



Gas Leakage Detector

Gázzivárgás-érzékelő

Kereskedelmi és ipari alkalmazásokhoz



Felhasználói útmutató

Tartalomjegyzék

1. Termék jellemzők	
1.1 Rendeltetésszerű használat / Alkalmazások	3
2. Telepítés	5
2.1 Általános információk	5
2.2 Telepítési tippek	5
2.3 Telepítés	6
2.4 További telepítési megjegyzések	8
3. Működés	9
3.1 Bekapcsolás	9
3.2 Készülék működési állapotok	10
3.3 Készülék beállítása a forgókapcsolóval	11
3.4 Analóg kimenet	15
3.5 Riasztáskezelés	15
3.6 Mágneses kulcs a beállításhoz	16
3.7 A RILEVA TE alkalmazás funkciói	16
3.8 Modbus® hálózat	20
3.9 Modbus® változók	21
4. Karbantartás	24
4.1 Kalibráció folyamata	24
4.2 Kalibrációs készlet	24
4.3 Kalibráció az alkalmazáson keresztül	26
4.4 Kalibráció Modbus® hálózaton keresztül	29
4.5 Érzékelő cseréje	31
4.6 A készülék tisztítása	33
5. További információk	34
5.1 Az érzékelő működési elve	34
5.2 Észlelt hűtőközegek	35
5.3 A relék működése a készülék bekapcsolt állapotában	36
5.4 A relék működési módjai	36
5.5 Műszaki adatok	38
5.6 A készülék ártalmatlanítása	39
5.7 Szabványoknak való megfelelés	39
6. Rendelési információk	40
6.1 Gázérezékelő GLD Small sorozat alkatrészszámai	40
6.2 Érzékeny elem alkatrészszámai	40
6.3 Tartozékok	40
6.4 Érzékelt hűtőközegek (félvezető változatok)	40

1. Termék jellemzők

1.1. Rendeltetészerű használat / Alkalmazások

A GLD Small sorozatú szivárgásérzékelők folyamatosan figyelik a beltéri levegőt, hogy nincs-e hűtőközeg-szivárgás. A készülékek hűtéstechnikai felhasználásoknál (hűtőkamra, sokkolók, géptermekek) használhatók.

Mindig ellenőrizze a hűtőközeg típusának beállítását, valamint a figyelmeztető és riasztási küszöbértékeket. Utóbbi folyamatára a kézikönyv későbbi részében részletes ismertetőt talál.

A GLD sorozatú detektorok a következő konfigurációkban elérhetők:

- GDSB – Beépített érzékelős változat
- GDSR – Táv - érzékelős változat

A detektorok kalibrálva érkeznek és a piacon jelenleg kapható legtöbb hűtőközeg észlelésére alkalmasak. Az érzékelők félvezető (SC) vagy infravörös (IR) technológiával készülnek.

A GLD sorozatú érzékelők önállóan, Carel vezérlőkhöz vagy harmadik féltől származó eszközökhöz csatlakoztatva is használhatók. A Carel vezérlőkkel való kommunikáció analóg kimeneten vagy RS485 Modbus® soros kapcsolaton keresztül történik.

Ha a hűtőközeg szivárgás mértéke meghalad egy bizonyos koncentrációs küszöbértéket, a beállított koncentrációs szinttől függően riasztási vagy figyelmeztető állapot aktiválódik, és a GLD az alábbiak szerint viselkedik:

- A bekapcsolt LED-ek kombinációja megváltozik;
- Egy dedikált belső relé (SPDT) aktiválódik;
- Az analóg kimenet aktiválódik (az észlelt koncentrációval arányosan);
- Az állapotváltozás jelzésre kerül az RS485 Modbus® kimeneten és a RILEVA TE alkalmazáson keresztül.

Az App Store-ban és a Play Store-ban egyaránt elérhető „RILEVA TE” alkalmazás, amivel csatlakozhat a készülékhez. A GLD Small sorozatú detektorok vizuális és hangjelzésekkel figyelmeztetik a személyzetet hűtőközeg-szivárgás esetén, így biztosítják az EN 378 betartását.

FIGYELEM: A félvezető érzékelők azokra a gázokra reagálnak, amelyekre kalibrálva lettek, de érzékenyek más típusú gázokra, oldószerekre, alkoholra, szilikon gőzökre vagy ammóniát tartalmazó anyagokra is, mint például a tisztítószer, amelyek a környezetben jelen vannak. Az alábbi táblázatban megtalálja azoknak az anyagoknak a teljes listáját, amelyek befolyásolhatják a mérést.

A félvezető érzékelők mérési eredményeit befolyásoló tényezők	Max. koncentráció (%)
Egyéb gázok (a kézikönyvben nem említett egyéb hűtőközegek, nitrogén, acetilén stb.)	Nincs jelen (0.0 %)
Szilikon (gőzök, műanyag gyanták, elasztomerek stb.)	Nincs jelen (0.0 %)
Forrasztási gőzök	Nincs jelen (0.0 %)
Nitrilgumi szigetelés (szigetelőanyagból származó füst)	Nincs jelen (0.0 %)
Oldószerek (etanol, metanol, aceton, tetraklór-etilén, toluol, metil-acetát, etil-acetát)	Nincs jelen (0.0 %)
Ammóniát tartalmazó anyagok (pl. tisztítószer, fényszóróviások, többfelületes tisztítószer stb.)	Nincs jelen (0.0 %)

A terméknek egy vagy több ilyen anyaggal való érintkezése téves riasztásokat okozhat. Javasoljuk, hogy a GLD small telepítésének környezete mentes legyen ezektől a gázoktól. A félvezető technológiával rendelkező termékek esetében azt is javasoljuk, hogy csak az előre kalibrált érzékelőt cserélje ki, ha az hosszú ideig magas gázkoncentrációnak volt kitéve, mert ez megváltoztathatja az érzékelő jellemzőit.

FIGYELMEZTETÉS: Ez az eszköz nem rendelkezik tanúsítvánnyal és nem engedélyezett oxigénben dúsított légkörben való használatra. A szabályok be nem tartása ROBBANÁSHOZ vezethet.

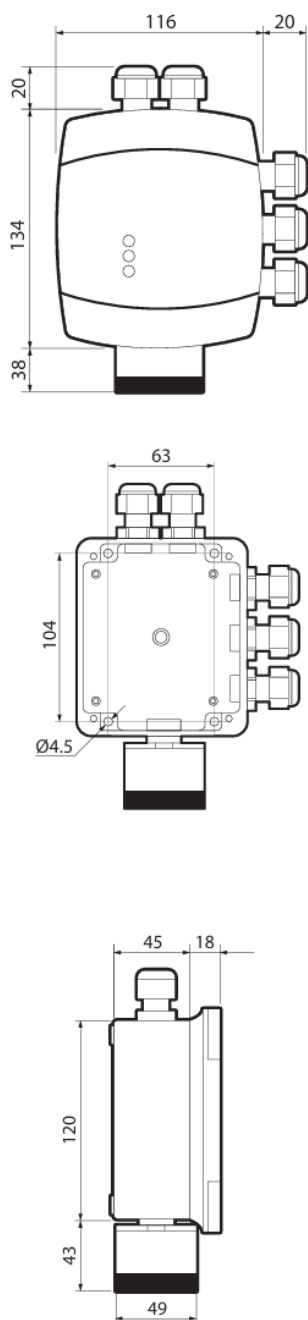
FIGYELMEZTETÉS: Ez az eszköz nem garantálja a belső biztonságot veszélyesnek minősített területeken való használat esetén („2014/34/EU ATEX irányelv” és „NFPA 70, Veszélyes helyek”). A kezelő biztonsága érdekében NE használja veszélyes helyeken (ilyeneknek minősített területeken).

A GLD Small öt fő változatban kapható:

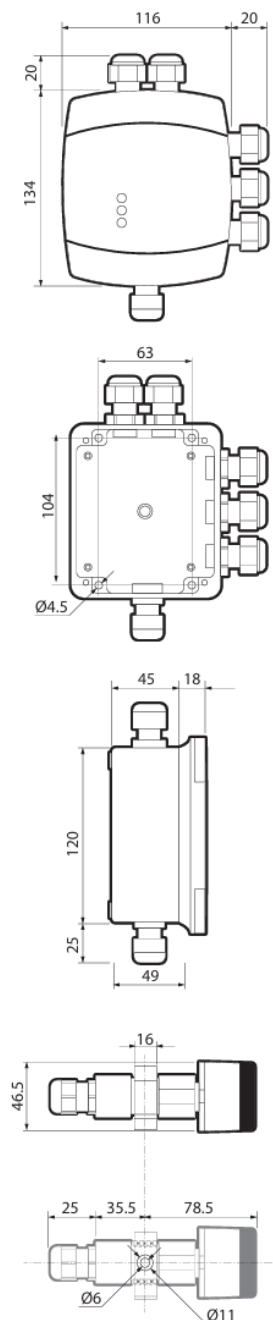
- Infravörös változat CO₂-hez
- Elektrokémiai változat ammóniához
- Félvezető változat R32 hűtőközeg-gázkeverékekhez
- Félvezető változat HC hűtőközeg-gázokhoz
- Félvezető változat HFC/HFO hűtőközeg-gázokhoz

1.1.1 Fizikai méretek

Beépített érzékelős



Táv-érzékelős



2. Telepítés

FIGYELEM: a gázérzékelőt kizárólag szakképzett személyzet telepítheti. A termék helyes használata érdekében javasoljuk a kézikönyv teljes áttekintését.

2.1. Általános információk

A rendszer teljesítménye és általános hatékonysága szigorúan függ a gázérzékelő telepítésének helyszínétől. Ezért gondosan be kell tartani és alaposan elemezni kell a telepítési folyamat minden részletét, beleértve (de nem kizárólag) a következő szempontokat:

- a szivárgás érzékelő berendezések telepítésére vonatkozó helyi, állami és nemzeti előírások és szabványok;
- a szivárgás érzékelő berendezésekhez tartozó táp és jelkábelek fektetésére és csatlakoztatására vonatkozó elektromos szabványok;
- minden lehetséges környezeti feltétel, amelynek a készülékek ki lehet téve;
- az érzékelendő gáz fizikai jellemzői (különösen fajsúlya);
- az alkalmazás jellemzői (pl. lehetséges szivárgások, légmozgás, gázfelhalmozódásra hajlamos területek, nagynyomású területek stb.);
- a rutin karbantartáshoz és javításokhoz szükséges hozzáférhetőség;
- a rendszer kezeléséhez szükséges berendezések és kiegészítők típusai;
- korlátozó tényezők vagy előírások, melyek a rendszer teljesítményét, vagy telepítését befolyásolják

FONTOS: a szerelési felületeket nem szabad folyamatos rezgésnek kiténi, hogy elkerülhető legyen a csatlakozások és az elektronikus eszközök károsodása.

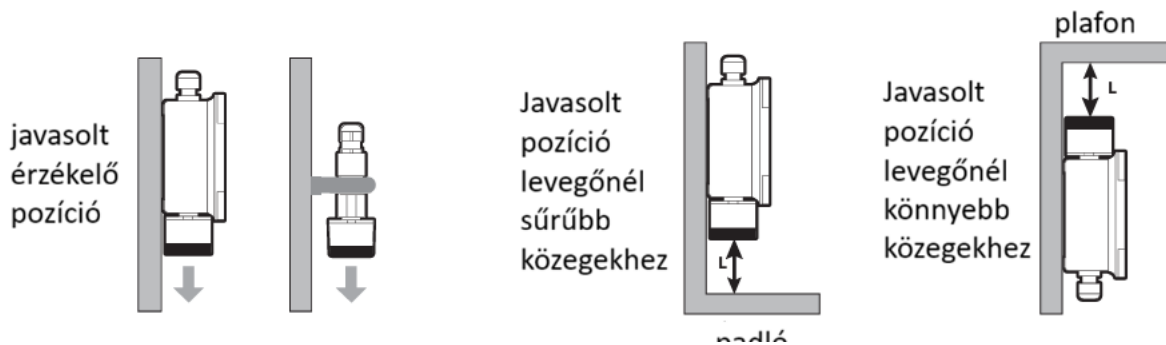
2.2. Telepítési tippek

FIGYELEM: NINCS ÁLTALÁNOS SZABÁLY az érzékelők megfelelő számának és elhelyezésének meghatározására az egyes alkalmazások esetében. Ezért az alábbiakban leírt irányelvek csak útmutatásként szolgálnak a szerelők számára, és nem önálló szabályokként. A CAREL nem vállal felelősséget a gázérzékelők telepítéséért

2.2.1 Géptermekek

A géptermekekben a gázérzékelők a következőképpen telepíthetők:

- Helyezze a szivárgás érzékelőket a hűtőközeg magas koncentrációjú területeinek közelébe, például kompresszorok, palackok, tárolótartályok, csövek és vezetékek közelében. Kerülje a rezgő felületeket.
- Helyezze a szivárgás érzékelőket mechanikus alkatrészek, például nyomáscsökkentők, szelepek, karimák, csatlakozások (forrasztott vagy mechanikus) és csövek közelébe. Különösen ezek felett vagy alatt, a gáz típusától függően (lásd alább).
- Helyezze a szivárgás érzékelőket a helyiség peremére, úgy, hogy azok teljesen körül-vegyék a berendezéseket.
- Helyezze el a szivárgás érzékelőket zárt területen (lépcsőházak, aknák, zárt sarkok stb.), ahol pangó övezetek alakulhatnak ki.
- Helyezze a szivárgás érzékelőket a természetes és mechanikus (ha van) szellőzések közelében.
- Ne helyezze a gázérzékelőket túl közel a nagynyomású gázzal ellátott területekhez, hogy a gáz eloszolhasson a gázérzékelő körüli térben. Ellenkező esetben a készülék nem érzékeli a hűtőközeg szivárgását, ha a gáz áramlása túl gyors.



2.2.2 Hűtőkamrák

Hűtőkamráknál helyezze a szivárgás érzékelőket az elpárologtató visszatérő légáramának közelébe, ideális esetben egy oldalfalon, de ne közvetlenül az elpárologtató előtt.

Ha több elpárologtató van, akkor lehetőség van a két elpárologtatóra egy gázérezékelőt használni, ha az elhelyezkedésük ezt lehetővé teszi.

Végül helyezze a szivárgás érzékelőket mechanikus alkatrészek vagy csatlakozások, például szelepek, karimák és csövek közelébe, elkerülve a nagynyomású gázzal teli területeket.

2.2.3 Folyadékűtők

A kültéri hűtőberendezések szivárgásának mérése általában nehezebb, mivel a légáramlás nagyon változó. Általában ajánlott a szivárgás érzékelőket a kompresszor közelében felszerelni, mivel ez az a hely, ahol a hűtőközeg szivárgása a legvalószínűbb. Ellenőrizze, hogy lehetséges-e a szivárgásérzékelőt a zárt egységen belül a kompresszor közelében felszerelni, ahol a hűtőközeg nagyobb valószínűséggel megreked. Kerülje azonban a rezgő felületeket vagy azokat a felületeket, amelyek karbantartás céljából nehezen hozzáférhetők. Ajánlatos továbbá a szivárgásérzékelőket a szellőzőrendszer mentén felszerelni, különösen alacsony vagy változó légáramlás esetén.

2.2.4 Légkondicionáló, VRF/VRV rendszerek

Légkondicionált épületekben ajánlott legalább egy gázérezékelőt felszerelni minden helyiségben, azonosítva a legnagyobb kockázatú területeket, például a szellőzőrendszerekből és a fűtési rendszerekből, például a radiátorokból származó légáramlatokat. Ezekon a helyeken a hűtőközeg általában sűrűbb a levegőnél: ezért a szivárgásérzékelőket a padló közelében kell felszerelni.

Fontolja meg a szivárgásérzékelő felszerelését a mennyezetre vagy álmennyezetre is, ha azok nem megfelelően vannak lezárva.

Ne szerelje a szivárgásérzékelőket tükrök/mosdók alá és fürdőszobákba. Ne szerelje a szivárgásérzékelőket gőzforrások közelében.

2.3. Telepítés

Miután kiválasztotta az érzékelő optimális felszerelési helyét, javasoljuk, hogy az érzékelőt (amely a készüléken piros színnel jelölve van) függőleges helyzetben szerelje fel, az érzékelő egység (piros rész) lefelé nézzen. Az érzékelőt az alábbiak szerint szerelje fel:

- 1 Fúrja ki a lyukakat a falba a sablon segítségével.
- 2 Távolítsa el a két felső és alsó műanyag keretet, az ábrán látható módon.
- 3 Rögzítse a készüléket négy csavarral, amelyeket a telepítés típusának és a fal típusának megfelelően válasszon ki, maximális átmérőjük 4 mm.

J1	+	Analóg kimenet
	G	Analóg kimenet referencia
J2	Sh	RS485 kábel árnyékolás
	G0	GND RS485 kábel
	A	Tx+ / Rx+ RS485 kábel
	B	Tx- / Rx- RS485 kábel
J3	+24 Vac/dc	A Vac tápellátáshoz csatlakoztassa a második transzformátor vezetékét.
	+24 Vac/dc	Vdc tápellátás esetén csatlakoztassa a két tápvezeték egyikét, a készülék automatikusan felismeri, hogy ez + vagy GND. A Vac tápellátáshoz csatlakoztassa a két transzformátorvezeték egyikét.
J4	1A	NC kontakt figyelmeztető/hiba reléhez
	2A	közös pont figyelmeztető/hiba reléhez
	3A	NO kontakt figyelmeztető/hiba reléhez
J5	1B	NC kontakt riasztás reléhez
	2B	közös pont riasztás reléhez
	3B	NO kontakt riasztás reléhez
J6	+	V+ kimenete szerviz tevékenységhez (ld. forgókapcsolós beállítás)
	G	szerviz feszültség kimenet (ld. forgókapcsolós beállítás)
J7	/	Beépített verzió érzékelő csatlakozó
J8	/	Távoli változat érzékelő csatlakozó (a csatlakozás nem használható beépített termékekhez)

- 7 Rögzítse az érzékelő fedelét a négy csavarral.
- 8 Helyezze vissza a korábban eltávolított műanyag kereteket.
- 9 Kapcsolja be a készüléket, és állítsa be a paramétereit a „RILEVA TE” alkalmazás segítségével (lásd a vonatkozó fejezetet), ha a beállításokat korábban nem végezte el a forgókapcsolóval.

2.4. További telepítési megjegyzések

Az elektromos szerelés és bekötés megkezdése előtt figyelmesen olvassa el az alábbi megjegyzéseket.

- Az áramellátást biztonsági leválasztó transzformátorral (2. osztály) kell biztosítani, amelynek szekunder tekercsén nincs földelőcsatlakozás.
- A relék kábelének méretét és biztosítékait a névleges feszültségek, áramok és környezeti feltételek alapján kell meghatározni.
- Ha sodrott vezetékeket használ, ajánlott kábelvégek használata.
- Az RFI-immunitási előírásoknak való megfelelés érdekében a BOSS, mini-BOSS vagy más felügyelő eszközök kommunikációs kábelének árnyékolását földelni kell (pl. a házhoz, földelősinhez stb.).
- A bekapcsolás előtt végezze el az összes vezetékvezést.

3. Működés

3.1. Bekapcsolás

A készülék a tápellátás csatlakoztatását követően elindítja az indítási ciklust, amely két fázist tartalmaz:

- indítás
- bemelegítés

Az indítási folyamat körülbelül 20 másodpercig tart. A szivárgásérzékelő főbb funkciói inicializálódnak és ellenőrzésre kerülnek. Ebben a fázisban az előlapi LED-ek egymás után aktiválódnak, a készülék még nem használható.

Az indítási folyamat végén megkezdődik a bemelegedési fázis. Az érzékelő kimeneti jele stabilizálódik. Ebben a fázisban a készülék már (a szivárgásérzékelésre) használható, és a telepítés a forgókapcsolóval, az alkalmazás segítségével, vagy a felügyeletből befejezhető. A mérés ebben a fázisban még kevésbé megbízható, és kalibrálás nem lehetséges.

A bemelegedési fázisban a zöld LED másodpercenként körülbelül kétszer villog. A bemelegedési fázis időtartama a használt érzékelő technológiától függ:

- Félvezető = 5 perc
- Elektrokémikus = 5 perc
- Infravörös = 2 perc

Az érzékelők bemelegedése a megadottnál hosszabb időt is igénybe vehet; ilyen esetben ne tegyen semmit, várja meg, amíg a készülék stabilizálódik. A készülék teljes stabilizálásához szükséges idő a gáz típusától és a telepítéstől függően változhat.

A félvezető érzékelők bemelegedési fázisa a megadottnál hosszabb időt vehet igénybe. Ilyen esetekben ne tegyen semmit, várja meg, amíg a készülék stabilizálódik. A készülék teljes stabilizálásához szükséges idő a gáz típusától és a telepítéstől függően változhat.

A félvezető technológiánál az értékelő egységnek kellően melegnek kell lenni a méréshez, ezért több időre van szüksége a bemelegedéshez. Ebben a fűtési fázisban előfordulhat, hogy a szivárgás érzékelő ideiglenesen 0-tól eltérő gázértékeket mér. Amikor az érzékelő eléri a megfelelő mérési hőmérsékletet, a mért érték stabilizálódik, és a termék készen áll a hűtőközeg szivárgás észlelésére.

A teljes, megbízható méréshez szükséges idő a választott hűtőközeg típusától és a környezeti hőmérséklettől függ. Általában a bekapcsolás után maximálisan 4 óra szükséges a stabil méréshez.

3.2. Készülék működési állapotok

A CAREL GLD sorozatú szivárgásérzékelők a relé kimenetek mellett vizuális jelzéseket is adnak az aktuális működési állapotokról. A készülék működési állapotát három LED (zöld/piros/narancssárga) jelzi.

Az eszköz állapota és a megfelelő kimenetek az alábbi táblázatban szerepelnek:

Relé figyelmeztető hiba mód nincs engedélyezve

Állapot	LED	Figyelmeztetés/hiba relé	Riasztás relé
Bemelegedés	Zöld villog	KI	KI
Normál	Zöld	KI	KI
Bluetooth	Zöld, zöld villog	KI	KI
Sorosan csatlakoztatott	Belső LED W8 folyamatosan világít	-	-
Figyelmeztetési késleltetés aktív	Narancs villog, zöld	KI	KI
Riasztás késleltetés aktív	piros villog, zöld, narancs	BE	KI
Figyelmeztetés	narancs, zöld	BE	KI
Riasztás	piros, zöld, narancs	BE	BE
Hiba	piros, narancs	BE	BE

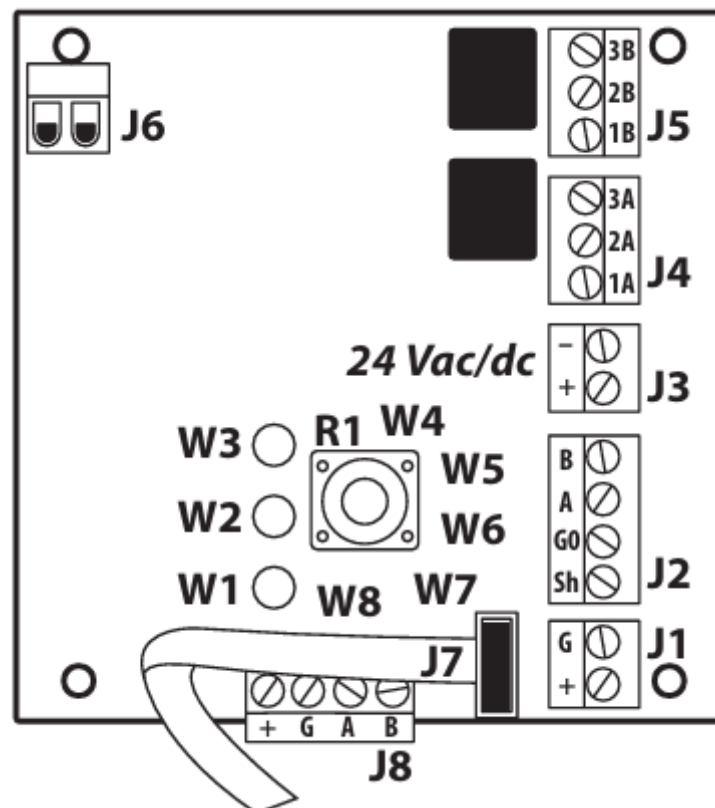
Ha a relé biztonsági üzemmód aktív, a relé aktiválási logikája megfordul.

Eszköz állapota és megfelelő kimenetek, relé **Relé figyelmeztető hiba** üzemmód engedélyezve

Állapot	LED	Figyelmeztetés/hiba relé	Riasztás relé
Bemelegedés	Zöld villog	KI	KI
Normál	Zöld	KI	KI
Bluetooth	Zöld, zöld villog	KI	KI
Sorosan csatlakoztatott	Belső LED W8 folyamatosan világít	-	-
Figyelmeztetési késleltetés aktív	Narancs villog, zöld	KI	KI
Riasztás késleltetés aktív	piros villog, zöld, narancs	BE	KI
Figyelmeztetés	narancs, zöld	KI	KI
Riasztás	piros, zöld, narancs	KI	BE
Hiba	piros, narancs	BE	KI

3.3. Készülék beállítása forgókapcsolóval

A forgókapcsoló a készüléken belül, az elektronikus táblán (R1) található.



Az alapbeállítás a forgókapcsolóval végezhető el, az alábbi utasításokat követve. A beállítás befejezéséhez digitális multiméterre van szükség, amelynek mérővezetékeit a J6 csatlakozóhoz kell csatlakoztatni. Így a tesztelő 0 és 10 volt közötti feszültséget jelenít meg, jelezve a forgókapcsolóval kiválasztott értéket. A kijelzett feszültségérték jelentése a kiválasztott funkciótól függően változik: az alábbi táblázat az egyes funkciókhoz tartozó feszültségértékek jelentését mutatja.

A beállítási üzemmód a forgógomb 5 másodpercig tartó lenyomásával aktiválható. A bekapcsolt LED a menüpontként működik, jelezve, hogy mely paraméterek lesznek beállítva (az összes többi LED ki van kapcsolva). Forgassa el a kapcsolót a beállítani kívánt paraméter kiválasztásához. A táblázatból kiolvassa a szervizterminálhoz csatlakoztatott voltmérővel mért feszültség jelzi a kiválasztott beállítást.

A forgókapcsoló 2 másodpercig történő lenyomásával elérhető a kiválasztott paraméter. A megfelelő LED villog.

A forgókapcsoló elforgatásával megváltoztatható a paraméter beállítása.

A beállítás elvégzése után a forgókapcsoló 5 másodpercig történő lenyomásával menthető az új érték.

A forgókapcsoló újbóli elforgatásával a következő paraméterre léphet.

Két perc inaktivitás vagy a mágneses retesz használata után a detektor visszatér a normál üzemmódba.

A forgókapcsoló LED-ek magyarázata

Az alábbi táblázat a kiválasztott paraméter értékét és a megfelelő feszültségértéket mutatja. Minden LED egy-egy különböző paraméternek felel meg. Az alapértelmezett paraméterértékek állandó memóriába kerülnek mentésre.

LED W1	Nem használt
LED W2	Figyelmeztetési küszöbérték A kezelő beállíthatja a figyelmeztetési küszöbértéket. A kiválasztott beállításnak megfelelő feszültségértékeket az alábbi táblázat tartalmazza.
LED W3	Riasztási küszöbérték A kezelő beállíthatja a riasztási küszöbértéket. A kiválasztott beállításnak megfelelő feszültségértékeket az alábbi táblázat tartalmazza.
LED W4	Modbus cím A kezelő beállíthatja a Modbus címet. A pontosabb értékbeállításhoz használja a Modbus soros csatlakozást vagy az alkalmazást. A kiválasztott beállításnak megfelelő feszültségértéket az alábbi táblázat tartalmazza.
LED W5	Riasztás késleltetés A kezelő kiválaszthatja a LED és a riasztás relé aktiválásának késleltetési idejét, miután a riasztási küszöbértéket túllépték. A kiválasztott beállításnak megfelelő feszültségértéket az alábbi táblázat tartalmazza.
LED W6	Az analóg kimeneti feszültség típusa. A kezelő kiválaszthatja az analóg kimenet típusát. A kiválasztott beállításnak megfelelő feszültségértékeket az alábbi táblázat tartalmazza.
LED W7	Riasztás/figyelmeztetés nyugtázás Ez a paraméter a figyelmeztetés és riasztás nyugtázási módok kiválasztására szolgál. 0 = kézi visszaállítás (reteszelés) / 1 = automatikus visszaállítás
LED W8	Modbus beállítás A kezelő a rendelkezésre álló opciók közül kiválaszthatja a kívánt Modbus konfigurációt. A kiválasztott beállításnak megfelelő feszültségértékeket az alábbi táblázat tartalmazza.

A W7 LED működésével kapcsolatos figyelmeztető és riasztó relé állapotának beállítására vonatkozó lehetséges konfigurációk:

W=0 A=0	Kézi nyugtázás Figyelmeztetés	Kézi nyugtázás Riasztás
W=1 A=0	Automatikus nyugtázás Figyelmeztetés	Kézi nyugtázás Riasztás
W=0 A=1	Kézi nyugtázás Figyelmeztetés	Automatikus nyugtázás Riasztás
W=1 A=1	Automatikus nyugtázás Figyelmeztetés	Automatikus nyugtázás Riasztás

Átalakítási táblázat feszültségérték j6 / kiválasztott funkció

Szerviz forgókapcsoló LED	W2/W3				W4	W5	W6	W7	W8
	Teljes skála 1000	Teljes skála 4000	Teljes skála 10000	Teljes skála 100					
Feszültség [V]	[PPM]	[PPM]	[PPM]	[PPM]	[--]	[m]	[---]	[---]	[---]
0	0	0	0	0	0	0			
0,1	10	100	100	1	1	1			
0,2	20	200	200	2	2	2			
0,3	30	300	300	3	3	3			
0,4	40	400	400	4	4	4			
0,5	50	500	500	5	5	5			
0,6	60	600	600	6	6	6			
0,7	70	700	700	7	7	7			
0,8	80	800	800	8	8	8			
0,9	90	900	900	9	9	9			
1	100	1000	1000	10	10	10			9600 8N1
1,1	110	1100	1100	11	11	11			
1,2	120	1200	1200	12	12	12			
1,3	130	1300	1300	13	13	13			
1,4	140	1400	1400	14	14	14			
1,5	150	1500	1500	15	15	15			
1,6	160	1600	1600	16	16	16			
1,7	170	1700	1700	17	17	17			
1,8	180	1800	1800	18	18	18			
1,9	190	1900	1900	19	19	19			
2	200	2000	2000	20	20	20	4-20 mA	W=0 A=0	9600 8N2
2,1	210	2100	2100	21	21				
2,2	220	2200	2200	22	22				
2,3	230	2300	2300	23	23				
2,4	240	2400	2400	24	24				
2,5	250	2500	2500	25	25				
2,6	260	2600	2600	26	26				
2,7	270	2700	2700	27	27				
2,8	280	2800	2800	28	28				
2,9	290	2900	2900	29	29				
3	300	3000	3000	30	30				19200 8N1
3,1	310	3100	3100	31	31				
3,2	320	3200	3200	32	32				
3,3	330	3300	3300	33	33				
3,4	340	3400	3400	34	34				
3,5	350	3500	3500	35	35				
3,6	360	3600	3600	36	36				
3,7	370	3700	3700	37	37				
3,8	380	3800	3800	38	38				
3,9	390	3900	3900	39	39				
4	400	4000	4000	40	40				19200 8N2
4,1	410		4100	41	41				
4,2	420		4200	42	42				
4,3	430		4300	43	43				
4,4	440		4400	44	44				
4,5	450		4500	45	45				
4,6	460		4600	46	46				
4,7	470		4700	47	47				
4,8	480		4800	48	48				
4,9	490		4900	49	49				
5	500		5000	50	50	1-5 V	W=1 A=0		
5,1	510		5100	51	51				
5,2	520		5200	52	52				
5,3	530		5300	53	53				
5,4	540		5400	54	54				
5,5	550		5500	55	55				

Szerviz forgókapcsoló LED	W2/W3				W4	W5	W6	W7	W8
	Teljes skála 1000	Teljes skála 4000	Teljes skála 10000	Teljes skála 100					
Feszültség [V]	[PPM]	[PPM]	[PPM]	[PPM]	[--]	[m]	[--]	[--]	[--]
5,6	560		5600	56	56				
5,7	570		5700	57	57				
5,8	580		5800	58	58				
5,9	590		5900	59	59				
6	600		6000	60	60				9600 8E1
6,1	610		6100	61	61				
6,2	620		6200	62	62				
6,3	630		6300	63	63				
6,4	640		6400	64	64				
6,5	650		6500	65	65				
6,6	660		6600	66	66				
6,7	670		6700	67	67				
6,8	680		6800	68	68				
6,9	690		6900	69	69				
7	700		7000	70	70				19200 8E1
7,1	710		7100	71	71				
7,2	720		7200	72	72				
7,3	730		7300	73	73				
7,4	740		7400	74	74				
7,5	750		7500	75	75				
7,6	760		7600	76	76				
7,7	770		7700	77	77				
7,8	780		7800	78	78				
7,9	790		7900	79	79				
8	800		8000	80	80	2-10 V	W=0 A=1		9600 8O1
8,1	810		8100	81	81				
8,2	820		8200	82	82				
8,3	830		8300	83	83				
8,4	840		8400	84	84				
8,5	850		8500	85	85				
8,6	860		8600	86	86				
8,7	870		8700	87	87				
8,8	880		8800	88	88				
8,9	890		8900	89	89				
9	900		9000	90	90				19200 8O1
9,1	910		9100	91	91				
9,2	920		9200	92	92				
9,3	930		9300	93	93				
9,4	940		9400	94	94				
9,5	950		9500	95	95				
9,6	960		9600	96	96				
9,7	970		9700	97	97				
9,8	980		9800	98	98				
9,9	990		9900	99	99				
10	1000		10000	100	100	0-10 V	W=1 A=1		

3.4. Analóg kimenet

A CAREL GLD sorozatú szivárgásérzékelők egyetlen konfigurálható analóg kimenettel rendelkeznek. Normál működés közben a készülék analóg kimeneti jele arányos a mért gázkoncentrációval, és a következő opciók közül választható:

- 1...5 V
- 2...10 V
- 0...10 V
- 4...20 mA (gyári beállítás)

A CAREL GLD sorozatú szivárgásérzékelők különböző feszültség-/áramértékeket használnak a különböző üzemmódok jelzésére. Normál üzemben a koncentrációt az analóg kimeneti jel szintje jelzi. A kimeneti jel szintje és a koncentráció közötti kapcsolatot az alábbi táblázat mutatja:

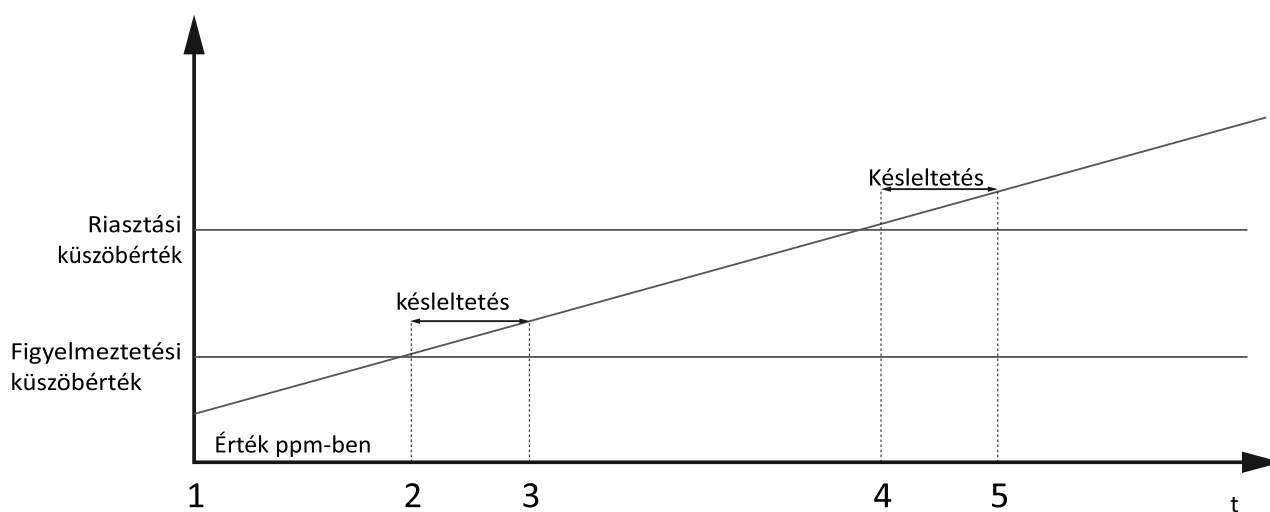
Koncentráció	1-5 V	2-10 V	0-10 V	4-20 mA
0%	1 V	2 V	0 V	4 mA
50%	3 V	6 V	5 V	12 mA
100%	5 V	10 V	10 V	20 mA

3.5. Riasztáskezelés

A riasztások akkor aktiválódnak, ha a beállított küszöbértékeket túllépi. A riasztási küszöbértéknek mindig nagyobbak kell lennie, mint a figyelmeztető értéknek. A riasztási és figyelmeztető küszöbértékeknek kisebbnek vagy egyenlőnek kell lenniük a teljes skála tartományával, és nagyobbak vagy egyenlőnek kell lenniük a megengedett határértékkel. A riasztások akkor aktiválódnak, ha a beállított küszöbértékeket túllépi.

Riasztás alapértékek

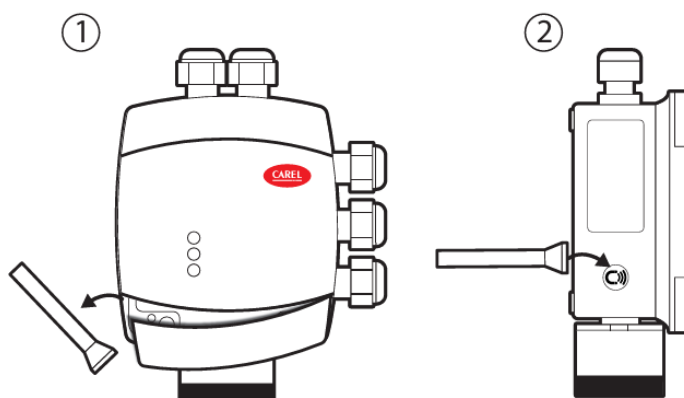
Érzékelő, hűtőközeg és tartomány	Minimum érték	Riasztás (gyári)	Figyelmeztetés (gyári)	Maximum érték	Mértékegység
GLD csoport 1 és 2	150	500	150	800	ppm
GLD csoport 3	400	800	400	3000	ppm
GLD csoport 4, CO ₂	1000	5000	1500	9000	ppm
GLD csoport 5, NH ₃	15	30	15	80	ppm



1	2	3	4	5
300 PreAlarmflag = 0	300 PreAlarmflag = 0	300 PreAlarmflag = 0	300 PreAlarmflag = 1	300 PreAlarmflag = 1
307 PreWarningFlag = 0	307 PreWarningFlag = 1	307 PreWarningFlag = 1	307 PreWarningFlag = 1	307 PreWarningFlag = 1
308 WarningFlag = 0	308 WarningFlag = 0	308 WarningFlag = 1	308 WarningFlag = 1	308 WarningFlag = 1
309 AlarmFlag = 0	309 AlarmFlag = 0	309 AlarmFlag = 0	309 AlarmFlag = 0	309 AlarmFlag = 1
Yellow LED OFF	Yellow LED flashing	Yellow LED ON	Yellow LED ON	Yellow LED ON
Red LED OFF	Red LED OFF	Red LED OFF	Red LED flashing	Red LED ON
Warning relay OFF	Warning relay OFF	Warning relay ON	Warning relay ON	Warning relay ON
Alarm relay OFF	Alarm relay OFF	Alarm relay OFF	Alarm relay OFF	Alarm relay ON

3.6. Mágneses kulcs a beállításhoz

A készülékhez tartozik egy mágnes, amivel elvégezhető a konfigurálás. A mágnes a GLD két műanyag keretének egyikében található. A mágnt a megfelelő nyílásba helyezve a következő funkciók elérhetők:



Bluetooth aktiválás

Miután a mágnt 5 másodpercig a mágneses érzékelőhöz érintette, a Bluetooth mód aktiválódik. Ha a Bluetooth már be van kapcsolva, 5 másodperc elteltével a Bluetooth kikapcsol.

A Bluetooth mód 20 perc inaktivitás után automatikusan kikapcsol. A termék Bluetooth módban való működését a zöld LED gyors villogása jelzi.

A Bluetooth aktiválása a terméket telepítési és karbantartási üzemmódba állítja, az esetleges riasztások kikapcsolnak, amíg a normál üzemmód vissza nem áll, és a Bluetooth kikapcsol.

Riasztás/figyelmeztetés kezelése

Ha figyelmeztetés vagy riasztás aktív, 2 másodpercnyi érintést követően a riasztás nyugtázva lesz és deaktiválódik. Ha a koncentráció továbbra is jelen van, a detektor 10 másodperces késleltetés után a szokásos módon riasztási vagy figyelmeztető módba lép.

3.7. A RILEVA TE alkalmazás funkciói



A „RILEVA TE” alkalmazás lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy teljes mértékben kihasználják az új Carel GLD Small sorozatú gázérzékelőkben rejlő lehetőségeket, egyszerű és intuitív interakciót biztosítva a szívárgásérzékelővel. Ez egyszerűsíti a konfigurálást, mivel okostelefon segítségével lehet kapcsolatba lépni a CAREL GDS* szívárgás-érzékelőkkel.

A RILEVA TE alkalmazás elérhető az ANDROID áruházban, és hamarosan az IOS áruházban is elérhető lesz.



A RILEVA TE a következő funkciók elvégzésére használható:

- Beállítás: riasztási küszöbértékek módosítása, Modbus beállítások konfigurálása, relé viselkedésének módosítása és analóg kimeneti beállítások kezelése
- Karbantartás: az eszköz megfelelő működésének ellenőrzése
- Kalibrálás, kalibrálási jelentéssel együtt
- Az aktuális koncentráció mérésének kijelzése és riasztási/hibás állapot jelzése

3.7.1 Csatlakozás Bluetooth-on keresztül

Mielőtt a RILEVA TE alkalmazáson keresztül csatlakozna az eszközhöz, először győződjön meg arról, hogy a használt okostelefonon engedélyezve van a BLUETOOTH kapcsolat és a helyzetmeghatározás.

Győződjön meg arról, hogy a GLD small eszközön a mágneses retesszel aktiválta a Bluetooth módot, az előző fejezetben leírtak szerint.

A Bluetooth-kapcsolat aktiválása előtt ajánlott megvárni a bemelegítési fázis végét.

A Bluetooth-kapcsolatot a telepítés vagy karbantartás során szükséges létrehozni.


Az alkalmazás használata nem javasolt a környezetben mért koncentráció figyelemmel kísérésére.

A mágneses retesz aktiválás le van tiltva, ha aktív riasztások/figyelmeztetések vannak, és az automatikus nyugtázás be van állítva.

Ha a kézi nyugtázási mód van kiválasztva, a Bluetooth aktiválható, azonban a riasztások a kapcsolat során le vannak tiltva.

A riasztások le vannak tiltva, amikor a Bluetooth aktív.

Nyissa meg a RILEVA TE alkalmazást (miután letöltötte); a következő képernyő jelenik meg

	<p>Bejelentkezési képernyő</p> <p>Válassza:</p> <ul style="list-style-type: none">• Operátor (kezelő), hogy továbbra is megjelenjenek az érzékelő változói és paramétere.• Technikus, jelszóval való hozzáféréshez és a paraméterek és változók beállításához. <p>A készülék feloldásához szükséges jelszó: 2222.</p>
---	--

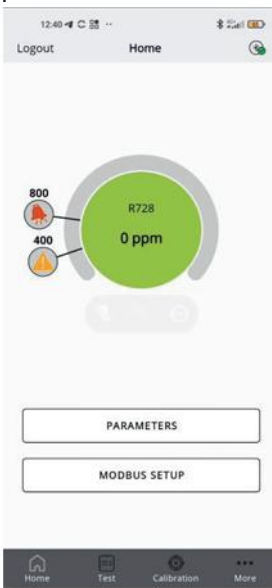


Bluetooth-kapcsolat képernyő:

Ha az okostelefonon a fent leírt összes funkció engedélyezve van, és a GLD Bluetooth-módban van, az alkalmazás képernyőjén megjelennek a rendelkezésre álló eszközök. Ha ez nem így van, érintse meg az alkalmazás képernyőjét a kijelző frissítéséhez.

Ellenőrizze, hogy a csatlakoztatni kívánt eszköz címkéjén szereplő sorozatszám megegyezik-e a képernyőn megjelenővel.

Válassza ki a megfelelő eszközt, és ellenőrizze a kapcsolat helyességét. A jobb felső sarokban található Bluetooth szimbólum pirosról zöldre vált.

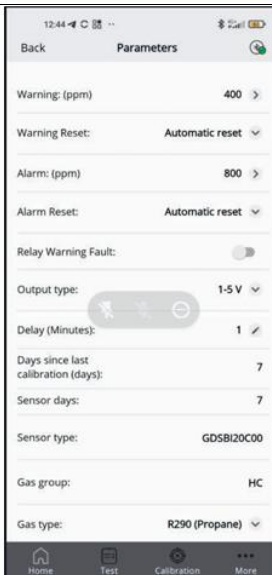


Kezdőképernyő:

A kezdőképernyőn megjeleníthető az érzékelő által mért aktuális koncentráció, a megfelelő riasztási és figyelmeztető küszöbértékekkel együtt.

A következő képernyők is elérhetők:

- PARAMÉTEREK
- MODBUS BEÁLLÍTÁS
- Teszt
- Kalibrálás
- Továbbiak



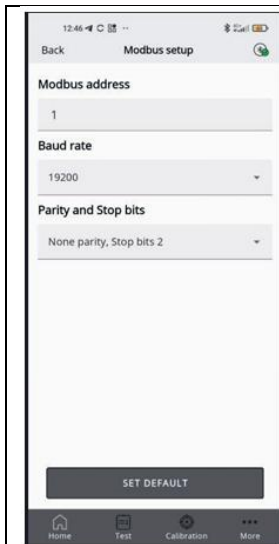
PARAMÉTEREK képernyő:

Ez a képernyő az érzékelő paramétereit jeleníti meg.

Lehetőség van az érzékelővel kompatibilis hűtőközegek közül kiválasztani az érzékelteteni kívánt hűtőközeg típusát is; további részletekért lásd a kézikönyv Egyéb információk fejezetét.

A következő paraméterek jeleníthetők meg és módosíthatók, ha a technikus felhasználó hozzáféréssel jelentkezett be:

- Figyelmeztetés küszöbérték
- Figyelmeztetés nyugtázás manuális, vagy automatikus
- Riasztási küszöbérték
- Riasztás nyugtázása: manuális vagy automatikus
- Figyelmeztető relé beállítása hibával
- Analóg kimenet típusa
- Riasztási késleltetés.
- Az hűtőközeg típusa

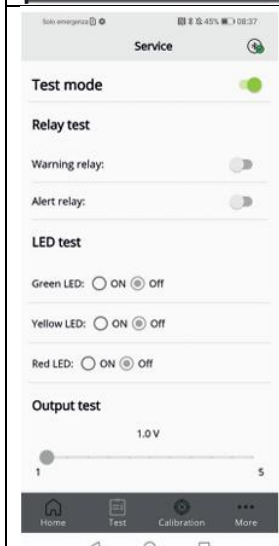


Modbus beállítási képernyő:

a következő paraméterek állíthatók be:

- Modbus cím
- kommunikációs sebesség - Baud rate
- Paritás és stop bitek.

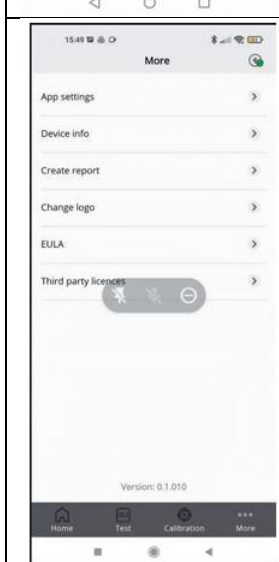
A SET DEFAULT gomb megnyomásával a Modbus beállítások bekezdésben található táblázatban szereplő alapértelmezett paraméterek állíthatók be.



Teszt üzemmód képernyő:

Ha engedélyezve van, a következő funkciók aktiválhatók teszt üzemmódban, azaz nem a készülék működésének megfelelően, hanem hibakeresés céljából:

- Figyelmeztető relé
- Riasztó relé
- Zöld LED
- Piros LED
- Sárga LED
- Analóg kimenet.



More (továbbiak) képernyő:

itt jelennek meg az alkalmazás műszaki és jogi információi.

- Alkalmazás beállítások: az alkalmazásban megjelenített hőmérséklet mértékegységének módosítása
- Eszközinformációk: a jelenleg csatlakoztatott eszközre vonatkozó információk megtekintése
- Jelentés létrehozása: a legutóbb létrehozott jelentés másolatának elkészítése
- Logó módosítása: a kalibrálási tanúsítványon megjelenő alapértelmezett logó más logóval való felváltása
- EULA: az alkalmazás jogi információinak megjelenítése
- Harmadik fél licenc: a használt harmadik fél licencekre vonatkozó információk megtekintése.

FONTOS: A kalibrálás képernyőjét részletesen a 6.2. pontban, az ALKALMAZÁSON KERESZTÜL TÖRTÉNŐ KALIBRÁLÁS című részben ismertetjük.

3.8. Modbus hálózat

A Modbus RS485 hálózathoz árnyékolt 3-eres kábelt használjon. Ajánlott: Belden 3106A (vagy azzal egyenértékű).

A Modbus kommunikációs paraméterek csak a Rileva TE alkalmazás vagy a készülék elektronikus tábláján található forgókapcsoló segítségével állíthatók be.

Győződjön meg arról, hogy a hálózati kommunikációs paraméterek ugyanúgy vannak beállítva, beleértve a felügyeletet is.

A soros hálózat optimális működésének biztosítása érdekében tartsa be az alábbi irányelveket:

- Győződjön meg arról, hogy az eszközök egyedi busz elrendezéssel vannak konfigurálva; több busz párhuzamos csatlakoztatása vagy több eszköz elágazása a fő buszról hibás jelimpedancia-kombinációkat, visszaverődéseket és/vagy torzulásokat okozhatnak.
- Kerülje a túl hosszú csatlakozások használatát, amikor eszközöket csatlakoztat a soros buszhoz. Az eszköz és a busz közötti csatlakozás maximális hossza nem haladhatja meg az 1 m-t.
- Győződjön meg arról, hogy az A (+, Tx) / B (-, Rx) jel polaritása a soros hálózaton keresztül megmarad.
- A kábel árnyékolását csak a főegység oldalán földelje.
- Csatlakoztassa a kábel árnyékolását a gázérzékelő SH kapcsához.
- Győződjön meg arról, hogy az árnyékolás a soros hálózaton teljes egészében sértetlen.
- Ne használja az árnyékolás csatlakozását jelreferenciaként. Használjon olyan kábelt, amely külön vezetékkel biztosít a jelreferenciához. Csatlakoztassa a jelreferenciát a gázérzékelő GND kapcsához.

A CAREL GLD sorozatú gázérzékelők Modbus RTU digitális interfésszel rendelkeznek. Az összes állapotüzenet és a legtöbb paraméter, amely a Bluetooth® interfészen keresztül elérhető és/vagy konfigurálható, a Carel MODBUS vezérlőn keresztül is elérhető és/vagy konfigurálható.

Az RS485 kommunikáció paraméterei alkalmazáson vagy forgókapcsolón keresztül választhatók

Paraméter	Lehetséges értékek	Gyári érték
Cím	0...247 applikáció 0...100 berendezésen	0
Átviteli sebesség	9600...19200	19200
Stop bitek	1, vagy 2	2
Paritás	None, Even or Odd.	None

FONTOS: Az azonos RS485 buszhoz csatlakoztatott minden eszköznek saját címmel kell rendelkeznie, ellenkező esetben az adás/vétel során konfliktusok lépnek fel, amelyek megakadályozzák a soros kommunikációt.

FONTOS: Az írási regiszterek jelszóval védettek. A jelszó beírásával 15 percre engedélyezésre kerül a változók írása. Van egy speciális változó, amely jelzi, hogy az eszköz jelenleg zárolva van-e.

Az eszköz zárolásának feloldásához szükséges jelszó: 2222.

FONTOS: CAREL BOSS családba tartozó felügyelet használata esetén ajánlott legalább egyszer beírni az eszköz feloldási jelszavát, hogy az összes eszköz megfelelően megjelenjen. Erre akkor van szükség, ha a paraméterek részben csillagok (***) jelennek meg az érték helyett.


3.9. Modbus változók

Funkció 04 Bemeneti regiszterek olvasása

Cím	Regiszter neve	Rövid jellemzés	Közepes jellemzés	Hosszú jellemzés	Max érték	Min érték	Mérték egység	Modbus Bit pos.	Modbus length	Gyári érték
101	Concentration	Concentration ppm	Érzékelő Koncentráció ppm	Érzékelő Koncentráció ppm	65535	0		0	16	
102	Status_0	No ICM contact	Nincs kapcsolat az érzékelőmodullal (ICM)	Nincs kapcsolat az érzékelőmodullal (ICM)	1	0		0	1	
102	Status_1	No response from the sensor	Az érzékelőmodul (ICM) jelzi, hogy nincs kapcsolat az érzékelővel.	Az érzékelőmodul (ICM) jelzi, hogy nincs kapcsolat az érzékelővel.	1	0		1	1	
102	Status_4	Over range	Érzékelő tartományon felül	Érzékelő tartományon felül	1	0		4	1	
102	Status_5	Under range	Érzékelő tartomány alatt	Érzékelő tartomány alatt	1	0		5	1	
103	Range	Fondoscala	Érzékelő teljes skála	Érzékelő teljes skála	65535	0	ppm	0	16	
105	DaysOnline	GiorniOnline	Online töltött napok száma	Online töltött napok száma	65535	0	nap	0	16	
106	ModbusAddress	Indirizzo modbus	Érzékelő Modbus cím	Érzékelő Modbus cím	247	0		0	16	0
107	SWVer	SWVer	Firmware verzió	Firmware verzió	65535	0		0	16	
108	MachineCode	MachineCode	MachineCode	MachineCode	65535	0		0	16	
113	HWVer	HWVer	Hardware verzió	Hardware verzió	39321	0		0	16	
114	SensorType	Sensor type	Csatlakoztatott érzékelő P/N	Visszaadja a jelenleg csatlakoztatott termék alkatrészszámát. A rendelkezésre álló termékek alkatrészszámait az Érzékelő típus táblázatban találja.	999	0		0	16	
115	Units	Units	Mértékegység	A koncentráció mérésére használt mértékegység, jelenleg csak ppm-ben kifejezve	999	0		0	16	
116	Analog-OutputValue	Analogue output	Analóg kimenet érték	Analóg kimeneti érték százalékban kifejezve	100	0	%	0	16	
117	GasGroup	Gas Group	A táblázatban felsorolt hűtőközeg csoport	1 R32 keverék, 2 HFC/HFO, 3 HC, 4 CO2, 5 NH3	5	1		0	16	
118	DaysSinceService	Days since service	Az utolsó szervizelés óta eltelt napok száma	Az utolsó szervizelés óta eltelt napok száma	65535	0	nap	0	16	
119	MaxDaysOnline	Max days online	Az érzékelő maximális online napjainak száma	Az érzékelő cseréje előtt megengedett maximális online napok száma	65535	0	nap	0	16	
120	MaxDaysTo-Service	Max days to service	A következő szervizelésig hátralévő maximális napok száma	A következő szervizelésig hátralévő maximális napok száma	65535	0	nap	0	16	365

06. funkció: Egyetlen regiszter írása és 16. funkció: Több regiszter írása

Cím	Regiszter neve	Rövid jellemzés	Közepes jellemzés	Hosszú jellemzés	Max érték	Min érték	Mérték egység	Modbus Bit pos.	Modbus length	Gyári érték
200	LimitAlarm	Alarm limit	Riasztás küszöbérték	Riasztás küszöbérték	Note 1	0	ppm	0	16	
201	Delay	Delay	Riasztás aktiválása előtti késleltetés	Riasztás aktiválása előtti késleltetés	20	0	perc	0	16	0
203	LimitWarning	Warning limit	Figyelmeztetés küszöbérték	Figyelmeztetés küszöbérték	Note 1	0	ppm	0	16	
204	AnalogOutputType	Type of analogue output	Analóg kimeneti jel típusa	2 = 4-20mA ; 5 = 1-5V ; 8 = 2-10V ; 10 = 0-10V	10	2		0	16	2
205	PassCode	PassCode	A következő parancs engedélyezéséhez szükséges jelszó	A következő parancs engedélyezéséhez szükséges jelszó	65535	0		0	16	
206	GasType (*)	Type of gas	Hűtőközeg típus érték	Hűtőközeg típus érték	50	0		0	16	
655	SpanConcentration	SpanConcentration	Span concentration for calibration	Span concentration for calibration	10000	0	ppm	0	16	0

 1. megjegyzés: A maximális értékért lásd a riasztási beállítási pont táblázatot.

04. funkció: Bemeneti regiszterek olvasása

Cím	Regiszter neve	Rövid jellemzés	Közepes jellemzés	Hosszú jellemzés	Max érték	Min érték	Mérték egység	Modbus Bit pos.	Modbus length	Gyári érték
300	PreAlarmFlag	Alarm flag	Jelzi, hogy a riasztási küszöbérték túllépése történt-e	1 = riasztási küszöbérték túllépve	1	0		0	1	0
302	Fault	Fault	Hiba jelző	1 = hiba. A bekövetkezett hiba típusának azonosításához lásd a 102-es regisztert.	1	0		0	1	0
303	W1LED	W1LED	W1 piros állapot LED	W1 piros állapot LED	1	0		0	1	0
304	W2LED	W2LED	W2 zöld állapot LED	W2 zöld állapot LED	1	0		0	1	0
305	W3LED	W3LED	W3 sárga állapot LED	W3 sárga állapot LED	1	0		0	1	0
307	PreWarningFlag	PreWarning flag	Jelzi, hogy a figyelmeztető küszöbérték túllépése történt-e	1 = figyelmeztetés küszöbérték túllépve	1	0		0	1	0

04. funkció: Bemeneti regiszterek olvasása

Cím	Regiszter neve	Rövid jellemzés	Közepes jellemzés	Hosszú jellemzés	Max érték	Min érték	Mérték egység	Modbus Bit pos.	Modbus length	Gyári érték
308	WarningFlag	Warning relay	Figyelmeztetés aktiválás jelző késleltetéssel	1 = Figyelmeztetés BE	1	0		0	1	0
309	AlarmFlag	Alarm relay	Riasztás aktiválás jelző késleltetéssel	1 = riasztás be	1	0		0	1	0
310	BTStatus	BTStatus	Bluetooth állapot	1 = Bluetooth BE	1	0		0	1	0
311	SensorExpired	Sensor expired	Jelzi, ha az érzékelőt ki kell cserélni	1 = érzékelőt cserélni kell	1	0		0	1	0
312	DeviceUnlocked	Device unlocked	A változók módosítására vonatkozó engedély jelzője	1 = feloldott eszköz	1	0		0	1	0

05. funkció: Egy COIL írása és 01. funkció: Több COIL olvasása

Cím	Regiszter neve	Rövid jellemzés	Közepes jellemzés	Hosszú jellemzés	Max érték	Min érték	Mérték egység	Modbus Bit pos.	Modbus length	Gyári érték
401	ServiceDue	Service needed	Karbantartási jelző (beleértve kalibrálást)	1 = karbantartás szükséges	1	0		0	1	0
402	Acknowledge	Acknowledge	Figyelmeztetés/riasztás kézi nyugtázás	1= kézi figyelmeztetés/ riasztás nyugtázás. A hibajelzés nem kapcsolható ki.	1	0		0	1	0
403	RelayFailSafe	Relay FailSafe	Relé biztonsági üzemmódban	0 = Relé biztonsági üzemmódban	1	0		0	1	0
404	RelayWF	Relay WF	Hibaként használt figyelmeztető relé	1 = Hibaként használt figyelmeztető relé	1	0		0	1	0
405	AcknowledgeWarning	Acknowledge warning	Kézi/automatikus figyelmeztetés nyugtázás beállítás	1 = automatikus nyugtázás; 0 = kézi nyugtázás	1	0		0	1	1
406	AcknowledgeAlarm	AcknowledgeAlarm	Kézi/automatikus riasztás nyugtázás beállítás	1 = automatikus nyugtázás; 0 = kézi nyugtázás	1	0		0	1	1
407	ZeroCalibration	Zero calibration	Nulla kalibráció parancs indítása	1 = kalibráció indítása	1	0		0	1	0
408	SpanCalibration	SpanCalibration	Start span calibration command	1 = start span calibration	1	0		0	1	0
409	FactoryReset	Reset	Állítsa vissza az érzékelőt a gyári beállításokra.	1 = gyári beállítások visszaállítása	1	0		0	1	0

Érzékelő típus táblázat

ID	Rendelési szám	Jellemzés
0	GDSBI20C00	Szivárgás érzékelő - Small R-717 (Ammonia) elektrokémiai Fali, beépített érzékelő
1	GDSBE19C00	Szivárgás érzékelő - Small Csoport 1 félvezetős Fali, beépített érzékelő
2	GDSBSMXC00	Szivárgás érzékelő - Small Csoport 2 félvezetős Fali, beépített érzékelő
3	GDSBSHFC00	Szivárgás érzékelő - Small Csoport 3 félvezetős Fali, beépített érzékelő
4	GDSBSHCC00	Szivárgás érzékelő - Small R-744 (Co2) Infravörös Fali, táv-érzékelő
5	GDSRI20C00	Szivárgás érzékelő - Small R-717 (Ammonia) elektrokémiai Fali, táv-érzékelő
6	GDSRE19C00	Szivárgás érzékelő - Small Csoport 1 félvezetős Fali, táv-érzékelő
7	GDSRSMXC00	Szivárgás érzékelő - Small Csoport 2 félvezetős Fali, táv-érzékelő
8	GDSRSHFC00	Szivárgás érzékelő - Small Csoport 3 félvezetős Fali, táv-érzékelő
9	GDSRSHCC00	Elő-kalibrált érzékelő modul Small - R-744 (Co2) Infravörös
10	GDOPZI2010SP	Elő-kalibrált érzékelő modul Small - R-717 (Ammonia) elektrokémiai
11	GDOPZE1910SP	Elő-kalibrált érzékelő modul Small - Csoport 1 félvezetős
12	GDOPZSMX10SP	Elő-kalibrált érzékelő modul Small - Csoport 2 félvezetős
13	GDOPZSHF10SP	Elő-kalibrált érzékelő modul Small - Csoport 3 félvezetős
14	GDOPZSHC10SP	Szivárgás érzékelő - Kalibráló készlet - Small változathoz
15	GDOPZT0000	Szivárgás érzékelő - Small R-717 (Ammonia) elektrokémiai Fali, beépített érzékelő

3.9.1 A működési számlálók jelentése

- **MaxDaysOnLine:** Ez az érzékelő működési ideje napokban kifejezve. Az érték az érzékelő technológiájától függ: félvezetős, infravörös vagy elektrokémiai.
- **DaysOnLine:** Az érzékelő bekapcsolása óta eltelt napok száma. Ha az érték nagyobb, mint a MaxDaysOnLine, akkor a SensorExpired jelző aktív lesz.
- **MaxDaysToService:** Azon napok száma, amelyek után kalibrálás szükséges.
- **DaysSinceService:** Az érzékelő bekapcsolása óta eltelt napok száma az utolsó kalibrálás óta. Ha az érték nagyobb, mint a MaxDaysToService, akkor a ServiceDue jelző aktív lesz.

4. Karbantartás

4.1. Kalibráció folyamata

A kalibrálási eljárást rendszeresen el kell végezni, amelynek során a kalibrálókészlet segítségével ismert koncentrációt kell bevezetni az érzékelő bemenetébe.

A kalibrálás szükségességét egy változó jelzi a felügyeleten. Minden típusú eszköznek eltérő kalibrálási intervalluma van, amint azt a műszaki specifikációk táblázata tartalmazza. Néhány év működés után az érzékelőt ki kell cserélni, a következő fejezeteknek megfelelően, mivel a kalibrálás már nem elegendő a mérés megbízhatóságának garantálásához.

A kalibrálást a következő fejezetben látható készlet csatlakoztatásával lehet elvégezni. Javasoljuk, hogy a készlet csatlakoztatása előtt olvassa el vonatkozó fejezetet (app segítségével, vagy a felügyeleten keresztül), hogy kit tudja választani a legmegfelelőbb kalibrálási módszert.

Félvezető változatok (1., 2., 3. csoport) esetén ajánlott legalább 48 órát várni a gázzal való érintkezés között, hogy az érzékelő nyugtázása megtörténjen és pontosan tudjon mérni. Az érzékelőt korlátozott ideig javasolt az ismert koncentrációnak kitenni: ajánlott idő 3 perc, maximum 5 perc.

FONTOS: a félvezető változatok különböző típusú hűtőközegek észlelésére vannak tervezve, azonban a kalibrálási eljárás során nem ezeket a közegeket használja, hanem az alapértelmezett hűtőközeget. Az egyes terméktípusokhoz használható közegek teljes táblázata a „Érzékelt hűtőközegek” részben található.

Ezért ajánlott, hogy a kalibrálási eljárás elvégzéséhez csak az egyes csoportokhoz tartozó specifikus közeget használja.

A CO₂-érzékelők nem igényelnek rendszeres kalibrálást, csupán az érzékelő cseréjét körülbelül 7 év után.

A kalibrálás 12 havonta elvégezhető, ha nagyobb mérési pontosságot szeretne biztosítani, vagy ha új kalibrálási tanúsítványt kell kiállítani.

Az alábbiakban leírjuk, hogyan lehet kalibrálni a felügyeleten vagy az alkalmazáson (app) keresztül.

4.2. Kalibrációs készlet






A kalibráló készletet a készülék karbantartásához szükséges. Időszakos kalibrálás elvégzésére használják. A kalibráláshoz szükséges gázpalackot és nyomásadaptert külön kell beszerezni.






Kalibráló készlet adapterrel, befúvóval

A következő szakasz leírja, hogyan kell csatlakoztatni a kalibráló készletet az érzékelőhöz, hogy a kalibrálási eljárás a legmegfelelőbb módon történjen.

A kalibráló készletet az érzékelőhöz úgy kell csatlakoztatni, hogy a kalibráló készlet csatlakozója az érzékelő csatlakozójához illeszkedjen.

	<p>Miután beszerezte a szükséges gázpalackot, csavarozza rá a nyomásszabályozót, és tartsa zárva a szelepet, hogy ne szivároгjon ki a gáz.</p>
	<p>Csavarja rá a kalibrálókészlet kiemelt részét a kalibrálni kívánt termék érzékelőjére.</p>
	<p>A kart megnyomva, majd a két részt leválasztva vegye ki a hengert.</p>
	<p>Merítse a hengert néhány másodpercre csapvízzel töltött edénybe.</p>
	<p>Helyezze vissza a korábbi helyzetébe és csukja be a szűrőt, az ábra szerint.</p> <p>Figyeljen a levegő áramlásának irányára (az érzékelő felé).</p>

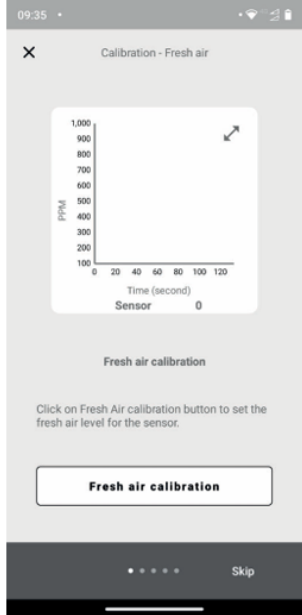
	<p>Szerelje össze a különböző alkatrészeket az ábrán látható módon, anélkül, hogy a csövet a GLD-hez csatlakoztatná.</p>
	<p>Nyissa meg a gázpalack szabályozóját körülbelül 0,5 l/min nyomásra, és hagyja a gázt néhány másodpercig áramlani anélkül, hogy a kalibrációs adaptert csatlakoztatná az érzékelőhöz, majd csatlakoztassa a csövet a GLD-hez.</p>
	<p>Alternatív megoldásként, hogy a készletből a maradék levegő is kijusson, mielőtt a kupakot az érzékelőre rögzítené, hagyjon néhány másodpercet, hogy a gáz ki tudjon áramlani.</p>

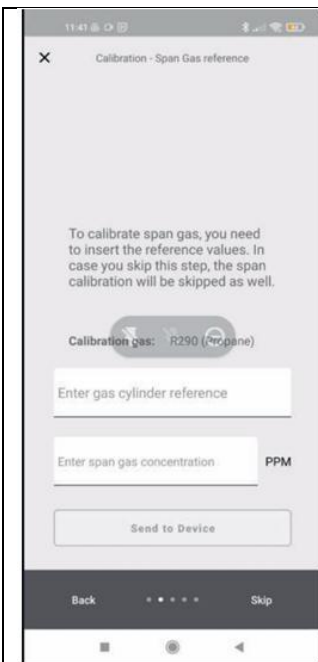
4.3. Kalibráció alkalmazással

Mielőtt a RILEVA TE alkalmazáson keresztül csatlakozna az eszközhöz, először győződjön meg arról, hogy a BLUETOOTH kapcsolat és a GEOLOCATION (helyzetmeghatározás) engedélyezve van-e a használt okostelefonon.

Győződjön meg arról, hogy a GLD Small Bluetooth módja a mágneses retesz segítségével aktiválva van, az előző fejezetekben leírtak szerint.

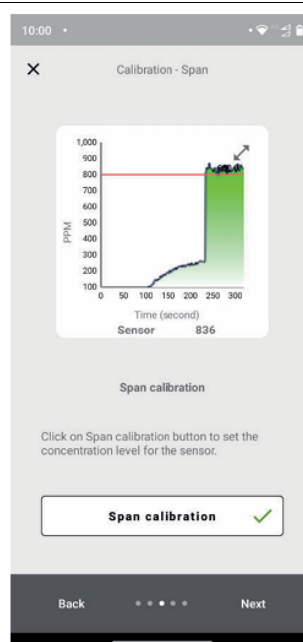
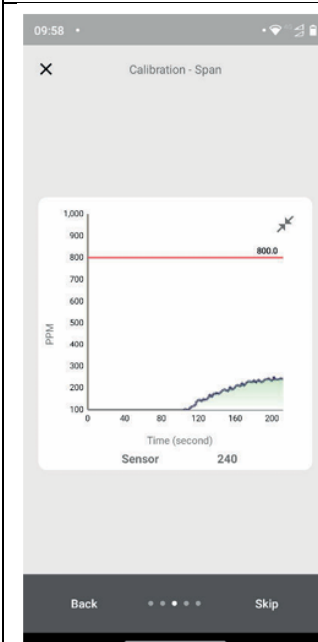
Az alkalmazás összes funkciójának részletes leírását a RILEVA TE alkalmazás kézikönyvének Funkciók fejezetében találja.

	<p>Indítsa el a kalibrálást a navigációs sávon.</p> <p>A kalibrálókészlet csatlakoztatása előtt győződjön meg arról, hogy az érzékelő készen áll, és nincs benne gáz vagy más szennyező anyag.</p> <p>Kattintson a jobb alsó sarokban található Friss levegő kalibrálása gombra, majd válassza a Tovább lehetőséget.</p>
---	--



A kalibrálás elvégzéséhez a „kalibráló gáz”-ként megjelölt speciális gázt kell használni. Adja meg a gázpalack hivatkozási számát (a hivatkozási gáz sorozatszámát vagy más, a tanúsítványon feltüntetendő információt).

Adja meg a kalibráláshoz használt gáz koncentrációját. Kattintson az „Küldés az eszközhöz” gombra a kalibráláshoz használt gázkoncentráció beállításához.



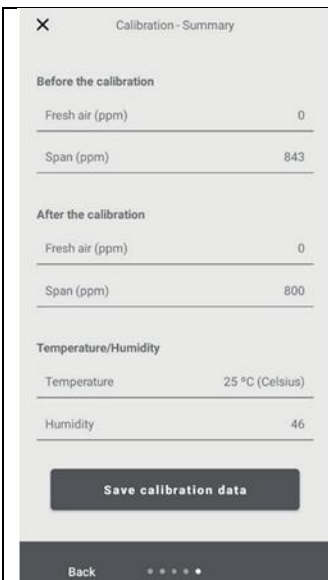
Adagolja a gázt az ismert koncentrációban a kalibráló készlet segítségével, amelyet az előző fejezetben leírtak szerint megfelelően telepített.

Várjon körülbelül 1 percet, amíg a gázkoncentráció stabilizálódik.

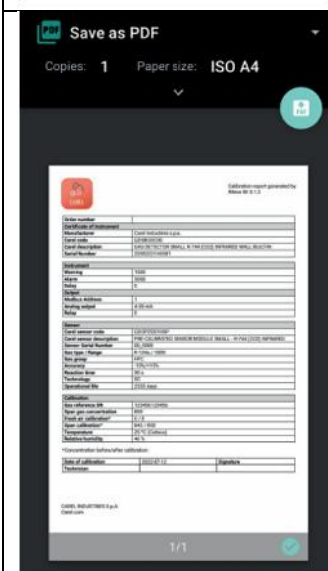
Kattintson a Span Calibration gombra a kalibrálási koncentráció beállításához.

Adja meg a szobahőmérsékletet és a relatív páratartalmat.

Ezek az értékek a kalibrálási tanúsítványon megjelennek, hogy rögzítsék a kalibrálás során fennálló környezeti feltételeket. Ehhez a méréshez nem szükséges kalibrált műszert használni, elegendő egy becsült érték.

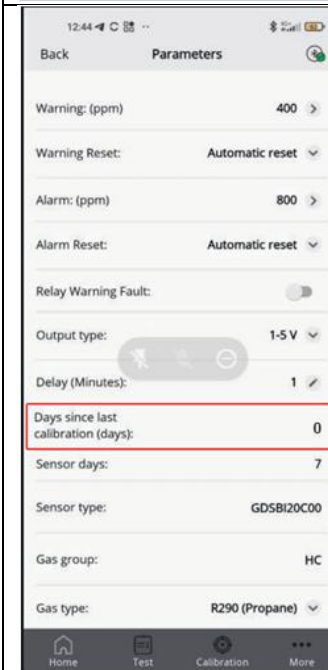


Ellenőrizze az összefoglaló képernyőt, és győződjön meg arról, hogy minden információ helyesen lett-e megadva, mielőtt létrehozná a kalibrációs jelentést.



Mentse el a kalibrációs jelentést.

A Fájlkészítő segítségével e-mailben megoszthatja a kalibrációs jelentést.



A kalibrálási folyamat helyes befejezését ellenőrizni lehet azzal, hogy megnézzük, hogy a „Napok az utolsó kalibrálás óta” érték 0-ra frissült-e.

4.4. Kalibráció Modbus hálózaton keresztül

Helyezze az érzékelőt tiszta levegőbe, és várja meg, amíg az indítási fázis végén befejeződik a bemelegedési fázis. Írja be a technikus jelszót a készülék eléréséhez (2222 a 205 regiszterbe).

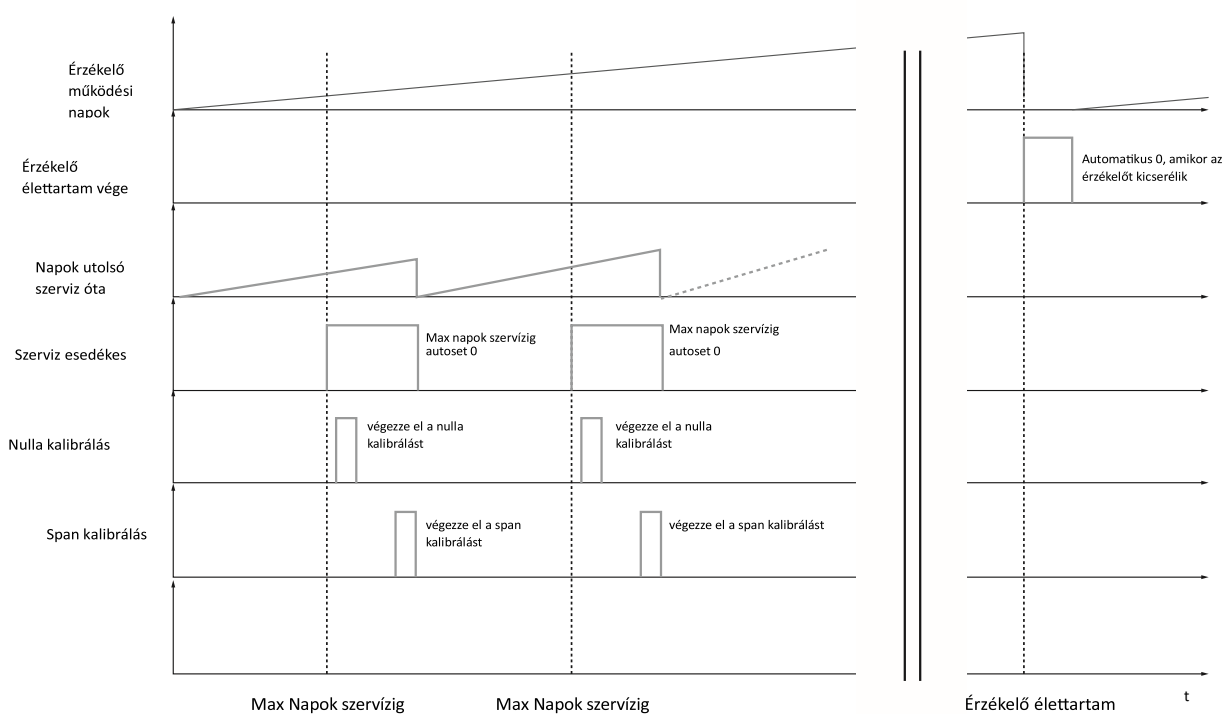
Küldjön 1-et a ZeroCalibration (407-es COIL) parancsra a friss levegő kalibrálás elvégzéséhez. Ha a 407-es COIL kalibrálás után 0 értékre módosul, az azt jelenti, hogy a kalibrálás sikeres volt.

Küldje el a „span gáz„ koncentrációját a SpanConcentration változóhoz (655-ös regiszter).

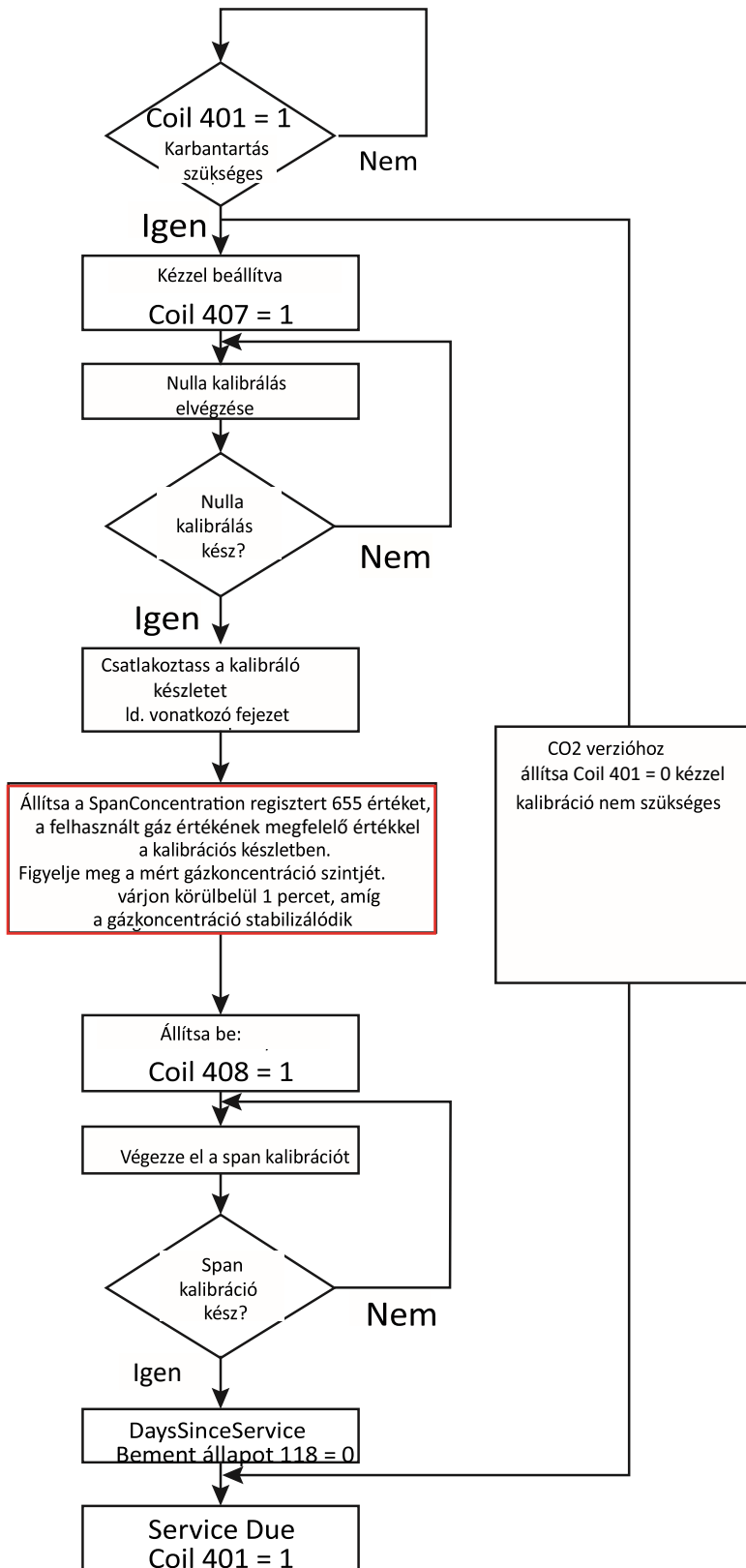
A szenzort helyezze gázáramba. Használja a kalibráló készletet és egy 0,5 l/perc légáram-szabályozót. Várjon körülbelül 1 percet, amíg a koncentráció stabilizálódik.

Küldje el az 1-es értéket a SpanCalibration-nek (408-as COIL). A 0-ás érték azt jelenti, hogy a kalibrálás sikeres volt.

4.4.1 A kalibrációs eljárás diagrammon



4.4.1 A kalibrációs eljárás során a regiszterek működése

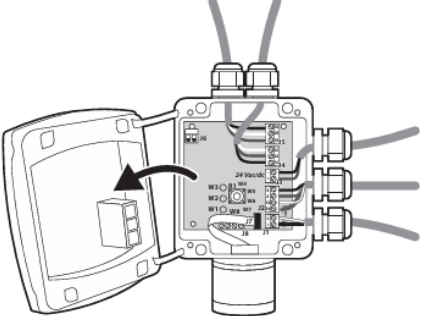
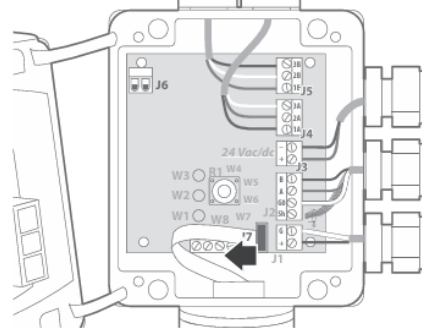
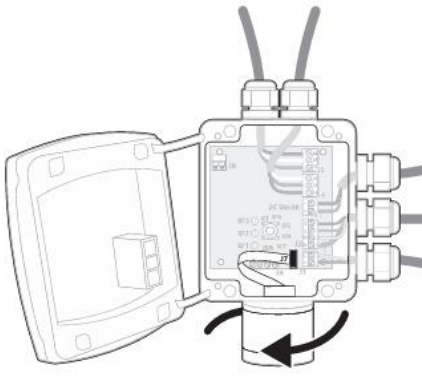
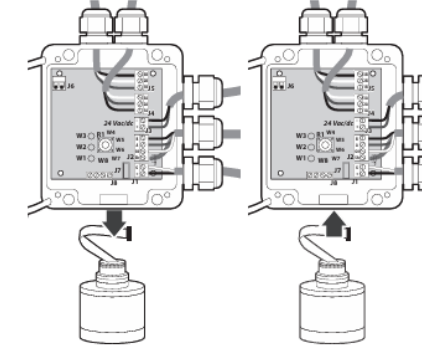


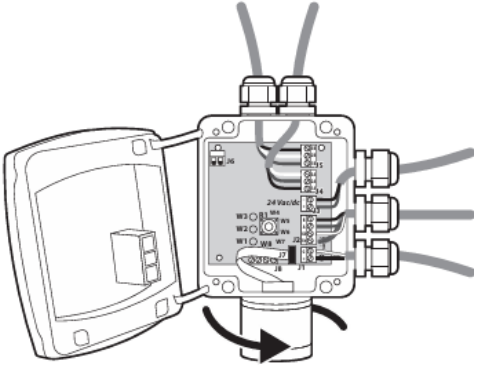
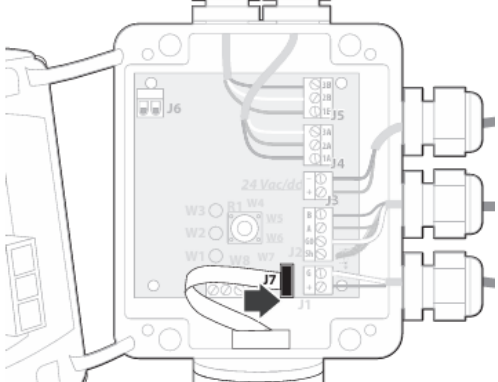
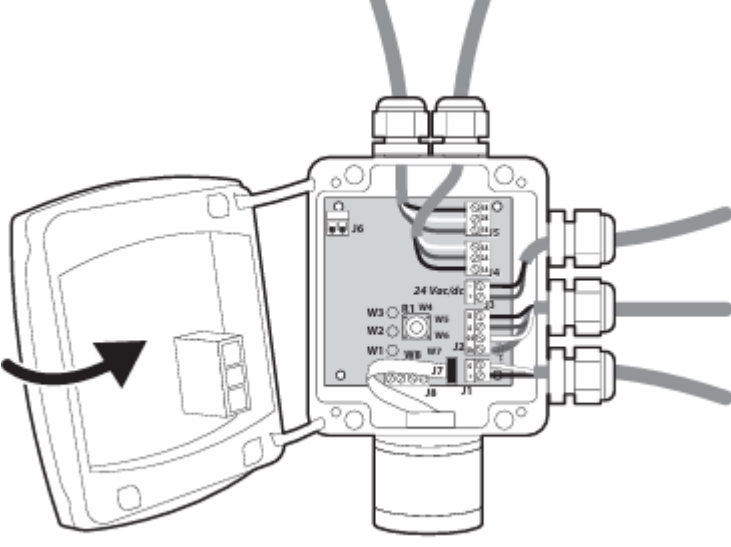
4.5. Érzékelő cseréje

Ha Modbus hálózaton az eszköz jelzi, hogy cserélni kell az érzékelő fejet (coil 311 SensorExpired), az alábbi lépéseket kövesse:





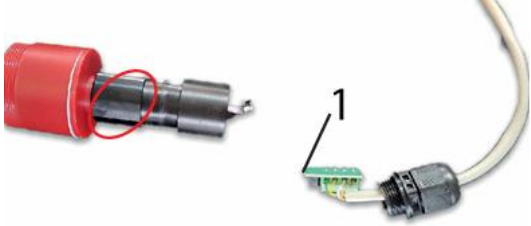



- Rendeljen egy előre kalibrált érzékelőt, amelynek cikkszama megegyezik a szivárgásvizsgálóba szerelt érzékelő fejjel.
- Feszültségmentesítsen

4.5.1 Beépített érzékelős típus

	Nyissa ki a fedelet
	Húzza ki az előre kalibrált érzékelő J7 csatlakozóját
	Csavarja ki az érzékelőt a tokból
	Teljesen válassza le az előre kalibrált érzékelőt a házról, és cserélje ki az előre kalibrált érzékelőt egy új, azonos alkatrészszámú érzékelőre.

 <p>The diagram shows a top-down view of the control unit with its cover open. A hand is shown inserting a sensor into the J7 terminal. The terminal block contains terminals J1 through J8, W1 through W8, and a 24Vdc terminal. The sensor is being pushed into the J7 terminal.</p>	<p>Csavarozza be az új érzékelőt</p>
 <p>This diagram provides a closer view of the sensor's connection point. The sensor's cable is shown being secured to the J7 terminal. The terminal block is labeled with J1 through J8, W1 through W8, and 24Vdc.</p>	<p>Csatlakoztassa az érzékelő csatlakozóját a J7-hez.</p>
 <p>The diagram shows the control unit with the sensor installed. A hand is shown closing the cover over the unit. The cover has a latch mechanism. The terminal block and sensor connection are visible through the cover's opening.</p>	<p>Csukja be a fedelet</p>

4.5.2 Táv-érzékelős típus

	<p>Válassza le a távoli érzékelőt a normál körülmények között a mérés elvégzéséhez használt házról.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lazítsa meg a kábelátvezető csavarját az ábrán látható 1 és 4 pontok között, hogy a kábel szabadon mozoghasson a kábelátvezetőben 2. Csavarja ki teljesen a 2 pontban található csavart az ábrán látható 2 és 4 pontok között. Ha a csavar meglazításakor nehézségek adódnak, használjon fogót a 2 pontban 3. Nyissa ki a tartályt az ábrán látható 1. és 4. pontok közötti részen, hogy eltávolíthassa az elektronikus panelt a házából
	<p>Húzza ki az érzékelő csatlakozóját az elektronikus panelből.</p>
	<p>Csavarja le az érzékelőt a csőről, hogy elválassza a készülék többi részétől</p>
	<p>Győződjön meg arról, hogy az új érzékelő azonos alkatrészszámmal rendelkezik, mint az előző. Csavarozza be az új érzékelőt, ügyelve arra, hogy a jelölt részt használja, és ne az ellenkezőjét. Helyezze az elektronikus panelt a csőbe, ügyelve arra, hogy az 1. pontban kiemelt csatlakozó az érzékelő irányába legyen elhelyezve.</p>
	<p>Csatlakoztassa a csatlakozót az elektronikus panelhez Helyezze a panelt a csőbe</p>
	<p>Csavarozza a kábelátvezető csavart a csőre, ügyelve arra, hogy a kábel szabadon mozoghasson a kábelátvezetőben. Húzza meg a kábelátvezetőt a kábelben, ügyelve arra, hogy a rögzítő tömítés a kábelátvezető belsejében legyen.</p>
	<p>FONTOS: ez a termék félvezetőket tartalmaz, amelyek elektrosztatikus kisülés (ESD) hatására megsérülhetnek. A nyomtatott áramköri lapok kezelésekor vegye figyelembe a megfelelő ESD óvintézkedéseket, hogy ne sérüljenek az elektronikus alkatrészek.</p>

4.6. A készülék tisztítása

Tisztítsa meg az érzékelőt puha ruhával, vízzel és enyhe tisztítószerrel. Öblítse le vízzel. Ne használjon alkoholt, zsírtalanítókat, spray-eket, polírozókat, tisztítószereket stb.

5. További információk

5.1. Az érzékelő működési elve

5.1.1 Félvezetős érzékelő

A félvezető vagy fém-oxid-félvezető (MOS) érzékelők nagyon sokoldalúak és széles körben alkalmazhatók:

alacsony ppm-értékű gázokat és gőzöket, valamint magasabb koncentrációjú éghető gázokat is képesek mérni. Az érzékelő fénoxidok keverékéből készül. Ezeket a detektálandó gáztól függően 150 °C és 300 °C közötti hőmérsékletre hevítik. Az üzemeltetési hőmérséklet és az oxidok összetétele határozza meg az érzékelő szelektivitását a különböző gázok, gőzök és hűtőközegek tekintetében. Az elektromos vezetőképesség jelentősen megnő, amint a gáz- vagy gőzmolekulák diffúzióval érintkezésbe kerülnek az érzékelő felületével.

Amikor a kiválasztott gáz molekulái érintkezésbe kerülnek az érzékelő felületével, a félvezető anyag vezetőképessége a gáz koncentrációjával arányosan jelentősen megnő. Ennek következtében az érzékelőn átfolyó áram is változik. A vízgőz, a magas környezeti páratartalom, a hőmérséklet-ingadozások és az alacsony oxigénszint megváltoztathatják a mérési eredményeket, magasabb koncentrációt jelezve, mint a tényleges szint.

Ezzel a technológiával a GLD Small lehetővé teszi a detektált gázok kategóriájuk alapján történő kiválasztását. A gázok három kategóriába vagy csoportba sorolhatók. Az 1. csoportba az R32 gázok, a 2. csoportba a HFC-k/HFO-k, a 3. csoportba pedig a HC-k tartoznak.

A detektálandó gáztól függően meg kell vásárolni az adott gázkategóriát detektáló speciális eszközt, majd az alkalmazáson vagy a Modbuson keresztül ki kell választani a konkrét gázt.

A következő fejezet táblázata tartalmazza az észlelt gázok listáját és a hozzájuk tartozó csoportokat.

Például, ha R-410A-t kell észlelni, meg kell vásárolni a szükséges eszközt, amelyet „1. csoport”-ként jelölnek. A telepítéskor az alkalmazáson keresztül vagy a megfelelő Modbus-regiszter beállításával válassza ki az R-410A-t.

A termék széles spektrumú gázokat képes érzékelni, a kívánt gázt a fent leírtak szerint kell beállítani; azonban a kalibrálási eljárás elvégzéséhez az alapértelmezett gáz szükséges használni, a „Kalibrálás” részben leírtak szerint.

FONTOS: A félvezető technológiával készült termékek hosszú távú, magas gázkoncentrációnak való kitettség esetén károsodhatnak.

Ebben az esetben a helyes gázérzékelés biztosítása érdekében csak az előre kalibrált érzékelő cseréje ajánlott (külön kapható).

5.1.2 Infravörös érzékelő

Az infravörös technológia bizonyos típusú gázokat észlel egy elektronikus érzékelő segítségével, amely méri a gázra érzékeny hullámhosszon sugárzott infravörös sugarakat (IR). Ez lehetővé teszi a környező levegőben jelen lévő anyagok mennyiségének meghatározását.

Az NDIR (nem diszperzív infravörös érzékelő) detektálási módszer optikai érzékelőket használ.

A detektor kimenete közvetlenül arányos az infravörös fény adott hullámhosszon történő abszorpciójával.

5.1.3 Elektrokémiai érzékelő

Az elektrokémiai érzékelők a gázok parciális nyomását mérik légköri körülmények között. A megfigyelt környezeti levegő egy membránon keresztül diffundál az érzékelő belsejében található folyékony elektrolitba. Az elektrolitba merítve található egy mérőelektroda és egy ellenelektroda. Egy potenciométerrel ellátott elektronikus áramkör állandó feszültséget biztosít a mérőelektroda és a referenciaelektroda között. A feszültséget, az elektrolitot és az elektrodák gyártásához használt anyagot a mérendő gáznak megfelelően választják ki, hogy az elektromosan megfelelően átalakuljon az elektrodán a méréshez, és így áram keletkezzen, amely átfolyik az érzékelőn. Az áram

értéke arányos a gáz koncentrációjával. Ugyanakkor a környezeti levegőben lévő oxigén reagál az ellenelektrodával. Elektronikai szinten az áram jelet erősítik, digitalizálják és más vezérlő paraméterek (pl. környezeti hőmérséklet) alapján korrigálják.

5.1.4 Elektrokémiai érzékelő

Az előre kalibrált érzékelők és eszközök a csomagolásban található kalibrálási tanúsítvánnyal és a használati utasítással együtt kerülnek forgalomba.

5.2. Észlelt hűtőközegek

Regiszter 117 csoport	Hűtőköze típus	Technológia	Alapértelmezett hűtőközeg	Kalibrációs közeg
4	CO2	Infravörös	CO	CO2
5	NH3	Elektrokémiai	NH ²	NH3
1	R32 mix csoport 1	Félvezetős	R32 ³	R32
2	HFC/HFO csoport 2	Félvezetős	R134a	R134a
3	HC csoport 3	Félvezetős	R290	R290

Hűtőközeg	Érzékelő modul csoport	Mérési tartomány	GasType regiszter érték
R-1150	3	0-4000 ppm	53
R-1233zde	2	0-1000 ppm	51
R-1234yf	2	0-1000 ppm	27
R-1234ze	2	0-1000 ppm	28
R-1270	3	0-4000 ppm	13
R-134a	2	0-1000 ppm	2
R-22	2	0-1000 ppm	1
R-290	3	0-4000 ppm	7
R-32	1	0-1000 ppm	23
R-404A	2	0-1000 ppm	3
R-407A	1	0-1000 ppm	19
R-407C	1	0-1000 ppm	4
R-407F	1	0-1000 ppm	22
R-410A	1	0-1000 ppm	5
R-448A	1	0-1000 ppm	33
R-449A	1	0-1000 ppm	34
R-450A	2	0-1000 ppm	35
R-452A	1	0-1000 ppm	36
R-452B	1	0-1000 ppm	38
R-454A	1	0-1000 ppm	43
R-454B	1	0-1000 ppm	40
R-454C	1	0-1000 ppm	44
R-455A	1	0-1000 ppm	29
R-464A	1	0-1000 ppm	48
R-465A	1	0-1000 ppm	49
R-466A	1	0-1000 ppm	47
R-468A	1	0-1000 ppm	50
R-50	3	0-4000 ppm	52
R-507A	1	0-1000 ppm	54
R-513A	2	0-1000 ppm	39
R-600A	3	0-4000 ppm	9
R-717	5	0-100 ppm	10
R-744	4	0-10000 ppm	11

5.3. A relék működése a készülék bekapcsolt állapotában

Bekapcsoláskor a két figyelmeztető és riasztó relé a következőképpen viselkedik:

- körülbelül 20 másodpercig ki van kapcsolva
- körülbelül 2 másodpercig be van kapcsolva
- körülbelül 2 másodpercig ki van kapcsolva
- újra bekapcsol, ha a biztonsági üzemmód be van állítva, vagy kikapcsolt állapotban marad, ha a biztonsági üzemmód ki van kapcsolva.

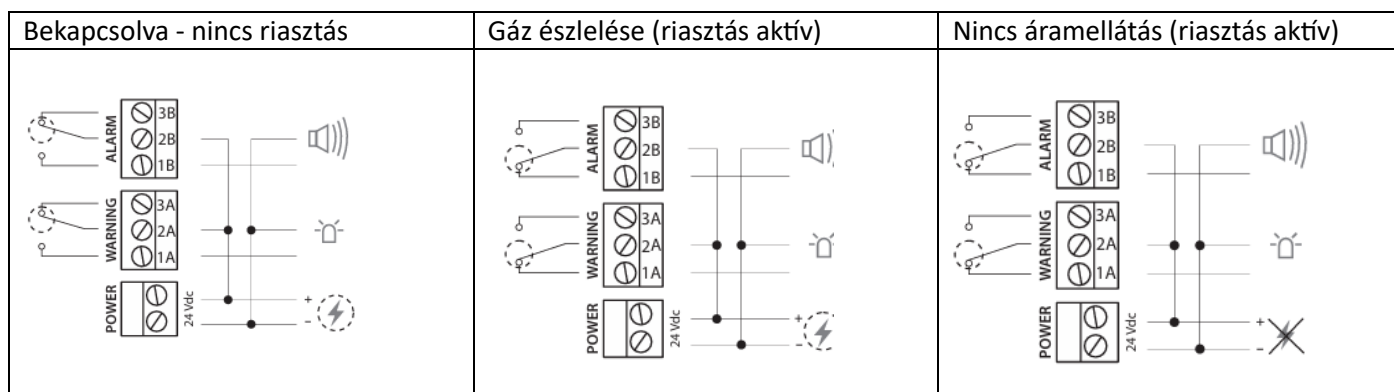
5.4. Relék működési módjai

A relék két üzemmóddal rendelkeznek: biztonsági üzemmód és figyelmeztető hibamód. Ez a két üzemmód lehetővé teszi a relék viselkedésének kiválasztását a szükséges riasztások és az érzékelő meghibásodása esetén.

5.4.1 Biztonsági üzemmód

A relék alapértelmezés szerint biztonsági üzemmódba vannak beállítva. Ebben az üzemmódban a relék riasztás hiányában aktívak, riasztás vagy áramkimaradás (készülék kikapcsolása) esetén automatikusan deaktiválódnak.

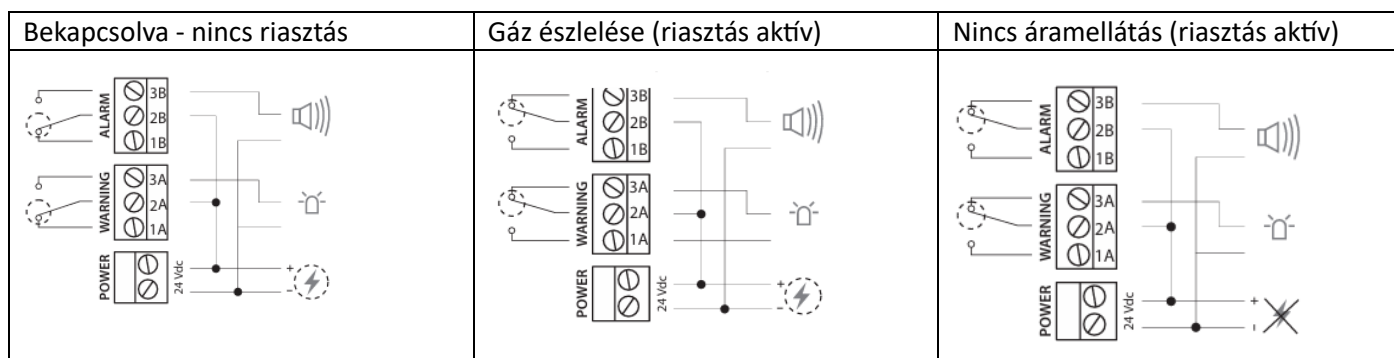
Ebben az esetben a bekötés a következő:



A relék riasztás vagy áramkimaradás esetén kapcsolnak át.

Ez a beállítás a felügyeleten a RelayFailSafe változó beállításával módosítható, így a relék normál, nem biztonsági üzemmódban aktiválódnak.

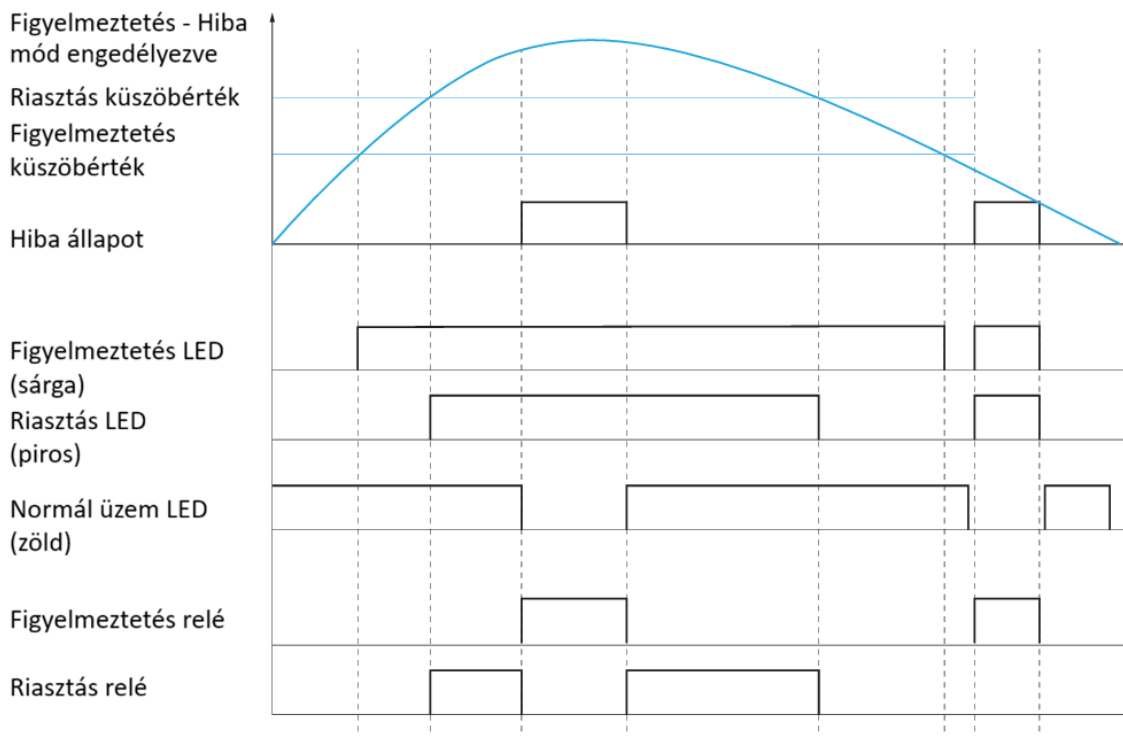
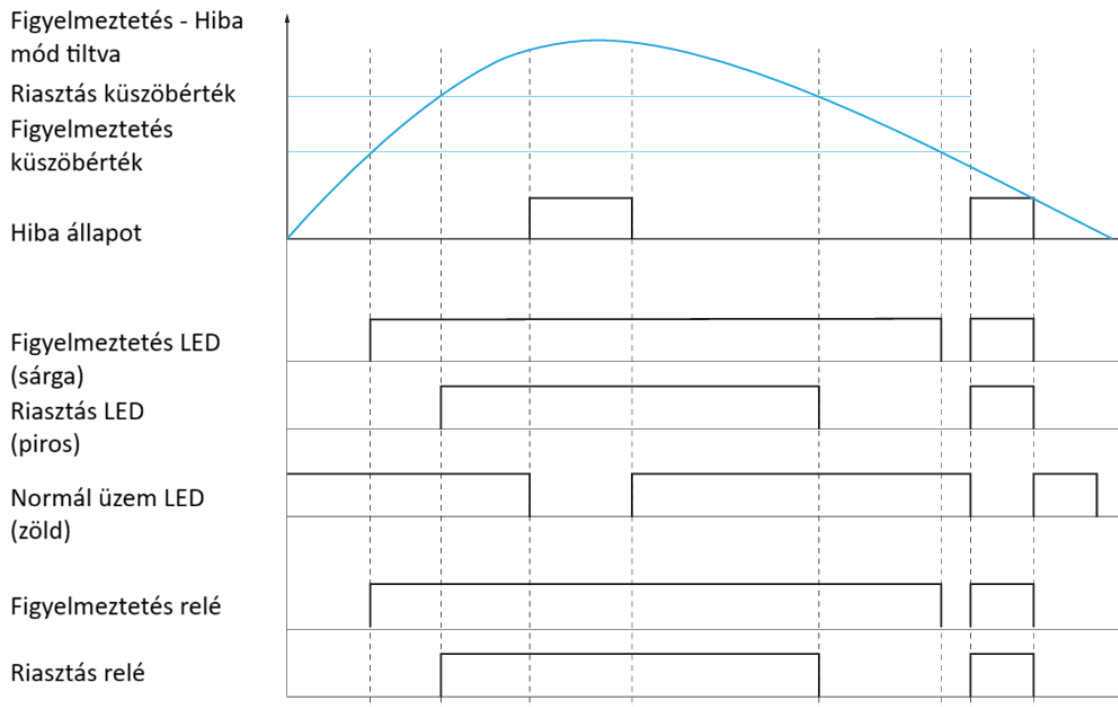
Ebben az esetben a bekötés a következő



5.4.2 Figyelmeztetés Hiba üzemmód

Ebben az üzemmódban beállítható a relék viselkedése meghibásodás vagy kommunikációs hiba esetén az előre kalibrált érzékelő és a főpanel között.

Ez az üzemmód engedélyezhető vagy letiltható a felügyelőből a RelayWF változó beállításával, vagy az alkalmazás paraméterek menüjében.



5.5. Műszaki adatok

Technikai adatok	Félvezetős változat	Elektrokémiai változat	Infravörös változat
Tápfeszültség	24Vdc/ac +/-20% 50/60 Hz		
Felhasználói felület	Applikáció Bluetooth kapcsolattal		
Teljesítményfelvétel	24 Vdc Max. 5W 24Vac Max 5VA		
Tápfeszültség frekvencia	50/60 Hz		
Analog kimenet:	4-20mA / 0-10V / 1-5V / 2-10V kiválasztható szoftveresen		
Soros kommunikáció:	Modbus® RS485 isolated slaves		
Digitális kimenet 1 SPDT:	Riasztás - relé 1 A/24 Vdc/ac		
Digitális kimenet 2 SPDT:	Figyelmeztetés/Hiba - relé 1 A/24 Vdc/ac		
Relé biztonsági üzemmód	Igen, választható		
Választható késleltetés:	0-20 perc; 1 perces lépcsőkben, Modbus regiszter/alkalmazáson keresztül választható		
Hiszterézis	± 5% a küszöbérték értéke		
IP védettség:	IP67		
Jellemző működési tartomány:	0-1000 ppm 0-4000 ppm	0-100 ppm	0-10000 ppm
Érzékelő egység	Előre kalibrált (pótkatrészként is kapható) tanúsítvánnyal		
Távszonda kábel hossza	5 méter		
Tárolási hőmérséklet	-40 °C és +50 °C. között		
Tárolási páratartalom	5-80% relatív nedvesség, nem kondenzálódó		
Tárolási pozíció	Tetszőleges		
Működési hőmérséklet	-40 °C és +50 °C. között		
Működési páratartalom	5-80% (90% kiugrás) relatív nedvesség, nem kondenzálódó		
Maximális alkalmazási magasság	2.000 m		
Beépítési pozíció	Függőleges felszerelés javasolt, az érzékelővel alul		
Pontosság*	<-10%/+15%	±5%	±5%
Indítási idő*	5 perc	5 perc	2 perc
Élettartam *	5 év	2 év	7 év
Kalibráció szükséges	12 hónap	12 hónap	Nem szükséges
Az érzékelő romlása magas gázkoncentrációnak való kitétség esetén	Magas	Magas	Alacsony

*Referencia állapot 25°C 50% RH atmoszférikus nyomás 101.3 kPa

5.5.1 Mechanikai jellemzők

Méretek	Burkolat mérete (W×H×D) (hozzávetőleges)	Beépített érzékelős: 233x175x97 mm
		Táv-érezkelős: 233x175x97 mm
	Termék + burkolat tömegeF (hozzávetőleges)	Beépített érzékelős: 590 g
		Táv-érezkelős: 850 g

5.6 A készülék ártalmatlanítása

5.6.1 Elektromos és elektronikus alkatrészek ártalmatlanítása

2012 augusztusa óta az Európai Unióban érvényben vannak az elektromos és elektronikus berendezések hulladékainak ártalmatlanítására vonatkozó szabályok, amelyeket a 2012/19/EU (WEEE) európai irányelv és a nemzeti törvények határoznak meg, és amelyek erre a készülékre vonatkoznak. A hagyományos háztartási készülékeket speciális gyűjtő- és újrahasznosító helyeken lehet leadni. Ez a készülék azonban nincs regisztrálva otthoni használatra. Ezért tilos ilyen szolgáltatások igénybevételével ártalmatlanítani. Ha további kérdései vannak ezzel a témával kapcsolatban, forduljon bizalommal a CAREL-hez.

5.6.2 Az érzékelők ártalmatlanítása

Az érzékelőket a helyi törvényeknek megfelelően ártalmatlanítsa.

VESZÉLY: Ne dobja tűzbe az érzékelőket a robbanás és az ebből eredő kémiai égési sérülések veszélye miatt.

FIGYELEM: Ne erőltesse az elektrokémiai érzékelők felnyitását

FIGYELEM: Tartsa be a hulladékkezelésre vonatkozó helyi előírásokat. További információkért forduljon a helyi környezetvédelmi ügynökséghez, a helyi önkormányzati hivatalokhoz vagy a megfelelő hulladékkezelő szolgálatokhoz.

5.7 Szabványoknak való megfelelés

- (EMC) 2014/30/EU
- (LVD) 2014/35/EU
- EN61010-1 | UL61010-1/CSA C22.2 No. 61010-1
- EN 378
- EN14624
- EN50270
- EN50271
- IEC 60335-2-40:2018 (A2L refrigerants)
- (RED-FCC) 2014/53/EU

6.0 Rendelési információ

6.1 GLD SMALL gázérzékelő cikkszámai

CAREL cikkszám	Leírás
GDSBI20C00	Gázérzékelő small r-744 (co2) infravörös, fali, beépített érzékelős
GDSBE19C00	Gázérzékelő small r-717 (ammonia) elektrokémiai, fali, beépített érzékelős
GDSBSMXC00	Gázérzékelő small 1. csoport, félvezetős, fali, beépített érzékelős
GDSBSHFC00	Gázérzékelő small 2. csoport, félvezetős, fali, beépített érzékelős
GDSBSHCC00	Gázérzékelő small 3. csoport, félvezetős, fali, beépített érzékelős
GDSRI20C00	Gázérzékelő small r-744 (co2) infravörös, fali, táv-érzékelős
GDSRE19C00	Gázérzékelő small r-717 (ammonia) elektrokémiai, fali, táv-érzékelős
GDSRSMXC00	Gázérzékelő small 1. csoport, félvezetős, fali, táv-érzékelős
GDSRSHFC00	Gázérzékelő small 2. csoport, félvezetős, fali, táv-érzékelős
GDSRSHCC00	Gázérzékelő small 3. csoport, félvezetős, fali, táv-érzékelős

6.2 Érzékelők cikkszámai

CAREL cikkszám	Leírás
GDOPZI2010SP	Elő-kalibrált szenzor modul small - r-744 (co2) infravörös
GDOPZE1910SP	Elő-kalibrált szenzor modul small - r-717 (ammonia) elektrokémiai
GDOPZSMX10SP	Elő-kalibrált szenzor modul small - 1. csoport, félvezetős
GDOPZSHF10SP	Elő-kalibrált szenzor modul small - 2. csoport, félvezetős
GDOPZSHC10SP	Elő-kalibrált szenzor modul small - 3. csoport, félvezetős

6.3 Tartozékok

CAREL cikkszám	Leírás
GDOPZT0010	GÁZÉRZÉKELŐ - KALIBRÁLÓ KÉSZLET SMALL változathoz

6.4 Érzékelt gázok (félvezetős változatok)

1. csoport	R-32 - R-407A - R-407C - R-407F - R-410A - R-448A - R-449A - R-452A - R-452B - R-454A - R-454B - R-454C - R-455A - R-464A - R-465A - R-466A - R-468A - R-507A
2. csoport	R-22 - R-134a - R-404A - R-450A - R-513A - R-1234yf - R-1234ze - R-1233zde
3. csoport	R-50 - R-290 - R-600A - R-1150 - R-1270