a beszállító semmilyen körülmények között nem tehető felelőssé a gazdasági, speciális, véletlenszerű vagy következményes kárért és bárminemű veszteségért, beleértve, de nem korlátozva a termék működésképtelenségéből eredő előre látott nyereség vagy egyéb veszteséget. Ez a kivétel a beszállító ellen indított garanciaszegés, sérelmes kereset és minden egyéb eset ügyében alkalmazandó.

2 Leírás

2.1 Áttekintés



1. ábra A készülék áttekintése

- | | | | |
|---|---------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Riasztásjelző LED (piros) | 5 | Gomb |
| 2 | Infravörös port | 6 | Kijelző háttérvilágítással |
| 3 | Érzékelő fedél | 7 | Gáztípus |
| 4 | Biztonsági LED (zöld) | 8 | Hangriasztás adó |

Az eszköz a környezeti levegőben és a munkahelyen előforduló gázok ellenőrzésére szolgál. A következő mérgező gázok követhetők nyomon a környezeti levegőben:

- Kén-dioxid (SO_2)
- Nitrogén-dioxid (NO_2)
- Szén-monoxid (CO)
- Kénhidrogén (H_2S)
- Klór (Cl_2)
- Ammónia (NH_3)

A kettős toxikus (Two-Tox) érzékelő két érzékelési funkciót nyújt egyetlen érzékelőben. A következő kombinációk lehetségesek:

- Szén-monoxid/kénhidrogén ($\text{CO}/\text{H}_2\text{S}$)
- Szén-monoxid/nitrogén-dioxid (CO/NO_2)
- Kénhidrogén/kén-dioxid ($\text{H}_2\text{S}/\text{SO}_2$)

Az egyes gázok esetében adott riasztási szinteket gyárilag állították be, ezek üzemeltetés közben nem módosíthatók. Ezeket a változtatások csak az MSA Link szoftveren keresztül hajthatók végre.

Rövid idejű expozíciós határértékek (STEL)

A STEL riasztás számítása 15 perces expozíciós időintervallum alapján történik.

Néhány példa a STEL kiszámítására:

Tegyük fel, hogy az eszköz legalább 15 percig már működött:

15 perces expozíció 35 ppm esetén:

$$\frac{(15 \text{ perc} \times 35 \text{ ppm})}{15 \text{ perc}} = 35 \text{ ppm}$$

10 perces mérés 35 ppm esetén és 5 perces expozíció 5 ppm esetén:

$$\frac{(10 \text{ perc} \times 35 \text{ ppm}) + (5 \text{ perc} \times 5 \text{ ppm})}{15 \text{ perc}} = 25 \text{ ppm}$$

Ha a készülék 15 percnél hosszabb ideig be van kapcsolva, a STEL kiszámítása a működési idő utolsó tizenöt percére történik.

Idősúlyozott átlag (TWA)

A TWA riasztás számítása nyolc órás expozíciós időintervallum alapján történik.

Néhány példa a TWA kiszámítására:

1 órás expozíció 50 ppm esetén:

$$\frac{(1 \text{ óra} \times 50 \text{ ppm}) + (7 \text{ óra} \times 0 \text{ ppm})}{8 \text{ óra}} = 6,25 \text{ ppm}$$

4 órás expozíció 50 ppm esetén és 4 órás expozíció 100 ppm esetén:

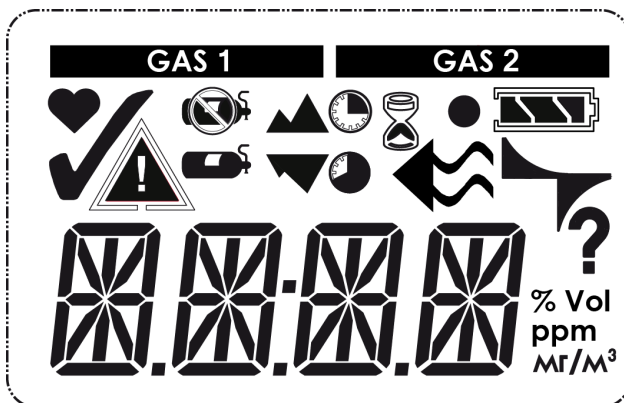
$$\frac{(4 \text{ óra} \times 50 \text{ ppm}) + (4 \text{ óra} \times 100 \text{ ppm})}{8 \text{ óra}} = 75 \text{ ppm}$$

12 órás expozíció 100 ppm esetén:

$$\frac{(12 \text{ óra} \times 100 \text{ ppm})}{8 \text{ óra}} = 150 \text{ ppm}$$

Ha az eszköz 8 óránál (480 percnél) rövidebb ideig van bekapcsolva: a percek ppm értékei nullával kerülnek az átlagba.

2.2 Képernyő visszajelzők



2. ábra Kijelző

GAS 1	
	Csak kétkomponensű gázérzékelő esetén jelenik meg. A sáv feletti címke jelzi, hogy jelenleg mely gázkoncentrációt mutatja
	Érzékelő élettartamának szimbóluma – Jelzi az érzékelő élettartamának végét
	Működésellenőrzés szimbólum – Sikeres működésellenőrzést vagy kalibrálást jelez
	Riasztás szimbólum – Jelzi a riasztás állapotát.
	Nincs gázpalack – Azt jelzi, hogy nem szabad kalibrálógázt alkalmazni és az eszközt friss levegőnek kell kitenni
	Kalibrációs gázpalack – Jelzi, hogy kalibrációs gáz használata szükséges
	PEAK szimbólum – PEAK értéket vagy felső riasztási határértéket jelez
	Minimum – Minimális értéket vagy alsó riasztási határértéket jelez
	Rövid idejű expozíciós határérték (STEL) szimbólum – Jelzi a STEL riasztást

	Idősúlyozott átlag (TWA) szimbólum – Jelzi a TWA riasztást
	Homokóra – Jelzi, hogy a felhasználónak várnia kell
	Az eszköz üzemkész állapot kijelzője
	Áramlásellenőrzés szimbólum - Jelzi, hogy az áramlásellenőrzés előkészületben van vagy el kell végezni
	Elem állapota – Jelzi az elem töltöttségi szintjét
	Villogás esetén elemriasztást jelez
	Elektronikus impulzusellenőrzés szimbólum - Jelzi az érzékelő jelenleg folyamatban lévő elektronikus impulzusellenőrzését
	Jelzi a szükséges válaszlépést
	Gázkoncentráció
% Vol	Térfogatszázalék
ppm	Milliomod rész
mg/m³	mg/m ³

2.3 Érzékelő élettartamának vége figyelmeztetése

Ha az érzékelő közeledik élettartama végéhez, az eszköz figyelmezteti a felhasználót az érzékelő kalibrálásának szükségességére. Ekkor az érzékelő még teljesen működőképes, de a figyelmeztetés időt biztosít a felhasználó számára, hogy megtervezze az érzékelő cseréjét és minimalizálja a leállási időt. A ♥ jel folyamatosan látható a kijelzőn.

2.4 Érzékelő élettartam vége riasztás

Ha egy érzékelő kalibrálása egymás után kétszer sikertelen, az élettartam vége feltétel áll fenn. A ♥ jel folyamatosan villog.

2.5 Háttérvilágítás

A háttérvilágítás a gomb gyors megnyomásával manuálisan aktiválható. A háttérvilágítás egy bizonyos ideig bekapcsolva marad, ami a műszer beállításaitól függ.

2.6 Friss levegős beállítás (FAS)

Ez az ellenőrzés megszünteti a háttérből érkező szennyeződések, csökkentve ezáltal a pontatlan értékek előfordulását.

A friss levegős beállítás nullázza a mérgező gáz érzékelőket. A friss levegős beállítás nem működik, ha nem friss környezetben aktiválja. Veszélyes gázsztint jelenléte esetén az eszköz figyelmen kívül hagyja a friss levegős beállítás parancsot és riasztásra kapcsol.

2.7 Működésellenőrzés érzékelők esetén Xcell impulzus technológia segítségével

Az Xcell impulzus technológia segítségével működő érzékelőkön impulzusellenőrzéssel és áramlásellenőrzéssel kombinálva működésellenőrzés hajtható végre.

Először is az eszköz elektronikus impulzusellenőrzést végez az érzékelőn. Másodszor a felhasználó áramlásellenőrzést hajt végre az eszköz elülső felületére történő kilélegzéssel.

3 Használat

3.1 Környezeti tényezők

Számos környezeti körülmény befolyásolhatja az érzékelő mérését, beleértve a nyomás, a páratartalom és a hőmérséklet változását is.

Hőmérséklet-változások

Az érzékelők beépített hőmérséklet-kompenzációval rendelkeznek. Drámai hőmérséklet-változás esetén azonban az érzékelőn kijelzett szint eltolódhat. A legkisebb eltolódás érdekében a munkahelyi hőmérsékleten nullázza a műszert.

3.2 Beállítások

Az eszköz beállításainak bármilyen módosítása csak az MSA Link™ szoftver használatával lehetséges. Gondoskodjon arról, hogy az MSA Link szoftver legfrissebb verzióját használja.

Az MSA Link alkalmazás ingyenesen letölthető innen: www.msasafety.com.

3.3 Első használat



Az eszközt csak szabályos üzembe helyezés után lehet használni a légtér esetleges mérgező gázainak figyelésére (→ ábra: 3 és ábra: 4).

Az eszköz első bekapcsolásakor és az elem cseréje után az eszköz inicializálja az elemet. Ez elem inicializálása során a BATT INIT felirat látható a kijelzőn, amelyet LED fények felvillanása és a rezgő motor bekapcsolása követ. Ezután az eszköz bekapcsolása folytatódik a következő rész szerint: 3.4.

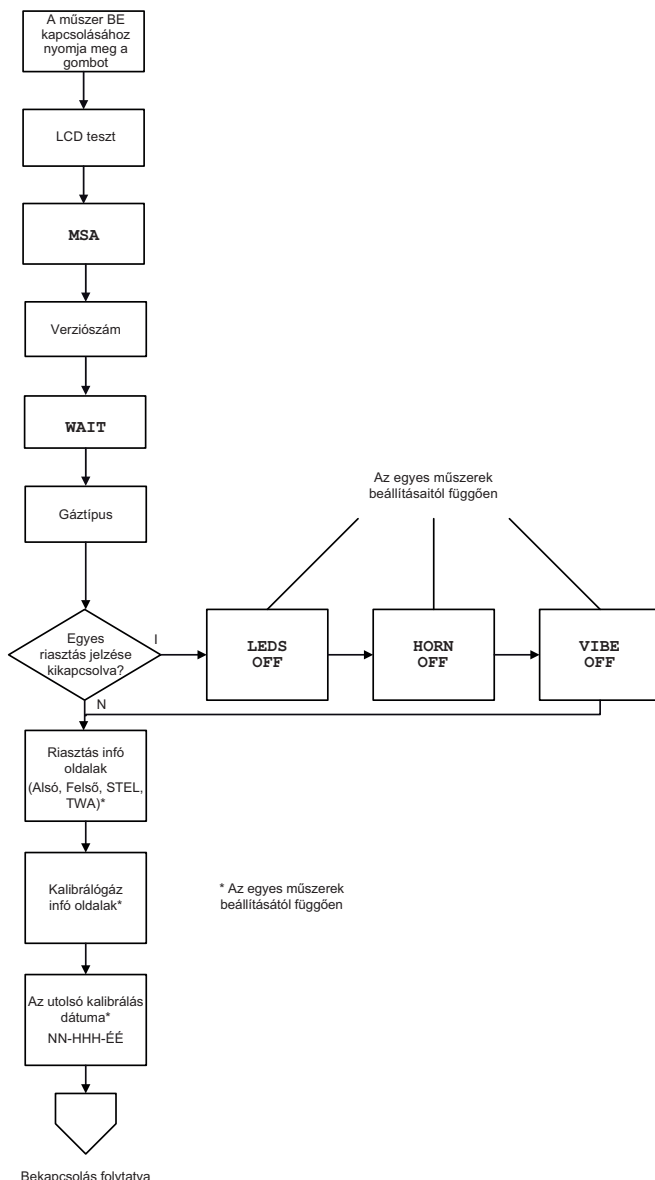
- Kalibrálja az eszközt az Xcell impulzus technológia segítségével az első használat előtt, hogy biztosíthassa az érzékelő optimális teljesítményét.

3.4 Az eszköz bekapcsolása

- (1) Nyomja meg a gombot.
 - A kijelző összes szegmense aktiválódik
 - Hangriasztás hallható
 - Világítanak a riasztásjelző LED-ek
 - A rezgő riasztás bekapcsol.

Az eszköz néhány másodpercre megjeleníti a következőket:

- MSA
 - Szoftververzió
 - WAIT (Maximum 20 másodpercig látható az érzékelő felismerése után)
 - Ha be van kapcsolva: egyedi riasztás jelzésének beállítása
 - Gáztípus
 - Alsó riasztási határérték ikon alsó riasztási határértékkel
 - Felső riasztási határérték ikon felső riasztási határértékkel
 - STEL riasztás ikon STEL riasztási határértékkel
 - TWA riasztás ikon TWA riasztási határértékkel
 - Kalibrálógáz beállítások
- (2) Ha az Utolsó kalibrálás dátuma oldal be van kapcsolva, a kijelzőn a telepített érzékelő utolsó kalibrálásának dátuma látható (DD-MM-YY).



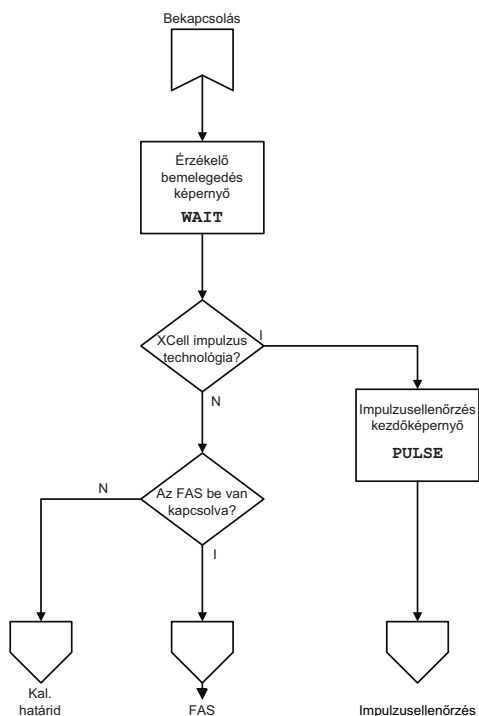
3. ábra Bekapcsolás

- (3) A friss levegős beállítás üzenet (FAS?)/Impulzusellenőrzés kezdőképernyője (PULSE) látható, a telepített érzékelő típusától függően.



Figyelmeztetés!

Csak friss, szennyeződésmentes levegőn végezze el a Friss Levegős Beállítást/működésellenőrzést, ellenkező esetben a pontatlan eredmények a veszélyes levegőt tévesen biztonságosként jelezhetik. Ha a környezet levegőjének minősége bizonytalan, ne végezzen Friss Levegős Beállítást/működésellenőrzést. Ne használja a Friss Levegős Beállítást/működésellenőrzést a napi hitelesítési ellenőrzés helyett. A kalibrálás ellenőrzése az értéktartomány pontosságának ellenőrzésére szolgál. Ezen figyelmeztetés figyelmen kívül hagyása súlyos személyi sérüléshez vagy halálhoz vezethet.



4. ábra Bekapcsolás, folytatva

FAS

Megjelenik a FAS? üzenet.

- A FAS indításához nyomja meg a gombot, miközben a FAS? látható.
 - ▷ A kijelzőn láthatók a bekapcsolás eredményei: PASS vagy ERR.



A friss levegős beállításnak korlátai vannak.

Ha veszélyes gázszint van jelen, az eszközön az ERR kijelzés jelenik meg.

Nyomja meg a gombot a hiba nyugtázásához, és végezze el a kalibrálást.

Működésellenőrzés Xcell impulzus technológiával ellátott eszközök esetén

Ez a teszt automatikusan indul.

- A PULSE hamarosan megjelenik.
- Megjelenik az elektronikus impulzusellenőrzés ikon és a visszaszámlálás.
- A visszaszámlálás végén az elektronikus impulzusellenőrzés eredményei láthatók (PASS vagy ERR).

ERR esetén:

- Nyomja meg a gombot a normál üzemmódba való visszatéréshez és a kalibrálás elvégzéséhez.

PASS esetén:

- A kijelzőn az Áramlásellenőrzés ikonja és a WAIT felirat látható, amelyet visszaszámlálás követ.

A visszaszámlálás végén a kijelzőn a FLOW látható, és az érzékelő közelében lévő zöld LED-ek villognak.

- Lélegezzen ki az eszközbe.
 - ▷ Tartsa az eszközt szájához közel (5 cm/2 hüvelyk távolságban), és fújjon bele erősen az érzékelő nyílásába 2 másodpercen keresztül.

A teszt eredményei láthatók (PASS vagy ERR).

ERR esetén:

- (1) Nyomja meg a gombot a normál üzemmódba való visszatéréshez és az érzékelő ellenőrzésének elvégzéséhez.
- (2) Ha szükséges, ismétlje meg a működésellenőrzést.
- (3) Ha a működésellenőrzés sikertelen, be kell szabályozni az eszközt (→ lásd: 3.13).

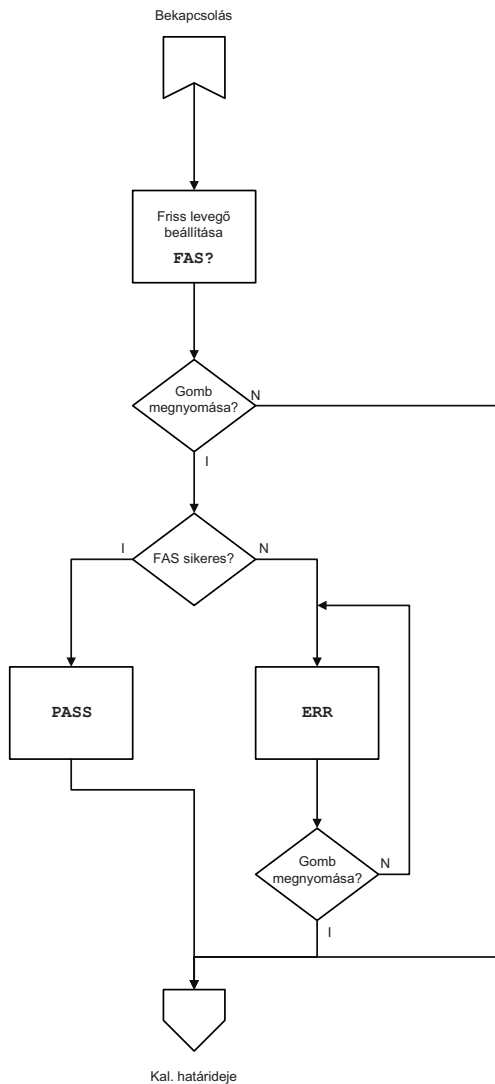
PASS esetén:

- Az eszköz visszatér a normál üzemmódba.
- Egy ✓ jelenik meg 24 óra időtartamra azt jelezve, hogy az önteszt sikeres volt.
- Ha a biztonsági LED (zöld) opció be van kapcsolva, a zöld LED-ek időnként felvillannak.

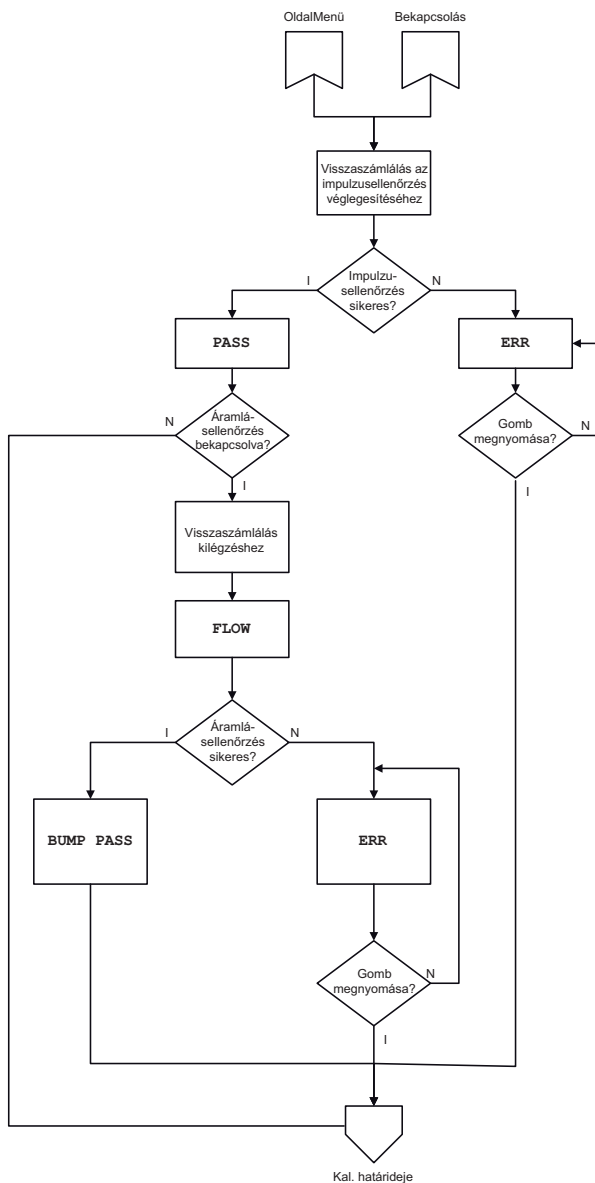
Az áramlásteszt előtt vagy után az érzékelő bemenetének tisztításához kizárólag engedélyezett tisztítószeret használjon, lásd: 7.

(4) A FAS mellőzéséhez **ne** nyomja meg a gombot.

- ▷ Az eszköz folytatja a bekapcsolási folyamatot.

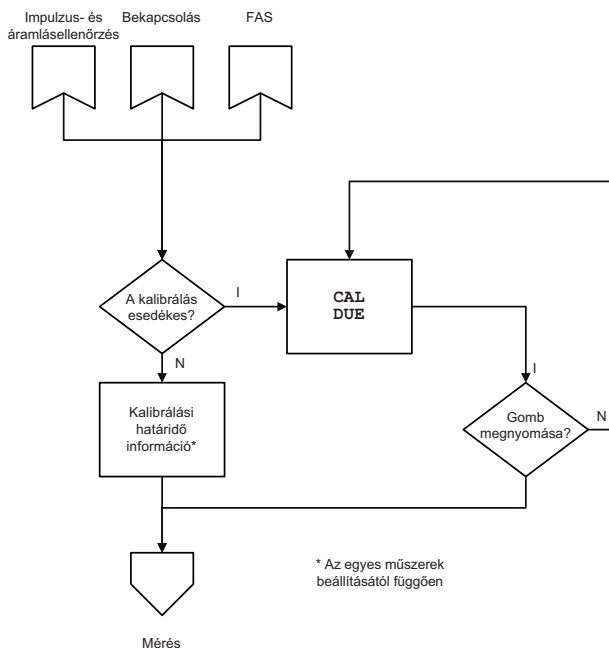


5. ábra FAS (Xcell impulzus technológia nélküli eszközök)



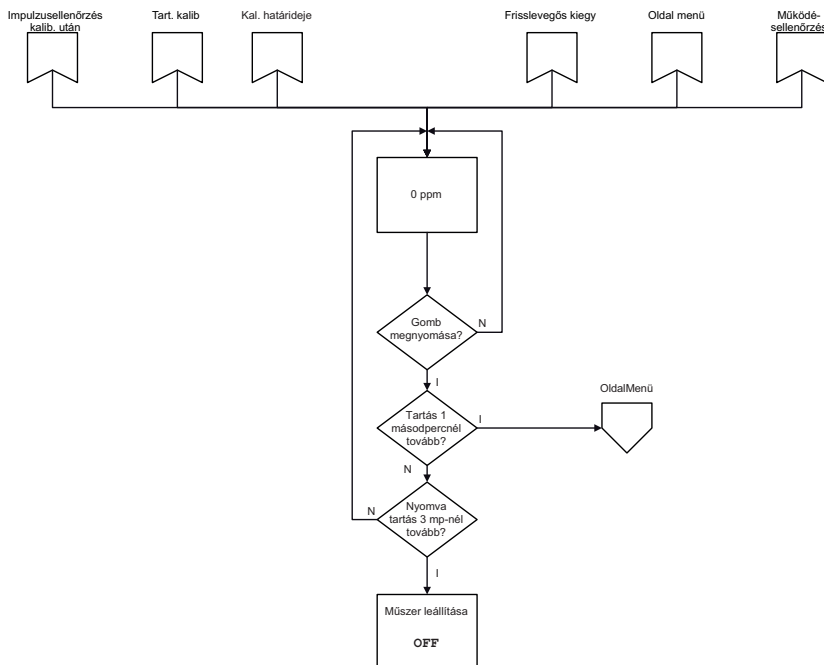
6. ábra Működésellenőrzés Xcell impulzus technológiával ellátott eszközök esetén

- (5) Ha engedélyezett a (CAL DUE) figyelmeztetés az MSA Link™ szoftveren keresztül (az alapértelmezett beállítás OFF, azaz KI):
- Ha a kalibrálás esedékes, a CAL DUE folyamatosan legördül a kijelzőn. Nyomja meg a gombot a folytatáshoz. Most szükség van kalibrálásra.
 - Ha a kalibrálás nem esedékes, a CAL, a napok száma és a DAYS felirat gördül le a kijelzőn a továbblépés előtt.



7. ábra Kalibrálás határideje

Az eszköz kijelzi a gáz értékét ppm-ben vagy mg/ml-ben és az elem állapotát.



8. ábra Mérés

3.5 Használat előtti működésellenőrzések

Az üzemkész állapot kijelző ellenőrzése

Az üzemkész állapot kijelzőnek 15 másodpercenként fel kell villannia a készülék indítása után. Ez jelzi az eszköz megfelelő működését.

A riasztások ellenőrzése

Ellenőrizze, hogy a hang-, a vizuális és a rezgő riasztás működik-e.

A bekapcsolási folyamat alatt a riasztások rövid időre megszólalnak (működési tesztek).

A részletekért lásd a következő részt: 3.2.

Működésellenőrzés



Figyelmeztetés!

Végezzen működésellenőrzést az eszköz megfelelő működésének ellenőrzésére. Az ellenőrzés elmulasztása súlyos vagy halálos személyi sérülést eredményezhet.

A működésellenőrzés gyakoriságát gyakran előírják a nemzeti vagy vállalati jogszabályok; azonban a napi használat előtti működésellenőrzés általánosan a legelfogadottabb biztonsági gyakorlat, ezért az MSA javasolja.

A teszt gyorsan visszaigazolja, hogy a gáz érzékelő működőképes-e. Amennyiben az eszköz nem felel meg a működésellenőrzésen azonnal, illetve normál üzem mellett is rendszeres időközönként végezzen tesztgázzal történő ellenőrzést. A működésellenőrzés az alábbiakban ismertetett eljárással, illetve a GALAXY GX2 tesztállomás segítségével automatikusan végezhető el.

Működésellenőrzés Xcell impulzus technológiával el nem látott eszközök esetén

- (1) Nyomja meg a gombot kb. 1 másodpercig.
 - ▷ BUMP? látható.
- (2) Nyomja meg a gombot ismét, közben megjelenik a BUMP?.
- (3) Töltse be a tesztgázt az eszközbe:
 - ▷ Csatlakoztassa a nyomáscsökkentőt (a kalibrálógáz palackjára van csavarozva) és az érzékelő nyílását egy csővel, majd nyissa meg a nyomáscsökkentőt.
 - ▷ Lehetséges tesztgázok → lásd: 7.
 - ▷ Gáz észlelése esetén PASS jelenik meg.
- (4) Zárja el a nyomáscsökkentőt.

Ha a működésellenőrzés sikeres:

- Egy ✓ jelenik meg 24 óra időtartamra azt jelezve, hogy a működésellenőrzés sikeres volt.
- Ha a biztonsági LED (zöld) opció be van kapcsolva, a zöld LED-ek 15 másodpercenként felvillannak.

Ha nem jelenik meg a ✓, és az ERR látható, ellenőrizze a következőket:

- az érzékelő fedele eltömődött-e vagy a szűrő szennyezett-e,
- a megfelelő tesztgáz és nyomáscsökkentőt alkalmazta-e,
- a tesztgáz-palack nem üres-e, nem járt-e le a szavatossága,
- a tesztgáz a megfelelő időpillanatban alkalmazta-e,
- a tesztgáz tömlője és a palack/nyomáscsökkentő, valamint az érzékelő fedele és az érzékelő megfelelően vannak-e csatlakoztatva,
- az áramlásszabályzó beállítása 0,25 l/min

(5) Ha szükséges, ismételje meg a működésellenőrzést.

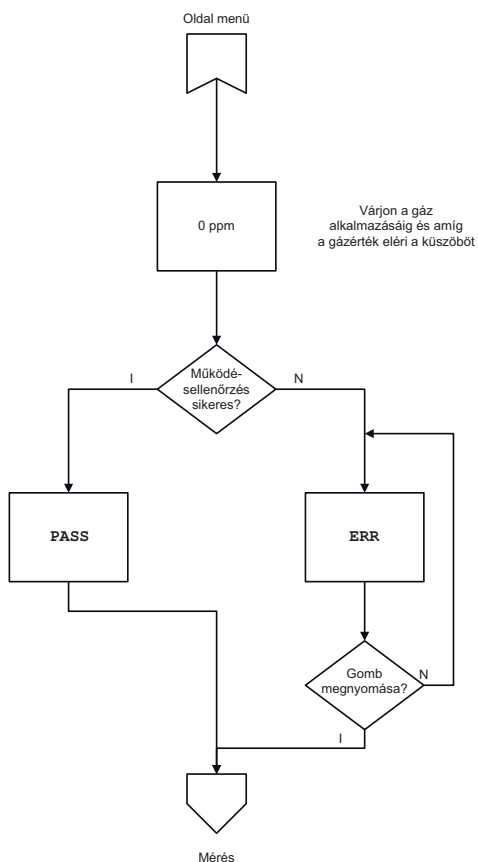
(6) Ha a működésellenőrzés sikertelen, be kell szabályozni az eszközt (→ lásd: 3.13).

(7) A kalibrálást követően ismételje meg a működésellenőrzést.

Működésellenőrzés Xcell impulzus technológiával ellátott eszközök esetén

Az Xcell impulzus technológia segítségével működő eszközökön impulzusellenőrzéssel és áramlásellenőrzéssel kombinálva működésellenőrzés hajtható végre.

- (1) Nyomja meg a gombot kb. 1 másodpercig.
 ▷ Megjelenik a PULSE? üzenet.
- (2) Nyomja meg a gombot ismét, miközben a PULSE? látható.
- (3) Kövesse a következő részben szereplő utasításokat 3.4



9. ábra Működésellenőrzés Xcell impulzus technológiával el nem látott eszközök esetén

3.6 A használat időtartama

Normál üzem

Az eszköz üzemkész

- amíg az üres elem ikon nem üresen villog, **és**
- a működési tesztek sikeresek.



Figyelmeztetés!

Amennyiben az eszköz gázszintfigyelés közben riaszt, haladéktalanul hagyja el a helyiséget.

Az adott körülmények között a helyszínen maradva súlyos vagy halálos sérülést szenvedhet.

Akkumulátor-élettartam kijelző

Az akkumulátor vagy elem állapotát mutató ikon folyamatosan látható a kijelző jobb felső sarkában. Ahogy az akkumulátor vagy az elem merül, az ikon szegmensei eltűnnek, végül csak az akkumulátor vagy elem ikon körvonala látszik.

Akkumulátor vagy elem lemerülése miatti figyelmeztetés

Az akkumulátor vagy elem lemerülése miatti figyelmeztetés azt jelenti, hogy 20 °C-on névlegesen két napi működésre van még lehetőség az elem teljes kimerülése előtt. A tényleges üzemidő a környezeti hőmérséklettől és a riasztási feltételektől függ.



Az eszköz hátralevő működési időtartama a környezeti hőmérséklettől (az alacsony hőmérséklet csökkentheti az elem élettartamát) és a figyelmeztetés alatti riasztások összes időtartamától függ.

Az eszköz a következő módon figyelmeztet az alacsony elem- vagy akkumulátorfeszültségre:

- az elem- vagy akkumulátor-élettartam kijelző villogni kezd
- 30 másodpercenként riasztás hallatszik
- 30 másodpercenként riasztásjelző LED fényjelzés villan fel
- az eszköz 30 másodpercenként megismétli ezt a jelzést, és továbbműködik a kikapcsolásig vagy az akkumulátor teljes lemerüléséig.

Akkumulátor- vagy elemlemerülés miatti kikapcsolás



Figyelmeztetés!

Akkumulátor- vagy elemlemerülés miatti lekapcsolás előfordulásakor hagyja abba az eszköz használatát, és azonnal hagyja el a területet. Az eszköz többé nem képes figyelmeztetni a potenciális veszélyekre, mert nem rendelkezik a megfelelő működéshez szükséges energiával.

Ezen figyelmeztetés figyelmen kívül hagyása súlyos személyi sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

Ha az elem vagy akkumulátor már nem tudja tovább működtetni az eszközt, az eszköz akkumulátor- vagy elemlemerülés miatti lekapcsolás üzemmódba kerül:

- az elem vagy akkumulátor körvonalát mintázó kijelző villogni kezd
- a riasztás ikon ON, azaz bekapcsolt állapotba kapcsol
- riasztás hallható
- a riasztásjelző LED-ek villognak
- a kijelzőben nincs gázérték
- a kijelzőn felváltva BAT és ERR látható
- más eszközoldalak nem jelennek meg

Az eszköz kikapcsolásig vagy az elem teljes lemerüléséig ebben az állapotban marad. A riasztófények és a hangriasztás a gomb megnyomásával elnémíthatók.



Ha az eszköz eleme kimerülőben van, vonja ki a használatból, és cserélje ki az elemet.



A riasztás a gomb megnyomásával kapcsolható ki.

Alvó üzemmód

Az elem vagy akkumulátor működési idejének meghosszabbításához az eszköz beállítható úgy, hogy automatikusan alvó üzemmódba kerüljön.

Aktiválás esetén az eszköz alvó üzemmódba kerül, ha

- Az eszköz legalább 8 órán keresztül folyamatosan működött
- A készülék nem észlelt mozgást legalább 2 órán keresztül, miután letelt a 8 órás minimum üzemidő
- Az eszköz a 2 órás mozdulatlanság alatt nem észlelt riasztást vagy értéket 0 ppm (mg/ml) kivételével

Az eszköz, mielőtt alvó üzemmódba kerül, figyelmezteti a felhasználót arról, hogy alvó üzemmódba fog kerülni, ha az eszköz nem mozog vagy nincs gombnyomás. Az alvó üzemmód alatt az eszköz inaktív lesz, nem mér gázt és nem jelenít meg értéket. Az eszköz újraaktiválható a gomb megnyomásával vagy a készülék mozgásával, ezáltal észlelhető mozgást érzékelhet.

3.7 Gázkoncentráció felügyelet



Figyelmeztetés!

Ha az eszköz személyi- vagy légtérfelügyelet közben gáz jelenléte miatt riaszt, azonnal hagyja el a területet: a környezet állapota elérte az előre beállított riasztási küszöbértéket. Ezen figyelmeztetés figyelmen kívül hagyása súlyos személyi sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

Mérgező gázok

Az eszköz a gáz koncentrációját milliomod részben (ppm) vagy mg/ml-ben jelzi ki a mérés oldalon. Az eszköz másik oldal kiválasztásáig vagy az eszköz kikapcsolásáig ezen az oldalon marad.

Az eszköz négy beállított riasztási küszöbértékkel rendelkezik:



Felső riasztási határérték



Alsó riasztási határérték



STEL riasztás



TWA riasztás

Riasztási állapot

Riasztási állapotban a háttérvilágítás a felhasználó által beállítható időre bekapcsol.

Ha a gázkoncentráció eléri vagy meghaladja a beállított riasztási küszöbértéket:

- a riasztás szimbólum látható és villog
- a riasztás típusának ikonja látható és villog
- rezgő riasztás indul
- megszólal a riasztás
- a riasztásjelző LED-ek villognak

Alsó riasztási határérték

Ha a gázkoncentráció eléri vagy meghaladja a beállított alsó riasztási küszöbértéket, az eszköz:

- megjeleníti az alsó riasztás ikont a gáz értékével együtt
- és megkezdí az alsó határértékhez tartozó riasztást

Az alsó határérték miatti riasztás a gomb megnyomásával néhány másodpercre némítható. Ha a gáz koncentrációja a küszöbérték alá esik, a riasztás automatikusan törlődik.

Felső riasztási határérték

Ha a gázkoncentráció eléri vagy meghaladja a beállított felső riasztási küszöbértéket, az eszköz:

- megjeleníti a felső riasztás ikont a gáz értékével együtt
- és megkezdí a felső határértékhez tartozó riasztást

A felső határértékhez tartozó riasztás a gomb megnyomásával néhány másodpercre némítható, de közben felső határérték miatti riasztás állapotában marad. A felső határértékhez tartozó riasztás öntartó, tehát nem áll vissza, ha a gáz koncentrációja a HIGH, azaz felső beállított riasztási küszöbérték alá esik.



A riasztás visszaállításához nyomja meg a gombot, miután a gáz szintje a beállított küszöbérték alá esett.

A riasztási küszöbértékek gyári beállításai bekapcsolás közben az eszközről leolvashatók.

STEL riasztás

Ha az eszköz által érzékelt gázmennyiség nagyobb, mint a STEL:

- Riasztás hallható
- A riasztásjelző LED-ek villognak
- A STEL ikon látható

A STEL riasztás a gomb megnyomásával néhány másodpercre némítható, de közben riasztás állapotában marad.

A STEL riasztás nem öntartó, tehát visszaáll, ha a STEL érték a STEL beállított riasztási küszöbérték alá esik. A STEL riasztás törölhető.

(Részletek: → ábra: 10.)

TWA riasztás

Ha a TWA értéke eléri vagy meghaladja a TWA riasztási küszöbértéket:

- Riasztás hallható
- A riasztásjelző LED-ek villognak
- A TWA ikon látható.

A TWA riasztás a gomb megnyomásával néhány másodpercre némítható, de közben riasztás állapotában marad.

A TWA riasztás öntartó és nem áll vissza. A TWA érték a határérték alá történő csökkenés után törölhető. (Részletek: → ábra: 10.)

A riasztási küszöbértékek gyári beállításai teszt üzemmódban az eszköztől leolvashatók.

3.8 Riasztási küszöbértékek módosítása

A riasztási küszöbértékek csak az MSA Link™ szoftver használatával módosíthatók.

3.9 Az eszközzatok megjelenítése

Az információs oldal a gomb legalább egy másodperces megnyomására válik hozzáférhetővé.

A következő üzemmódok láthatók:

Működésellenőrzés

Mért csúcsérték

A Peak/Hi, azaz Csúcs/Felső és Min/Low, azaz Min/Alsó értékek törölhetők.

Ha megjelenik ez az oldal, a törléshez nyomja meg a gombot.

- Megjelenik a CLR
- Az érték törlődik

Rövid idejű expozícióshatárérték

A STEL érték kiszámítása a bekapcsolás megjelenése óta történik. Ha megjelenik ez az oldal, a törléshez nyomja meg a gombot.

- Megjelenik a CLR
- Az érték törlődik

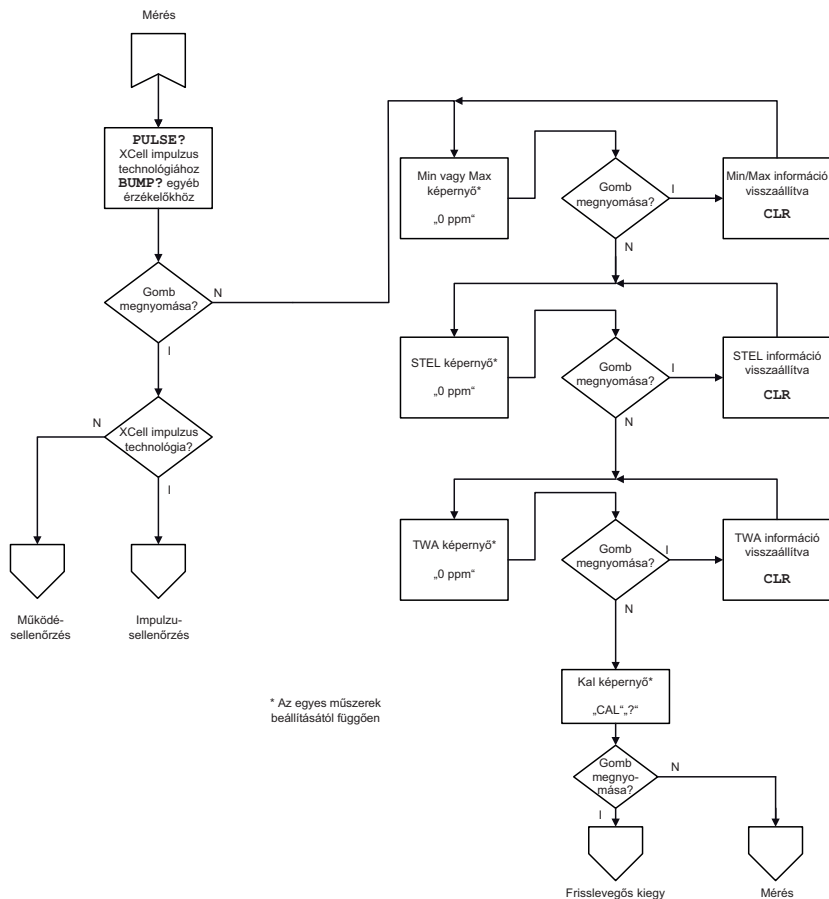
Időszúlyozott átlag

Az eszköz bekapcsolásakor az STL érték automatikusan nullázódik.

A TWA érték kiszámítása a bekapcsolás megjelenése óta történik. Ha megjelenik ez az oldal, a törléshez nyomja meg a gombot.

- Megjelenik a CLR
- Az érték törlődik

Az eszköz bekapcsolásakor a TWA érték automatikusan nullázódik.



10. ábra Az eszközzadatok megjelenítése

3.10 IR üzemmód

Ha mérés üzemmódban megnyom egy gombot (egy másodpercnél hosszabb ideig), 1 percre bekapcsol az IR üzemmód. Ha nem észlel IR kommunikációs rendszert, az eszköz automatikusan kilép ebből az üzemmódból.

3.11 Az eszköz kikapcsolása

- (1) Nyomja meg és tartsa lenyomva a gombot az OFF megjelenéséig.
- (2) Az eszköz kikapcsolásához engedje el a gombot, miközben az OFF látható.

3.12 Adatok naplózása

Munkamenet napló

Az eszköz események naplózására képes (részletek: 5.3).

Periodikus napló

A leolvasott gáz csúcserőterek naplózása periodikusan történik felhasználói beállítások alapján a PC-n keresztül (a részletekért lásd 5.3).



Az idő és a dátum a PC belső órája szerint jelenik meg. Ellenőrizze a PC belső órájának pontosságát.

Az eszköz elemének cseréje az adatnapló idejének elvesztését eredményezi.

Elemcsere után ellenőrizze az időt és a dátumot a PC-vel.

Az eszköz és a PC csatlakoztatása

- (1) Kapcsolja be a PC-t, és állítsa az eszközt a PC IR interfészéhez.
- (2) Nyomja meg a gombot (1 másodpercnél hosszabb ideig) az eszközön, hogy IR módba léphessen.
- (3) Indítsa el az MSA Link™ szoftvert a PC-n, és indítsa el a csatlakozást.

3.13 Kalibrálás

Az eszközt kalibrálni kell, ha a működésellenőrzés sikertelen.

Végezzen működésellenőrzést (lásd 3.5) a napi használat előtt, hogy ellenőrizze az eszköz megfelelő működését. Az eszköznek meg kell felelnie a működésellenőrzésen. Ha az eszköz nem felel meg a működésellenőrzésen, végezzen a használat előtt kalibrálást.

A kalibrálás magában foglalja az érzékelő kimenetének beállítását, hogy megfeleljen az egyik ismert, nyomon követhető hitelesítő palack koncentrációs értékének. A kalibrálás bármikor elvégezhető a maximális pontosság érdekében. A kalibrálás gyakoriságát gyakran előírják a nemzeti vagy vállalati jogszabályok; azonban a napi használat előtt vagy a működésellenőrzés sikertelensége esetén rendszeres időközönként el kell végezni a kalibrálást. Az MSA javaslata: végezzen 2 havonta kalibrálást az Xcell impulzus technológiával felszerelt eszközök esetén; normál Xcell érzékelőkkel ellátott eszközök esetén maximum 6 havonta végezzen kalibrálást.

Biztosítsa, hogy a kalibrálás végrehajtása tiszta, szennyeződésmentes levegőjű környezetben történjen.



Figyelmeztetés!

A Cl_2 vagy az NH_3 gyorsellenőrzésére és kalibrálására szolgáló nyomáscsökkentőket és csővezetéseket a felhasználónak fel kell címkéznie, és a jövőben kizárólagosan az adott gázhoz szabad használnia.



A Cl_2 és az NH_3 gáz magas reakcióképessége következtében a környezeti nedvesség és a kalibrációs csővezetékek anyaga reakcióba léphet a gázzal, és a ténylegesnél alacsonyabb koncentráció leolvasását eredményezheti. Az ezen gázokkal végzett kalibrálás vagy működésellenőrzés esetén száraz csövet használjon (a megfelelő anyagért lásd: 7). A legjobb kalibrálás érdekében a lehető legrövidebb csővezetékkel kell csatlakozni a kalibrálópalack csatlakoztatásokhoz ezen gáz esetében.

Az eszközöket kalibrálni kell:

- fizikai behatás után,
- a levegő hőmérsékletének szélsőséges változása után,
- miután a készüléket magas gázkoncentrációjú környezetben használták,
- ha a működésellenőrzés/FAS sikertelen,
- a helyi eljárásoknak megfelelő időközönként.

A kalibrálás üzemmódba az információs képernyők megjelenése után be lehet lépni (lásd a következő ábrát: 10).

- (1) Az információs oldal eléréséhez nyomja meg a gombot egy másodpercen keresztül.
- (2) A ZERO? megjelenésekor nyomja meg a gombot a frisslevegős kiegyenlítéshez.



Ha nem megy végbe a friss levegős kiegyenlítés, az eszköz visszaáll normál üzemmódba.

- Bekapcsolás közben a homokóra, a nincs kalibrálógáz ikon és a mért gáz koncentrációja látható.
 - Ha a frisslevegős kiegyenlítés sikertelen, megjelenik az ERR. Az eszköz visszatér normál üzemmódba, miután megnyom egy gombot.
 - Ha a frisslevegős kiegyenlítés sikeres, megjelenik a PASS, amelyet a SPAN? követ.
- (3) A SPAN kijelzés közben nyomja meg a gombot, és indítsa el a kalibrálást.
 - (4) Töltse be a tesztgázt az eszközbe:
 - ▷ Csatlakoztassa a nyomáscsökkentőt (a kalibrálógáz palackjára van csavarozva) és az érzékelő nyílását egy csővel, majd nyissa meg a nyomáscsökkentőt.
 - ▷ Lehetséges tesztgázok → lásd: 7.



Figyelmeztetés!

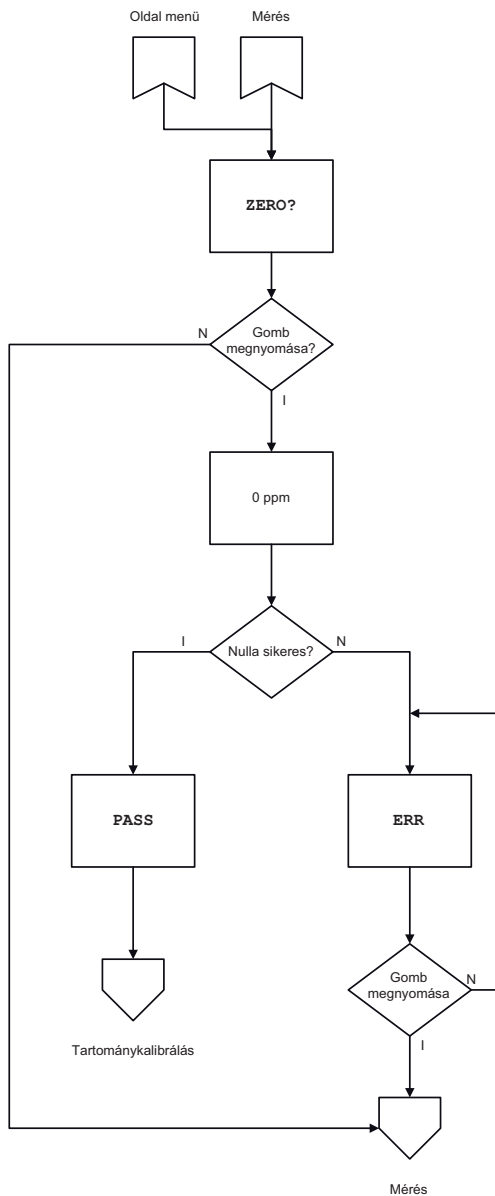
Az érzékelő megfelelő kalibrálásához a használt tesztgáz koncentrációjának meg kell felelnie a következő részben meghatározott értéknek: 5.2.

A kétkomponensű gázérzékelők esetén csak kalibrálógáz-keverékek használhatók az érzékelő megfelelő kalibrálásához.

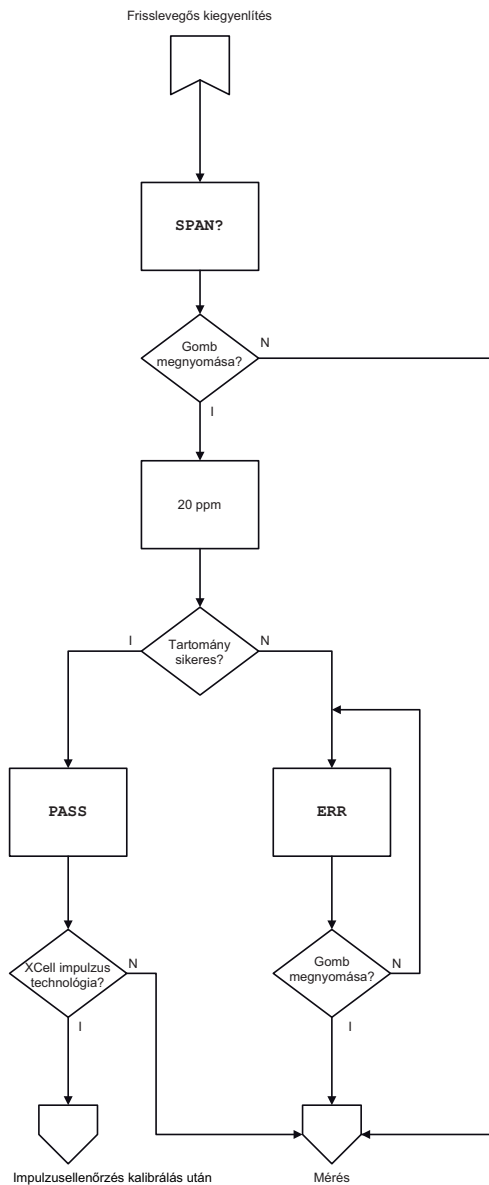
A helytelen használat súlyos vagy halálos személyi sérüléseket vagy halált okozhat.

- Megjelenik az aktuális gázérték, a homokóra és a kalibrálógáz palack ikonja.
 - Ha a kalibrálás sikeres, a PASS látható, és a készülék visszatér a normál üzemmódba.
- (5) Zárja el a nyomáscsökkentőt.
- Xcell impulzus technológiával ellátott eszközök esetén a WAIT a nincs gázpalack ikonnal együtt jelenik meg. Ez jelzi, hogy a nyomáscsökkentőt el kell zárni, és a kalibrálógázt el kell távolítani az eszköztől. A gáz eltávolítása után az eszköz másodlagos kalibrálási műveletet hajt végre (impulzusellenőrzés) az érzékelőn. Az impulzusellenőrzés során megjelenik a visszaszámlálás. Az eszköz ezután visszatér a normál üzemmódba.
 - Ha a tartománykalibrálás sikertelen, megjelenik az ERR. Az eszköz visszatér normál üzemmódba, miután megnyom egy gombot.
- (6) Ha a kalibrálás sikertelen, ellenőrizze az alábbiakat:
- ▷ az érzékelő bemenete vagy az érzékelő felülete szennyeződött-e,
 - ▷ a megfelelő tesztgázt alkalmazta-e,
 - ▷ a tesztgáz-palack nem üres-e, nem járt-e le a szavatossága,
 - ▷ a gáztömlő megfelelően csatlakozik-e az érzékelőhöz,
 - ▷ a nyomáscsökkentő beállítása 0,25 l/min.
- (7) Szükség esetén ismételje meg az (1) - (6) lépéseket.
- ▷ Megjelenik a PASS üzenet. Ellenkező esetben (ERR) az eszközt üzemen kívül kell helyezni.

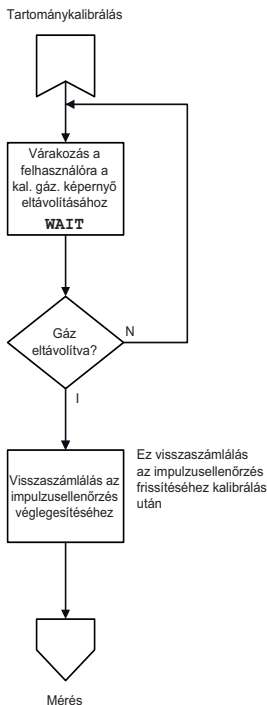
Ha a kalibrálás sikeres, a ✓ látható 24 órán keresztül. Ha a biztonsági LED (zöld) opció be van kapcsolva, a zöld LED-ek időnként felvillannak.



11. ábra Frisslevegős kiegyenlítés



12. ábra Tartománykalibrálás



13. ábra Impulzusellenőrzés kalibrálás után az Xcell impulzus technológiával ellátott eszközök esetén

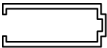
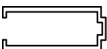
3.14 Az eszköz használata a GALAXY GX2 automatikus tesztrendszerrel

- (1) Nyomja meg a gombot (1 másodpercnél hosszabb ideig) az eszközön, hogy IR módba léphessen.
 - ▷ Elkezdődik az eszközoldalak megjelenítése.
 - (2) Helyezze az eszközt a megfelelő GALAXY GX2 testállomásra.
- A további információkért tekintse meg a GALAXY GX2 automatikus tesztrendszer használati utasítását.

4 Karbantartás

Ha működés közben hiba jelentkezik, használja a kijelzett hibakódot a megfelelő ellenlépés meghatározásához.

4.1 Hibaelhárítás

Hiba	Leírás	Teendő
Kijelző		
MEM RST	Adathiba	Kalibrálja az eszközt. Konfigurálja újra az egyéni beállításokat (riasztási határértékek, adatnapló stb...)
PCB ERR #	Elektronikus komponens hiba	Lépjen kapcsolatba az MSA-val*)
PRG ERR #	Programmemória meghibásodása	Lépjen kapcsolatba az MSA-val*)
RAM ERR #	RAM hiba	Lépjen kapcsolatba az MSA-val*)
UNK ERR #	Ismeretlen hiba	Lépjen kapcsolatba az MSA-val*)
SNS ERR #	Érzékelőhiba	Lépjen kapcsolatba az MSA-val*)
	Érzékelő figyelmeztetés	Az érzékelő élettartamának végéhez közelít
	Érzékelő miatti riasztás	Az érzékelő elérte élettartamának végét és nem kalibrálható. Cserélje ki és tesztgázzal szabályozza be újra az érzékelőt.
	Elem figyelmeztetés (riasztás nélkül)	A lehető leggyorsabban vonja ki használatból és cserélje ki az elemet
 BATT ERR	Elem lemerült (riasztással – villogó riasztásjelző LED-ekkel, hangjelzéssel)	Az eszköz már nem érzékel gázt. Vonja ki a használatból és cserélje ki az elemet.
Az eszköz nem kapcsol BE	Alacsony elem- vagy akkumulátorfeszültség	Cserélje ki az elemet vagy az akkumulátort

*) Ha a hiba a garanciális időszakon belül jelentkezik, kérjük, forduljon az MSA ügyfélszolgálatához. Egyéb esetekben az eszközt üzemén kívül kell helyezni.

#: Bizonyos hibáknál további hibakód-számok találhatók, amelyeket fel kell jegyeznie és közölnie kell az MSA-val való kapcsolatfelvételkor.

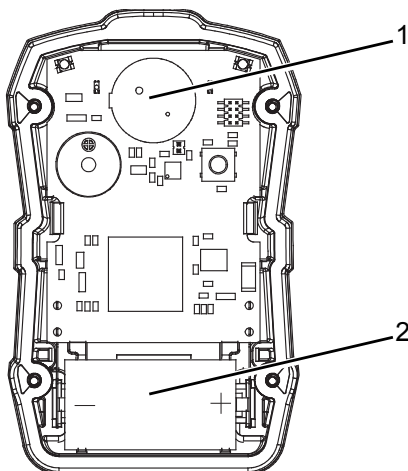
4.2 Az elem kicserélése



Figyelmeztetés!

Robbanásveszély: Ne cseréljen telepet veszélyes környezetben.

Csak a következő részben szereplő elemekre cserélje le: 7.



14. ábra Érzékelő- és elemcsere

- 1 Érzékelő
- 2 Elem

- (1) Távolítsa el az előlapokat összetartó négy csavart.
- (2) Az elemhez hozzáféréshez óvatosan vegye le az előlapi burkolatot.
 - ▷ Az áramköri lap a készülékház hátsó felében marad.
 - ▷ Ne érintse meg a kijelző csatlakozóit (két kék csatlakozó).
- (3) Távolítsa el a lemerült elemet és cserélje a következő pontban meghatározottak egyikére: 7.
 - ▷ Ügyeljen az elem megfelelő polaritására, ahogy az elemtartón látható.
- (4) A megfelelő működéshez biztosítsa a kijelző interfészének és csatlakozóinak tisztaságát és szennyeződésmentességét.
 - ▷ A kijelző csatlakozói szükség esetén puha szöszmentes ruhával tisztíthatók.

- (5) Tegye vissza az előlapi burkolatot, ügyeljen arra, hogy az érzékelő, a hangjelzés és az érzékelő tömítése megfelelően a helyükön legyenek.

Figyelem!

Ne húzza túl a csavarokat, ellenkező esetben a burkolat megsérülhet.

- (6) Tegye vissza a négy csavart.

Figyelem!

Elemcsere után, vagy ha az eszköz bizonyos ideig tápellátás nélkül volt, ismét be kell állítani az időt és a dátumot az MSA Link szoftverrel.

Az eszköz első bekapcsolásakor és az elem cseréje után az eszköz inicializálja az elemet. Ez elem inicializálása során a BATT INIT felirat látható a kijelzőn, amelyet LED fények felvillanása és a rezgő motor bekapcsolása követ. Ezután az eszköz bekapcsolása folytatódik a következő rész szerint: 3.4.

4.3 Az érzékelő cseréje

Figyelem!

A nyomtatott PC áramkörü lap megfogása előtt megfelelően földelje magát, ellenkező esetben a testétől származó sztatikus feltöltődés az elektronika sérülését okozhatja. Az ilyen károkra a garancia nem terjed ki. A földelő pántok és készletek elektronikai szállítóktól szerezhetők be.

- (1) Ellenőrizze az eszköz kikapcsolt állapotát.
- (2) Távolítsa el a burkolat négy csavarját, majd a előlapi burkolatot, hogy hozzáférhessen az érzékelőhöz (az eszköz teteje közelében, a riasztáslámpák mellett található → ábra: 14).
- (3) Óvatosan emelje ki és tegye félre az érzékelőt.



Figyelmeztetés!

Az új csereérzékelő ugyanazon alkatrész-számú és típusú legyen, mint a kicserélt; ellenkező esetben a működés nem megfelelő.

- (4) Helyezze bele az új érzékelőt a nyomtatott áramkörü lapba (csak egyféleképpen helyezhető be). Nyomja meg erősen az érzékelőt a lap felé.
- (5) Tegye vissza az előlapi burkolatot, ügyeljen arra, hogy az érzékelő, a hangjelzés és az érzékelő tömítése megfelelően a helyükön legyenek.

- (6) A megfelelő működéshez biztosítsa a kijelző interfészének és csatlakozóinak tisztaságát és szennyeződésmentességét.
A kijelző csatlakozói szükség esetén puha szöszmentes ruhával tisztíthatók.

Figyelem!

Ne feszítse túl a csavarokat, ellenkező esetben a burkolat megsérülhet.

- (7) Tegye vissza a csavarokat.



Figyelmeztetés!

Az érzékelő beszerelése után kalibrálás szükséges; ellenkező esetben az eszköz teljesítménye nem felel meg az elvárásoknak, és azok a személyek, akiknek a biztonsága függ tőle, súlyos sérülés vagy halál veszélyének lehetnek kitéve.

- (8) Kalibrálja az eszközt.

4.4 Tisztítás

Rendszeresen tisztítsa meg az eszköz külsejét nedves törlőkendővel. Kizárólag a következő részben felsorolt, jóváhagyott tisztítószeret használja: 7.

4.5 Tárolás

Használaton kívül tárolja az eszközt biztonságos, száraz helyen, 0 °C és 40 °C közötti hőmérsékleten. Tárolás után, használat előtt ellenőrizze újra az eszköz kalibrálását.

4.6 A szállítmány tartalma

Csomagolja vissza az eszközt annak eredeti szállítódobozába megfelelő párnázással. Ha az eredeti doboz nem áll rendelkezésre, használjon hasonlót.

5 Műszaki adatok

5.1 Műszaki jellemzők

Tömeg	115 g (4 oz) (az eszköz elemmel és csíptetővel)
Méreték (H x Szé x Ma)	87 x 55 x 48 mm (3,4 x 2,2 x 1,9 hüvelyk) – csíptetővel
Riasztások	Két nagy fényerejű LED 320°-os látószóggal és hangriasztással, rezgő riasztással
A hangriasztás hangereje	95 dB, 30 cm-es távolságban jellemző
Kijelzők	A mért értékek jól látható kijelzése
Elem vagy akkumulátor típusa	Nem újratölthető lítium elem. Csak a következő részben szereplő elemekre cserélje le: 7.
Az akkumulátor vagy elem élettartama	6 és 12 hónap közötti, az eszköz beállításaitól, a környezeti feltételektől és az általános karbantartástól és használatától függően. Nagyon alacsony és nagyon magas hőmérséklet esetén az akkumulátor vagy elem üzemideje jelentősen csökkenhet.
Érzékelő	Elektrokémiai
Bemelegedési idő	1 perc az indítási folyamat során

Hőmérséklettartomány	Normál működési tartomány	-10 °C és 40 °C között	(14 °F és 104 °F között)
	Bővített működési tartomány	-20 °C és 50 °C között	(-4 °F és 122 °F között)
	Rövid távú expozíció	-40 °C és 60 °C között	(-40 °F és 140 °F között)
	Tárolás	0 °C és 40 °C között	(32 °F és 104 °F között)
	Rezgő riasztás	0 °C és 50 °C között	(32 °F és 122 °F között)
	Gyújtószikramentes védelem (ATEX, IEC, CSA)	-40 °C és 60 °C között	(-40 °F és 140 °F között)
	Rendkívül alacsony hőmérsékleten (-20 °C alatt) a kijelző frissítési sebessége nagyon lassú lehet, valamint nehezen olvashatóvá válhat.		
Légköri nyomástartomány	80 és 120 kPa között (11,6 és 17,4 PSIA között)		
Páratartalom tartománya	15% és 90% közötti relatív páratartalom; nem kondenzálódó		
	5% és 95% közötti relatív páratartalom; megszakításokkal		
Por- és vízbehatolás elleni védelem	IP 67		

5.2 Érzékelő adatai

Gyárilag beállított riasztási küszöbök

Érzékelő	Alsó riasztási küszöbérték	Felső riasztási küszöbérték	Minimum riasztási küszöbérték	Maximum riasztási küszöbérték	STEL	TWA
CO szén-monoxid	25 ppm	100 ppm	10 ppm	1700 ppm	100 ppm	25 ppm
CO szén-monoxid magas koncentráció	25 ppm	100 ppm	10 ppm	8500 ppm	100 ppm	25 ppm
H ₂ S kénhidrogén	10 ppm	15 ppm	5 ppm	175 ppm	15 ppm	10 ppm
H ₂ S alacsony koncentráció (CO/H ₂ S-LC érzékelő)	5,0 ppm	10,0 ppm	1,0 ppm	70,0 ppm	10,0 ppm	1,0 ppm
H ₂ S alacsony koncentráció (H ₂ S-LC/SO ₂ érzékelő)	10,0 ppm	15,0 ppm	1,0 ppm	70,0 ppm	15,0 ppm	10,0 ppm
Cl ₂ klór	0,5 ppm	1,0 ppm	0,3 ppm	7,5 ppm	1,0 ppm	0,5 ppm
NH ₃ ammónia	25 ppm	50 ppm	10 ppm	75 ppm	35 ppm	25 ppm
NO ₂ nitrogén-dioxid	2,5 ppm	5,0 ppm	1,0 ppm	47,5 ppm	5,0 ppm	2,5 ppm
SO ₂ kén-dioxid	2,0 ppm	5,0 ppm	1,0 ppm	17,5 ppm	5,0 ppm	2,0 ppm

Teljesítőképességre vonatkozó jellemzők

Érzékelő	Tartomány	Felbontás	Reprodukálhatóság	
			Normál hőmérséklettartomány	Bővített hőmérséklettartomány
CO szén-monoxid	0-1999 ppm	1 ppm	+/-5 ppm vagy a leolvasott érték 10%-a, amelyik nagyobb	+/-10 ppm vagy a leolvasott érték 20%-a, amelyik nagyobb
CO szén-monoxid Magas koncentráció	0-9999 ppm	5 ppm	+/-10 ppm vagy a leolvasott érték 10%-a, amelyik nagyobb	+/-25 ppm vagy a leolvasott érték 20%-a, amelyik nagyobb
H ₂ S kénhidrogén	0-200 ppm	1 ppm	+/-2 ppm vagy a leolvasott érték 10%-a, amelyik nagyobb	+/-5 ppm vagy a leolvasott érték 20%-a, amelyik nagyobb
H ₂ S alacsony koncentráció (CO/H ₂ S-LC érzékelő)	0-100,0 ppm	0,1 ppm	+/-2 ppm vagy a leolvasott érték 10%-a, amelyik nagyobb	+/-5 ppm vagy a leolvasott érték 20%-a, amelyik nagyobb
H ₂ S alacsony koncentráció (H ₂ S-LC/SO ₂ érzékelő)	0-100,0 ppm	0,1 ppm	+/-2 ppm vagy a leolvasott érték 10%-a, amelyik nagyobb	+/-5 ppm vagy a leolvasott érték 20%-a, amelyik nagyobb
Cl ₂ klór	0-10,0 ppm	0,05 ppm	+/-0,2 ppm vagy a leolvasott érték 10%-a, amelyik nagyobb	+/-0,5 ppm vagy a leolvasott érték 20%-a, amelyik nagyobb
NH ₃ ammónia	0-100 ppm	1 ppm	+/-2 ppm vagy a leolvasott érték 10%-a, amelyik nagyobb	+/-5 ppm vagy a leolvasott érték 20%-a, amelyik nagyobb
NO ₂ nitrogén-dioxid	0-50,0 ppm	0,1 ppm	+/-2 ppm vagy a leolvasott érték 10%-a, amelyik nagyobb	+/-3 ppm vagy a leolvasott érték 20%-a, amelyik nagyobb
SO ₂ kén-dioxid	0-20,0 ppm	0,1 ppm	+/-2 ppm vagy a leolvasott érték 10%-a, amelyik nagyobb	+/-3 ppm vagy a leolvasott érték 20%-a, amelyik nagyobb

Kalibrálási jellemzők

Érzékelő	Reakció idő (jellemző) t[90]	Nullagáz	Frisslevegős kiegyenlítési érték	Kalibrálógáz- koncentráció	Tartományk alibrálási idő [perc]
CO szén-monoxid	<15 s	Frisslevegős	0 ppm	60 ppm	1
H ₂ S kénhidrogén	<15 s	Frisslevegős	0 ppm	20 ppm	1
Cl ₂ klór	<30 s	Frisslevegős	0 ppm	10 ppm	2
NH ₃ ammónia	<40 s	Frisslevegős	0 ppm	25 ppm	2
NO ₂ nitrogén- dioxid	<15 s	Frisslevegős	0 ppm	10 ppm	2
SO ₂ kén-dioxid	<15 s	Frisslevegős	0 ppm	10 ppm	1

5.3 Adatok naplózásának jellemzői

Munkame- net napló	Tárolt események száma	50 (legutóbbi előfordulások)
	Adatátviteli módszer	MSA [®] Link [™] szoftvert használó PC-be épített MSA infravörös adapteren keresztül
	Eseménynapló információ	Riasztás - Riasztás típusa - Riasztás értéke - Idő/dátum
		Riasztás törlése - Riasztás típusa - Riasztás értéke - Idő/dátum
		Kalibrálás (sikeres/sikertelen) – Idő/dátum
		Működésellenőrzés (sikeres/sikertelen) – Idő/dátum
		Nem lekapcsolással járó hiba - Hiba típusa (lásd Hibalista) - Idő/dátum
		BE/KI - Idő/dátum
		Riasztási csúcserték (riasztási esemény közben) - Riasztás értéke - Idő/dátum
		Átviteli idő
Periodiku- s napló	Alapértelmezett naplózási időköz	Három percenkénti csúcisleolvasások (PC-n keresztül 15 másodperc és 15 perc közötti időközönkénti csúcisleolvasásra vagy percenkénti átlagra konfigurálható)
	Becsült tárolási idő	Jellemzően 100 óránál hosszabb kétkomponensű készülékek esetén, továbbá 150 óránál hosszabb egykomponensű gázérzékelők esetén, alapértelmezett időközzel (a tárolási idő az időköztől és az érzékelő aktivitásáról függően változik)
	Átviteli idő	Tipikusan három percnél rövidebb.

6 Tanúsítás

Az Ön készülékére érvényes tanúsítványokat az eszköz címkéjén láthatja.

Ország	USA
	Exia I. osztály, A, B, C, D Csoport II. osztály, E, F és G csoport III. osztály Környezeti hőmérséklet: -40 °C és +60 °C között; T4
	Kanada
	Exia I. osztály, A, B, C, D Csoport II. osztály, E, F és G csoport III. osztály Környezeti hőmérséklet: -40 °C és +60 °C között; T4

6.1 Jelölés, tanúsítások és jóváhagyások A 94/9/EC (ATEX) direktíva szerint

Gyártó: Mine Safety Appliances Company
1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066 USA

Termék: **ALTAIR 2X**

EC típusú vizsgálati
bizonyítvány: FTZU 13 ATEX 0200 X

Védettség típusa: EN 60079-0: 2012,
EN 60079-11: 2012,

Teljesítmőképesség: nincs

Jelölés:  II 2G Ex ia IIC T4 Gb
-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

Elem: T4: Lítium Saft LS 17330
Lítium EEMB ER 17335

Különleges feltételek: Az elemcserét kizárólag veszélytelen területen végezze.

Minőséget tanúsító szervezet
notifikációs száma: 0080

Gyártási év: lásd a címkét
Sorozatszám: lásd a címkét

6.2 Jelölés, tanúsítások és jóváhagyások az IECEx szerint

Gyártó: Mine Safety Appliances Company
1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066 USA

Termék: **ALTAIR 2X**

IECEx típusú vizsgálati bizonyítvány: IECEx FTZU 13.0025X

Védettség típusa: IEC 60079-0: 2011,
IEC 60079-11: 2011

Teljesítőképesség nincs

Jelölés:  Ex ia IIC T4 Gb
-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

Elem: T4: Lítium Saft LS 17330
Lítium EEMB ER 17335

Különleges feltételek Az elemcserét kizárólag veszélytelen területen végezze.

7 Rendelési információ

7.1 Kalibrálógáz palackok

Leírás	Cikkszám	
	N.A.	EU
Palack, 60 ppm CO, 34 l	710882	10073231
Palack, 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S, 34 l	10153800	10154976
Palack, 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S, 58 l	10153801	10154977
Palack, 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S, 116 l	10153802	-
Palack, 60 ppm CO, 10 ppm NO ₂ , 34 l	10153803	10154978
Palack, 60 ppm CO, 10 ppm NO ₂ , 58 l	10153804	10154980
Palack, 60 ppm CO, 10 ppm NO ₂ , 116 l	10153805	-
Palack, 20 ppm H ₂ S, 10 ppm SO ₂ , 34 l	10153806	10154995
Palack, 20 ppm H ₂ S, 10 ppm SO ₂ , 58 l	10153807	10154996
Palack, 20 ppm H ₂ S, 10 ppm SO ₂ , 116 l	10153808	-
Palack, 20 ppm H ₂ S, 34 l	10153844	10155919
Palack, 20 ppm H ₂ S, 58 l	10153845	10155918
Palack, 20 ppm H ₂ S, 116 l	10153846	-
Palack, 10 ppm Cl ₂ , 34 l	711066	10011939
Palack, 10 ppm Cl ₂ , 58 l	806740	-
Palack, 10 ppm NO ₂ , 34 l	711068	10029521
Palack, 10 ppm NO ₂ , 58 l	808977	-
Palack, 10 ppm SO ₂ , 34 l	711070	10079806
Palack, 10 ppm SO ₂ , 58 l	808978	-
Palack, 25 ppm NH ₃ , 34 l	711078	10079807
Palack, 25 ppm NH ₃ , 58 l	814866	-

7.2 Pótalkatrészek és tartozékok

Leírás	Cikkszám
Nyomáscsökkentő, 0.25 lpm	467895
Nyomáscsökkentő, 0.25 lpm, kombináció	711175
Cső, 40 cm (16") (NH ₃ , Cl ₂ esetében nem használatos)	10030325
Cső, 40 cm (16"), Tygon (NH ₃ , Cl ₂)	10080534
Javítókészlet (Csíptető, kapocs csavar, ragasztószalag, 4 csavar a burkolathoz, hangjelzés/érzékelő tömítése, elem szivacs)	10154518
MSA Link szoftver CD-ROM	10088099
MSA Link IR-hardverkulcs USB-csatlakozóval	10082834
Hangjelzés és érzékelő tömítése	10152337-SP
Elem (8 db-os csomag)	10155203-SP
	10155204-SP
Csavarok, burkolat (40 db-os csomag)	10153060-SP
Csere előlap tömítésekkel és kijelzővel (előlapi címke nélkül)	
- Nem reakcióképes gázok esetén szürke (szűrővel)	10154519
- Nem reakcióképes gázok esetén sötétben világít (szűrővel)	10154597
- Reakcióképes gázok esetén szürke (szűrő nélkül)	10154598
Előlapi címke, Cl ₂ (6 darabos csík)	10149015-SP
Előlapi címke, CO (6 darabos csík)	10149011-SP
Előlapi címke, CO/H ₂ S (6 darabos csík)	10149000-SP
Előlapi címke, CO/NO ₂ (6 darabos csík)	10149014-SP
Előlapi címke, H ₂ S (6 darabos csík)	10153586-SP
Előlapi címke, H ₂ S/SO ₂ (6 darabos csík)	10149013-SP
Előlapi címke, H ₂ S-PLS (6 darabos csík)	10149012-SP
Előlapi címke, NH ₃ (6 darabos csík)	10149016-SP
Előlapi címke, NO ₂ (6 darabos csík)	10152883-SP
Előlapi címke, SO ₂ (6 darabos csík)	10152882-SP
Alkoholmentes fertőtlenítő törlőkendő	10154893

7.3 Érzékelő cserekeszletek

Leírás	Cikkszám
Cl ₂ alacsony teljesítményigényű, cserekeszlet, Xcell érzékelő	10152600
CO-HC alacsony teljesítményigényű, cserekeszlet, Xcell érzékelő	10152602
H ₂ S/CO alacsony teljesítményigényű, cserekeszlet, Xcell érzékelő	10152603
H ₂ S/CO-H ₂ alacsony teljesítményigényű, cserekeszlet, Xcell érzékelő	10152604
H ₂ S-LC/CO alacsony teljesítményigényű, cserekeszlet, Xcell érzékelő	10152605
H ₂ S-LC/SO ₂ alacsony teljesítményigényű, cserekeszlet, Xcell érzékelő	10152607
H ₂ S-PLS cserekeszlet, Xcell érzékelő	10121227
NH ₃ alacsony teljesítményigényű, cserekeszlet, Xcell érzékelő	10152601
NO ₂ /CO alacsony teljesítményigényű, cserekeszlet, Xcell érzékelő	10152606

MSA North America
MSA Corporate Center
1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066
Phone 1-800-MSA-2222
Fax 1-800-967-0398

Germany
MSA AUER GmbH
Thiemannstrasse 1
12059 Berlin
Phone +49 [30] 68 86 0
Fax +49 [30] 68 86 15 17

France
MSA GALLET
Zone Industrielle Sud
01400 Châtillon sur Chalaronne
Phone +33 [474] 55 01 55
Fax +33 [474] 55 47 99

Poland
MSA Safety Poland Sp. z o.o.
Ul. Wschodnia 5A
05-090 Raszyn k/Warszawy
Phone +48 [22] 711 50 00
Fax +48 [22] 711 50 19

Sao Paulo
MSA do Brazil
Avenida Roberto Gordon 138
CEP 09990-901 Diadema
Sao Paulo- Brazil (Brasil)

Shanghai Hongkong
MSA Suzhou
No. 8 Rui En Lane, Xingpu Road
Suzhou Industrial Park
Jiangsu

Singapore
MSA S.E. Asia
51 Ayer Rajah Crescent
Singapore 139948

Tokio
MSA Japan
30-16, Nishiwaseda 3-chome
Shinjuku-ku

For further local MSA contacts please go to our web site [**www.MSAafety.com**](http://www.MSAafety.com).