

LRR 1-52 típusú vezetőképesség
szabályozó

LRR 1-53 típusú vezetőképesség
szabályozó

URB 50 típusú kezelő- és kijelző
készülék

LRR 1-52

LRR 1-53

URB 50

Tartalom

Oldal

Fontos tudnivalók

Rendeltetésszerű használat.....	5
Fogalmak meghatározása	5
Funkció	7
Biztonsági előírások	8

Irányelvek és szabványok

EU-Nyomástartó berendezések irányelve - 2014/68/EU.....	9
Wasserüberwachung 100 (Víz monitoring 100) VdTÜV-előírások.....	9
NSP (Kisfeszültségi irányelv) és EMV (Elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó irányelv).....	9
ATEX (Atmosphere Explosible) Robbanásveszélyes tér	9
UL/cUL (CSA) Engedély.....	9
A megfelelőségi nyilatkozatra / gyártóművi nyilatkozatra vonatkozó tájékoztatás CE	9

Műszaki adatok

LRR 1-52, LRR 1-53.....	10
Csak LRR 1-52.....	11
Csak LRR 1-53.....	11
LRR 1-52, LRR 1-53.....	11
URB 50	12
A készüléksomag tartalma	12

A kapcsolószekrényben: A vezetőképesség szabályozó beépítése

LRR 1-52, LRR 1-53 méretei	13
Jelmagyarázat	13
Kapcsolószekrénybe építés	13
Adattábla / Jelölések.....	14

0,5-10000µS/cm

0,5-12000µS/cm

A kapcsolószekrényben: A kezelő- és kijelző készülék beszerelése

URB 50 méretei.....	15
Jelmagyarázat	15
Kapcsolószekrénybe építés	15
Adattábla / Jelölések.....	15

A kapcsolószekrényben:

A vezetőképesség szabályozó villamos bekötése

LRR 1-52 típusú vezetőképesség szabályozó bekötési rajza	16
LRR 1-53 típusú vezetőképesség szabályozó bekötési rajza	17
Jelmagyarázat	17

A kapcsolószekrényben: A kezelőkészülék villamos bekötése

Készülék hátlapja, dugós csatlakozók elhelyezése	18
Tápfeszültség bekötése	18
LRR 1-52, LRR 1-53 - URB 50 adatkábel kiosztása	18
Jelmagyarázat	18

A kapcsolószekrényben:

A vezetőképesség szabályozó / kezelőkészülék villamos bekötése

Tápfeszültség bekötése	19
Kimenő érintkezők bekötése	19
Az LRG 12-2, LRG 16-4, LRG 17-1 és LRG 19-1 típusú vezetőképesség érzékelő elektródák csatlakoztatása TRG 5-.. típusú ellenálláshőmérővel	19
Az LRG 16-9 vezetőképesség érzékelő elektróda csatlakoztatása	19
Az LRGT 1-..típusú vezetőképesség távadó bekötése	20
A vezetőképesség szabályozó / kezelő- és kijelző készülék adatkábelének bekötése	20
A potenciométer (szelephelyzet kijelzése) bekötése; IN.. / OUT / 4-20 mA csatlakozók	20

A berendezésben: A vezetőképesség érzékelő elektróda / vezetőképesség távadó villamos bekötése

Az LRG 12-2, LRG 16-4, LRG 17-1 és LRG 19-1 típusú vezetőképesség érzékelő elektródák csatlakoztatása TRG 5-.. típusú ellenálláshőmérővel	21
Az LRG 16-9 vezetőképesség érzékelő elektróda csatlakoztatása	21
Az LRGT 1-..típusú vezetőképesség távadó bekötése	21

Vezetőképesség szabályozó: Gyári beállítás

LRR 1-52, LRR 1-53 vezetőképesség szabályozó	22
--	----

Vezetőképeség szabályozó: Gyári beállítások módosítása

Funkció és mértékegység módosítása.....	23
Szerszámok	24

URB 50 kezelő- és kijelző készülék

Kezelőfelület	25
Jelmagyarázat	25
Tápfeszültség bekapcsolása	25
Az ikonok jelentése	26
LRR 1-52 típusú vezetőképeség szabályozó:	
Mérőtartomány, korrekciós tényező és hőmérséklet-kompenzáció beállítása	30
Jelmagyarázat	30
LRR 1-53 típusú vezetőképeség szabályozó: Mérési tartomány beállítása	31
Szabályozó paraméterek beállítása	32
A szabályozó paraméterekre vonatkozó segédbeállító-lap	32
Sótalanító szelep: Öblítő impulzus és öblítési idő beállítása	33
Sótalanító szelep: a potenciométer kalibrálása a szelep helyzet visszajelzéshez	33
Jelmagyarázat	33
Automatikus leiszapolás	34

Üzemelés

Sótalanító szelep kézi működtetése.....	35
Standby-üzemmód.....	35
Jelmagyarázat	35
Tendencia ábrázolása	36
Jelmagyarázat	36
MIN / MAX riasztás tesztje, dátum és időpont megadása	37
Jelszó beállítás és bejelentkezés	38
Jelmagyarázat	38
Jelszó beállítás és bejelentkezés	39
Kijelentkezés.....	39
Riasztás lista	40
Jelmagyarázat	40

Hiba-, riasztó- és figyelmeztető üzenetek

Kijelzés, diagnózis és elhárítás	41
--	----

További tudnivalók

Magas-frekvenciás zavarok elleni védelem	42
LRR 1-5. vezetőképeség szabályozó üzemen kívül helyezése / cseréje	42
Az URB 50 kezelő- és kijelző készülék üzemen kívül helyezése / cseréje	42
Leselejzés	42

Fontos tudnivalók

Rendeltetésszerű használat

Az URB 50 kezelő- és kijelző készülék / LRR 1-52, LRR 1-53 vezetőképesség szabályozó egység az LRG 1.-.. vezetőképesség érzékelő elektródák és az LRGT 1.-.. vezetőképesség távadó együtt kerülnek alkalmazásra vezetőképesség szabályozóként és -határolóként, pl. gőzkazán- és forróvíz-berendezésekben, valamint kondenzvíz- és tápvíz-tartályokban. A vezetőképesség szabályozó jelzi a MAX vagy MIN vezetőképesség elérését, nyitja vagy zárja a sótalánító szelepet, és vezérelheti az leiszapoló szelepet.

A rendeltetésszerű használatnak megfelelően a vezetőképesség szabályozók a következő vezetőképesség érzékelő elektródákkal, illetve vezetőképesség távadókkal köthetők össze: Az LRR 1-52 típusú vezetőképesség szabályozó az LRG 12-2, LRG 16-4, LRG 16-9, LRG 17-1 és LRG 19-1 vezetőképesség érzékelő elektródával; az LRR 1-53 típusú vezetőképesség szabályozó pedig az LRGT 16-1, LRGT 16-2 és LRGT 17-1 vezetőképesség távadóval köthető össze.

Fogalmak meghatározása

Sótalanítás

A párolgási folyamat beindulásával, egy bizonyos idő után nőni kezd a kazánvízben feloldott, nem oldódó sók koncentrációja a gőzfogyasztás függvényében. Ha a sótartalom meghaladja a kazángyártó által meghatározott névértéket, a kazánvíz növekvő sűrűsége miatt hab képződik, amely a túlhevítón keresztül a gőzvezetékbe jut.

Emiatt csökken az üzembiztonság és a gőzfejlesztő, illetve a csővezetékek súlyos károsodást szenvednek. Azzal, hogy a berendezésből folyamatosan és / vagy időszakosan elvezetnek egy bizonyos mennyiségű kazánvizet (sótalanító szelep), majd a berendezést utántöltik megfelelő mennyiségű, kezelt friss vízzel, a sókoncentráció a megengedett korlátok között tartható.

A kazánvíz teljes sótartalmát az elektromos vezetőképesség által mérjük $\mu\text{S}/\text{cm}$ -ben, illetve egyes országokban a használt mértékegység a ppm (az egész millimoda). Átalakítás
 $1 \mu\text{S}/\text{cm} = 0,5 \text{ ppm}$.

Leiszapolás

A párolgási folyamat közben a fűtőfelületeken és a gőzfejlesztő alján finom iszap rakódik le. Ez az iszap pl. oxigénlekötő anyag hozzáadásakor keletkezik. A szigetelő hatása miatt az iszap a kazánfalak túlmelegedésből eredő veszélyes károsodásához vezethet. Az iszapolás az leiszapoló szelep hirtelen megnyitásával történik. Az iszaptalanító hatás csak a szelepnitítás első pillanatában lesz hatásos, vagyis a nyitási időnek körülbelül 3 másodpercig kell tartania. A hosszabb nyitási idők vízvesztéshez vezethetnek.

Az leiszapoló szelep időfüggő impulzus- / szünet-vezérlésével a kazániszap szükség szerint eltávolítható a kazánból. Az iszapoló impulzusok közti szünet ilyenkor 1-200 óra között beállítható (Ti iszaptalanító impulzus). A T iszaptalanítási időtartam maga 1 és 10 s között beállítható. Nagy kazánok esetén szükséges lehet az iszapoló impulzus megismétlése. Az ismétlések száma 1 és 10 között beállítható, 1 - 10 másodperces szünetekkel (Tp impulzus-intervallum).

Külső iszapolás

Ha több gőzkazán van csatlakoztatva egy közös iszapleeresztőre / keverőhűtőre, akkor az egyidejű iszapolás nem megengedett. Ebben az esetben egy külső PRL 50-4 leiszapoló készülék vezérli és felügyeli az egyes iszapolási folyamatokat.

Fogalmak meghatározása

folytatás

Hőmérséklet-kompenzáció

A víz elektromos vezetőképessége a hőmérséklettel arányosan változik. A mért értékek összehasonlíthatósága végett szükség van arra, hogy a méréseket a 25 °C-os referencia hőmérséklethez viszonyítva végezzék és a mért vezetőképességet a tC hőmérsékleti együtthatóval korrigálják.

Cellaállandó és korrekciós tényező

A vezetőképesség kiszámításánál figyelembe kell venni a vezetőképesség érzékelő elektróda geometriai jellemzőjét (cellaállandó). Működés közben ez az állandó változhat, például a mérőelektróda szennyezettsége miatt. A C LRG korrekciós tényező módosításával kompenzálni lehet az eltéréseket.

A sótalanító szelep öblítése

A sótalanító szelep beragadását megelőzendő a szelep automatikusan öblíthető. Ebben az esetben a szelep a vezérlés parancsára (Ti öblítő intervallum) időnként egy bizonyos időre (Sd öblítési idő) kinyit. Az öblítési idő lejártával a szelep a szabályzás által meghatározott pozícióba áll.

Készenléti üzemmód (vezetőképesség szabályozás)

A vízvesztés elkerülése érdekében az égő lekapcsolásakor, illetve készenléti üzemmódban a sótalanítás vezérlése és az automatikus iszapolás (ha aktív) kikapcsolható. A sótalanító szelep egy külső vezérlőparancs hatására ZÁRVA helyzetbe áll. Készenléti üzemmódban a MIN/MAX határértékek és a felügyeleti funkciók aktívak maradnak.

A normál üzemmódra történő átkapcsolás után a sótalanító szelep ismét szabályozóhelyzetbe kerül. Ezen kívül egy iszapoló impulzus is indul (ha az automatikus leiszapolás aktív, és megadásra került egy leiszapolási intervallum, illetve az leiszapolás időtartama).

Funkció

Az **URB 50 kezelő- és kijelző készülék** és az **LRR 1-52, LRR 1-53 vezetőképesség szabályozó** a következő funkciókkal rendelkező egységet képez:

Vezetőképesség szabályozó	LRR 1-52	LRR 1-53
Vezetőképesség mérése LRG 1.-... vezetőképesség érzékelő elektródával és külön Pt 100 (TRG 5-...) villamos ellenállás-hőmérővel, vagy mérés LRG 16-9 vezetőképesség érzékelő elektródával, beépített villamos ellenállás-hőmérővel.	X	
Hőmérséklet-kompenzált áramjel kiértékelése, LRGT 1.-... vezetőképesség távadó		X
3-pontos léptető szabályozó, arányos-integráló jellegű szabályzással (PI szabályozó) és egy elektromos működtetésű sőtalanító szelep vezérlése	X	X
MAX-vezetőképesség határérték-jelzése (vezetőképesség határoló)	X	X
MIN-vezetőképesség határérték-jelzése vagy leiszapoló szelep vezérlése	X	X
A sőtalanító szelep helyzetének visszajelzése, ha az el van látva potenciométerrel	X	X
Tényleges érték kimenet 4-20 mA	X	X
Kezelő- és kijelző készülék		URB 50
Tényleges érték kijelzése (sávdigramos és százalékos kijelzés)		X
Szelep helyzetének kijelzése (sávdigramos és százalékos kijelzés)		X
Mérőrtartomány beállítása		X
A szabályozó paraméterek és beállítási értékek kijelzése / beállítása		X
A tendencia rögzítése		X
Hibák kijelzése és listázása, riasztások és figyelmeztetések		X
A MIN- / MAX-kimenő relé ill. az leiszapoló szelep működésének ellenőrzése		X
Kézi- / automata üzemeltetés		X
Jelszavas védelem		X

Biztonsági előírások

A készüléket csak kiképzett, a munka elvégzésére alkalmas személy szerelheti be, kötheti be, illetve helyezheti üzembe.

Karbantartási és átalakítási munkákat csak megbízott, speciális kiképzésben részesült alkalmazottak végezhetik.



Veszély

A készülék sorkapocslécei az üzemeltetés idején feszültség alatt állnak!

Az elektromos áram súlyos sérüléseket okozhat!

Feszültségmentesítse a készüléket mielőtt a sorkapocsléceknél beavatkozik (beszerelés, kiserelés kábelek bekötése)



Figyelem

A készülék műszaki jellemzőit az adattábla mutatja. Olyan készüléket, amelyen nincs a készülékre vonatkozó adattábla, nem szabad üzembe helyezni vagy üzemeltetni.



Tájékoztatás

Az LRG 12-2, LRG 16-4, LRG 16-9, LRG 17-1 és LRG 19-1 vezetőképesség érzékelő elektródák az EN 60079-11 szabvány 5.7. szakasza szerint egyszerű villamos üzemi eszközök.

A készülékek a 2014/34/EU európai irányelvnek megfelelően robbanásveszélyes zónákba csak engedélyezett Zener gátakkal összekötve telepíthetők. Az Ex 1, 2 (1999/92/EK) zónákba építhetők be.

A készülékek nem kapnak Ex jelölést.

Írányelvek és szabványok

EU-Nyomástartó berendezések irányelve - 2014/68/EU

Az LRG 1.-..., LRGT 1.-..., LRR 1-5..típusú vezetőképesség szabályozó- és felügyeleti eszközök megfelelnek az EU-Nyomástartó berendezések irányelve alapvető biztonsági követelményeinek. A vezetőképesség szabályozó és felügyeleti berendezések az EN 12952/EN 12953 szerint EK-tesztelték. Ezek a normák határozzák meg többek között a gőzkazán- és forróvíz-berendezések felszerelését, valamint a határolóberendezésekkel szemben támasztott követelményeket.

Wasserüberwachung 100 (Víz monitoring 100) VdTÜV-előírások

Az URB 50 kezelő- és kijelző készülék / LRR 1-52, LRR 1-53 vezetőképesség szabályozó az LRG 1.-.. vezetőképesség érzékelő elektródával és az LRGT 16-1 vezetőképesség távadóval együtt a Wasserüberwachung 100 (Víz monitoring 100) VdTÜV-előírások szerint bevizsgált. A Wasserüberwachung 100 (Víz monitoring 100) VdTÜV-előírások a vízmonitoring-berendezésekkel kapcsolatos követelményeket írják le.

NSP (Kisfeszültségi irányelv) és EMV (Elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó irányelv)

A készülék megfelel a 2014/35/EU Kisfeszültségre-, valamint a 2014/30/EU Elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó irányelvek követelményeinek.

ATEX (Atmosphere Explosible) Robbanásveszélyes tér

2014/34/EU európai irányelv értelmében a készüléket **tilos** robbanásveszélyes környezetben alkalmazni.

UL/cUL (CSA) Engedély

A készülék a következő szabványoknak felel meg: UL 508 és CSA C22.2 No. 14-13, Standards for Industrial Control Equipment. File E243189.

A megfelelőségi nyilatkozatra / gyártóművi nyilatkozatra vonatkozó tájékoztatás CE

A készülék európai irányelvek szerinti megfelelőségére vonatkozó részletek a megfelelőségi nyilatkozatban, illetve a gyártóművi nyilatkozatban szerepelnek.

Az érvényes megfelelőségi nyilatkozat / gyártóművi nyilatkozat a www.gestra.de ➔ Dokumente internetes címen található, illetve nálunk beszerezhető.

Műszaki adatok

LRR 1-52, LRR 1-53

Tápfeszültség

24 VDC $\pm$ 20%

Biztosíték

külső M 0,5 A

Teljesítményfelvétel

5 VA

Visszakapcsolási hiszterézis

MAX határérték: -3 % a beállított MAX határértékből; fix beállítás.

Bemenet /kimenet

Az URB 50 kezelő- és kijelző készülékkel való adatcserét biztosító interfész

Bemenetek

1 feszültségmentes bemenet, 24 VDC, külső, Szabályozás KI, Szelep ZÁRVA, leiszapolás KI parancshoz (Standby - Készenlét).

1 analóg potenciométer bemenet 0 - 1000 Ω , 2 vezetékes csatlakozás (szelep helyzetének kijelzése)

Kimenetek

2 feszültségmentes váltóérintkező, 8 A 250 V AC / 30 V DC $\cos \varphi = 1$ (sótalanító szelep).

2 feszültségmentes váltóérintkező, 8 A 250 V AC / 30 V DC $\cos \varphi = 1$,

Kikapcsolási késleltetés 3 másodperc (MIN-/MAX-riasztás)

vagy

1 feszültségmentes váltóérintkező, 8 A 250 V AC / 30 V DC $\cos \varphi = 1$,

Kikapcsolási késleltetés 3 másodperc (MAX-riasztás)

1 feszültségmentes váltóérintkező, 8 A 250 V AC / 30 V DC $\cos \varphi = 1$ (leiszapoló szelep)

Az induktív fogyasztókat a gyártó utasításainak megfelelően zavarmentesíteni kell (RC kombináció).

1 analóg kimenet, 4-20 mA, max. terhelés 500 Ohm (tényleges érték)

Kijelző- és kezelőszervek

1 db. három színű LED kijelző (indítás = narancssárga, bekapcsolva = zöld, kommunikációs hiba = piros)

1 négypólusú kódoló kapcsoló a konfiguráláshoz.

Készülékház

Készülékház aljzat anyaga: fekete polikarbonát; készülékház előlapja: szürke polikarbonát

Csatlakozó keresztmetszete: 1 x 4,0 mm²-es tömör, vagy

1 x 2,5 mm² -es sodrott csatlakozó huzal érvéghüvellyel, DIN 46228, vagy

2 x 1,5 mm² -es sodrott csatlakozó huzal érvéghüvellyel, DIN 46228 (min. $\varnothing$ 0,1 mm)

A sorkapocslécek egymástól függetlenül levehetőek

Készülékház rögzítése: Rápattintós megoldás TH 35-ös szerelősínre, EN 60715

Elektromos biztonság

2-es szennyezettségi fok IP 54-es védelmi fokozatú kapcsolószekrénybe való építés esetén, védőszigeteléssel ellátott

Védelmi fokozat

Készülékház: IP 40, EN 60529 szerint

Sorkapocsléc: IP 20, EN 60529 szerint

Súly

kb. 0,5 kg

Csak LRR 1-52

Vezetőképesség érzékelő elektróda csatlakozó

1 bemenet az LRG 1-.. vezetőképesség érzékelő elektródához (Cellaállandó 1 cm^{-1}), 3-pólusú, árnyékolt,
1 bemenet az LRG 16-9 vezetőképesség érzékelő elektródához (cellaállandó $0,5 \text{ cm}^{-1}$),
beépített Pt 100 villamos ellenállás-hőmérővel, 3-pólusú, árnyékolt.

Mérőfeszültség

$0,8 V_{SS}$, Billentyűzés áramlökéviszonyai $t_v=0,5$, frekvencia 20-10000 Hz.

Mérőtartomány

$0,5$ és $10000 \mu\text{S/cm}$ között 25°C -on, vagy $0,25$ és 5000 ppm között 25°C -on.

Csak LRR 1-53

Vezetőképesség távadó csatlakozó

1 db 4-20 mA-es analóg bemenet, például az LRGT 1-..vezetőképesség távadóhoz, 2 pólusú, árnyékolt.

Mérőtartomány

$0,5 - 20 - 100 - 200 - 500 - 1000 - 2000 - 6000 - 12000 \mu\text{S/cm}$, állítható, $100 - 3000 - 5000 - 7000 - 10000 \mu\text{S/cm}$, állítható.

LRR 1-52, LRR 1-53

Környezeti hőmérséklet

a bekapcsolás pillanatában $0^\circ \dots 55^\circ\text{C}$

működés közben $-10^\circ \dots 55^\circ\text{C}$

Szállítási hőmérséklet

$-20^\circ \dots +80^\circ\text{C}$ (<100 óra), csak 24 órás előzetes kiolvasztás után bekapcsolandó.

Raktározási hőmérséklet

$-20^\circ \dots +70^\circ\text{C}$, csak 24 órás előzetes kiolvasztás után bekapcsolandó.

Relatív nedvesség

max. 95%, nem lecsapódó

Engedélyek:

TÜV-alkatrészvizsgálat Wasserüberwachung 100 (Víz monitoring 100) VdTÜV-előírások: A vízmonitoring-berendezésekkel szemben támasztott követelmények.

Alkatrészjel: TÜV · WÜL · XX-017 (lásd a típustáblán)

UL/cUL (CSA) Engedély UL 508 és CSA C22.2 No. 14-13, Standards for Industrial Control Equipment. File E243189.

URB 50**Tápfeszültség**

24 VDC +/- 20%

Biztosíték

belső, automata

Teljesítményfelvétel

8 VA

Be- / kimenet

Interfész adatcserehez.

Kezelői felület

Érintőképernyő, analóg rezisztív, felbontás 480 x 271 képpont, világítással.

Méretek

Előlap 147x107 mm

Kapcsolótábla kivágása 136x96 mm

Mélység 56 + 4 mm

Villamos bekötés

1 db 3 pólusú dugós csatlakozó,

1 db 9 pólusú D-SUB dugós csatlakozó

Védelmi fokozat

Előlap: IP 65, EN 60529 szerint

Hátlap: IP 20, EN 60529 szerint

Súly

kb. 1,0 kg

Környezeti hőmérséklet

a bekapcsolás pillanatában 0 ... 55 C°

működés közben -10 ... 55 C°

Szállítási hőmérséklet

-20 ... +80 C° (<100 óra), csak 24 órás előzetes kiolvasztás után bekapcsolandó.

Raktározási hőmérséklet

-20 ... +70 C°, csak 24 órás előzetes kiolvasztás után bekapcsolandó.

Relatív nedvesség

5-85 %, nem lecsapódó

A készülékcsoomag tartalma**LRR 1-52**

1 LRR 1-52 vezetéskéesség szabályozó 1 kezelési utasítás

LRR 1-53

1 LRR 1-53 vezetékéesség szabályozó

1 kezelési utasítás

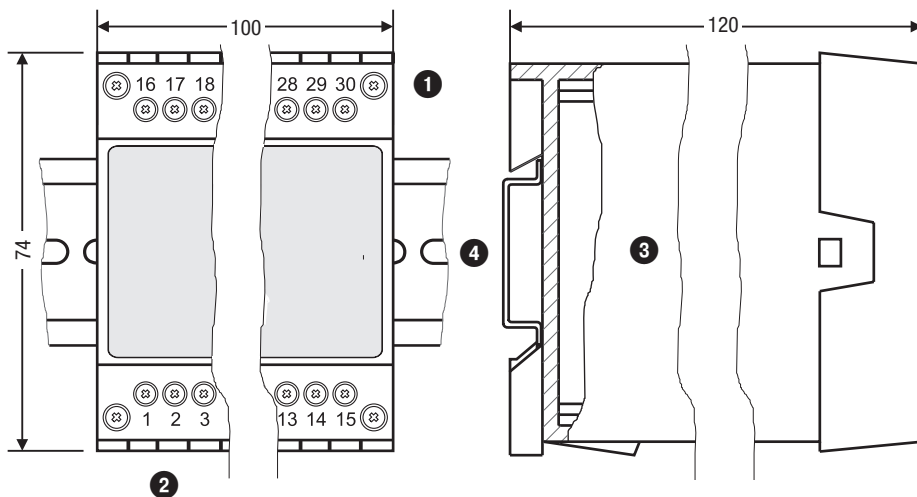
URB 50

1 URB 50 kezelő- és kijelző készülék

1 adatkábel L = 5 m

A kapcsolószekrényben: A vezetőképesség szabályozó beépítése

LRR 1-52, LRR 1-53 méretei



1. ábra

Jelmagyarázat

- | | |
|----------------------|--|
| 1 Felső sorkapocsléc | 3 Ház |
| 2 Alsó sorkapocsléc | 4 EN 60715 szerinti TH 35-ös típusú tartósín |

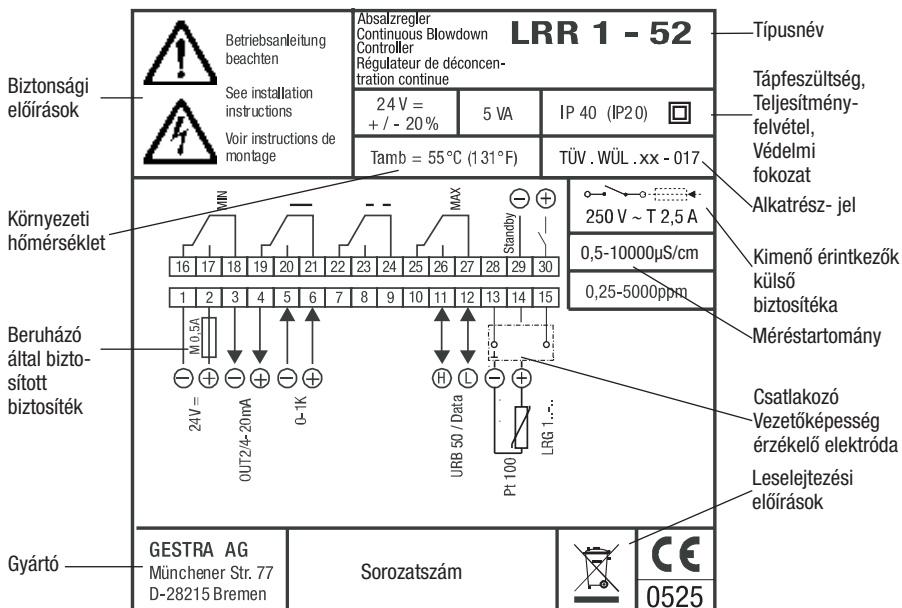
Kapcsolószekrénybe építés

Az LRR 1-52, LRR 1-53 vezetőképesség szabályozót a kapcsolószekrényben található, EN 60715 szerint épített TH 35-ös típusú tartósínre kell pattintani. **1. ábra 4**

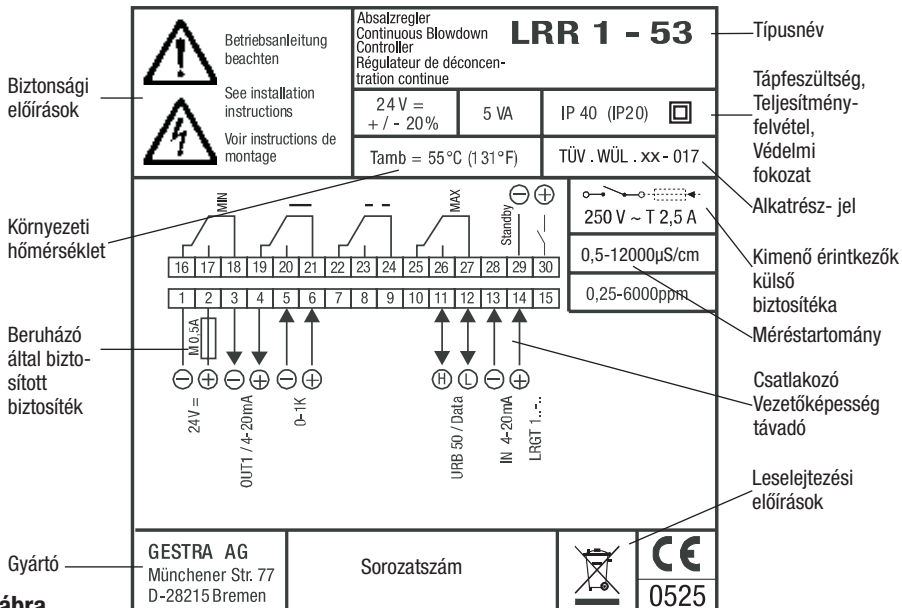
A kapcsolószekrényben: A vezetőképesség szabályozó beépítése

Adattábla / Jelölések

LRR 1-52 típusábra



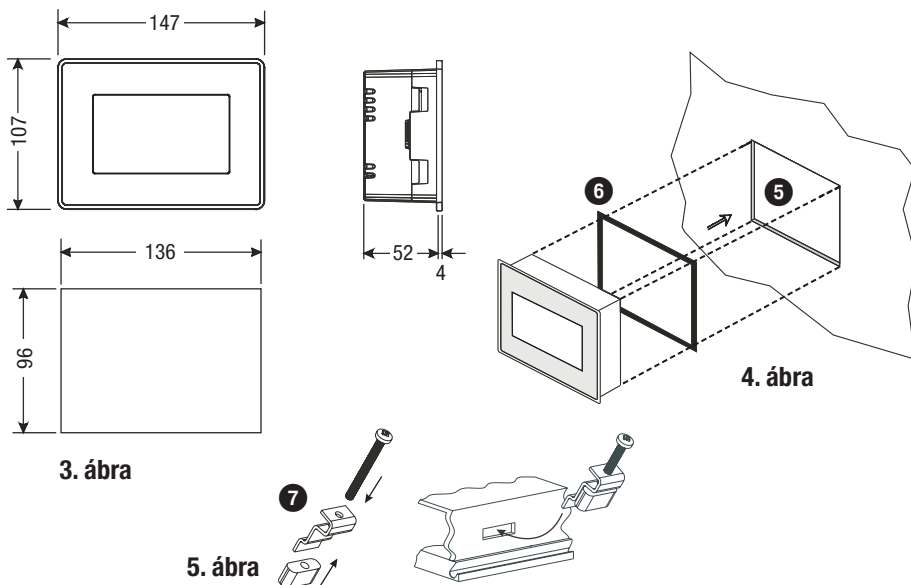
LRR 1-53 típusábra



2. ábra

A kapcsolószekrényben: A kezelő- és kijelző készülék beszerelése

URB 50 méretei



Jelmagyarázat

- 5 Kapcsolószekrény-ajtó kivágása 136x96 mm
- 6 Tömítés
- 7 Rögzítőelemek

Kapcsolószekrénybe építés

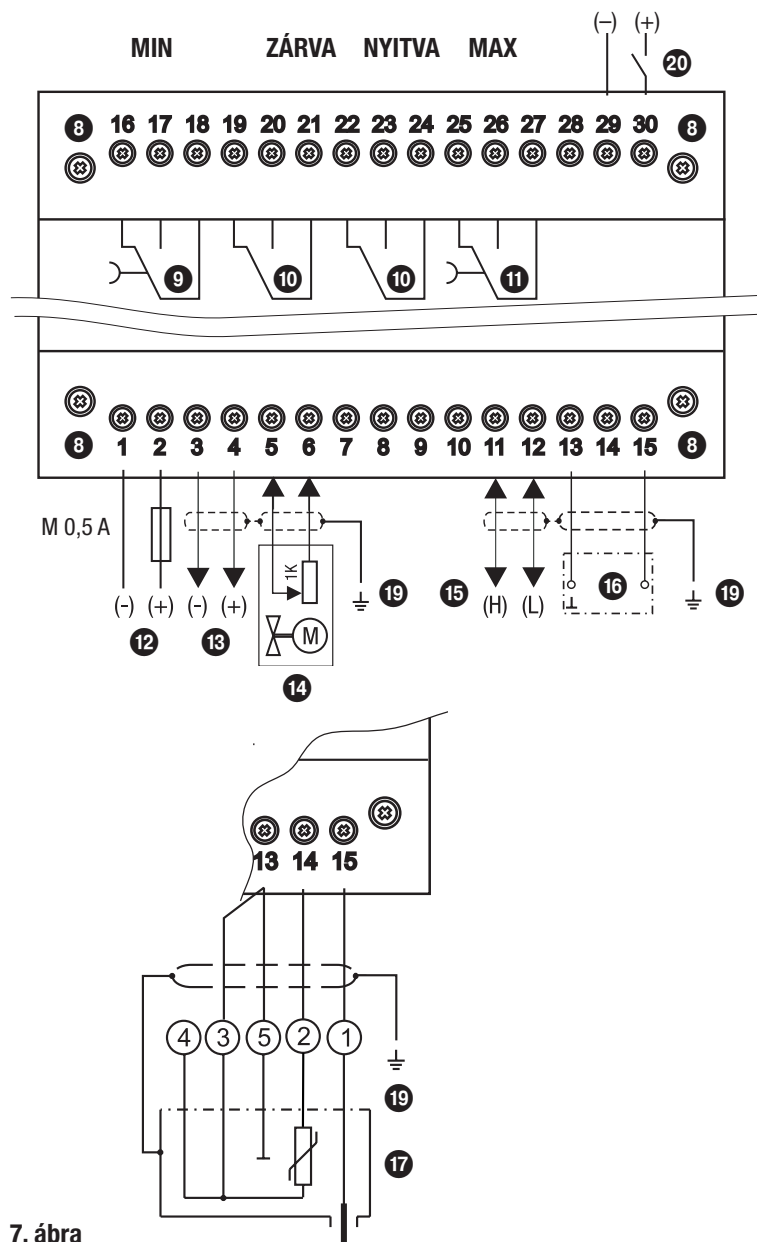
- Vágja ki a kapcsolószekrény-ajtót a 3. és 4. ábra szerint.
- Helyezze a kezelő- és kijelző készüléket az ajtókivágásba. Közben ügyeljen a 6 tömítés helyes pozíciójára.
- Addig csavarja a csavarokat, 5. ábra, amíg a keret sarkai felfekszenek a kapcsolószekrény-ajtóra.

Adattábla / Jelölések



A kapcsolószekrényben: A vezetőképesség szabályozó villamos bekötése

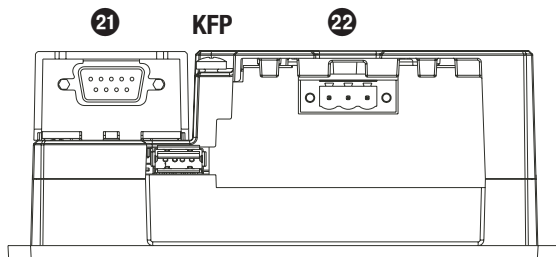
LRR 1-52 típusú vezetőképesség szabályozó bekötési rajza



7. ábra

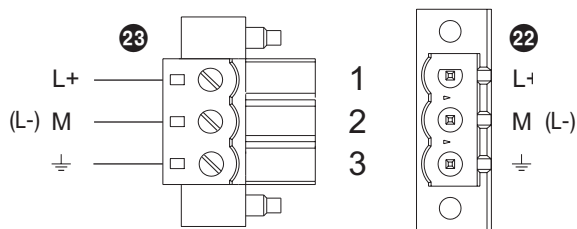
A kapcsolószekrényben: A kezelőkészülék villamos bekötése

Készülék hátlapja, dugós csatlakozók elhelyezése



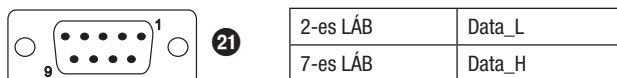
9. ábra

Tápfeszültség bekötése



10. ábra

LRR 1-52, LRR 1-53 - URB 50 adatkábel kiosztása



11. ábra

Jelmagyarázat

- 21 Adatkábelhez tartozó 9 pólusú D-SUB dugós csatlakozó
- 22 3 pólusú dugós csatlakozó a tápfeszültség bekötésére **24 V DC**
- 23 Bekötött tápfeszültség **24 V DC**, dugókiosztása

A kapcsolószekrényben: A vezetőképesség szabályozó / kezelőkészülék villamos bekötése

Tápfeszültség bekötése

A vezetőképesség szabályozót és a kezelőkészüléket egyaránt 24 V DC tápfeszültséggel kell bekötni és belső (URB), illetve külső biztosítókkal kell ellátni (LRR 1-5..., M 0,5A). Kérjük, hogy használjon megfelelően szakaszolt biztonsági tápegységet.

Az érintésveszélyes feszültségek ellen védett, szakaszolt tápegységnek eleget kell tennie a kettős vagy megerősített szigetelés feltételeinek, legalább az alábbi szabványok egyike szerint: DIN EN 50178, DIN EN 61010-1, DIN EN 60730-1 vagy DIN EN 60950.

A tápfeszültség bekapcsolása és a készülék elindítása után az LRR 1-52, LRR 1-53 vezetőképesség szabályozón a zöld LED világít.

Kimenő érintkezők bekötése

Az ❶ felső sorkapocsléc 16-27 kapcsait a szükséges funkcióknak megfelelően ossza ki.

A kimenő érintkezőket védje T 2,5 A-es külső biztosítókkal.

Az induktív fogyasztók kikapcsolása esetén csúcsfeszültség jelentkezik, amely jelentős negatív hatást gyakorolhat a vezérlő- és szabályozó berendezések működésére. Emiatt a bekötött induktív fogyasztókat a gyártó utasításainak megfelelően zavarmentesíteni kell (RC kombináció).

Amennyiben az LRR 1-52, LRR 1-53 vezetőképesség szabályozót vezetőképesség határolóként alkalmazza, a szabályozó nem reteszelt automatikusan a MAX határérték meghaladásakor.

Ha egy berendezés oldali reteszelő funkcióra is szükség van, azt az alábbi áramkörbe (biztonsági áramkör) kell beiktatni. Ennek az áramkörnek meg kell felelnie az EN 50156-os szabványnak.

Az LRG 12-2, LRG 16-4, LRG 17-1 és LRG 19-1 típusú vezetőképesség érzékelő elektródák csatlakoztatása TRG 5-.. típusú ellenálláshőmérővel

A készülékek bekötéséhez kérjük, használjon többberű, árnyékolt, minimum 0,5 mm² keresztmetszetű vezérlőkábelt, például LiYCY típusú, 4 x 0,5 mm²-es kábelt.

A sorkapocslécet a bekötési rajznak megfelelően kösse be. **7. ábra**

Az árnyékolást csak egyszer kösse a kapcsolószekrény központi földelési pontjára (KFP).

A készülékeket összekötő kábelt az erősáramú vezetékektől elkülönítve fedtesse.

Az LRG 16-9 vezetőképesség érzékelő elektróda csatlakoztatása

Az LRG 16-9 vezetőképesség érzékelő elektróda M 12 dugós csatlakozással van ellátva, 5-pólusú, A-kódolású, kiosztás **7. ábra** A készülék csatlakoztatásához tartozékként elérhető egy előszerelt vezérlőkábel (dugós csatlakozóval és hüvellyel), különböző hosszúságokban.

A bekötéshez húzza ki az LRR 1-52 vezetőképesség szabályozó csatlakozóját, majd ossza ki a kapcsokat a bekötési rajznak megfelelően. **7. ábra**

Az árnyékolást kösse a kapcsolószekrény központi földelési pontjára (KFP).

Ha nem használja az előregyártott vezérlőkábelt, akkor csatlakozókábelként egy öterű, árnyékolt vezérlőkábelt alkalmazzon, például LiYCY típusú, 5 x 0,5 mm² keresztmetszettel. Ezen kívül, az elektróda felőli oldalon kössön a vezérlőkábelre egy árnyékolt hüvelyes csatlakozót.

A készülékeket összekötő kábelt az erősáramú vezetékektől elkülönítve fedtesse.

A kapcsolószekrényben:

A vezetőképesség szabályozó / kezelőkészülék villamos bekötése folytatás

Az LRGT 1.-...típusú vezetőképesség távadó bekötése

A készülékek bekötéséhez kérjük, használjon többberű, árnyékolt, minimum 0,5 mm² keresztmetszetű vezérlőkábelt, például LiYCY típusút, 4 x 0,5 mm² keresztmetszettel, maximum 100 m hosszban.

A sorkapocslécet a bekötési rajznak megfelelően kösse be. **8. ábra**

Az árnyékolást a bekötési rajznak megfelelően csatlakoztassa.

A készülékeket összekötő kábelt az erősáramú vezetékektől elkülönítve fektesse.

A vezetőképesség szabályozó / kezelő- és kijelző készülék adatkábelének bekötése

A készülékek bekötéséhez tartozékként rendelkezésre áll egy előregyártott vezérlőkábel; a sorkapocsléc kiosztása a bekötési rajzon látható. **7., 8. ábra**

Amennyiben nem használja az előregyártott vezérlőkábelt, a bekötéshez többberű, árnyékolt, például LiYCY típusú 2 x 0,25 mm²-es vezérlőkábelt kell használni, legalább 0,25 mm²-es keresztmetszettel és maximum 30 m-es hosszúsággal.

A sorkapocslécet a bekötési rajznak megfelelően kösse be, **7., 8. ábra**. A 9-pólusú D-SUB hüvelyes csatlakozót a **11. ábra** szerint ossza ki.

A ház (URB 50) földelési pontját kösse össze a kapcsolószekrény központi földelési pontjával.

Az árnyékolást **csak egyszer** kösse a kapcsolószekrény központi földelési pontjára (KFP). A készülékeket összekötő kábeleket az erősáramú vezetékektől elkülönítve fektesse.

A potenciométer (szelephelyzet kijelzése) bekötése; IN.. / OUT / 4-20 mA csatlakozók

A bekötéshez kérjük, használjon többberű, árnyékolt, minimum 0,5 mm² keresztmetszetű vezérlőkábelt, például LiYCY típusú, 2 x 0,5 mm²-es, maximum 100 m hosszú kábelt.

A kimeneteknél, kérjük vegye figyelembe a max. 500 Ohm-os terhelést.

A sorkapocslécet a bekötési rajznak megfelelően kösse be. **7., 8. ábra**

Az árnyékolást **csak egyszer** kösse a kapcsolószekrény központi földelési pontjára (KFP). Az összekötő kábeleket az erősáramú vezetékektől elkülönítve fektesse.



Figyelem

- A szabad sorkapcsokat ne használja csatlakozó terminálként.

A berendezésben: A vezetőképesség érzékelő elektróda / vezetőképesség távadó villamos bekötése

Az LRG 12-2, LRG 16-4, LRG 17-1 és LRG 19-1 típusú vezetőképesség érzékelő elektródák csatlakoztatása TRG 5-.. típusú ellenálláshőmérővel

A készülékek bekötéséhez kérjük, használjon többberű, árnyékolt, minimum 0,5 mm² keresztmetszetű vezérlőkábelt, például LiYCY típusú, 4 x 0,5 mm²-es kábelt. A sorkapocsléceket a bekötési rajznak megfelelően kösse be. **7. ábra.** Az árnyékolást kösse a kapcsolószekrény központi földelési pontjára (KFP).

A vezetőképesség érzékelő elektróda / ellenálláshőmérő és a vezetőképesség szabályozó közötti kábel hossza max. 30 m lehet, illetve 1-10 µS/cm-es vezetőképességnél max. 10 m.

A készülékeket összekötő kábelt az erősáramú vezetésektől elkülönítve fedtesse.

Az LRG 16-9 vezetőképesség érzékelő elektróda csatlakoztatása

Az LRG 16-9 vezetőképesség érzékelő elektróda M 12 dugós csatlakozással van ellátva, 5-pólusú, A-kódolású, kiosztás **7. ábra** A készülék csatlakoztatásához tartozékként elérhető egy előszereelt vezérlőkábel (dugós csatlakozóval és hüvellyel), különböző hosszúságokban.

Ez a vezérlőkábel nem UV rezisztens, ezért ha a szabadba telepítik, UV-álló műanyagcsővel vagy kábelcsatornával kell védeni.

A bekötéshez húzza ki az LRR 1-52, LRR 1-53 vezetőképesség szabályozó csatlakozóját, majd ossza ki a kapcsokat a bekötési rajznak megfelelően. **7. ábra.** Az árnyékolást kösse a kapcsolószekrény központi földelési pontjára (KFP).

Ha nem használja az előregyártott vezérlőkábelt, akkor csatlakozókábelenként egy öterű, árnyékolt vezérlőkábelt alkalmazzon, például LiYCY típusú, 5 x 0,5 mm² keresztmetszetű kábelt. Ezen kívül, az elektróda felőli oldalon kössön a vezérlőkábelre egy árnyékolt hüvelyes csatlakozót.

A vezetőképesség érzékelő elektróda és a vezetőképesség szabályozó közötti kábel hossza max. 30 m lehet, illetve 1-10 µS/cm-es vezetőképességnél max. 10 m.

A készülékeket összekötő kábelt az erősáramú vezetésektől elkülönítve fedtesse.

Az LRGT 1-..típusú vezetőképesség távadó bekötése

A készülékek bekötéséhez kérjük, használjon többberű, árnyékolt, minimum 0,5 mm² keresztmetszetű vezérlőkábelt, például LiYCY típusút, 4 x 0,5 mm² keresztmetszettel, maximum 100 m hosszban.

A sorkapocsléceket a bekötési rajznak megfelelően kösse be. **8. ábra**

Az árnyékolást a bekötési rajznak megfelelően csatlakoztassa.

A készülékeket összekötő kábelt az erősáramú vezetésektől elkülönítve fedtesse.



Figyelem

- A készülékeket kérjük az LRG 12-2, LRG 16-4, LRG 16-9, LRG 17-1, LRG 19-1, TRG 5-.. és LRGT 1-.. kezelési utasítások előírásai szerint üzembe helyezni.
- A készülékeket összekötő kábelt az erősáramú vezetésektől elkülönítve fedtesse.
- Ellenőrizze az árnyékolás csatlakoztatását a kapcsolószekrény központi földelési pontjához (KFP).
- A vezetőképesség távadót külön tápfeszültségre kell kötni.

Vezetőképeség szabályozó: Gyári beállítás

LRR 1-52, LRR 1-53 vezetőképeség szabályozó

LRR 1-52 típusú vezetőképeség szabályozó

- Mérőtartomány: 0,5 - 10000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- MAX-kapcsolási pont = 6000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
MIN kapcsolási pont = 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Visszakapcsolási hiszterézis:
Határérték MAX - 3 % (rögzített)
- Alapjel = 3000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Arányossági sáv Pb = az alapjel + / - 20 %-a
- Integrálási idő Ti = 0 s
- Semleges sáv = az alapjel + / - 5 %-a
- Szelep működési ideje tt = 360 s
- Korrekciós tényező, C LRG = 1 cm^{-1}
- Hőmérséklet-kompenzáció kikapcsolva
- Hőmérsékleti együttható = 2,1 % / $^{\circ}\text{C}$
- Öblítő impulzus, Ti = 0 h
- Öblítés időtartama Sd = 180 s (a szelep 180 másodpercig nyitva van, majd 180 másodpercig újra zárva)

Egy leiszapoló szelep bekapcsolása esetén

- iszapoló intervallum, Ti = 24 h
- iszapolás ideje T = 3 s
- Az iszapoló impulzusok száma = 1
- Szünet időtartama az iszapoló impulzusok között, Tp = 2 s

■ Kódoló kapcsoló ²⁴:

S 1 OFF, S 2 ON, S 3 OFF, S 4 OFF

LRR 1-53 típusú vezetőképeség szabályozó

- Mérőtartomány: 0,5 - 6000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- MAX-kapcsolási pont = 6000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
MIN kapcsolási pont = 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Visszakapcsolási hiszterézis:
Határérték MAX - 3 % (rögzített)
- Alapjel = 3000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Arányossági sáv Pb = az alapjel + / - 20 %-a
- Integrálási idő Ti = 0 s
- Semleges sáv = az alapjel + / - 5 %-a
- Szelep működési ideje tt = 360 s
- Korrekciós tényező, C LRG = 1 cm^{-1}
- Hőmérséklet-kompenzáció kikapcsolva
- Hőmérsékleti együttható = 2,1 % / $^{\circ}\text{C}$
- Öblítő impulzus, Ti = 0 h
- Öblítés időtartama Sd = 180 s (a szelep 180 másodpercig nyitva van, majd 180 másodpercig újra zárva)

Egy leiszapoló szelep bekapcsolása esetén

- iszapoló intervallum, Ti = 24 h
- iszapolás ideje T = 3 s
- Az iszapoló impulzusok száma = 1
- Szünet időtartama az iszapoló impulzusok között, Tp = 2 s

■ Kódoló kapcsoló ²⁴:

S 1 OFF, S 2 ON, S 3 ON, S 4 OFF

Vezetőképesség szabályozó: Gyári beállítások módosítása



Veszély

A készülék ❶ felső sorkapocsléce működés közben feszültség alatt áll!

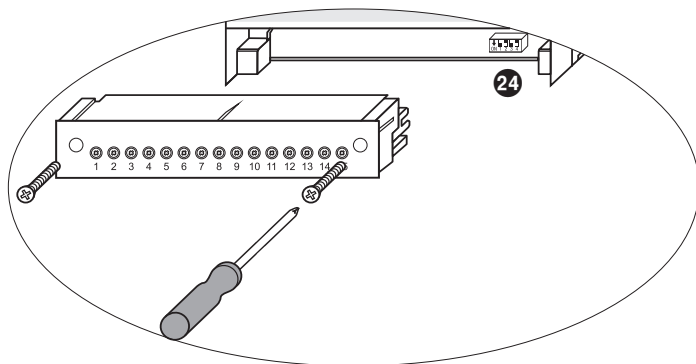
Az elektromos áram súlyos sérüléseket okozhat!

Feszültségmentesítse a készüléket mielőtt a sorkapocslécen beavatkozik (beszerelés, kiserelés kábelek bekötése)!

Funkció és mértékegység módosítása

A bemenet áramkörét és funkcióját az ❷ kódoló kapcsoló határozza meg. Módosítás céljából a kódoló kapcsolóhoz az alábbi leírás szerint lehet hozzáférni:

- Kapcsolja ki a tápfeszültséget.
- **Alsó sorkapocsléc:** Oldja ki a bal és jobb rögzítő csavart. **7., 8. ábra**
- Vegye le a sorkapocslécet.



12. ábra

A módosítás befejezése után:

- Dugja vissza az alsó sorkapocslécet és szorítsa meg újra a rögzítő csavarokat.
- Kapcsolja vissza a tápfeszültséget, a készülék újraindul.

Funkció és dimenzió módosítása folytatás

Ha módosítani szeretné a funkciót vagy a dimenziót, kapcsolja át az **24** kódoló kapcsoló S1 és S4 kapcsolóit a **13. ábrán** látható táblázat szerint.

↓ ON 1 2 3 4 ↓ ON 1 2 3 4 24 kódoló kapcsoló Fehér kapcsolóhimba LRR 1-52 Fehér kapcsolóhimba LRR 1-53		
LRR 1-52, LRR 1-53 vezetőképeség szabályozó	S 1	S 4
16, 17, 18 kimenő érintkező bekapcsolása MIN-kimenő érintkezőként	OFF	
16, 17, 18 kimenő érintkező bekapcsolása egy leiszapoló szelep bekapcsolásához	ON	
Elektromos vezetőképeség $\mu\text{S}/\text{cm}$ -ben mérve		OFF
Elektromos vezetőképeség ppm-ben mérve		ON

szürke = gyári beállítás

13. ábra



Figyelem

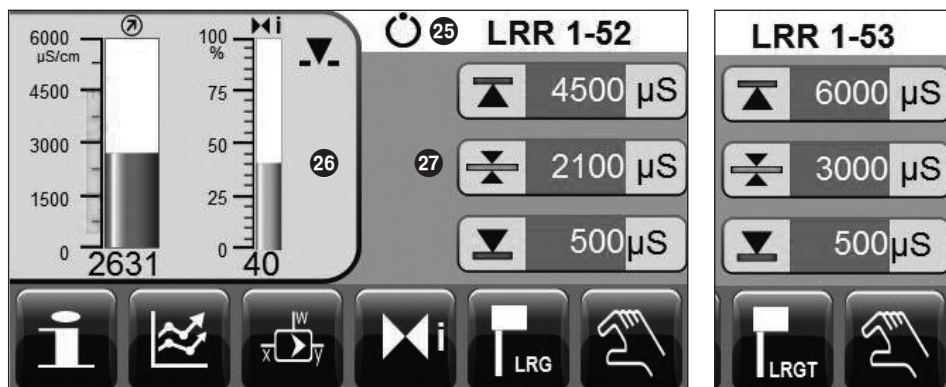
Az **24** kódoló kapcsolón **ne** állítsa át az S2 és S3 kapcsolókat!

Szerszámok

- VDE 0680-1 szerint teljesen szigetelt csavarhúzó, 3,5 x 100 mm-es méret.
- VDE 0680-1 szerint teljesen szigetelt csavarhúzó, 2 x 100 mm-es méret.

URB 50 kezelő- és kijelző készülék

Kezelőfelület



Alapképernyő

Jelmagyarázat

- 25 Állapotsor
- 26 Kijelzőmező
- 27 Adatbeviteli mező
- 28 Billentyűmező

Tápfeszültség bekapcsolása

Kapcsolja be az LRR 1-5.. vezetőképesség szabályozó és az URB 50 kezelő- és kijelző készülék tápfeszültségét. A vezetőképesség szabályozóhoz tartozó LED előbb narancssárgán, majd zölden világít. A kezelőkészüléken megjelenik az alapképernyő.



Tájékoztatás

Ha a képernyőt nem használja, kb. 2 perc múlva a képernyő fényereje lecsökken.

Ha az alapképernyőről kinyit egy másik oldalt, majd ott nem állít be semmit, kb. 5 perc múlva a képernyő automatikusan visszavált az alapképernyőre. (time out)

Az ikonok jelentése

Ikon	Jelentés	Ikon	Jelentés
	MAX kapcsolási pont		Alapjel
	MIN kapcsolási pont		Mért érték, vezetőképesség
	A sóttalanító szelep pozíciója		Standby-bemenet aktív
	Sótalanító szelepet a NYITVA pozícióba küld.		Sótalanító szelepet a ZÁRVA pozícióba küld.
	Átkapcsolás kézi üzemmódra, ill. iszapoló impulzus kiváltása		Átkapcsolás automata üzemmódra.
	Ugrás a vezetőképesség elektróda paraméterező képernyőjére.		Ugrás a vezetőképesség távadó képernyőjére.
	Hőmérséklet-kompenzáció bekapcsolása		LRGT mérőtartomány beállítása: 4-20 mA = 0,5-6000 µS/cm.
	Hőmérséklet-kompenzáció kikapcsolása		
	Hőmérsékleti együttható, 0,0 - 3 %/°C között beállítható, 0,1-es fokozatokban.		Korrekciós tényező, 0,05 és 5,000 között beállítható, 0,001-es fokozatokban.
	Ugrás a sóttalanító szelep paraméterező képernyőjére.		Szelep NYITVA (szelep helyzet kijelzése potenciométerrel) pozíció kalibrálása.
	Szelep ZÁRVA (szelep helyzet kijelzése potenciométerrel) pozíció kalibrálása.		Sótalanító szelep öblítő impulzusának bekapcsolása.
	Sótalanító szelep öblítő impulzusa, 0 és 24 óra között beállítható, 1 órás időközönként.		Sótalanító szelep öblítő impulzusának kikapcsolása.
	A sóttalanító szelep öblítésekor a kijelző villog.		
	Ugrás a szabályozó paraméterező képernyőjére.		Arányossági sáv. 10 - 150 % között állítható.
	Integrálási idő, 0 - 120 s között beállítható, 1 másodperces fokozatokban		Semleges sáv. 0 és +/- 20% között állítható a névérték alapján. %-os fokozatokban állítható.
	Szelepnyitási idő, 10 - 600 s között beállítható, 1 másodperces fokozatokban.		

Az ikonok jelentése Folytatás

Ikon	Jelentés	Ikon	Jelentés
	Automatikus iszapolás		Izapoló intervallum, 1 és 200 óra között beállítható, 1 órás időközönként.
	Izapoló impulzus, 1 - 10 s között beállítható, 1 másodperces fokozatokban		Az iszapoló impulzusok száma, 1 és 10 között állítható, 1-es fokozatokban.
	Szünet időtartama az iszapoló impulzusok között (ha > 1). 1 - 10 s között beállítható, 1 másodperces fokozatokban.		Belső / külső iszapolás kapcsolója Jelszóval védett
	Belső iszapolás bekapcsolása		Külső iszapolás bekapcsolása
	Ugrás a "tendencia" képernyőre.		A "tendencia" ablakban 1 órát előre lapozni.
	A "tendencia" ablakban 1 órát visszafele lapozni.		Tendencia görbe kicsinyítése (időszakaszok hosszabbítása).
	Ugrás az "információ" képernyőre.		Tendencia görbe nagyítása (időszakaszok rövidítése).
	Bejelentkezés		Kijelentkezés
	Relé teszt MAX kapcsolási ponton.		Relé teszt MIN kapcsolási ponton.
	Bejelentkezve		Kijelentkezve
	Új jelszó beállítása.		Új jelszó
	Jelszóhasználat kikapcsolása.		Jelszó
	Jelszó megerősítése.		Ugrás vissza.
	Csúszka a szabályozó szelep kézi állítására.		Dátum- és időbeállítás

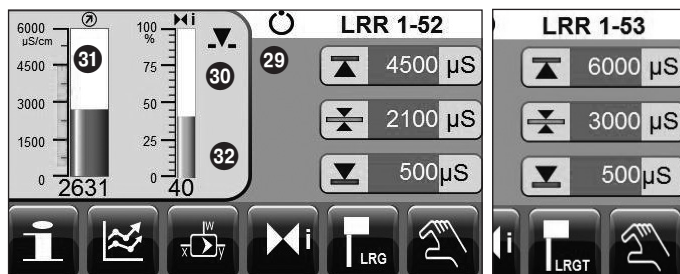
Az ikonok jelentése

folytatás

Ikon	Jelentés	Ikon	Jelentés
	Ugrás a riasztás listára / üzenetlistára		Ugrás az üzenetlistára
	Üzenet érkezett		Üzenet kiment
	Ugrás az üzenetlista első sorára		Üzenetlista görgetése lefelé
	Ugrás a következő aktív üzenetre		Üzenetlista görgetése felfelé

Üzembe helyezés

MIN / MAX kapcsolási pontok és a névérték beállítása



Valamennyi kapcsolási pont ill. a névérték beállításához nyomja meg a zöld gombot. A megjelenő számbillentyűzeten **2. képernyő** kérjük, adja meg a kívánt értéket.

1. képernyő

Számbillentyűzet



2. képernyő

A következő ablakokban a zöld gombok azt jelzik, hogy bevihető az illető paraméter értéke. Ha megnyomja a zöld gombot, megjelenik a számbillentyűzet és Ön beviheti a kívánt értéket.

Az **28** sorban megjelenik a régi érték és a határértékek.

A hibás adatbevitel a **Backspace** billentyűvel vonható vissza.

Ha nem akar adatot bevinni, nyomja meg az **Esc** billentyűt. Megjelenik az alapképernyő.

Az **Enter** billentyű megnyomásával megerősíti a bevitt értéket. Újra megjelenik az alapképernyő.

Jelmagyarázat

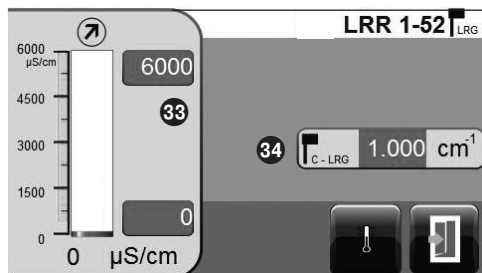
- 28** Régi értéket tartalmazó sor, határértékek
- 29** Automatikus üzemmód állapot-kijelzése
- 30** Sótalanító szelepet NYITVA pozícióba küld

- 31** Vezetőképesség mért értéke $\mu\text{S}/\text{cm}$ -ben
- 32** Y változó sávdiaagramja, %-ban kifejezve, a sótalanító szelep szelepnýtásához viszonyítva.

LRR 1-52 típusú vezetőképesség szabályozó:

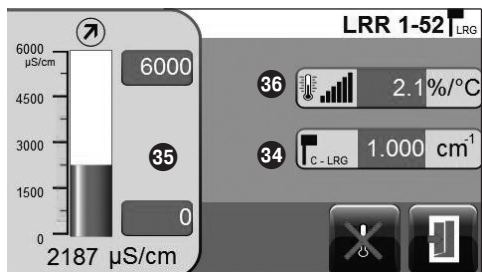
Mérőtartomány, korrekciós tényező és hőmérséklet-kompenzáció beállítása

A  gomb megnyomásával nyissa ki a vezetőképesség érzékelő elektróda paraméterező képernyőjét.



3. képernyő

A  gombbal kapcsolja be a hőmérséklet-kompenzációt.



4. képernyő

A  gombbal lépjen vissza az alapképernyőre.

Az LRG 1-... vezetőképesség érzékelő elektródákhoz

A **33** mérőtartomány és az **34** C LRG korrekciós tényező megadásához nyomja meg a zöld kapcsolófelületet. A megjelenő számbillentyűzeten adja meg a kívánt értéket.

C LRG korrekciós tényező: Az üzemi hőmérséklet elérése után egy vízmintán (25°C -on) mérje le az elektromos vezetőképességet. Állítsa be fokozatosan a korrekciós tényezőt, amíg a kijelzett tényleges érték el nem éri a referencia értéket. Ezáltal a vezetőképesség-mérést hozzáigazította a beépítés körülményeihez, illetve kompenzálta a működés közben fellépő eltéréseket.

LRG 1-... típusú vezetőképesség érzékelő elektróda villamos ellenállás hőmérővel és LRG 16-9-el;

A **33** mérőtartomány, **35** hőmérsékleti együttható, és az **34** C LRG korrekciós tényező megadásához nyomja meg a zöld kapcsolófelületet. A megjelenő számbillentyűzeten adja meg a kívánt értéket.

Hőmérsékleti együttható: Az üzemi hőmérséklet elérése után egy vízmintán (25°C -on) mérje le az elektromos vezetőképességet. Állítsa be fokozatosan a hőmérsékleti együtthatót, amíg a kijelzett tényleges érték el nem éri a referencia értéket.

C LRG korrekciós tényező: Üzemelés közben a kijelzett vezetőképesség eltérhet a referencia értéktől, például szennyeződés miatt. Ilyenkor fokozatosan módosítsa a korrekciós tényezőt, amíg a kijelzett tényleges érték el nem éri a referencia értéket.

Jelmagyarázat

33 Mérőtartomány $\mu\text{S/cm}$ -ben

34 C LRG korrekciós tényező

35 Vezetőképesség mért értéke $\mu\text{S/cm}$ -ben

36 Hőmérsékleti együttható °C

LRR 1-53 típusú vezetőképesség szabályozó: Mérési tartomány beállítása

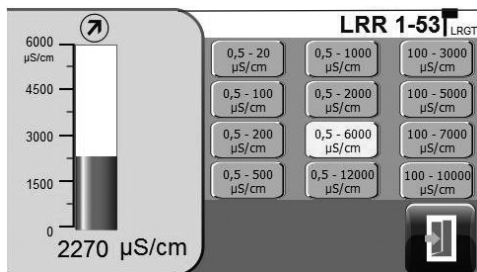


gomb megnyomásával nyissa ki a vezetőképesség távadó paraméterező képernyőjét.



Tájékoztató

Kérjük, hogy előbb vegye üzembe az LRGT 1.-... vezetőképesség távadót! Közben tartsa be az LRGT 16-1, LRGT 16-2, LRGT 17-1 üzemeltetési utasítását.



Megjelenik a gyárilag beállított mérőtartomány. Szükség esetén nyomja meg a kívánt mérőtartományhoz tartozó kapcsolófelületeket. Kérjük, vegye figyelembe a vezetőképesség távadó beállítását. Ez a beállítás mértékadó.

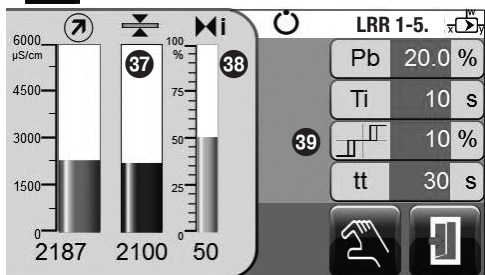
5. képernyő



gombbal lépjen vissza az alapképernyőre.

Szabályozó paraméterek beállítása

A  gomb megnyomásával nyissa ki a szabályozó paraméterező képernyőjét.



Minden paraméter beállításához nyomja meg a zöld gombot. A megjelenő számbillentyűzetten adja meg a kívánt értéket.

A  gombbal lépjen vissza az alapképernyőre.

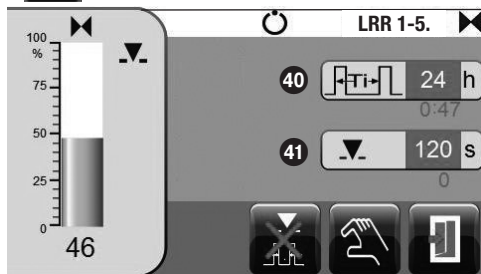
6. képernyő

A szabályozó paraméterekre vonatkozó segédbeállító-lap

Paraméter		Szabályozási eltérés	Sótalanító szelep
Pb Arányossági sáv	nagyobb	nagy maradandó szabályozási eltérés	lassan reagál
	kisebb	kismértékű maradandó szabályozási eltérés	gyorsan reagál és esetleg állandóan nyit / zár
	Példa	Mérési tartomány 0 - 6000 µS/cm Alapérték SP = 3000 µS/cm Arányossági sáv Pb = +/- 20% a alapértékből = +/- 600 µS/cm 0 - 6000 µS/cm-es mérőtartomány és 3000 µS/cm-es alapérték esetén az arányossági sáv +/- 600 µS/cm, ill a 2400-as tartományban 3600 µS/cm-ig terjed.	
ti integrálási idő	nagyobb	lassú korrekciós idő	lassan reagál
	kisebb	gyors korrekciós idő, a szabályozó hajlamos a túlfutásra	gyorsan reagál
Semleges sáv 39	nagyobb	késleltetett eltérés korrekció	csak akkor reagál, amikor a szabályozási eltérés nagyobb mint a semleges sáv.
	kisebb	gyors eltérés korrekció	
Szelep működési ideje, tt			Állítsa be a szelepgyártó által megadott szelep-működési időt.

Sótalanító szelep: Öblítő impulzus és öblítési idő beállítása

A  gomb megnyomásával nyissa ki a sóttalanító szelep paraméterező képernyőjét.



A **40** öblítő impulzus és az **41** öblítési időtartam megadásához mindig nyomja meg a zöld kapcsolófelületet. A megjelenő számbillentyűzeten adja meg a kívánt időket. A módosítás a folyamatban lévő öblítő impulzus lezajlása után, vagy újraindítást követően kerül átvételre.

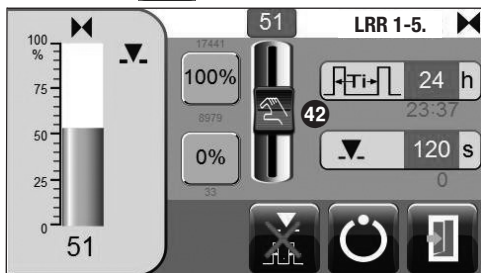
Ha nem kell a sóttalanító szelepet automatikusan öblíteni, akkor kapcsolja ki az öblítő impulzust a  gomb megnyomásával.

7. képernyő

A  gombbal lépjen vissza az alapképernyőre.

Sótalanító szelep: a potenciométer kalibrálása a szelep helyzet visszajelzéshez

A  gomb megnyomásával nyissa ki a sóttalanító szelep paraméterező képernyőjét. Nyomja meg a  gombot, hogy átváltson kézi üzemmódba.



Szelep ZÁRVA pozíció kalibrálása (0%):

A kézi csúszkát addig mozgassa lefelé, amíg a zöld gombon megjelenik a 0 érték. Nyomja meg a 0 % gombot.

0%

Szelep NYITVA pozíció kalibrálása (100%):

A kézi csúszkát addig mozgassa felfelé, amíg a zöld gombon megjelenik a 100 érték. Nyomja meg a 100 % gombot. Vagy nyomja meg a zöld gombot és a számbillentyűzeten keresztül írja be a 100-as számot.

100%

8. képernyő

Váltson vissza automata üzemmódba és lépjen vissza.



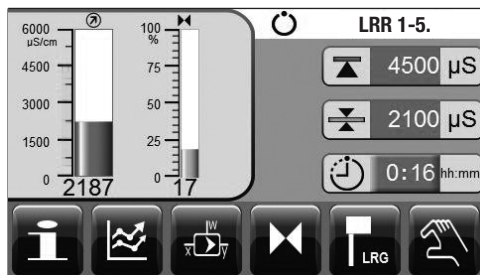
Jelmagyarázat

- 37** Alapérték sávdiaagramja, $\mu\text{S}/\text{cm}$ -ben kifejezve
- 38** Y változó sávdiaagramja, %-ban kifejezve, a sóttalanító szelep szelepnýtásához viszonyítva.
- 39** Semleges sáv

- 40** Öblítő impulzus
- 41** Öblítés időtartama
- 42** A sóttalanító szelep kézi beállítója.

Automatikus leiszapolás

Ha a 16, 17, 18 kimenő érintkező az leiszapoló szelep bekapcsolására van konfigurálva (**13. ábra**), akkor alapképernyőként a 9. képernyő jelenik meg.



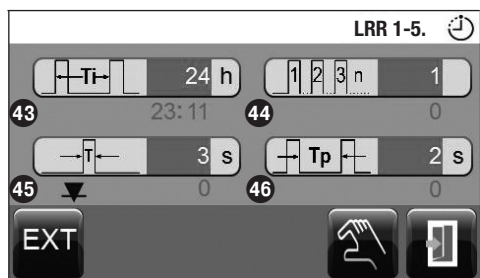
9. képernyő

Nyomja meg a zöld kapcsolófelületet a



szimbólum mellett

Megjelenik a 10. képernyő.



10. képernyő

A **43** iszapolási intervallum, az **45** iszapoló impulzus, a **44** impulzusok száma, valamint a **46** szünet időtartama megadásához nyomja meg a zöld kapcsolófelületet. A megjelenő számbillentyűzeten adja meg a kívánt időket. A módosítás a folyamatban lévő iszapoló impulzus lezajlása után, vagy újraindítást követően kerül átvételre.



A gombbal váltson ki egy iszapaltanító impulzust.



A gombbal lépjen vissza a 9. képernyőre.

Nyomja meg a **EXT** gombot, ha az leiszapoló szelepet kívülről kell vezérelni.



11. képernyő

Kijelentkezett állapotban a belső / külső közötti átkapcsolás nem lehetséges.

A **INT** gomb helyett



a mező jelenik meg.



A gombbal váltson ki egy iszapoló impulzust.

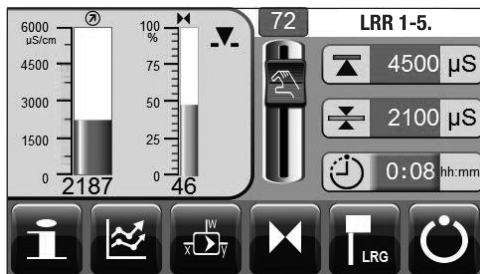


A gombbal lépjen vissza az alapképernyőre, 9. képernyő.

Üzemelés

Sótalanító szelep kézi működtetése

Nyomja meg a  gombot, hogy átváltson kézi üzemmódba.



12. képernyő

A kézi csúszka segítségével állítsa át a sótelenítő szelepet. A zöld gombon megjelenik a szelepnýtás mértéke %-ban. Vagy nyomja meg a zöld gombot és a számbillentyűzetten keresztül írja be a szelepnýtás kívánt értékét.

A  gomb megnyomásával kapcsoljon át újra automatikus üzemmódra.

Standby-üzemmód

Ha a Standby-bemeneten 24 VDC található, akkor a szabályozás kikapcsol, a sótelenítő szelep ZÁRVA helyzetbe áll, és az iszapolás kikapcsolásra kerül. Megjelenik a 13. képernyő. Készenléti üzemmódban a MIN/MAX határértékek és a felügyeleti funkciók aktívak maradnak.

A normál üzemmódra történő átkapcsolás után a sótelenítő szelep ismét szabályozóhelyzetbe kerül. Kiegészítő módon egy iszapoló impulzus is kiváltásra kerül (ha az automatikus iszapoló aktív, és megadásra került egy iszapoló intervallum, illetve az iszapolás időtartama).



13. képernyő

Jelmagyarázat

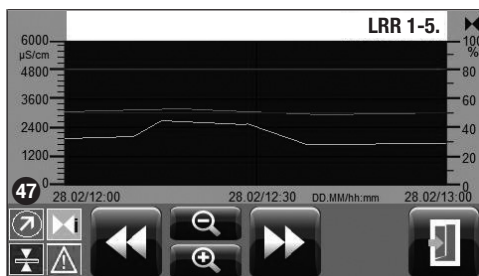
- | | |
|--|---|
|  Iszapolási intervallum |  Iszapoló impulzus |
|  Az iszapoló impulzusok száma |  Szünet időtartama az iszapoló impulzusok között |

Tendencia ábrázolása



1. képernyő

A  gombbal nyissa ki a "tendencia" képernyőt.



14. képernyő

A  gombbal lépjen vissza az alapképernyőre.

Az alábbi gombok megnyomásával ...

	1 órával visszalapozhat a "tendencia" ablakban
	felnagyíthatja a görbét túllépve az időtengelyt (az időszakaszok növekednek)
	lekicsinyítheti a görbét az időtengelyen belülre (az időszakaszok csökkennek)
	1 órával előrelapozhat a "tendencia" ablakban

Jelmagyarázat

47 A tendencia görbék jelölése

	Vezetőképesség mért értéke, kék görbe
	Szabályozó szelep helyzete, szürke görbe
	Alapjel, ibolyaszínű görbe
	Riasztójelzés, piros görbe

48 MIN-riasztás testgomb

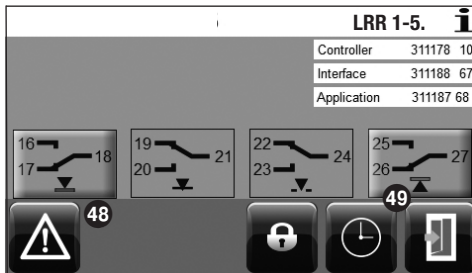
49 MAX-riasztás testgomb

MIN / MAX riasztás tesztje, dátum és időpont megadása



1. képernyő

A  gombbal nyissa ki az "információ" képernyőt.



MIN riasztás tesztje

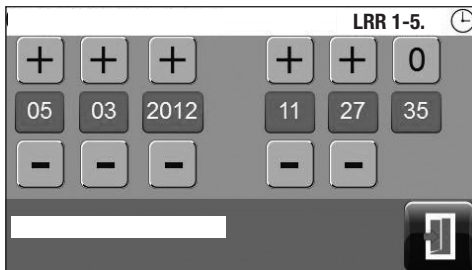
Tartsa lenyomva az **48** gombot legalább 3 másodpercig. A kikapcsolási késleltetés letelte után bont a 17-18 váltóérintkező és az illető érintkező ikonja pirosra vált.

MAX riasztás tesztje

Tartsa lenyomva az **49** gombot legalább 3 másodpercig. A kikapcsolási késleltetés letelte után bont a 26-27 váltóérintkező és az illető érintkező ikonja pirosra vált.

15. képernyő

A  gombbal nyissa ki az "idő / dátum" képernyőt.



Nyomja meg a zöld gombokat és a megjelenő számbillentyűzettel írja be a napot, hónapot, évet, valamint az órát, percet és másodpercet. A dátumot és időt a +/- gombokkal lehet módosítani.

16. képernyő

A  gombbal lépjen vissza az 15. képernyőre.

Jelszó beállítás és bejelentkezés



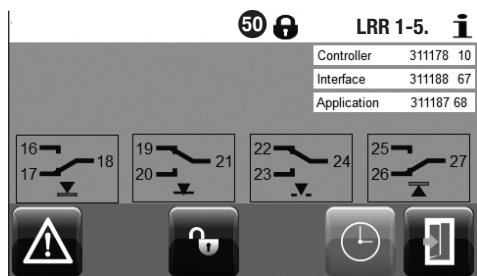
A kezelőkészüléket jelszóval védheti illetéktelen használat ellen.

17. képernyő

A jelszó megadásához nyomja meg a gombot. Megjelenik (megjelennek) a következő gomb (gombok).

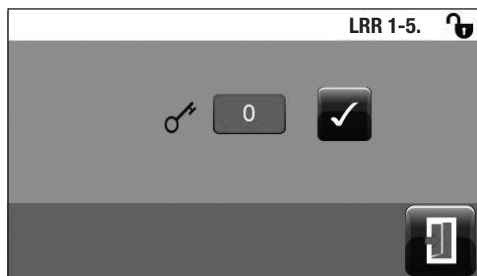


Nyomja meg még egyszer a gombot. Megjelenik a 18. képernyő.



18. képernyő

Nyomja meg a gombot. Megjelenik a 19. képernyő.



Nyomja meg a zöld gombot, majd a megjelenő számbillentyűzeten első üzembehelyezés esetén írja be a 0-t.



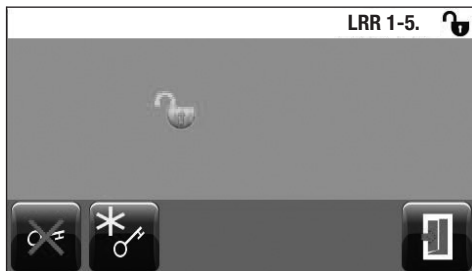
Erősítse meg a jelszót a gombbal. Megjelenik a 20. képernyő.

19. képernyő

Jelmagyarázat

50 "Kijelentkezve" szimbólum az állapotsorban

Jelszó beállítás és bejelentkezés



20. képernyő



21. képernyő

Az alábbi gombok megnyomásával



kinyithatja a 21. képernyőt egy új jelszó megadásához.



kikapcsolhatja a jelszóhasználatot.



visszaléphet az alapképernyőre. Most valamennyi gomb és beviteli lehetőség elérhető

Nyomja meg a zöld gombokat, majd a megjelenő számbillentyűzet segítségével írja be 2 x az új jelszavát.



A [checkmark] gombbal erősítse meg a jelszót, majd lépjen vissza az 20. képernyőre.



A [vertical bar] gombbal lépjen vissza az 20. képernyőre.

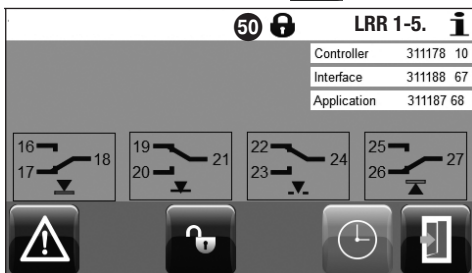
Kijelentkezés



A kijelentkezéshez nyomja meg a gombot
Megjelenik (megjelennek) a következő gomb (gombok)
Nyomja meg még egyszer a gombot. Megjelenik a 18. képernyő.



A paraméterek és beállítások módosítása után újra kijelentkezhet.

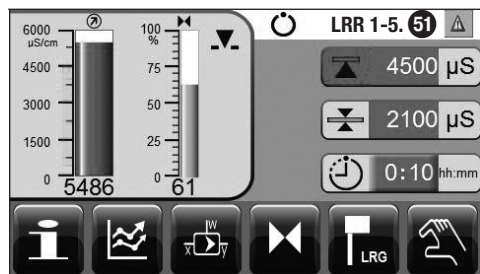


A [vertical bar] gombbal lépjen vissza az alapképernyőre.

Most valamennyi gomb és beviteli lehetőség zárolva van. Az állapotsorban megjelenik a "kijelentkezve" szimbólum.

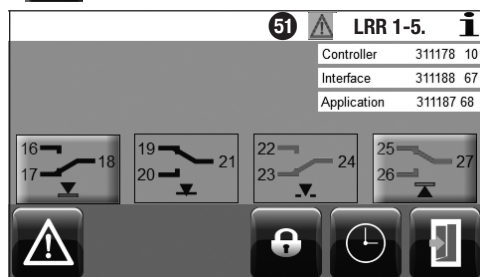
18. képernyő

Riasztás lista



1. képernyő

A gombbal nyissa ki az "információ" képernyőt.



22. képernyő

A gombbal nyissa ki az üzenetlistát.

#	CODE			
1	A.001	14.05. 15:32:46		
2	A.002	14.05. 15:27:23	14.05. 15:27:27	
3	A.001	14.05. 15:27:23	14.05. 15:27:27	
4	E.002	14.05. 15:27:22	14.05. 15:27:34	52
5	A.001	14.05. 15:21:52	14.05. 15:22:00	

23. képernyő

Példa:

Az érték a MAX kapcsolási pont felett van. Az figyelmeztető háromszög és a színváltás vészjelzésre hívja fel a figyelmet.

Az figyelmeztető háromszög megnyomásával közvetlenül kinyílik 23. képernyőn található üzenetlista.

A gombbal lépjen vissza az alapképernyőre.

Az aktív riasztásokat, illetve hibákat pirossal jelölik. Az alábbi gombok megnyomásával



lehívhatja a következő aktív üzenetet.



görgetheti az üzenetlistát. (a kézi beállító csúszkával is lehetséges)



az első sorra ugorhat.



visszaléphet az alapképernyőre.

Jelmagyarázat

Hibaüzenet vagy vészjelzés érkezett

Kézi beállító

Hiba-, riasztó- és figyelmeztető üzenetek

Kijelzés, diagnózis és elhárítás



Figyelem

Hibadiagnózis előtt kérjük, ellenőrizze az alábbiakat:

Tápfeszültség:

A készülékek a típustáblán feltüntetett feszültséget kapják-e?

Huzalozás:

A huzalozás megfelel-e a bekötési rajznak?

Üzenetlista / üzenetablak		
	Állapot / hiba	Elhárítás
	Zavar az LRR/URB kommunikációban.	Ellenőrizze az elektromos csatlakozást, majd indítsa újra a készülékek tápfeszültségét ki- és bekapcsolással.
Kód		
A.001	MAX kapcsolási pont túllépve	
A.002	Az érték MIN kapcsolási pont alatt	
E.005	A vezetőképesség érzékelő elektróda hibás, mért feszültség < 0,5 VDC	Ellenőrizze és adott esetben cserélje ki a vezetőképesség érzékelő elektródát. Ellenőrizze az elektromos csatlakozást.
	A vezetőképesség távadó hibás, mérőáram < 4 mA	Ellenőrizze és adott esetben cserélje ki a vezetőképesség távadót. Ellenőrizze az elektromos csatlakozást.
E.006	A vezetőképesség érzékelő elektróda hibás, mért feszültség > 7 VDC	Ellenőrizze és adott esetben cserélje ki a vezetőképesség érzékelő elektródát. Ellenőrizze az elektromos csatlakozást. Ellenőrizze kazánviz.
	A vezetőképesség távadó hibás, mérőáram > 20 mA	Ellenőrizze és adott esetben cserélje ki a vezetőképesség távadót. Ellenőrizze az elektromos csatlakozást.
E.101	Ha a sótalanító szelep rendelkezik potenciométerrel: Felcserélték a 0 és 100% kalibrálási értékeket	Kalibrálja újra a sótalanító szelephez tartozó potenciométert.
E.102	Felcserélték a mérési tartomány alsó és felső határát	Állítsa be újra a mérési tartományt
E.103	A MIN kapcsolási pont értéke nagyobb mint a MAX kapcsolási ponté	Állítsa újra a kapcsolási pontokat
Hiba esetén (E. xxx) kiváltódik a MIN- és MAX-riasztás, és a sótalanító szelep bezárul.		



Figyelem

- A további hibák diagnózisához kérjük, tartsa be az LRG 12-2, LRG 16-4, LRG 16-9, LRG 17-1, LRG 19-1, TRG 5-.. és LRG 1-.. készülékek kezelési utasítását.



Tájékoztató

Ha a vezetőképesség szabályozó meghibásodik, kiold a MIN- és MAX riasztás, a készülék pedig újraindul.

Amennyiben ez a folyamat állandó jelleggel ismétlődik, a készüléket ki kell cserélni.

További tudnivalók

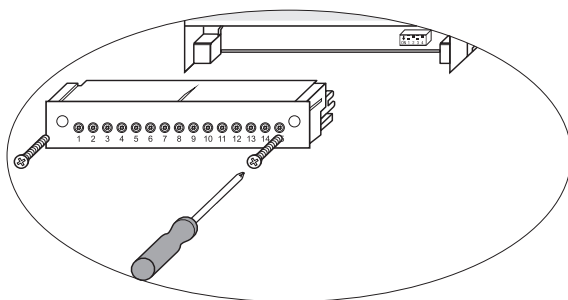
Magas-frekvenciás zavarok elleni védelem

Nagyfrekvenciás zavart okoztak például az aszinkron fázisú kapcsolási folyamatok. Amennyiben ilyen zavarok lépnek fel és emiatt szórványos hibák jelentkeznek, a következő hibaelhárító intézkedéseket javasoljuk:

- Az induktív fogyasztók a gyártó utasításai szerinti zavarmentesítése (RC kombináció).
- A vezetőképesség érzékelő elektródához vagy a vezetőképesség távadóhoz vezető összekötő kábelt az erősáramú kábelektől elkülönítve fektesse.
- A zavaró fogyasztókig terjedő távolság növelése.
- Ellenőrizze az árnyékolás bekötését. Ellenőrizze a készülékek árnyékolását a kezelési utasítás előírásai alapján. Ha a potenciálkiegyenlítő hálózatban zavaró áramok várhatók (szabadba telepített berendezések), akkor az árnyékolást csak egyoldalúan csatlakoztassa.
- Magas frekvencia-zavarelhárítás zavaroszűrő ferrit gyűrűvel.

LRR 1-5.. vezetőképesség szabályozó üzemen kívül helyezése / cseréje

- Kapcsolja ki a tápfeszültséget és **feszültségmentesítse** a készüléket!
- Vegye le az alsó és felső sorkapocslécet: Oldja ki a bal és jobb rögzítő csavart. **12. ábra**
- Lazítsa meg a fehér tartóreteszt a készülékház alján és emelje le a készüléket a tartósínről



12. ábra

Az URB 50 kezelő- és kijelző készülék üzemen kívül helyezése / cseréje

- Kapcsolja ki a tápfeszültséget és **feszültségmentesítse** a készüléket!
- Húzza ki a dugós csatlakozót, 10. és 11. ábra.
- Oldja ki a csavarokat, 5. ábra, és távolítsa el a rögzítőelemeket.
- Tolja ki a készüléket a kapcsolószekrény-ajtó kivágásán keresztül.

Leselejtezés

A készülékek leselejtezésénél kötelező a szennyező anyagok leselejtezésére vonatkozó törvényi előírások betartása.

Ha olyan zavar vagy hiba keletkezik, amelyet jelen kezelési utasítás alapján nem lehet elhárítani, kérjük forduljanak műszaki vevőszolgálatunkhoz.



A külföldi képviselőket lásd a következő internet címen: **www.gestra.de**

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.de