

**LT3 lambda transzmitter
LS2 lambda szonda**



Tartalomjegyzék

1	Fontos tudnivalók a kézikönyvről	4
1.1	Az útmutató érvényessége	4
1.2	Tudnivalók a kezelési útmutató használatáról	4
2	Általános biztonsági tudnivalók	5
2.1	A biztonsági utasítások és figyelmeztetések osztályozása	5
2.2	Rendeltetésszerű használat, alkalmazási feltételek	6
2.3	Engedélyezett felhasználók	7
2.4	Védőberendezések / óvintézkedések	8
3	Termékleírás	10
3.1	LT2 lambda szonda kivitelei és tartozékai	10
4	Kijelző- és kezelőelemek	12
4.1	Kezelés	13
4.2	Menüstruktúra	13
4.2.1	Menüstruktúra, jelszó bevitele	13
4.2.2	Menüstruktúra, információk	14
4.2.3	Menüstruktúra, beszabályozás	14
4.2.4	Menüstruktúra, beállítások	15
4.3	Állapotsor	16
4.4	Főmenü	17
4.4.1	Főmenü - Információk	18
4.4.2	Főmenü - Szinkronizálás	18
4.4.3	Főmenü - Beállítások	19
5	Karbantartás	20
5.1	Szonda ellenőrzése/beszabályozása	20
5.1.1	A levegőfeszültség (ofszet) ellenőrzése/kiegyenlítése	20
5.1.2	O ₂ elektróda ellenőrzés/beszabályozás végzése	20
5.1.3	Mért értékek leolvasása	20
5.1.4	Jelszó bevitele az engedélyezési szinthez	22
5.1.5	Karbantartási mód aktiválása/inaktiválása	23
5.1.6	A belső ellenállás szabályozás működése	24
5.1.7	Idő előtti hidegindítás megszakítás	25
5.1.8	Szonda beszabályozása	26
5.1.8.1	Ofszet kiegyenlítés végrehajtása 21 % O ₂ -re	27
5.1.8.2	O ₂ beszabályozás végrehajtása üzemponton referenciaméréssel	29
5.1.9	Ellenőrzés/beszabályozás tesztgázzal	30
5.1.10	Ellenőrzés/beszabályozás referenciaméréssel	33
5.1.11	Kopóalkatrészek	33
5.1.12	Beállítások	34
5.1.12.1	Karbantartási mód	34
5.1.12.2	Szűrési idő	35
5.1.12.3	Analóg kimenetek	35
5.1.12.4	Kijelzés	35
5.1.12.5	Határértékek	36
6	Hibaelhárítás	37
6.1	Hibák és figyelmeztetések	37

Tartalomjegyzék

6.1.1	Üzemzavarok	38
6.1.2	Figyelmeztetések	41
6.1.3	A hibaelőzmények behívása	42
7	Üzemen kívül helyezés	43
7.1	A gázvezető csatornából történő gázkilépés elleni védelem	43
8	Opciók	44
8.1	Analóg kimenetek az áram, alternatív feszültség, 19. LSB cím LSB modulon keresztül	44
8.1.1	Működésleírás	44
8.1.2	Analóg kimenetek gyári beállítása az LSB modulon keresztül	45
8.1.3	A kiviteli tartomány átállítása a felhasználói interfészen keresztül	46
8.2	Digitális kimenetek az LSB modulon, 3. és 51. LSB címen keresztül	47
8.2.1	Működésleírás	47
8.2.2	A digitális kimenetek gyári beállításai	48
8.2.3	A digitális kimenetek diagnosztikája	48
8.3	Digitális bemenetek az LSB modulon, 11. és 55. LSB címen keresztül	49
8.3.1	Működésleírás	49
8.3.2	A digitális bemenetek gyári beállításai	50
8.3.3	A digitális bemenetek diagnosztikája	50
8.4	LSB modul a tüzeléstechnikai hatásfok kiszámításához	51
8.4.1	Működésleírás	51
9	Tárolás	53
9.1	Tárolási feltételek	53
10	Ártalmatlanítás	54
10.1	Környezetbarát magatartás, ártalmatlanításra vonatkozó tudnivalók	54
11	Függelék	55
11.1	Nedves-, szárazmérés eltérések, átszámítási táblázat	55
11.2	EU megfelelőségi nyilatkozat	56

1 Fontos tudnivalók a kézikönyvről

1 Fontos tudnivalók a kézikönyvről

1.1 Az útmutató érvényessége

A kezelési útmutató az Lambda transzmitter LT3 készüléket ismerteti az összes szükséges komponenssel együtt. A dokumentumban lévő adatok a V1.09.0.0 szoftververzióra vonatkoznak. Ha egy másik szoftververziót állít be, akkor annak az itt leírtaktól eltérő hatása lehet a készülékre.

MEGJEGYZÉS

Az LT3 lambda transzmitter nem használható a LAMTEC CO/O₂ -szabályozáshoz.

1.2 Tudnivalók a kezelési útmutató használatáról

MEGJEGYZÉS

Az üzemeltetési útmutatót a munkák megkezdése előtt mindig olvassa el!

Az összes figyelmeztetést pontosan tartsa be!

Olyan fontos adatokat és utasításokat tartalmaz, amelyek figyelembevétele garantálja a készülék működését és megbízható mérési eredményekhez vezet.

Az itt ismertetett készülék a standard konfigurációnak felel meg.

Különösen azokat az **utasításokat** és **figyelmeztetéseket** kell betartani, amelyek megfelelő piktogramokkal vannak megjelölve. Ezek az Ön személyes biztonságát szolgálják és segítenek a hibás kezelések elkerülésében.

A végfelhasználók számára szóló jelen útmutató a rendszer üzemeltetéséhez és karbantartásához szükséges információkat tartalmazza.

2 Általános biztonsági tudnivalók

2 Általános biztonsági tudnivalók

2.1 A biztonsági utasítások és figyelmeztetések osztályozása

Ebben a dokumentumban a következő szimbólumokat használtuk a felhasználóknak szóló fontos biztonsági utasításként. Ezek a fejezeten belül mindig ott találhatóak, ahol az információra szükség van. A biztonsági előírásokat – különösen a figyelmeztetéseket – feltétlenül figyelembe kell venni és be kell tartani.

FIGYELMEZTETÉS!

közvetlenül fenyegető veszélyre utal. Amennyiben nem kerülik el, akkor ennek következménye halál vagy rendkívül súlyos sérülések lesznek. Megsérülhet a berendezés vagy bármi a környezetében.

FIGYELMEZTETÉS!

lehetséges fenyegető veszélyre utal. Amennyiben nem kerülik el, akkor ennek következménye halál vagy rendkívül súlyos sérülések lehetnek. Megsérülhet a berendezés vagy bármi a környezetében.

FIGYLEM!

lehetséges fenyegető veszélyre utal. Amennyiben nem kerülik el, akkor ennek következménye enyhe vagy csekély sérülések lehetnek. Megsérülhet a berendezés vagy bármi a környezetében.

MEGJEGYZÉS

A felhasználó számára fontos kiegészítő információkat tartalmaz a rendszerrel vagy rendszerelemekkel kapcsolatban, és segítő tippeket ad.

A fent megadott biztonsági utasítások megtalálhatók az utasítások szövegében.

Ebben az összefüggésben felszólítjuk az üzemeltetőt:

- 1 hogy minden munka során figyelembe kell venni a törvényi balesetmegelőzési előírásokat.
- 2 hogy a tényállás körülményeinek megfelelően tegyen meg mindent annak érdekében, hogy elkerülje a személyi és anyagi károkat.

2.2 Rendeltetésszerű használat, alkalmazási feltételek

Az LT3 lambda transzmitter az Lambda szonda LS2 készülékkel együtt univerzálisan használható rendszerként került kifejlesztésre az O₂ koncentráció mérésére általában a tüzelőberendezések füstgázaiban, a sztöchiometrikus tartományban ($\lambda > 1$).

Alkalmazás

Az LT3 lambda transzmitter egy elektronikus kiértékelő készülék, amelyet az Lambda szonda LS2 készülékkel együtt az O₂ koncentráció nem éghető gázokban történő folyamatos mérésére terveztek a sztöchiometrikus tartományban.

Előfeltétel

A rendszertervezést, szerelést, telepítést, üzembe helyezést, karbantartást és javítást kizárólag megfelelően képezett személyek végezhetik, és ezeket a munkákat felelős szakembereknek kell ellenőrizniük. Fokozottan figyelni kell arra, hogy

- a használatnak meg kell felelnie a műszaki adatoknak és a megengedett használatra, szerelésre, bekötésre, környezeti- és üzemi feltételekre vonatkozó adatoknak, (a megrendelési dokumentumban, a készülékdokumentációban, típustáblákon stb. található).
- a személyzet a helyi, rendszerspecifikus adottságoknak és az üzembiztonsággal kapcsolatos veszélyeknek és előírásoknak megfelelően dolgozzon.
- az értékmegőrzéshez szükséges valamennyi intézkedést betartsák, pl. a szállításra és tárolásra, ill. a karbantartásra és ellenőrzésre vonatkozókat.

Rendeltetésszerű használat

Az itt ismertetett termék a gyárat biztonság-technikailag kifogástalan és ellenőrzött állapotban hagyta el, amelynek megőrzése érdekében azt csak a gyártó által leírt módon szabad használni. A készülék kifogástalan és biztonságos üzemének feltétele még a szakszerű szállítás, a szakszerű tárolás és felállítás, valamint a gondos kezelés és karbantartás is. A termék telepítéséhez és üzemeltetéséhez megfelelően képezett személyzet szükséges, aki az itt megadott biztonsági tudnivalókat és figyelmeztetéseket ismeri és azokat megfelelően végre tudja hajtani. A készüléken végzett szakszerűtlen beavatkozások vagy az itt vagy a készüléken elhelyezett figyelmeztetések figyelmen kívül hagyása súlyos sérüléseket és/vagy anyagi károkat okozhat. A készüléket rendeltetésszerűen használják abban az esetben, ha kizárólag a műszaki leírásban megadott alkalmazásokhoz használják. A további vagy harmadik féltől származó készülékeket a LAMTEC-nek kell ajánlania vagy engedélyeznie. Ha betartja a kezelési útmutatóban megadott biztonságtechnikai utasításokat és üzemi előírásokat, ez a készülék normál esetben nem jelent anyagi károkat okozó vagy egészségügyi veszélyt.

2.3 Engedélyezett felhasználók

Szakképzett személyzet

A biztonságért felelős személyeknek feltétlenül biztosítaniuk kell, hogy

- csak szakképzett személyek végezzenek munkát a rendszer részein.
Szakképzett személyeknek azokat tekintjük, akik végzettségük, képesítésük, tapasztalataik és a kapott oktatás alapján, valamint a vonatkozó szabványok, rendelkezések, bal-eseti előírások és a berendezés üzemviszonyainak ismerete révén a berendezés biztonságáért felelős személytől felhatalmazást kaptak arra, hogy ezeket a tevékenységeket elvégezzék. Az a fontos, hogy ezek a személyek időben értesüljenek a lehetséges veszélyekről és meg tudják előzni azokat.
Szakembernek a DIN VDE 0105 vagy IEC 364, ill. ezekkel összehasonlítható szabványok, pl. a DIN 0832 szerinti szakembereket tekintjük.
- Ezek a személyek a mellékelt kezelési útmutatót, valamint a hozzátartozó, az adott megrendeléshez kapcsolódó dokumentációt minden munkavégzésnél maguknál tartják, és a veszélyek, ill. károk elkerülése érdekében figyelembe veszik.

Felhasználócsoportok

A LT3 lambda transzmitter kezeléséhez három felhasználócsoport szükséges:

- A LAMTEC cég szerviztechnikusai vagy annak OEM ügyfelei, pl. az ügyfél oktatásban részesült személyzete:
 - szakképzett technikusok/mérnökök → a készülékről nagyon alapos ismeretekkel rendelkeznek.
 - SZERVIZ engedélyezési szint - jelszóval védett
- A megrendelő kezelői, szerelői, mérési- és szabályozástechnikai, villamossági, elektronikai technikusai → akiket bevezettek a készülékek ismeretébe.
 - ÜGYFÉL engedélyezési szint - jelszóval védett
- alapismeretekkel rendelkező kezelőszemélyzet
 - ÜZEMELTETÉS engedélyezési szint - jelszó nélkül

2.4 Védőberendezések / óvintézkedések

Elektromos üzemi eszközök miatti veszélyek

Az Lambda transzmitter LT3 és az Lambda szonda LS2 ipari erősáramú berendezésekben használható üzemi eszköz. A hálózati csatlakozásokon vagy hálózati feszültség alatt álló alkatrészekon végzett munkák során a hálózati ellátóvezetéseket feszültségmentesíteni kell. Az esetlegesen eltávolított érintésvédelmet a feszültségellátás visszakapcsolása előtt vissza kell szerelni. Szakszerűtlen használat vagy szakszerűtlen kezelés következtében egészségügyi vagy anyagi károk keletkezhetnek.

MEGJEGYZÉS

A károk elkerülése érdekében vegye figyelembe az adott biztonsági utasításokat.

Az üzembiztonság javítását szolgáló megelőző intézkedések

Az LT3 szabályozás- és vezérléstechnikai berendezésekkel összekapcsolt használata esetén az üzemeltetőnek gondoskodnia kell arról, hogy az LT3 meghibásodása vagy készülékzavara ne okozhasson károkat vagy veszélyes üzemállapotokat. Azon zavarok elkerülése érdekében, melyek közvetve vagy közvetlenül súlyos személyi sérüléseket, illetve anyagi károkat okozhatnak, az üzemeltetőnek biztosítania kell, hogy:

- az illetékes karbantartó személyzetet bármikor és a lehető leggyorsabban értesíteni lehessen.
- a karbantartó személyzetet kiképezzék arra, hogy az Lambda transzmitter LT3 hibájára és az azzal összefüggő üzemzavarokra megfelelően reagáljon.
- kétséges esetben a meghibásodott üzemi eszközt azonnal lekapcsolják.
- a lekapcsolás ne okozzon közvetett üzemzavarokat.

Közvetett károk elkerülése

Azon zavarok elkerülése érdekében, melyek közvetve vagy közvetlenül súlyos személyi sérüléseket, illetve anyagi károkat okozhatnak, az üzemeltetőnek biztosítania kell, hogy szakképzett személyzet a zavarokat értékelje és megfelelő intézkedéseket tegyen.

A gázvezető csatornából történő gázkilépés elleni védelem

Az Lambda szonda LS2 a szonda beépítő szerelvényen (SEA) keresztül közvetlenül a gázvezető csatornára van rögzítve. Az Lambda szonda LS2, ill. a szonda beépítő szerelvény (SEA) leszerelése esetén rendszertől függően – különösen túlnyomás esetén – agresszív és/vagy forró gáz léphet ki a csatornából, és ha a kezelő nem visel védőfelszerelést, súlyos egészségkárosodást szenvedhet. Ennek elkerülése érdekében előtte megfelelő óvintézkedéseket kell tenni.



FIGYELMEZTETÉS!

Forró, agresszív gázok kibocsátása !

A gázcsatornában uralkodó túlnyomás és 200°C feletti hőmérséklet esetén az Lambda szonda LS2, ill. a szonda beépítő szerelvény (SEA) leszerelésekor gázok léphetnek ki.

- ▶ Kinyitás előtt kapcsolja le a berendezést
- ▶ Vegyen fel védőruházatot és védőmaszkot
- ▶ Szereljen fel figyelmeztető utasításokat a szerelés helyének közelében.
- ▶ A munkálatok befejezését követően a nyílást azonnal zárja el.

Üzemen kívül helyezés/újbolí üzembe helyezés

Az Lambda transzmitter LT3 és az Lambda szonda LS2 kiváló minőségű elektronikus mérőrendszer. Ezért minden intézkedéskor, üzemen kívül helyezéskor, szállításkor és tároláskor körültekintő magatartást igényel.

MEGJEGYZÉS

Az Lambda transzmitter LT3 készüléket addig ne kapcsolja ki, míg az Lambda szonda LS2 fel van szerelve. Még akkor sem, ha a hozzátartozó berendezés le van állítva. A maradékgázok korróziót okozhatnak és károsíthatják a szondát.

- ▶ A készüléket védelem nélkül ne tárolja a szabadban!
 - ▶ Mindig száraz helyen, lehetőleg az eredeti csomagolásban tárolja.
 - ▶ Leszerelés esetén a kábelvégeket és a csatlakozódugókat védeni kell a korrózióval és a szennyeződésekkel szemben. A korrodált csatlakozódugók működési zavarokat okozhatnak.
 - ▶ Szállítás lehetőség szerint eredeti csomagolásban.
-

3 Termékleírás

3.1 LT2 lambda szonda kivitelei és tartozékai

Az Lambda szonda LS2 in situ módon (közvetlenül a füstgázban) lehetővé teszi az O_2 koncentráció mérését a tüzelés során keletkező füstgázban a sztöchiometrikus tartományban ($\lambda > 1$).



Fig. 3-1 Lambda szonda LS2 standard kivitel

- 1 Lambda szonda LS2 szabvány házban 300 °C-ig
Szabvány kábelhossz 2 m, FEP, csatlakozódugóval
- 2 Szonda beépítő szerelvény (SEA)
- 3 Mérőgáz elvételi készülék (MEV)

Alternatív módon:



Fig. 3-2 Lambda szonda LS2 HT kivitelben

- 1 Lambda szonda LS2-HT füstgázterelő csővel, hőmérséklet a füstgázterelő cső anyagától függően
 - 750 °C-ig, nemesacél
 - 950 °C-ig, Inconel
 - 1200 °C-ig, KanthalSzondafejen lévő hőmérséklet max. 100 °C
Szabvány kábelhossz 2 m, FEP, csatlakozódugóval
- 2 Füstgázterelő cső



Fig. 3-3 Lambda szonda LS2-HT kézi tisztításhoz (poros környezetben történő használatra)

- 1 Lambda szonda LS2-HT 300 °C-ig,
a szondafejen lévő hőmérséklet max. 100 °C
Szabvány kábelhossz 2 m, FEP, csatlakozódugóval
- 2 Magas porfelfogó karima pneumatikus csatlakozókkal

4 Kijelző- és kezelőelemek

Az LT3 kijelzéséhez és kezeléséhez a felhasználói interfész az LT3 elülső ajtajába van beépítve (az alapfelszereltség tartalmazza).

Funkciók:

- Az O₂ mérési érték leolvasása
- Jelszó bevitele
- Információk → a szondáról, tüzelőanyag, figyelmeztetések, üzemzavarok, szoftververzió, CRC és sorozatszám
- A mérés beállítás
- Beállítások → karbantartás, szűrési idő, analóg kimenet, szondacsere, kijelző határértékek, digitális kimenetek



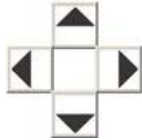
Fig. 4-1 LT3 Felhasználói interfész



Fig. 4-2 Ház a felhasználói interfésszel


4 Kijelző- és kezelőelemek



4.1 Kezelés




A nyílombok     segítségével lehet a menükben navigálni.

Ekkor a  és  gombok a kiválasztást egygel jobbra, ill. balra mozgatják.

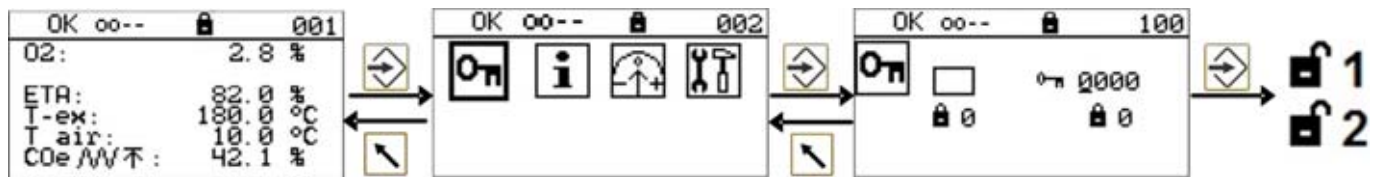
Az ENTER  a menübejegyzésekhez való belépéshez, vagy a kiválasztott paraméterek vagy értékek SZERKESZTÉS módjához vezet.

A  és  gombokkal az aktuálisan kiválasztott érték megfelelően módosítható. Az adott billentyű lenyomva tartásával az értékek automatikusan növekszenek, ill. csökkennek.

A BACK  gombbal kiléphet az ablakból, menüből vagy a SZERKESZTÉS módból.


4.2 Menüstruktúra

4.2.1 Menüstruktúra, jelszó bevitelle



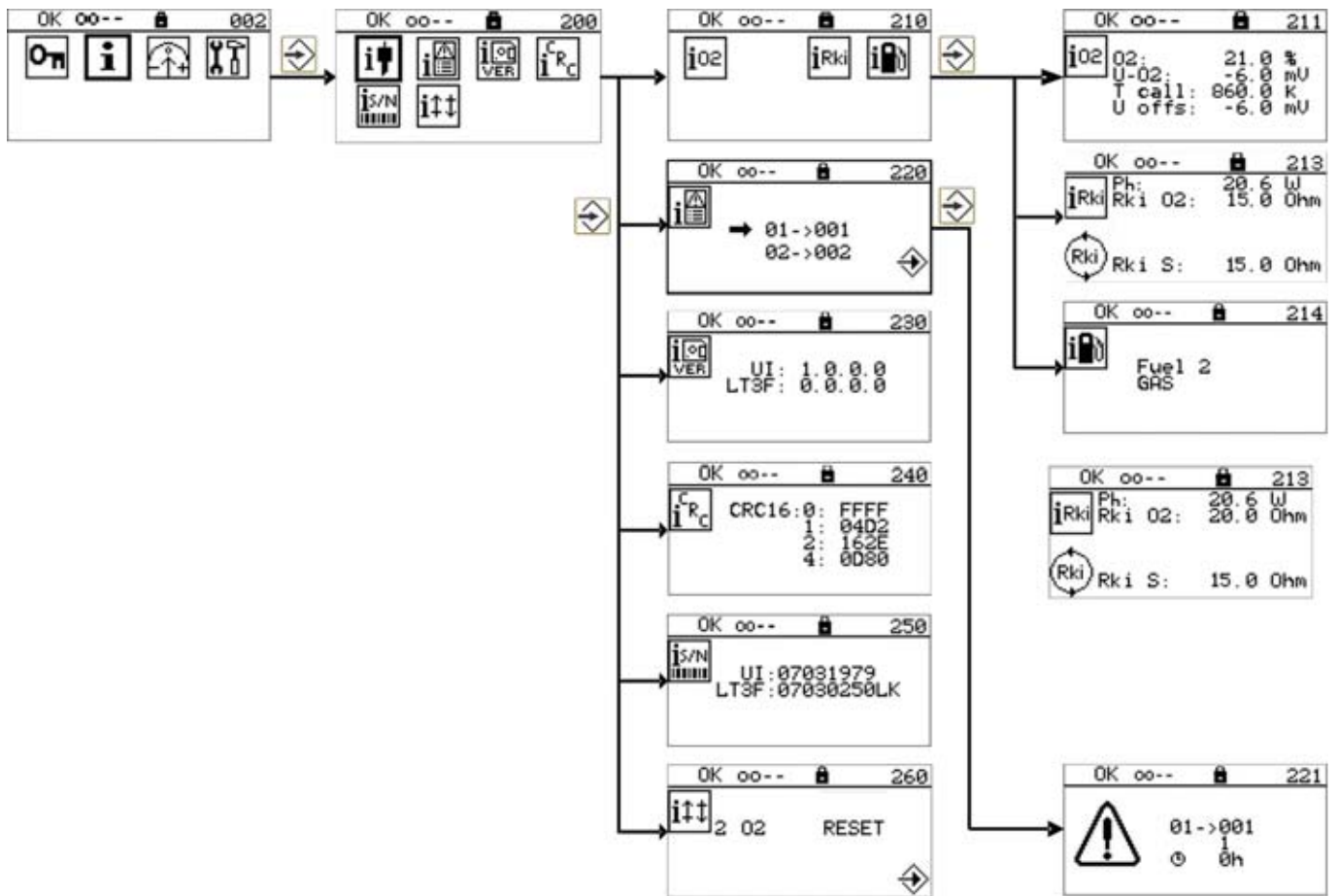
 engedélyezési szint nélkül

 ügyfél engedélyezési szint

 szerviz engedélyezési szint

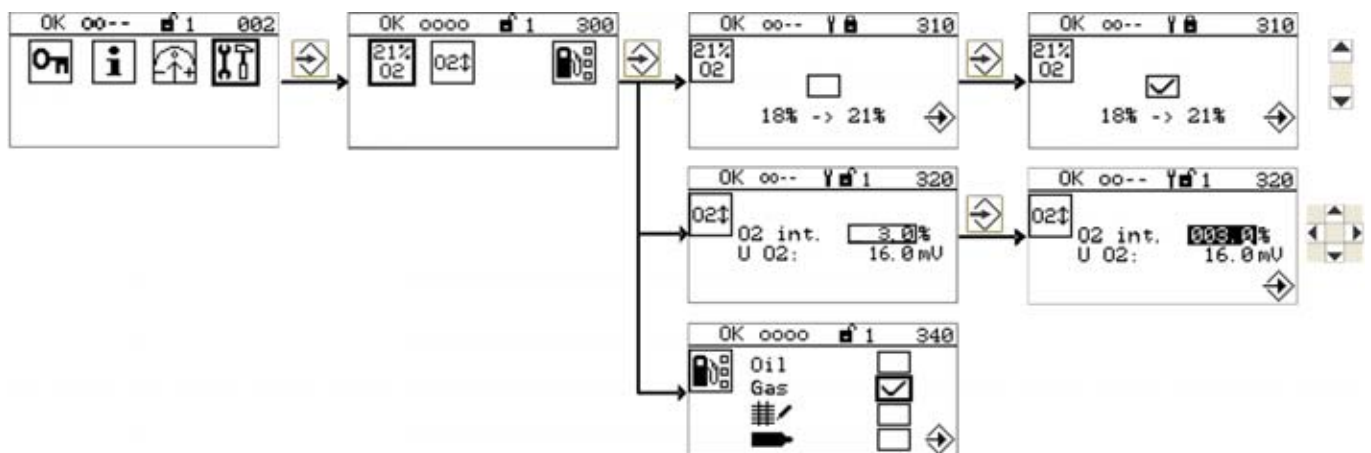
4 Kijelző- és kezelőelemek

4.2.2 Menüstruktúra, információk



4.2.3 Menüstruktúra, beállítások

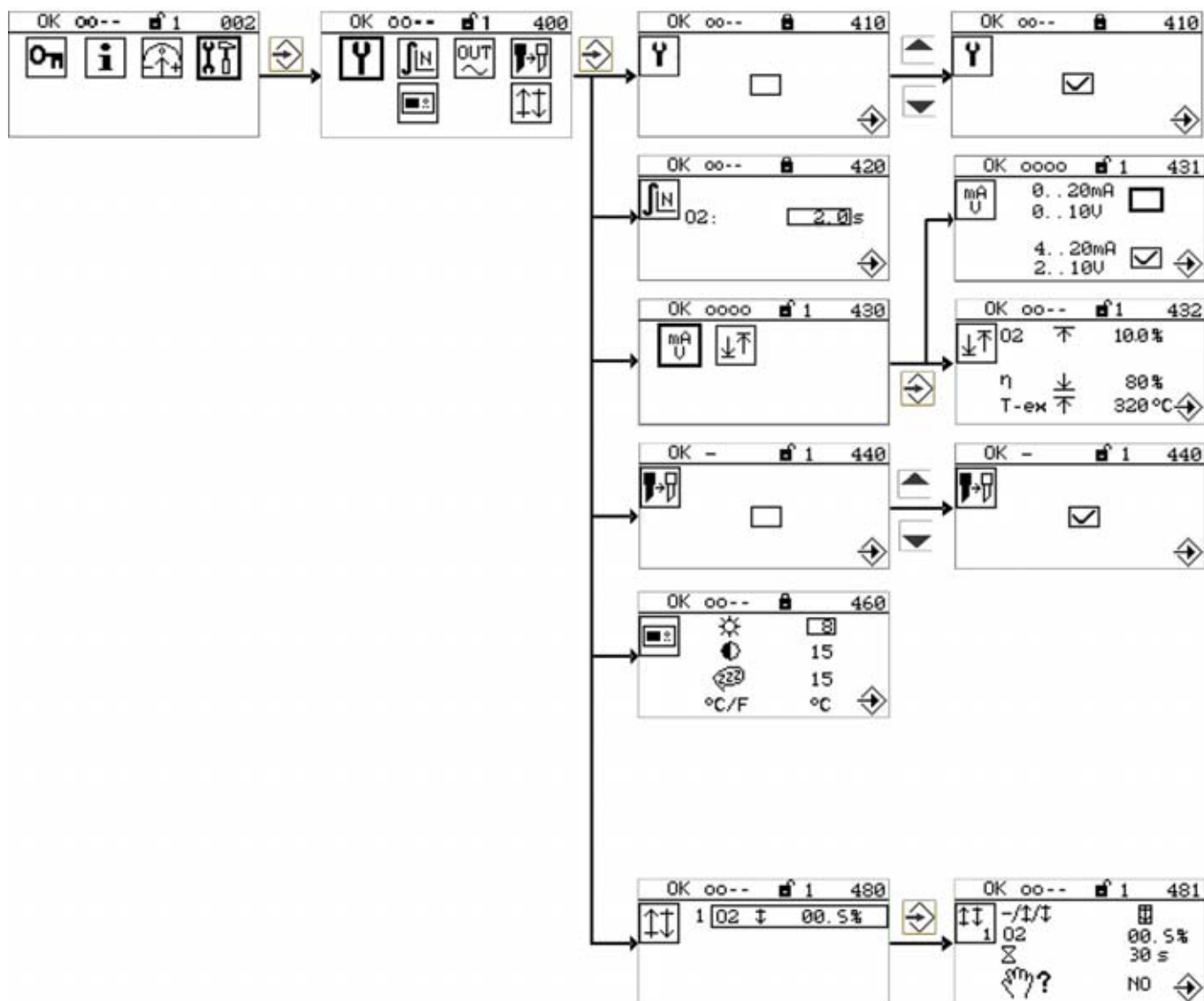
Vigye be az 1. engedélyezési szint jelszavát (lásd a 5.1.4 Jelszó bevitele az engedélyezési szinthez fejezetet).



4 Kijelző- és kezelőelemek

4.2.4 Menüstruktúra, beállítások

Vigye be az 1. engedélyezési szint jelszavát (lásd a 5.1.4 *Jelszó bevitele az engedélyezési szinthez* fejezetet).



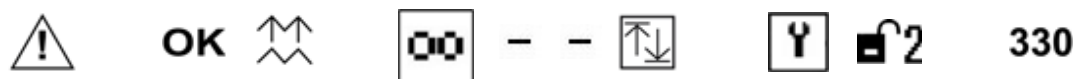
4.3 Állapotsor

Az állapotsor az LT3/LT3-F-ről és a készülécsaládról tartalmaz információkat.



Fig. 4-3 UI300-LT-V2 Állapotsor előnézete

1. Állapotsor



Az állapotsorban lévő szimbólumok leírása:

	Aktív hiba/figyelmeztetés
OK	Üzem mód OK
	Felfűtés (hidegindítás)
- -	1-4 határértékek állapota *
	Aktív határérték nincs kiváltva
-	Nem aktív határérték (ki)
	Aktív határérték nincs elérve/túllépve
	Karbantartási mód aktív
	Engedélyezési szint nélkül
	1. engedélyezési szint - ügyfél
	2. engedélyezési szint - szerviz
330	Ablakszám

* Ha egy határérték nem kerül elérésre/túllépésre kerül, azt az állapotsorban egy felfele / lefele mutató nyíl jelzi

4.4 Főmenü

Alapmenü




Főmenü



A következő értékek jelennek meg:

- O₂ érték,
0,1 % felbontás

A főmenübe jutáshoz nyomja meg az ENTER  gombot.

A szimbólumok jelentése:



Jelszó bevitelle



Információk a szondáról és tüzelőanyagról, a figyelmeztetésekről és üzemzavarok-
a szoftververzióról, CRC-ről és sorozatszámról



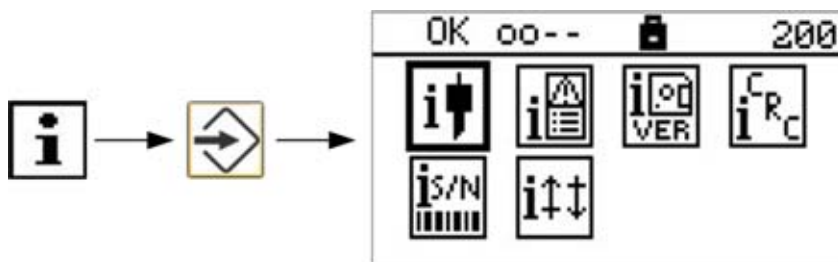
A mérés beállítások









Beállítások (karbantartás, szűrési idő, analóg kimenet, szondacsere, kijelző,
határértékek digitális kimenetek)

4 Kijelző- és kezelőelemek

4.4.1 Főmenü - Információk

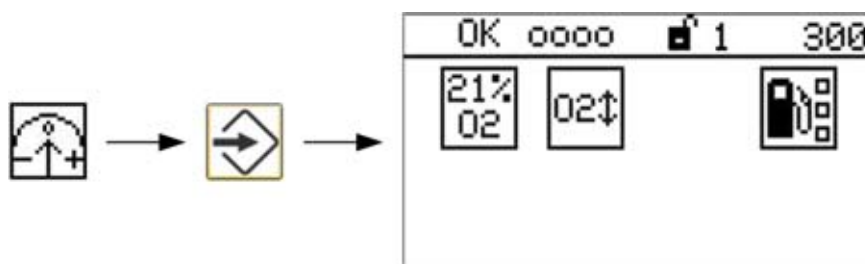


A szimbólumok jelentése:

-  Mérési értékek és szondaadatok
-  Hiba-/figyelmeztetés előzmények
-  Az LT3 és kijelző szoftververziója
-  CRC ellenőrző összegek
-  Sorozatszám
-  A határértékek kézi resetelése, ha azok a kézi nyugtázásra be vannak állítva




4.4.2 Főmenü - Szinkronizálás

Vigye be az 1. engedélyezési szint jelszavát (lásd a 5.1.4 Jelszó bevitele az engedélyezési szinthez fejezetet).



A szimbólumok jelentése

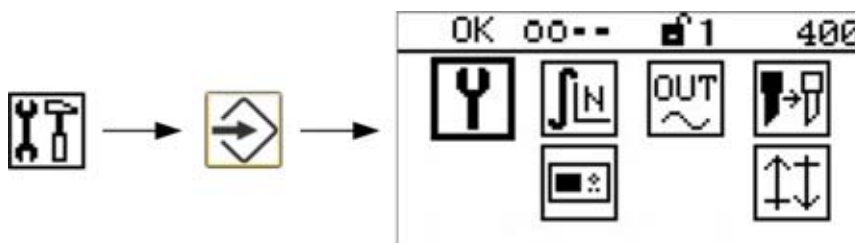
Szükséges engedélyezési szint

- | | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  21%
O ₂ | Ofszet kiegyenlítés 21 % O ₂ -re (levegő beszabályozás) | nélkül |
|  O ₂ ↑↓ | O ₂ beszabályozás | legalább 1 (ügyfél) vagy magasabb |
|  | Tüzelőanyag átkapcsolás | legalább 1 (ügyfél) vagy magasabb |

4 Kijelző- és kezelőelemek

4.4.3 Főmenü - Beállítások

Vigye be az 1. engedélyezési szint jelszavát (lásd a 5.1.4 *Jelszó bevitele az engedélyezési szinthez* fejezetet).



A szimbólumok jelentése



Karbantartási mód



A mérési értékek szűrési ideje



Analóg kimenetek



Szondacsere kiváltása



Kijelző paraméterek



Határértékek

Szükséges engedélyezési szint

nélkül

nélkül

legalább 1 (ügyfél) vagy magasabb

legalább 1 (ügyfél) vagy magasabb

nélkül

legalább 1 (ügyfél) vagy magasabb

5 Karbantartás

A kiterjedt öndiagnosztikai funkciók következtében a mérés egy messzemenően karbantartásmentes rendszer. A karbantartás a beszabályozásra és adott esetben a portól vagy egyéb lerakódásoktól való megtisztításra, valamint a ZrO_2 mérőelem ciklikus cseréjére korlátozódik.

5.1 Szonda ellenőrzése/beszabályozása

Az ellenőrzést/beszabályozást normál üzemi hőmérsékleten kell telepíteni (előnyös beszerelni), és üzemi feltételek mellett végrehajtani.

Javasolt időközök (ciklusok):

- 6 órával az üzembe helyezés után
- Földgázzal való tüzelés esetén 12 hónap

5.1.1 A levegőfeszültség (ofszet) ellenőrzése/kiegyenlítése

1. Kapcsolja le a berendezést.
Amennyiben a berendezés nem kapcsolható le, a szondát ki kell szerelni. Vegye figyelembe a biztonsági tudnivalókat!
2. Végezzen előszellőztetést, amíg már nincs több füstgáz a mérési helyen (kb. 1 perc).
3. Állítsa le az előszellőztetést.
4. Az O_2 (U- O_2) elektróda ofszet kiegyenlítésének elvégzése
lásd a 5.1.8.1 *Ofszet kiegyenlítés végrehajtása 21 % O_2 -re* fejezetet.

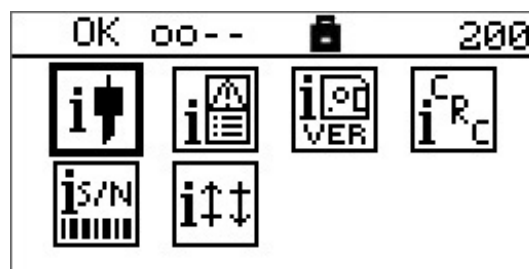
5.1.2 O_2 elektróda ellenőrzés/beszabályozás végzése

Lásd a 5.1.10 *Ellenőrzés/beszabályozás referenciaméréssel* című fejezetet.

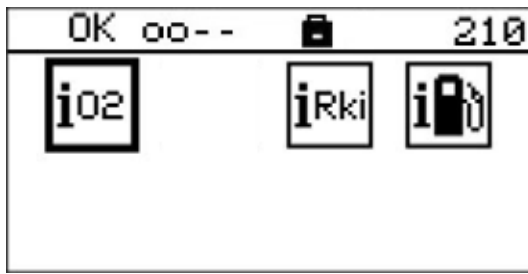
5.1.3 Mért értékek leolvasása



A főmenüben az **i** gombbal válassza ki az információs menüt.

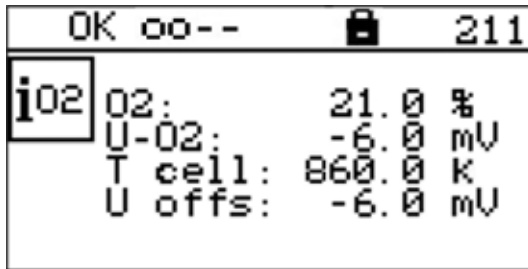


Az információs menüben a **i** gombbal válassza ki a mért értékeket és szonda-adatokat.

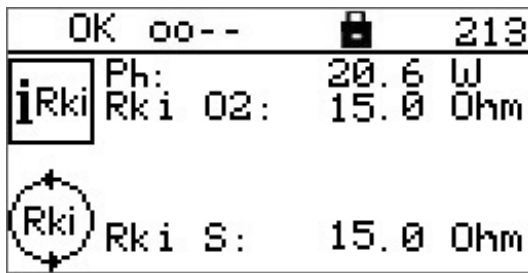


A mért értékekben és szondaadatokban, válassza ki:

- az O₂ mért értékek megjelenítését,
- az R_{ki} szonda belső ellenállások megjelenítését
- az aktuális tüzelőanyag kiválasztás megjelenítését



Az U-O₂ O₂ szondafeszültség +10 ... -20 mV közötti értékekre stabilizálódik.

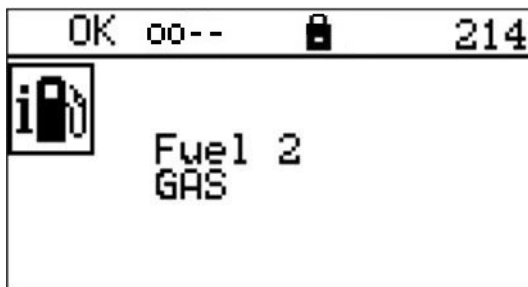


Az R_{ki} szonda belső ellenállás értéke 15 Ω.

Annak kijelzése, hogy a szonda belső ellenállás szabályozás aktív vagy sem!

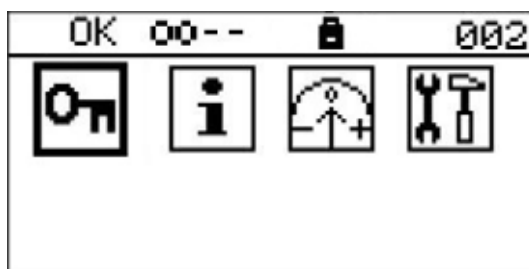
P_h Az aktuális fűtési teljesítmény megjelenítése


R_{ki} S Az előírt érték kijelzése a belső ellenállás szabályozáshoz.

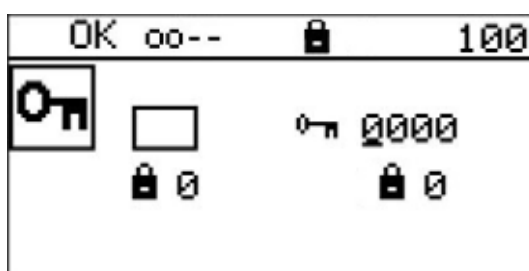


Aktuálisan kiválasztott tüzelőanyag

5.1.4 Jelszó bevitelle az engedélyezési szinthez



A főmenüben válassza ki a jelszómegadást .



Jelszó bevitelle a     és ENTER  gombokkal.

1. engedélyezési szint: Ügyfélszint
Gyárilag: „0000” – Hozzáférés csak az ügyélfunkciókhoz

Az ügyfél részéről módosítható, adott esetben az égő gyártójának/szállítójának megkérdezése

2. engedélyezési szint: Szerviszszint
Jelszó: Ügyfélspecifikus
Hozzáférés az ügyfél -és szervizfunkciókhoz

5.1.5 Karbantartási mód aktiválása/inaktiválása

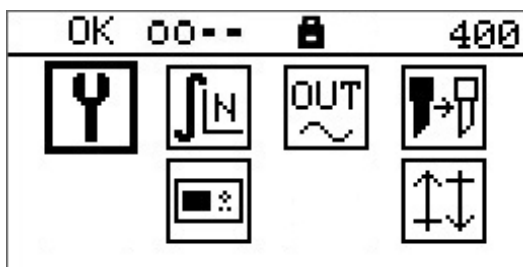
A karbantartási módban a tesztrutinok többsége kikapcsolható. A mért értékek érvénytelennek vannak nyilvánítva.

A szonda beüzemeltetése közben előnyös bekapcsolni a karbantartási módot. Ezen kívül rögzített helyettesítő értékek adhatók ki az aktív karbantartási módban.

Meghatározott engedélyezési szint ehhez nem szükséges.



A FŐMENÜBEN válassza ki a beállítási opciót.



A beállításokban válassza ki a KARBANTARTÁSI MÓDOT .



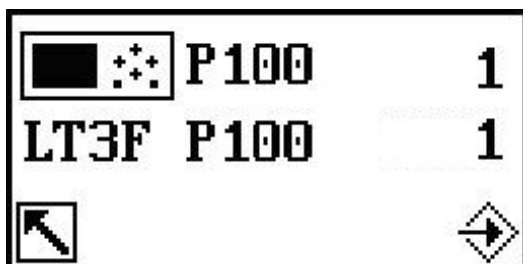
Megnyílik a 460-as menü: KARBANTARTÁSI MÓD AKTIVÁLÁSA/INAKTIVÁLÁSA.



és ENTER gombok kiválasztásával aktiválja/inaktiválja a KARBANTARTÁSI MÓDOT.

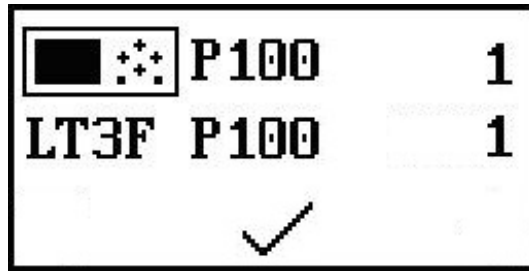
Karbantartási mód aktiválása


Karbantartási mód inaktiválása

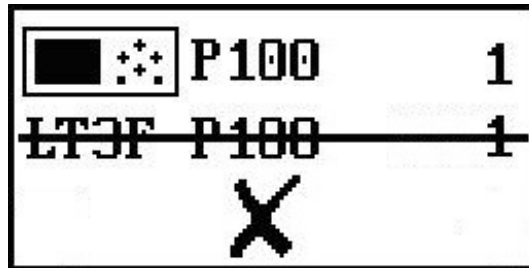



Amennyiben a két paraméter (UI-LT és LT3-F) azonos, erősítse meg az ENTER gombbal.

Figyelem: 8 mp időlimit



Várja meg az átvitel végének kijelzését. Vissza a BEÁLLÍTÁSOK menühez a BACK  gombbal.



Megszakítás vagy időtúllépés esetén megjelenik ez a kijelző. Vissza a BEÁLLÍTÁSOK menühez a BACK  gombbal és művelet megismétlése.

- A  szimbólum megjelenik az állapotsorban.

5.1.6 A belső ellenállás szabályozás működése

A kerámia belső ellenállás a referencia- és O_2 elektróda között ($R_{ki} O_2$) az érzékelőhőmérséklet olyan funkciója, ami a szonda kifogástalan működéséhez állandóan szabályozásra kerül.

MEGJEGYZÉS

Az LS2 optimális működéspontja $R_{ki} O_2$ esetén kb. 15Ω .

Ezt az értéket az 1. ofszet kiegyenlítés előtt vagy a szondacsere kiváltása után el kell érni.

Ha a mért $R_{ki} O_2$ erősen eltér az optimális $R_{ki} S = 15 \Omega$ előírt értéktől (lásd 213-as menü) az optimális üzemhez módosítani kell a szonda beépítési helyzetét:

$R_{ki} O_2 > 15 \Omega$.

- A szonda nem elég meleg:
 - A szondát egy hideg ágba szerelték be és hideggel fűjják. Határozzon meg új beépítési helyet.
 - Esetl. kiszerezelt állapotban ellenőrizze, hogy a $15 \Omega R_{ki} O_2$ érték elérésre kerül-e. Ha a belső ellenállás szabályozástól túl magas $R_{ki} O_2$ kerül átvételre, a szonda az optimális működéspontján kívül működik.

$R_{ki} O_2 < 15 \Omega$.

- A belső ellenállás szabályozás az R_{ki} előírt értéket automatikusan 15Ω -ra állítja:
 - 30 perc után hibamentes mérési üzemben és kapcsolódó ofszet kiegyenlítéssel.
 - 120 perc után hibamentes mérési üzemben ofszet kiegyenlítés nélkül.


5.1.7 Idő előtti hidegindítás megszakítás

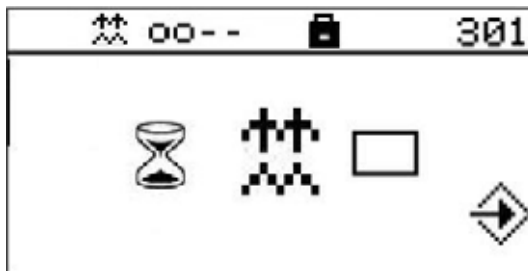
Előfordulhat, hogy idő előtt meg kell szakítani a HIDEGINDÍTÁS-t, például rövid áramkimaradás után, de nem a 120 másodperces minimális várakozási idő letelte előtt.

MEGJEGYZÉS

A hidegindítás idő előtti megszakítása közvetlenül a mérési üzembe vezet minden további kérdés nélkül. Ha a szonda nem éri el az optimális működéspontját, az meghamisított mért értékekhez, esetleg hibákhoz és figyelmeztetésekhez vezet.





A főmenüben válassza ki a  opciót a szonda beállításához.



Hidegindítás idő előtti megszakítása



A  kurzorgombbal és az ENTER  gombbal való kiválasztással a hidegindítás idő előtt befejeződik.



A főmenübe való visszaugrás automatikusan történik.

5.1.8 Szonda besabályozása

Minden besabályozás előtt javasolt a karbantartási mód aktiválása, lásd a *5.1.5 Karbantartási mód aktiválása/inaktiválása* fejezetet. Ezáltal a szondahibák inaktiválódnak és elkerülhetőek a hibás állapotok. A sikeres besabályozás után a karbantartási módot ismét inaktiválni kell.

A megfelelő és rendszeres szondabeszabályozás növeli a mérési pontosságot.

A szondák

- referenciamérés
vagy
- tesztgáz

segítségével szabályozhatók be.

A referenciamérés segítségével történő besabályozáshoz füstgázelemző szükséges.

A szondák ekkor beszerelt állapotban / folyamatban lévő égésnél besabályozhatók.

A tesztgáz kalibráláshoz az LS2-HT készüléket tesztgáz csatlakozóval kell ellátni. Így az beszerelt állapotban / folyamatban lévő égésnél is besabályozható.

A standard szonda (LS2 650R1000 típus) tesztgáz kalibrálásához van egy vizsgálókészülék (lásd a *5.1 Szonda ellenőrzése/beszabályozása* fejezetet). Ezt kiszert állapotban kell besabályozni.

A következő besabályozásokat a szondákkal kell elvégezni üzembe helyezés, ill. a szonda cseréje után az alábbiakban leírt lépésekben és sorrendben.

- 1 Ofszet kiegyenlítés (szükséges, lásd a *5.1.8.1 Ofszet kiegyenlítés végrehajtása 21 % O₂-re* fejezetet)
 - az O₂ mért értéket a környezeti feltételekhez igazítja. Ekkor 21 térf.% O₂-t tartalmazó ismert környezetnek kell lennie.
- 2 O₂ besabályozás (javasolt, lásd a *5.1.2 O₂ elektróda ellenőrzés/beszabályozás végzése* fejezetet)
 - az O₂ mért értéket egy jellemző működéspont körüli üzemi feltételhez igazítja.

5.1.8.1 Ofszet kiegyenlítés végrehajtása 21 % O₂-re

Az ofszet kiegyenlítés előtt ellenőrizze, hogy az R_{ki} O₂ értéket 15 Ω -ra állította-e be (lásd 211-es és 213-as menü a 5.1.3 *Mért értékek leolvasása* fejezetben). Adott esetben kezelés a 5.1.6 *A belső ellenállás szabályozás működése* fejezetben leírtak szerint.

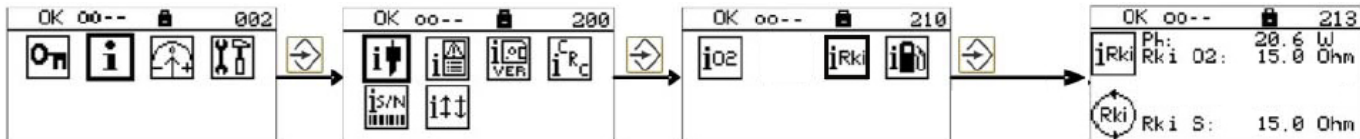


Fig. 5-1 R_{ki} kijelző

Az U-O₂ szondafeszültséget is ellenőrizze. Ennek a +10 ... -20 mV tartományban kell lennie. Az ofszet kiegyenlítéshez a szondának a környezeti levegőn kell lennie, és legalább 30 percig hibamentes mérőüzemben kell működnie.


Nem szükséges engedélyezési szint!

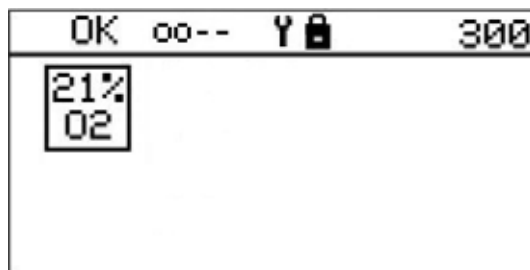
MEGJEGYZÉS


LS2-HT esetén az ofszet kiegyenlítés beépített állapotban folyamatban lévő égésnél is történhet. Ehhez a tesztgáz csatlakozón a besabályozás időtartamára levegőt (száraz és olajmentes sűrített levegőt, műszerlevegőt vagy környezeti levegőt) kell feladni 40 ... 60 l/ó mennyiségben.

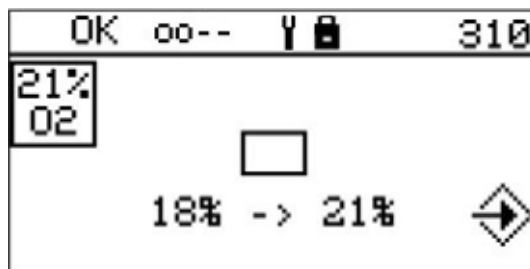
Aktiválja a **KARBANTARTÁSI MÓDOT!**

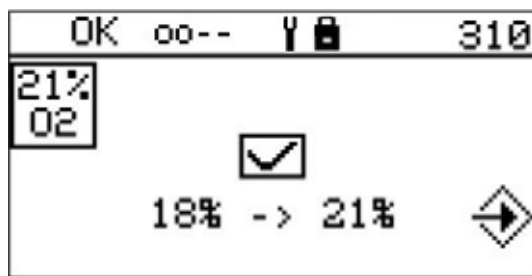


A FŐMENÜBEN válassza ki a  opciót a szonda besabályozásához.



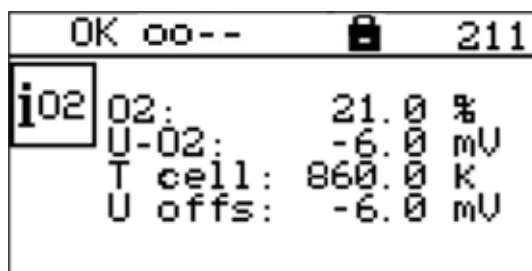
A SZONDA BESZABÁLYOZÁS alatt válassza ki a  opciót az ofszet kiegyenlítéshez.



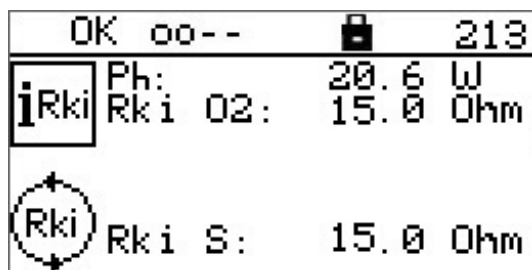


A kurzorgomballal és az ENTER gombbal való kiválasztás ofszet kiegyenlítést vált ki

10 mp-en belül erősítse meg a beállítást az ENTER gombbal, különben az érték nem kerül átvételre.



Az U-O₂ érték +10 ... -20 mV közötti értékekre stabilizálódik.



Az R_{ki} szonda belső ellenállás értéke 15 Ω.

Annak kijelzése, hogy a szonda belső ellenállás szabályozás aktív vagy sem!

P_h Az aktuális fűtési teljesítmény megjelenítése

R_{ki} S Az előírt érték kijelzése a belső ellenállás szabályozáshoz.

- A kiváltás után az ofszet kiegyenlítés automatikusan történik.
- A sikeres besabályozás után az O₂ érték 21 térf.% O₂-n áll.
- **KARBANTARTÁSI MÓD** inaktiválása (lásd a 5.1.5 *Karbantartási mód aktiválása/inaktiválása* fejezetet).

5.1.8.2 O₂ besabályozás végrehajtása üzemponton referenciaméréssel

- **Karbantartási mód** aktiválása

MEGJEGYZÉS

Legalább 1. engedélyezési szint szükséges!

A besabályozás végrehajtható referenciaméréssel egy külső mérőkészülék segítségével, vagy egy tesztgázzal is, a 650R1015 típusú vizsgálókészülékkel összekötve, ismert O₂ koncentrációval (csak LS2standard kivétel).

Az LS2-HT készüléknél kalibrálógáz tömlőcsatlakozó áll rendelkezésre, amin keresztül a tesztgáz (40-60 l/ó) feladható.

Speciális tesztgázadapter ennél a típusnál nem szükséges.

Javasolt tesztgáz: 3 térf.% O₂ N₂-ben.

MEGJEGYZÉS

Külső mérőkészülékkel történő referenciamérés esetén arra kell figyelni, hogy az alkalmazott mérőműszer nedvesen vagy szárazon mér-e.

Előkapcsolt mérőgázhűtővel rendelkező készülékek esetén mindig szárazmérésről van szó. Ez olyan készülékekre is érvényes, amelyek a nedvességet vegyi anyagok segítségével vonják el. Az LS2 szonda nedvesen mér. Szükség esetén korrigálja a mért értéket. A nedves- és szárazmérés közötti különbség jól látható a függelékben a *11.1 Nedves-, szárazmérés eltérések, átszámítási táblázat* alatt.


MEGJEGYZÉS

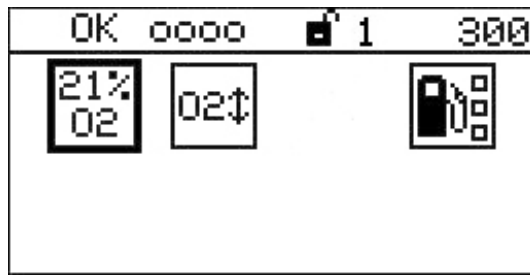
Besabályozás/ellenőrzés referenciaméréssel vagy a tesztgáz csak < 15 térf.% és > 1 térf.% O₂ értékek esetén működik.


MEGJEGYZÉS

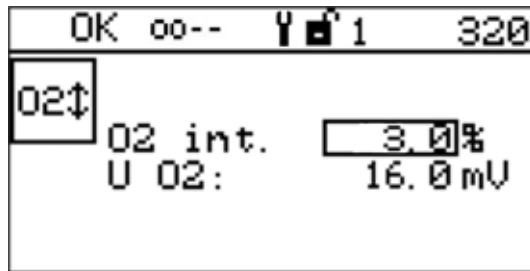
≥ 15 % O₂ kalibrálógázokkal nem szabad O₂ besabályozást végezni. Különben a besabályozási értékek nem kerülnek átvételre és WH003/0 és WH004/0 figyelmeztetés történik.







A főmenüben válassza ki a  opciót a szonda besabályozásához.




A szonda besabályozásában  az O₂ besabályozáshoz.



Az , , ,  gombokkal az O₂ értékek

hozzáigazítása, ill. besabályozása.

5 mp-en belül erősítse meg a besabályozást az  gombbal, különben a besabályozás nem kerül átvételre.

- **KARBANTARTÁSI MÓD inaktíválása.**

5.1.9 Ellenőrzés/beszabályozás tesztgázzal

Az Lambda szonda LS2 standard kivitelénél speciális vizsgálókészülék szükséges (650R1015 típus).



FIGYELMEZTETÉS!

Megégés veszélye!

Ha a szondát kiszerezelt állapotban üzemelteti, a szondaházon megégés veszélye áll fenn.

- ▶ A szondát soha ne helyezze le és melegítse gyúlékony anyagon.
- ▶ Viseljen védőkesztyűt

A vizsgálókészülék leírása

Általános tudnivalók:

Mivel a szondajelek nyomásfüggők, nyomásmentes ellenőrzés szükséges. A vizsgálókészülék figyelembe veszi ezt és a specifikált tartományban nyújtja a legjobb eredményeket. Kivételes esetekben kiegészítő berendezésekkel a vizsgálókészülék nyomását a mérési hely nyomásához kell igazítani.

A tesztgáz összetételét úgy válassza meg, hogy az O₂ tartalom a szokásos berendezésspecifikus tartományban és a szonda specifikált mérési tartományán belül legyen.

Leírás:

A vizsgálókészülék olyan eszköz, ami tesztgázok BE tesztgázcsatlakozón (4. sz. a Fig. 5-2 Asztalon fekvő vizsgálókészülék esetén) keresztüli feladására szolgál az LS2/KS1/KS1D szondákra a szabvány házban. A tesztgázfeladás segítségével a szonda ellenőrizhető, ill. besabályozható.

A vizsgálókészülék az asztalra fektetve vagy a füstgázcsatornára ráhelyezve használható (Fig. 5-2 Asztalon fekvő vizsgálókészülék és vizsgálókészülék a füstgázcsatornába behelyezve Fig. 5-3 Vizsgálókészülék a füstgázcsatornába bedugva). A füstgázcsatornán történő gáztömített rögzítéshez a szonda csavarzata a füstgázcsatorna dugaszolható csőcsonkjára felszerelhető.

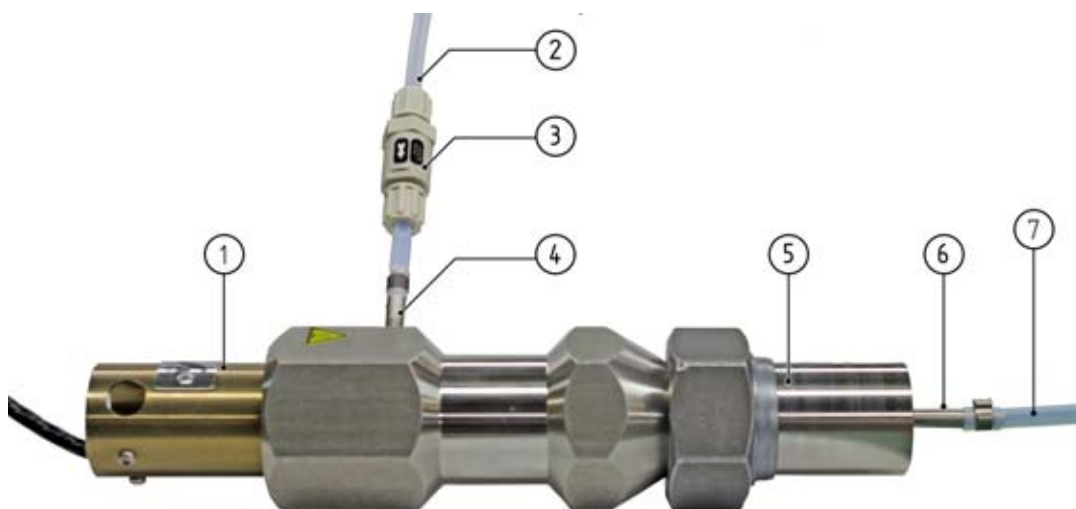


Fig. 5-2 Asztalon fekvő vizsgálókészülék

- 1 LS2, KS1, KS1D szonda a standard házban
- 2 Tömlő
- 3 Részecskeszűrő
- 4 Tesztgázcsatlakozó BE
- 5 Füstgázcsatorna dugaszolható csőcsonk
- 6 Tesztgáz kieresztő
- 7 Tömlő



Fig. 5-3 Vizsgálókészülék a füstgázcsatornába bedugva

Szonda ellenőrzése

- 1 Szonda beszerelése: A szondát ütközésig tolja be a vizsgálókészülékbe.
- 2 Szonda felfűtése:
A hideg szondát beépített állapotban legalább 45 percig melegíteni kell. Ha egy már felmelegített szondát behelyez a vizsgálókészülékbe, kb. 15 percet várni kell.

FIGYLEM!

A behelyezett felfűtött szondát tartalmazó vizsgálókészülék forró lesz.

Megégés veszélye!

- 3 A tesztgáz feladása:
A tömlő/tömlőbilincs ($D_i=4$; $D_a=6$ mm) segítségével kösse össze a BE tesztgázcsatlakozót a vizsgálógáz palack, ill. a sűrített levegő ellátás nyomáscsökkentőjével. A megfelelő tesztgázt 2 ± 1 bar nyomással kell feladni (hátsó nyomás a palack nyomáscsökkentőn). 2 perc után megtörténhet a szonda beszabályozása, ill. ellenőrzése

MEGJEGYZÉS

A tesztgázfelhasználás 2 bar tesztgáznyomás esetén 1,6 l/perc és bar-onként 0,6 l/perc nyomásművekedéssel növekszik.

4. A szonda beszabályozása/ellenőrzése:
A 4. táblázatnak megfelelően az LS2-t 2 lépésben kell beszabályozni/ellenőrizni.

Az ofszet és O₂-beszabályozás eljárás módját a 5.1.8.1 *Ofszet kiegyenlítés végrehajtása 21 % O₂-re* és 5.1.8.2 *O₂ beszabályozás végrehajtása üzemponton referenciaméréssel* fejezetekben ismertetjük.

Ellenőrzés/ beszabályozás	Leírás
1 ofszet	<p>Az ofszet ellenőrzése/kiegyenlítése a szonda oxigénszintjének és az 'A' tesztgáz oxigénszintjének összehasonlítása.</p> <p>Ha a szonda oxigénszint eltérése a 21 térf%-tól kisebb vagy egyenlő 0,2 térf.% (a 15-ös paraméter alatt látható, Belső O₂ érték), akkor a szonda rendben van.</p> <p>Ha az eltérés nagyobb mint 0,2 térf.% O₂, a szondát a kezelési útmutatónak megfelelően be kell szabályozni.</p>
2 O ₂	<p>Ellenőrzés/beszabályozás O₂-re</p> <p>A szonda oxigénszintjének és a 'B' tesztgáz oxigénszintjének összehasonlítása.</p> <p>Ha a szonda oxigénszint eltérése a 3 térf%-tól kisebb vagy egyenlő 0,1 térf.%, akkor a szonda rendben van.</p> <p>Ha az eltérés nagyobb mint 0,1% O₂, a szondát a kezelési útmutatónak megfelelően be kell szabályozni</p>

MEGJEGYZÉS

Az LS2-HT-nél a tesztgáz ellenőrzés/beszabályozás céljából csatlakoztatható a kalibrálógáz tömlőcsatlakozásához. Ez történhet folyamatban lévő égésnél, a szondát nem kell kiszerezni. Speciális vizsgálókészülék nem szükséges. A szükséges vizsgálógáz mennyiség 40 ... 60 l/ó, ha nem állna rendelkezésre mennyiségmérő, 5-10mbar tesztgáznyomás állítható be.

Szonda beszabályozva

4. táblázat: Tesztgáz mátrix az adott szonda ellenőrzéséhez/beszabályozásához

Ellenőrzés/ beszabályozás	Szonda
	LS2
1 → ofszet	A
2 → O ₂	B

5. táblázat: Tesztgáz összetétele

Tesztgáz	Összetétel	
	O ₂ [térf.%]	N ₂ [térf.%]
A	21	Maradék
B	3	Maradék

Javaslat:

Az O₂ elektróda ellenőrzéséhez használjon 3 térf.% O₂ tesztgázt az N₂-ben.

5.1.10 Ellenőrzés/beszabályozás referenciaméréssel

- A berendezésnek üzemben kell lennie (ideális esetben a kívánt üzemponton).
- Beszabályozás a 5.1.2 O₂ elektróda ellenőrzés/beszabályozás végzése és 5.1.2 O₂ elektróda ellenőrzés/beszabályozás végzése fejezetben leírtak szerint.

5.1.11 Kopóalkatrészek


Lambda szondák közepes élettartam

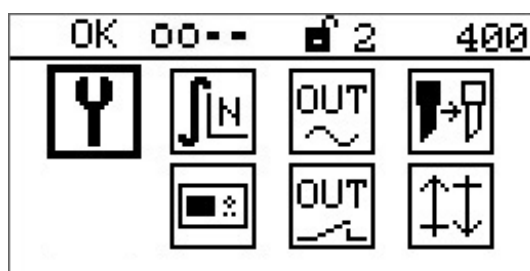
- földgáz és könnyű fűtőolaj esetén: 3...5 év
- nehézőlaj, szén és biogáz: 1...3 év

5.1.12 Beállítások








Attól függően, hogy milyen engedélyezési szinten van, különböző beállítások végezhetők. A 2. engedélyezési szinten (szervizszint) minden beállítás elvégezhető.




A FŐMENÜ-ben válassza ki a  opciót a beállításokhoz.



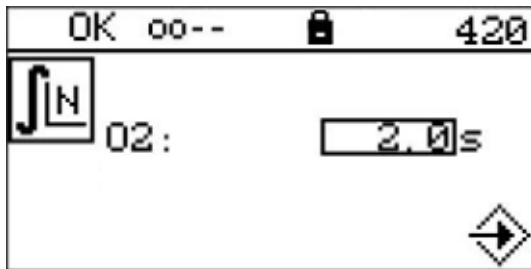
A BEÁLLÍTÁSOK a következő beállítási lehetőségeket nyújtja:

-  Karbantartási mód (0. szint) lásd a következő fejezetet:
5.1.12.1 Karbantartási mód
-  A mérési értékek szűrési ideje (0. szint).
-  Analóg kimenetek (1. szint) lásd a *8.1.3 A kiviteli tartomány átállítása a felhasználói interfészen keresztül* fejezetet
-  Szondacsere (1. szint).
-  Kijelző (0. szint).
-  Határértékek (1. szint).
-  Digitális kimenetek (2. szint).

5.1.12.1 Karbantartási mód

A beállításokban válassza ki a  opciót (lásd a *5.1.5 Karbantartási mód aktiválása/inaktiválása* fejezetet).

5.1.12.2 Szűrési idő



A mérési értékek szűrési ideje:


A beállításhoz nem szükséges engedélyezési szint.

Az az idő, amely alatt a mért értékek átlaglásra (integrálásra) kerülnek.

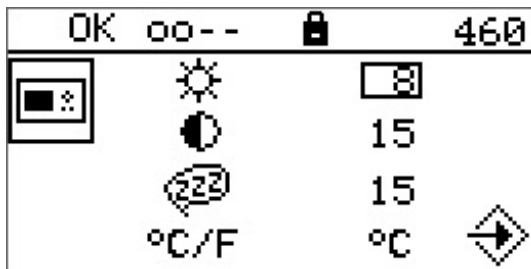
Gyári beállítás:

O₂ mérési érték 2 másodperc

5.1.12.3 Analóg kimenetek

A beállításokban válassza ki a  opciót az analóg kimenetekhez (lásd a 8.1.3 A kiviteli tartomány átállítása a felhasználói interfészen keresztül fejezetet).

5.1.12.4 Kijelzés



Kijelző:

A beállításhoz nem szükséges engedélyezési szint.

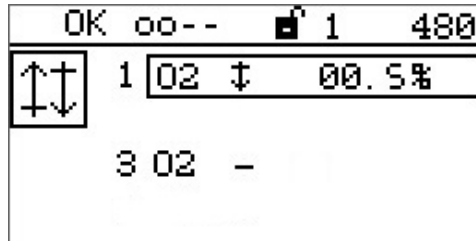
Fényerő

Kontraszt

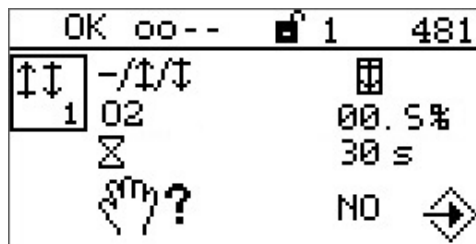
Idő másodpercben, míg a háttérvilágítás kialszik

°C/°F átkapcsolás

5.1.12.5 Határértékek



Határértékek tovább a gombbal.



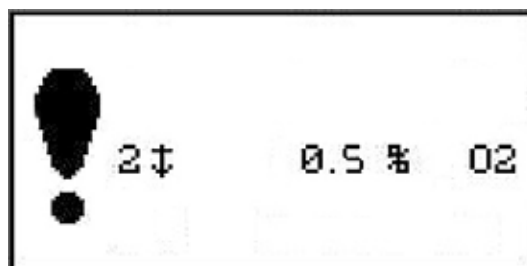
A bevitel vezérlése a következő billentyűsorrenddel:



-/↑/↓	- Határérték ki ↑ Túllépés felügyelet ↓ El nem érés felügyelet
02	A határérték beállítása
⌘	A határérték kiváltási idejének beállítása
✋	NEM - A határérték automatikusan visszaáll IGEN - A határérték kézi nyugtázása szükséges (lásd a 4.4.1 Főmenü - Információk fejezetet)

Egy határérték el nem érése/túllépése esetén azt az állapotsorban egy lefele / felfele mutató nyíl jelzi (lásd a 4.3 Állapotsor fejezetet).

Ezen kívül a kijelzőn megjelenik a következő üzenet:



A gombbal visszakapcsolhat a főkijelzőbe

2. határérték:




- Gyári beállítás: El nem érés: 0,5 % O₂, 30 mp

A túllépett vagy el nem ért érték a főkijelzőben a 001 ablakban villogni kezd. A nyíl gombbal a főkijelző 001 ablakból ismét vissza lehet térni az adott határérték üzenethez. Ha a határértéket kézzel kell nyugtázni, a kijelzőn megjelenik a KÉZ szimbólum. Az ENTER gombbal visszatérhet a menübe a határérték nyugtázásához.

6 Hibaelhárítás

6.1 Hibák és figyelmeztetések

A hibákat és figyelmeztetéseket a kijelzőn az adott hiba-/figyelmeztetés kód megjelenése jelzi. A hibákat ezen kívül az ENTER gomb piros villogása is jelzi.

A BACK  gombbal visszatérhet a főkijelző 001 ablakba. Ha a hiba/figyelmeztetés továbbra is fennáll, azt az állapotsorban villogó/folyamatos  szimbólum jelzi. A  nyíl gombbal a főkijelző 001 ablakból ismét vissza lehet térni az adott hiba-/figyelmeztetés kódhoz. A hiba/figyelmeztetés mindaddig fennáll, míg az érték ismét a JÓ-állapotban nem lesz. A hiba és figyelmeztetés ezen kívül egy opcionális digitális kimeneti modulon keresztül is kiadható.



- F** Hiba
- W** Figyelmeztetés
- H** Főprocesszor
- 001** Hibaszám
- /1** „Szonda/szondafeszültség hiba“
1. kioldó

MEGJEGYZÉS

Belső vagy nem hozzárendelhető hibák esetén olvassa ki az adatrekordot az LSB távoli szoftverrel, és küldje el elemzésre a LAMTEC-hez!

6.1.1 Üzemzavarok


Hiba-sz.	Hiba szövege
002 (HP) 102 (ÜP)	Szondafűtés hiba
/1	A fűtőtest rövidzárlatos vagy nagy ellenállású; tűrés idő 10 másodperc
	<p>Elhárítás:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ellenőrizze a vezetékvezetést. LT3 13. és 14. kapocs → a szondát - a szondafűtést az LT3-on vagy a SAK-ban kösse le és a szonda oldalán a 13. és 14. sz. ér között mérje végig a fűtőellenállást. Ellenállás kb. 9 ... 10 Ω forró állapotban. - Ha nem OK, akkor cserélje ki a szondát és helyezze újból üzembe. - Ha OK, akkor a hiba vélhetően az LT3-nál van az alaplapon. Ha a szondafűtés vezetékkeit és a szondajeleket csatlakoztatáskor felcserélik (esetl. a SAK huzalozásakor), az alaplap megrongálódik. Csatlakoztassa le a szondát és mérje meg a fűtőfeszültséget: kb. 11V
/2	A fűtési teljesítmény 15 mp-nél hosszabb ideig a megengedett intervallumon kívül van (8 W ... 25 W)
	<p>Elhárítás:</p> <p>A beszerelési hely túl forró, a fűtési teljesítmény a 15 Ω R_{ki}belső ellenállás előírt érték eléréséhez tovább nem csökkenthető (pillanatnyi tényleges érték R_i < 15 Ω) vagy</p> <p>A beszerelési hely túl hideg, a fűtési teljesítmény a 15 Ω R_{ki}belső ellenállás előírt érték eléréséhez tovább nem növelhető (pillanatnyi tényleges érték R_i > 15 Ω). A kijelzőn ellenőrizze az R_{ki} belső ellenállást.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Váltson ki szondacserélt és a szondát újból helyezze üzembe, hogy a 15 Ω R_{ki} érték ismét betanítható legyen. - A beszerelési helyen ellenőrizze a berendezés hőmérsékletét - Esetl. kiszerezelt állapotban ellenőrizze a szondát - Esetl. a szonda elöregedett → cserélje ki - Következmény hibaként esetl. 002/3 „Fűtőtest R_i 5 ... 15 Ω értéken kívül“ kijelzés történik

/3	<p>Fűtőtest R_i 5 ... 15 Ω értéken kívül Fűtőtest belső ellenállása az 5 Ω ... 15 Ω intervallumon kívül.</p> <p>Elhárítás: A beszerelési hely túl forró, a fűtési teljesítmény a 15 Ω R_{ki} belső ellenállás előírt érték eléréséhez tovább nem csökkenthető (pillanatnyi tényleges érték $R_i < 15 \Omega$). A kijelzőn ellenőrizze az R_{ki} belső ellenállást.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Váltson ki szondacserélt és a szondát újból helyezze üzembe, hogy a 15 Ω R_{ki} érték ismét betanítható legyen. - A beszerelési helyen ellenőrizze a berendezés hőmérsékletét - Esetl. kiszereelt állapotban ellenőrizze a szondát - Esetl. a szonda előregedett, → cserélje ki <p>Következmény hibaként esetl. 002/2 Fűtési teljesítmény 15 mp-nél hosszabb ideig a megengedett intervallumon (8 W ... 25 W) kívül van kijelzés történik</p>
/4	A KI-áram túl magas
/5	<p>Fűtésszabályozó kör nyitva A fűtésszabályozó 30 mp-nél hosszabb ideig az ütközőn van.</p> <p>Elhárítás: Ellenőrizze a szonda és LT3 közötti vezetékvezést (ellenőrizze a 10/11 kapcsok érzékelőjelét).</p>
/6	<p>Az O_2 érzékelő hőmérséklete túl magas (R_{ki-O_2} túl alacsony) R_{ki-O_2} 60 mp-nél hosszabb ideig 10 Ω alatt Fűtőtest R_i 5 ... 15 Ω értéken kívül Fűtőtest belső ellenállás az 5 Ω ... 15 Ω intervallumon kívül</p>
003 (HP) 103 (ÜP)	<p>Analógjel feldolgozás belső hiba A készülék meghibásodott - vegye fel a kapcsolatot a gyártóval. A kioldót diagnosztikai célból adja le.</p>
004 (HP) 104 (ÜP)	<p>Kerámia belső ellenállás O_2 elektróda</p>
/1	R_{ki-O_2} túl magas. Kerámia belső ellenállás O_2 az LT3-nál 100 Ω felett, túrés 30 másodperc.
/2	R_{ki-O_2} túl alacsony. Kerámia belső ellenállás O_2 10 Ω alatt, túrés 30 másodperc.
	<p>Elhárítás: Ha R_{ki-O_2} az LT3-nál 100 Ω felett, akkor</p> <ul style="list-style-type: none"> - a szonda túl hideg. - A belső ellenállás szabályozás nem aktív, vagy helytelen előírt érték. - A szonda egy hideg ágban van és a fűtési teljesítmény nem elég. Keressen új beszerelési pozíciót. - Túl nagy áramlási sebesség. - Fűtés meghibásodás és a szonda hideg. - Érzékelőszakadás. - Ellenőrizze a szonda és LT3 közötti vezetékvezést (ellenőrizze a 10/11 kapcsok érzékelőjelét). <p>Ha R_{ki-O_2} 10 Ω alatt van, akkor a szonda túl forró, akkor a belső ellenállás szabályozás nem aktív, vagy helytelen az előírt érték.</p> <p>Az optimális működéspont (előírt érték) 15 Ω-nál van.</p>

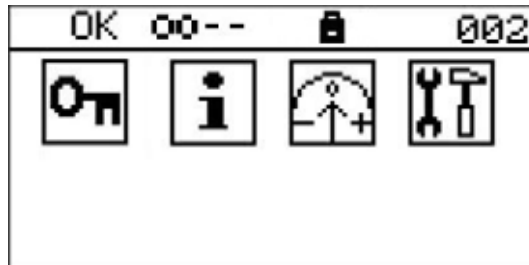
007 (HP) 107 (ÜP)	Szonda szigetelése Füstgáz hőmérséklet a szondafejen > 300 °C. A szonda túl forró. SAK használata esetén esetl. huzalozási hiba – Ellenőrizze a huzalozást
	Elhárítás: A szondát vissza kell állítani. LS2 standard esetén: Hosszabbítsa meg a szonda beépítő szerelvény és esetl. GED csőcsonkot. A hosszabbítást nem szabad szigetelni. LS2-HT esetén: Használjon közbenső karimát. A közbenső karimát nem szabad szigetelni.
008 (HP) 108 (ÜP)	Mért érték összehasonlítás belső hiba, HP/UP A készülék meghibásodott, vegye fel a kapcsolatot a gyártóval és diagnosztikai célból adja le a kioldót. SAK használata esetén esetl. huzalozási hiba – Ellenőrizze a huzalozást.
014 (HP) 114 (ÜP)	Adatkészlet írása
015 (HP) 115 (ÜP)	Paraméter/EEPROM hiba Szoftverfrissítés után az alapértelmezett paraméterek nem kerültek beolvasásra, P105 kiváltása A készülék meghibásodott. Vegye fel a kapcsolatot a gyártóval és diagnosztikai célból adja le a kioldót.
016 (HP) 116 (ÜP)	Belső hiba/önteszt A készülék meghibásodott. Vegye fel a kapcsolatot a gyártóval és diagnosztikai célból adja le a kioldót.

6 Hibaelhárítás

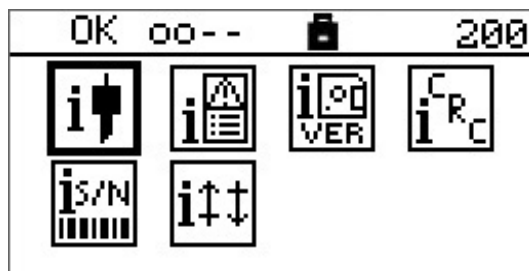
6.1.2 Figyelmeztetések

Figyelmeztetés sz.	Figyelmeztetés szövege
001 (HP) 101 (ÜP)	O₂ ofszet feszültség a levegőnél túl nagy vagy túl kicsi
/1 ... 29999	Az O ₂ ofszet feszültség kiváltási értéke a levegőnél (x0,1 mV)
003 (HP) 103 (ÜP)	O₂ hőmérséklet túl magas vagy túl alacsony, nem került átvételre nem megengedett beszabályozás (pl. >14,9 térf.% O₂ kalibrálógázzal). Az új O₂ hőmérséklet nem kerül átvételre. Az O₂ mérés pontatlan lesz/ marad.
/1 ... 29999	Az O ₂ hőmérséklet kiváltási értéke (x0,1 K)
010 (HP) 110 (ÜP)	LT3-F esetén: Kerámia belső ellenállás O₂ elektróda 45 Ω felett LT3 esetén: Kerámia belső ellenállás O₂ elektróda 80 Ω felett
/0 ... 65535	A pillanatnyi belső ellenállás kiváltási értéke (x0,1 Ω), tűrés 3 másodperc.
016 (HP) 116 (ÜP)	Belső figyelmeztetés
/1	Sorozatszám, ügyfélrövidítés vagy szervizjelszó visszaállítva. Vegye fel a kapcsolatot a gyártóval.
	
	Kijelzés, ha az ügyfélrövidítés az LT3-ban és az UI-ben nem egyezik.

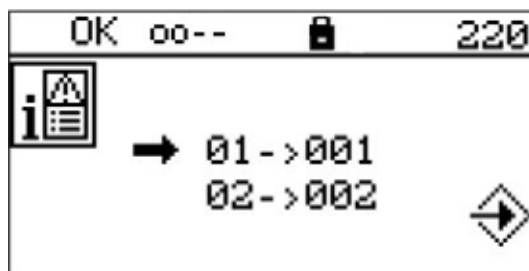
6.1.3 A hibaelőzmények behívása



A főmenüben válassza ki a **i** opciót az információkhoz.



Az információkban válassza ki a **i** opciót a hibaelőzményekhez.



Hibaelőzmények



01 A bejegyzés száma

001 Főprocesszor hibaszáma

Ha a hibaszám "101"-ként (+100) jelenik meg, akkor a felügyeleti processzor zavaráról van szó

1 1. kioldó

0h fellépett ... üzemóránál

Hibaszámokat lásd a 6.1.1 Üzemzavarok fejezetben.

7 Üzemen kívül helyezés

7.1 A gázvezető csatornából történő gázkilépés elleni védelem

Javaslat üzemmegszakítások esetén:

- Hosszabb üzemmegszakítások esetén, kb. 3 hónap felett kapcsolja ki a mérést.
- A kiszereles megakadályozza a szonda sérülését.
- Rövidebb üzemmegszakítások esetén a mérést hagyja tovább működni.

Az Lambda szonda LS2 a szonda beépítő szerelvényen (SEA) keresztül közvetlenül a gázvezető csatornára van rögzítve. Az Lambda szonda LS2 ill. a szonda beépítő szerelvény (SEA) leszerelése esetén rendszertől függően – különösen túlnyomás esetén – agresszív és/vagy forró gáz léphet ki a csatornán keresztül, és ha a kezelő nem visel védőfelszerelést, súlyos egészségkárosodást szenvedhet.



FIGYELMEZTETÉS!

Megégés veszélye a forró gázok miatt!

A gázcsatornában uralkodó túlnyomás és 200°C feletti hőmérséklet esetén az Lambda szonda LS2, ill. a szonda beépítő szerelvény (SEA) leszerelésekor gázok léphetnek ki.

- ▶ Kinyitás előtt kapcsolja le a berendezést.
- ▶ Vegyen fel megfelelő védőruházatot és védőmaszkot.
- ▶ Szereljen fel megfelelő figyelmeztető utasításokat a szerelés helyének közelében.
- ▶ A nyílást azonnal vissza kell zárni.

Az LT3 lambda transzmitter és az Lambda szonda LS2 kiváló minőségű elektronikus mérőrendszer. Ezért minden intézkedéskor, üzemen kívül helyezéskor, szállításkor és tároláskor körültekintő magatartást igényel.

MEGJEGYZÉS

Az LT3 lambda transzmittert addig ne kapcsolja ki, míg a Lambda szonda LS2 fel van szerelve. Még akkor sem, ha a hozzátartozó berendezés le van állítva. A maradékgázok korróziót okozhatnak és károsíthatják a rendszer elemeket.

- ▶ A készüléket védelem nélkül ne tárolja a szabadban!
- ▶ Leszerelés esetén a kábelvégeket és a csatlakozódugókat védeni kell a korrózióval és a szennyeződésekkel szemben. A korrodált csatlakozódugók működési zavarokat okozhatnak.
- ▶ Mindig száraz helyen, lehetőleg az eredeti csomagolásban tárolja.
- ▶ Szállítás lehetőség szerint eredeti csomagolásban.

MEGJEGYZÉS

A Lambda szonda LS2 kiszereelt állapotban korlátlan ideig tárolható. Ez akkor is érvényes, ha a Lambda szonda LS2 egyszer már üzemen volt.

8 Opciók

8.1 Analóg kimenetek az áram, alternatív feszültség, 19. LSB cím LSB modulon keresztül

8.1.1 Működésleírás

- Árammodul: 4 analóg kimenet 0/4 ... 20 mA
- Feszültségmodul: 4 analóg kimenet 0/2 ... 10 VDC
- több modul híddugón keresztüli gyors huzalozása lehetséges

Az LSB modulok univerzálisan használható kimeneti modulok, amelyek a LAMTEC RENDSZER BUSZON keresztül vezérelhetők. Ekkor a modul egy beállítható címen (1 ... 99) keresztül lép működésbe. A kimenetek állapota átkerül az adatbájtokba. Ha van egy azonos című analóg kimeneti modul a rendszerben, akkor az ott mért feszültség/áram a megfelelő kimeneten lemásolásra kerül.

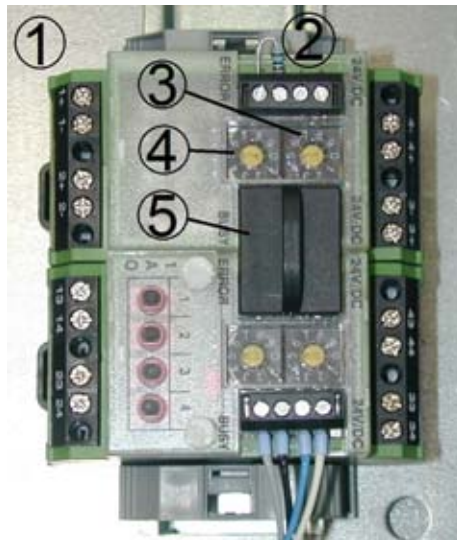
MEGJEGYZÉS

Az LSB modul minden kimenő vezetékét le kell árnyékolni. Az árnyékolásokat lehetőleg rövid ideig kell a PE-sínekre helyezni.

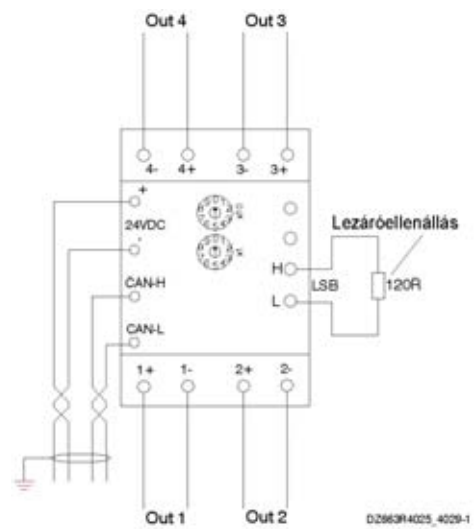
MEGJEGYZÉS

A LAMTEC RENDSZER BUSZ első és utolsó BUSZ-részvevőjén egy 120 Ω-os lezáróellenállást **kell** felszerelni és aktiválni.

Kerülje a tápvonalcsonkokat!



- 1 Analóg kimeneti modul
- 2 LSB lezáróellenállás, 120 Ω
- 3 Forgókapcsoló a 10-es LSB cím beállításához
- 4 Forgókapcsoló az 1-es LSB cím beállításához
- 5 Híddugó



Kapocskiosztás:

- 1+ / 1-** Analóg kimenet 1
- 2+ / 2-** Analóg kimenet 2
- 3+ / 3-** Analóg kimenet 3
- 4+ / 4-** Analóg kimenet 4
- 24 VDC** Feszültségellátás, az LT3 77-/78+ kapcsokhoz
- CAN H/L** LAMTEC RENDSZER BUSZ az LT3 74 H/75 L kapcsokhoz

8.1.2 Analóg kimenetek gyári beállítása az LSB modulon keresztül

A modul gyárilag aktiválva van.

Utólagos beszerelés vagy csere esetén csak a 2 forgókapcsolón keresztül kell a 19. LSB címet a modulon beállítani.


1. analóg kimenet (O_2 mérési érték)

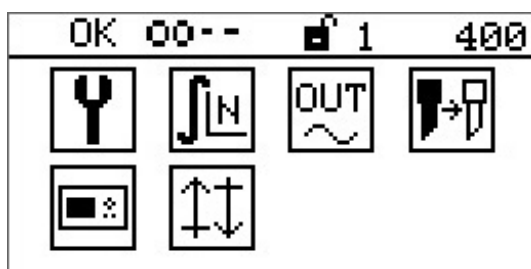
- Beállítási tartomány \rightarrow 0 ... 25 % O_2 állítható be
- Gyári beállítás: 0 ... 10 térf.% $O_2 \rightarrow$ 4 ... 20 mA, 0 mA hiba


8.1.3 A kiviteli tartomány átállítása a felhasználói interfészen keresztül

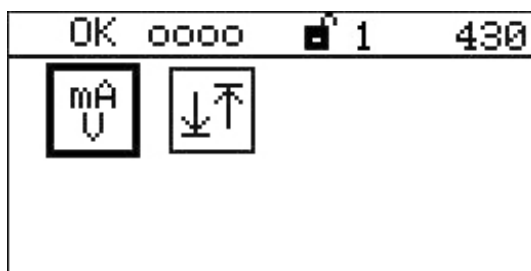
1. engedélyezési szint szükséges.





A főmenüben válassza ki a  opciót a beállításokhoz.

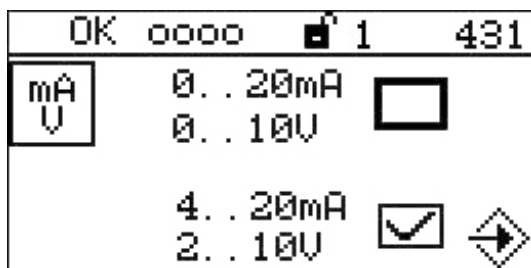


A beállításokban válassza ki a  opciót az analóg kimenetekhez.

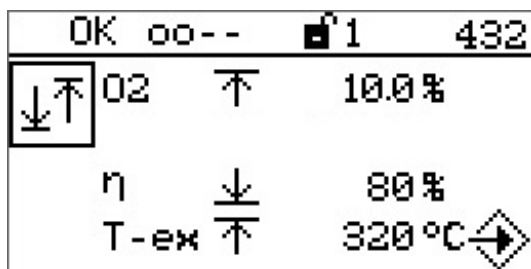


Az analóg kimenetek az alábbiakhoz nyújtanak beállítási lehetőségeket

-  Áramtartomány, ill. feszültségtartomány
-  Kiviteli tartomány



Áramtartomány/feszültségtartomány kiválasztása, modultól függően.



Kiviteli tartományok az alábbiaknál:

O_2 = O_2 mérési érték

η = hatásfok

T-ex = füstgáz hőmérséklet

8.2 Digitális kimenetek az LSB modulon, 3. és 51. LSB címen keresztül

8.2.1 Működésleírás

- 4 relékimenet 250 VAC, 6 A
- Több modul híddugón keresztüli gyors huzalozása lehetséges.
- A relékimenetek kézi aktiválása a kapcsolón keresztül

Az LSB modulok univerzálisan használható kiviteli modulok a kalapsínes szerelésnél. Ezek vezérlése LSB-n keresztül történik. A modul egy beállítható címen (1 ... 99) keresztül lép működésbe. Adatbájtokban kerül továbbításra, függetlenül attól, hogy adatokat kérnek-e, vagy parancsokat kell-e végrehajtani.

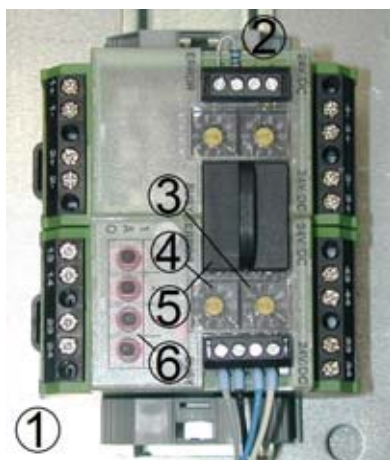
MEGJEGYZÉS

Az LSB modul minden kimenő vezetékét le kell árnyékolni. Az árnyékolásokat lehetőleg rövid ideig kell a PE-sínekre helyezni.

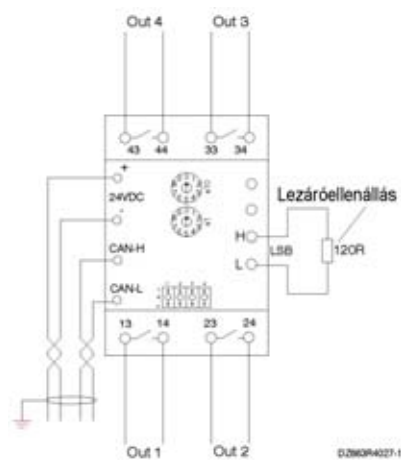
MEGJEGYZÉS

A LAMTEC RENDSZER BUSZ első és utolsó BUSZ-részrtvevőjén egy 120 Ω-os lezáróellenállást **kell** felszerelni és aktiválni.

Kerülje a tápvonalcsonkokat!



- | | |
|---|---|
| 1 | Digitális kimeneti modul |
| 2 | LSB lezáróellenállás 120 Ω |
| 3 | Forgókapcsoló a 10-es LSB cím beállításához |
| 4 | Forgókapcsoló az 1-es LSB cím beállításához |
| 5 | Híddugó |
| 6 | Kézi aktiválás |



Kapocskiosztás:

- | | |
|----------------|--|
| 13/14 | Relékimenet 1 |
| 23/24 | Relékimenet 2 |
| 33/34 | Relékimenet 3 |
| 43/44 | Relékimenet 4 |
| 24 VDC | Feszültségellátás, az LT3 77-/78+ kapcsokhoz |
| CAN H/L | LAMTEC RENDSZER BUSZ az LT3 74 H/75 L kapcsokhoz |

8.2.2 A digitális kimenetek gyári beállításai

Az 1 ... 4 digitális kimenet LSB modulja gyárilag aktiválva van. Utólagos beszerelés vagy cseré esetén csak a 2 forgókapcsolón keresztül kell a **03 LSB címet** a modulon beállítani.

1. digitális kimenet 13/14 kapocs	Hibák
2. digitális kimenet 23/24 kapocs	Figyelmeztetés
4. digitális kimenet 43/44 kapocs	2. határérték (0,5 térf.% O ₂ el nemérése, 30 mp)

Az 5 ... 8 digitális kimenet LSB modulja gyárilag aktiválva van. Utólagos beszerelés vagy cseré esetén csak a 2 forgókapcsolón keresztül kell az **51 LSB címet** a modulon beállítani.

5. digitális kimenet 13/14 kapocs	Beszabályozás
6. digitális kimenet 23/24 kapocs	Hidegindítás
7. digitális kimenet 33/34 kapocs	Mérés
8. digitális kimenet 43/44 kapocs	Karbantartás

8.2.3 A digitális kimenetek diagnosztikája

A kapcsoló feletti 4 LED jelzi a digitális kimenetek kapcsolási állapotát.

MEGJEGYZÉS

A relékimenetek kézi aktiválása:

1. állás →Kimeneti érintkező mindig zárva

A állás → A kimeneti érintkező az LSB-n keresztül kapcsol

0 állás →Kimeneti érintkező mindig nyitva

8.3 Digitális bemenetek az LSB modulon, 11. és 55. LSB címen keresztül

8.3.1 Működésleírás

- 4 potenciálmentes digitális bemenet modulonként
- 8 digitális bemenet lehetséges (2 modul)
- A digitális bemenetek kézi aktiválása a kapcsolón keresztül

Az LSB modulok univerzálisan használható kiviteli modulok a kalapsínes szerelésnél. Ezek vezérlése LSB-n keresztül történik. A modul egy beállítható címen (1 ... 99) keresztül lép működésbe. Adatbájtokban kerül továbbításra, függetlenül attól, hogy adatokat kérnek-e, vagy parancsokat kell-e végrehajtani.

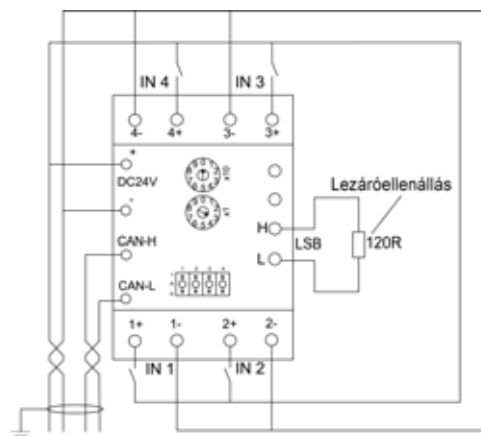
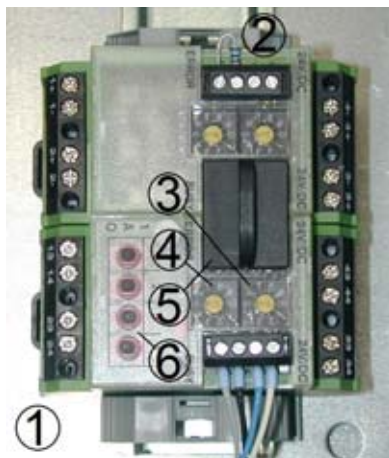
MEGJEGYZÉS

Az LSB modul minden kimenő vezetékét le kell árnyékolni. Az árnyékolásokat lehetőleg rövid ideig kell a PE-sínekre helyezni.

MEGJEGYZÉS

A LAMTEC RENDSZER BUSZ első és utolsó BUSZ-részrtvevőjén egy 120 Ω-os lezáróellenállást **kell** felszerelni és aktiválni.

Kerülje a tápvonalcsonkokat!



DZ563F44028-

1	Digitális bemeneti modul 1 ... 4 bemenet, 11. cím 5 ... 8 bemenet, 55. cím	Kapcskiosztás 1+/1-	1. digitális bemenet
2	LSB lezáróellenállás 120 Ω	2+/2-	2. digitális bemenet
3	Forgókapcsoló a 10-es LSB cím beállításához	3+/3-	3. digitális bemenet
4	Forgókapcsoló az 1-es LSB cím beállításához	4+/4-	4. digitális bemenet
5	Híddugó	24 VDC	Feszültségellátás, az LT3 77-/78+ kapcsokhoz
6	Kézi aktiválás	CAN H/L	LAMTEC RENDSZER BUSZ az LT3 74 H/75 L kapcsokhoz

8.3.2 A digitális bemenetek gyári beállításai

1. digitális bemenet	OFSZET KIEGYENLÍTÉS kiváltása
2. digitális bemenet	ÜZEMZAVAR RESET
4. digitális bemenet	1 ... 4 HATÁRÉRTÉK INAKTIVÁLÁSA
5. digitális bemenet	1 ... 4 HATÁRÉRTÉK RESET
8. digitális bemenet	KIEGYENLÍTÉS INAKTIVÁLÁSA

MEGJEGYZÉS

A relékimenetek kézi aktiválása:

1. állás → Bemenet mindig aktiválva

A állás → A bemenet külső 24 VDC érintkezőn keresztül kapcsol

0 állás → Bemenet mindig inaktív

8.3.3 A digitális bemenetek diagnosztikája

A kapcsoló feletti 4 LED jelzi a digitális kimenetek kapcsolási állapotát.

8.4 LSB modul a tüzeléstechnikai hatások kiszámításához

Az LSB cím beállítása nem szükséges.

8.4.1 Működésleírás

Tulajdonságok:

- 2 PT100 hőmérséklet bemenet a füstgáz- és környezeti hőmérséklet érzékeléséhez.
- 2 db 0/4 ... 20 mA analóg kimenet a füstgáz hőmérséklet és a hatások kiviteléhez
- 24 VDC / 50 mA feszültségellátás (biztonsági kiefeszültség)

MEGJEGYZÉS

Az LSB modul minden kimenő vezetékét le kell árnyékolni. Az árnyékolásokat lehetőleg rövid ideig kell a PE-sínekre helyezni.

Működésleírás

Az η_F tüzeléstechnikai hatások számítása a következő képlet szerint történik:

$$\eta_F \text{ %-ban} = (1 - q_A) * 100 \%$$

q_A = füstgázvesztesség

$q_A = (t_{air} - t_{ex}) * [(A_2 / (21 - O_2)) + B]$ oxigéntartalommal a füstgázban O_2 -ben és térf. %-ban t_{air} beszívott levegő hőmérséklettel és t_{ex} füstgáz hőmérséklettel mindig °C-ban, valamint tüzelőanyag-specifikus tényezőkkel

olajnál: $A_2 = 0,68$; $B = 0,007$

gáznál: $A_2 = 0,66$; $B = 0,009$

Működés csak < 14,9 térf. % O_2 felett

Abból indulunk ki, hogy az égés CO- és korommentesen történik.

Kijelzés:

OK oo--	001
O2:	2.8 %
ETA:	82.0 %
T-ex:	180.0 °C
T air:	10.0 °C
COe / VV 丕 :	42.1 %

ETA hatások 0 ... 100 %

T-ex füstgáz hőmérséklet 0 ... 400 °C

T air beszívott levegő hőmérséklet
0 ... 400 °C

MEGJEGYZÉS

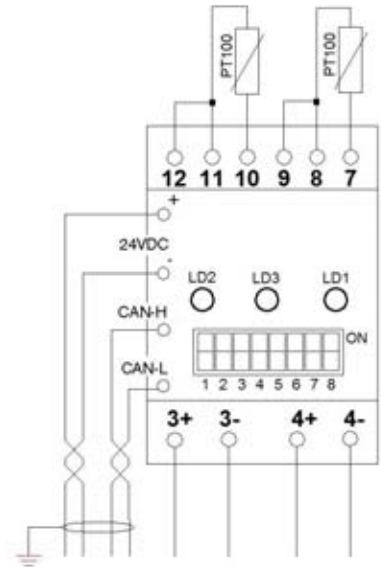
A mérési tartomány túlcsoordulása/alulcsordulása esetén az adott mért értékek villognak.

MEGJEGYZÉS

A LAMTEC RENDSZER BUSZ első és utolsó BUSZ-résztevéjén egy 120 Ω-os lezáróellenállást **kell** felszerelni és aktiválni.

Kerülje a tápvonalcsönköket!

A lezáróellenállás az 1. DIP-kapcsolón keresztül beállítható.



Kapocskiosztás:

- 10 / 11 / 12** Pt100 hőmérséklet bemenet a 0 ...400 °C füstgázhőmérséklet érzékeléséhez
- 7 / 8 / 9** Pt100 hőmérséklet bemenet a 0 ...400 °C környezeti hőmérséklet érzékeléséhez
- 3+ / 3-** 3. analóg kimenet hatásfok
Gyári beállítás: 80 ... 100 % → 4 ... 20 mA
- 4+ / 4-** 4. analóg kimenet (füstgázhőmérséklet)
Gyári beállítás: 0...400 °C → 4 ... 20 mA

A LED állapota

LED 1 piros → ERROR

- KI** normál üzem
- BE** Az inicializálás még nem, vagy nem sikeresen fejeződött be (pl. mivel a modul nem lehetett inicializálni).
Legalább 3 másodpercig nem történt üzenet fogadása.

LED 2 zöld → POWER

- BE** Modul teljesen inicializálva és nincs hiba.

LED 3 zöld → CAN

- KI** CAN vezérlő BUSZ-OFF állásban. Kommunikáció nem lehetséges.
- VILLOG** A CAN vezérlő ideiglenes hibát fedezett fel.
A probléma elhárítása után a LED még egy ideig tovább villog.
- BE** A CAN működésre kész.

A DIP-kapcsoló beállításokat lásd a DLT3150 nyomtatványban.

9 Tárolás

9.1 Tárolási feltételek

MEGJEGYZÉS

- ▶ A készüléket védelem nélkül ne tárolja a szabadban!
 - ▶ Leszerelés esetén a kábelvégeket és a csatlakozódugókat védeni kell a korrózióval és a szennyeződésekkel szemben. A korrodált csatlakozódugók működési zavarokat okozhatnak.
 - ▶ Mindig száraz helyen, lehetőleg az eredeti csomagolásban tárolja.
 - ▶ Szállítás lehetőség szerint eredeti csomagolásban.
 - ▶ Szállítás és tárolás: - 20 °C ... + 70 °C.
-

10 Ártalmatlanítás

10.1 Környezetbarát magatartás, ártalmatlanításra vonatkozó tudnivalók

Az lambda transzmitter és az Lambda szonda tervezés ökológiai szempontok figyelembevételével történt. A részegységek fajtánként könnyen elkülöníthetők egymástól, és szelektív módon újrahasznosíthatók.

A készülék elektromos és elektronikus komponenseket tartalmaz, ezért nem szabad a háztartási hulladékok közé dobni. A helyi és aktuálisan érvényes törvényi rendelkezéseket be kell tartani.

11 Függelék

11.1 Nedves-, szárazmérés eltérések, átszámítási táblázat

MEGJEGYZÉS

A LT3 közvetlenül a nedves füstgázban mér (nedvesmérés). Extrakciós készülékeknél a füstgázt ki kell vonni és elő kell készíteni. Itt általában „szárazmérésről” van szó, mivel a füstgáz nedvességtartalmát elvontuk.

Az O_2 mérési értékek ezért különböznek (lásd a következő ábrákat).

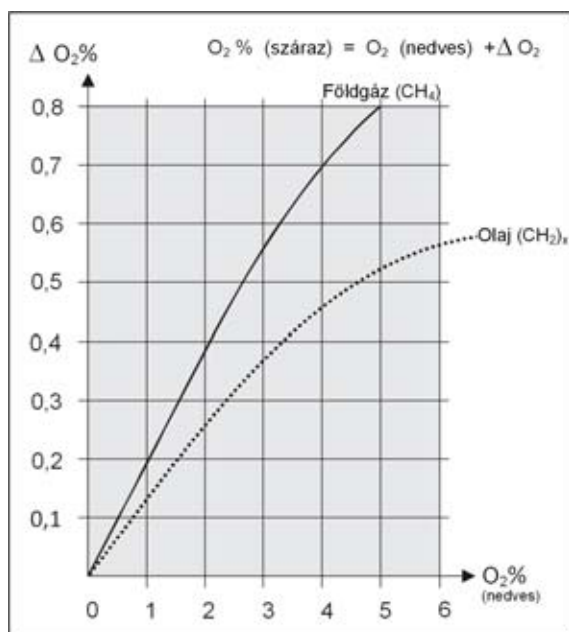


Fig. 11-1 Az O_2 koncentráció elméleti, maximális eltérése nedves- és szárazmérés esetén.

Tüzelőanyag: Földgáz vagy olaj

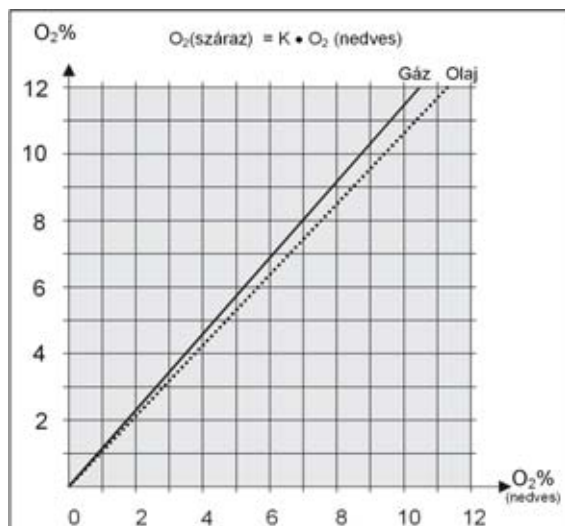


Fig. 11-2 Az O_2 (száraz) és O_2 (nedves) koncentrációs értékek kiegyenlítési diagramja

O_2 koncentrációs tartomány	K állandó gáz/ CH_4	K állandó olaj/ $(CH_2)_x$
0 ... 6 térf.% O_2	1,18	1,115
6 ... 12 térf.% O_2	1,08	1,08
0 ... 12 térf.% O_2	1,15	1,10

11.2 EU megfelelőségi nyilatkozat



EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité UE

Wir
We / Nous **LAMTEC Meß- und Regeltechnik für Feuerungen GmbH & Co. KG**
Wiesenstraße 6
D-69190 Walldorf (Baden)

erklären,
dass das Produkt
declare that product /
déclarons que produit **LT3 – Lambda Transmitter**

inklusive inclusive / y compris	Varianten variants / variants	
	LT3 im Wandaufbauehäuse LT3 in wall mounting housing / LT3 coffret mural	657R51
	ohne Anzeige (IP66) Without display / sans affichage	657R51-00...
	mit erweiterter Bedieneinheit (IP65) With extended display and operation unit / Avec Unité d'affichage et de opération étendue	657R51-10...
	mit User Interface UI300 (IP54) With User Interface UI300 / avec User Interface UI300	657R51-20...

Sonden probes / sondes	
LS2	650R100X
LS2-HT	650R1515

mit Optionen with options / avec options	
Sondenanschlusskasten Probe connection box / Bâtier de raccordement de sondes	655R1025
Feldbusmodul PBM100 für PROFIBUS DP Field bus Module PBM100 for PROFIBUS DP / Module bus de terrain PBM100 PROFIBUS DP	657R5950

LAMTEC Meß- und Regeltechnik für Feuerungen
GmbH & Co. KG
Wiesenstraße 6
D-69190 Walldorf (Baden)

Telefon: +49 6227 6052-0
Telefax: +49 6227 6052-57

Internet: www.lamtec.de
E-Mail: info@lamtec.de



auf welche sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Norm(en) übereinstimmt
to which this declaration relates conforms to the following standard(s)
sur laquelle cette déclaration se réfère, et conformément aux dispositions de la norme(s)

DIN EN 16340: 2014-10
DIN EN 60730-1: 2012-10

gemäß den Bestimmungen der folgenden Richtlinie(n).
according to the provisions of the following directive(s) / conformément aux dispositions de la directive(s)

Nummer (Number / Numéro)	Text (Text / Texte)
2014/35/EU 2014/35/EU/ 2014/35/UE	Niederspannungsrichtlinie Low Voltage Directive Directive basse tension
2014/30/EU 2014/30/EU 2014/30/UE	EMV-Richtlinie EMC Directive Directive CEM
2011/65/EU 2011/65/EU 2011/65/UE	RoHS RoHS RoHS

Das Datenblatt und gegebenenfalls die Basisdokumentation sind zu beachten.
The data sheet and basic documentation, if any, have to be considered.
La consultation de la fiche technique, et éventuellement de la documentation technique de base, est requise.

Hinweise zur Anwendung der Richtlinie 2014/30/EU:
Die Konformität mit 2014/30/EU gilt für die Verwendung in industrieller Umgebung.

Remarks regarding the application of directive 2014/30/EU:
Conformity with 2014/30/EU only in industrial environment.

Remarques sur l'application des directives 2014/30/UE:
La conformité avec la 2014/30/UE est valable dans un environnement industrielle

Anbringung der CE-Kennzeichnung:
Placing of the CE marking / L'apposition du marquage CE

ja

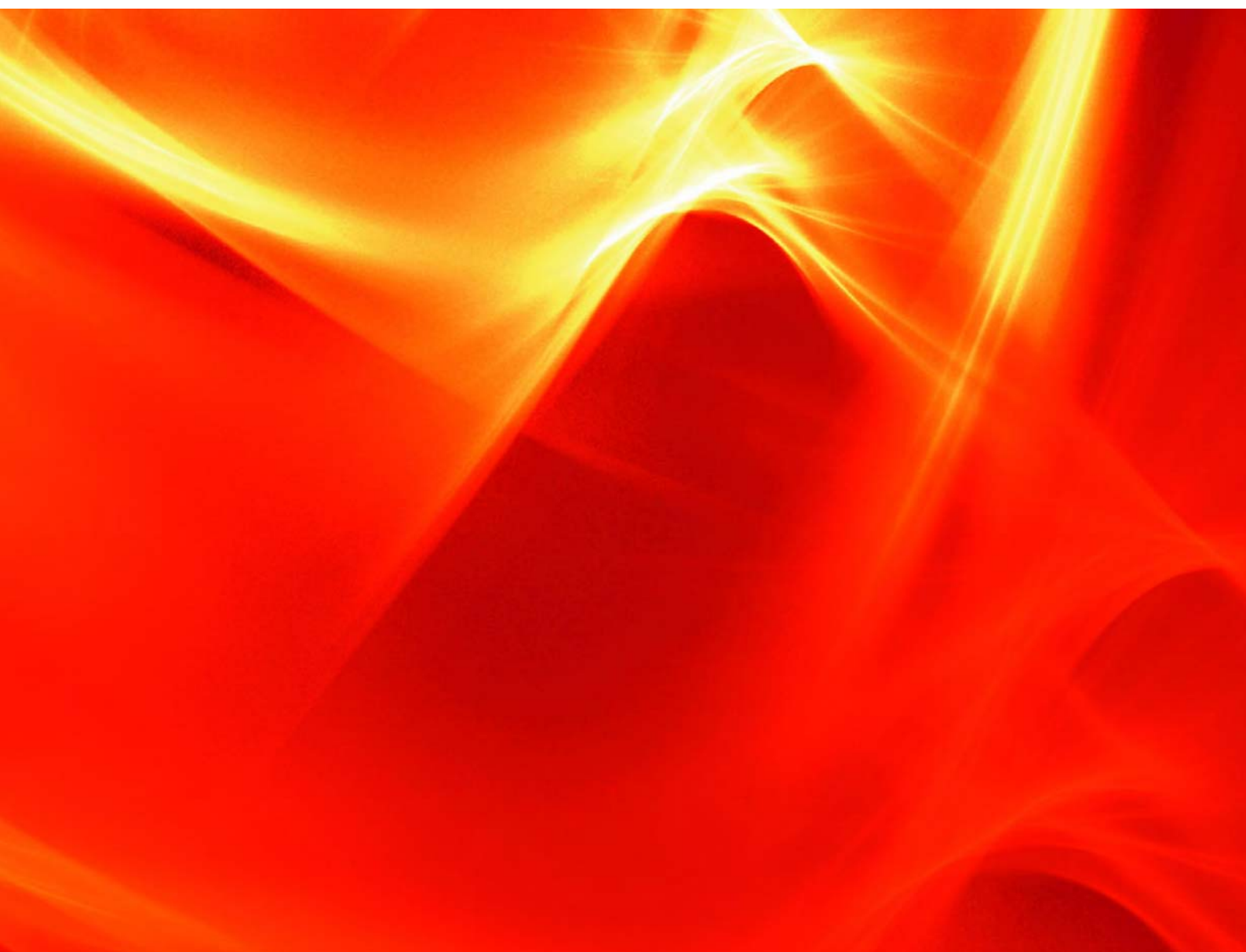
Rechtsverbindliche Unterschrift
Authorized signature / Signature autorisée

Walldorf, 27.07.2017
H.J. Altendorf, Geschäftsführung

LAMTEC Meß- und Regeltechnik für Feuerungen
GmbH & Co. KG
Wiesenstraße 6
D-69190 Walldorf (Baden)

Telefon: +49 6227 6052-0
Telefax: +49 6227 6052-57

Internet: www.lamtec.de
E-Mail: info@lamtec.de



A jelen nyomtatványban szereplő adatok műszaki módosításainak jogát fenntartjuk.



**LAMTEC Meß- und Regeltechnik
für Feuerungen GmbH & Co. KG**

Josef-Reiert-Straße 26

D-69190 Walldorf

Telefon: +49 (0) 6227 6052-0

Telefax: +49 (0) 6227 6052-57

info@lamtec.de
www.lamtec.de

