

BCR3250**BHD50****Iszapolásszabályozó, kezelő- és kijelzőegység**

Beépítési és karbantartási útmutató

**BHD50**

1. Biztonsági tájékoztató
2. Általános termékinformáció
3. Mechanikai beépítés
4. Elektromos beépítés
5. Üzembe helyezés
6. BHD50 -
kezelő- és kijelzőegység
7. Hibakeresés
8. Műszaki adatok
9. Műszaki segítségnyújtás

Függelék

Tartalomjegyzék

1.	Biztonsági tájékoztató	5
2.	Általános termékinformáció	
2.1.	Rendeltetés	6
2.2.	Funkció	
3.	Mechanikai beépítés	
3.1.	Méreték (BCR3250)	7
3.2.	Méreték (BHD50)	8
3.3.	Adattáblák	9
4.	Elektromos beépítés	10
4.1.	Elektromos kapcsolási rajzok	
4.2.	Tápfeszültség csatlakoztatása	
4.3.	Kimeneti érintkezők csatlakoztatása	15
4.4.	Szárazanyagtartalom-/vezetőképesség-mérő szondák és a Pt 100 hőmérséklet-érzékelő csatlakoztatása	
4.5.	4–20 mA-es kimenet, alsó iszapoló kapcsoló és lefúvatáscsatlakozó csatlakoztatása	
4.6.	Készenlét/égő bemenet (24 V DC) csatlakoztatása	
4.7.	Adatvezeték csatlakoztatása a iszapolásszabályozó/kezelő- és kijelzőegységhez	16
4.8.	Soros portok csatlakoztatása a kezelő- és kijelzőegységhez	
4.9.	Ethernet portok csatlakoztatása a kezelő- és kijelzőegységhez	
5.	Üzembe helyezés	18
5.1.	Gyári beállítások (BCR3250)	
5.2.	Izapolásszabályozó: Gyári beállítások módosítása	19
5.3.	Izapolásszabályozó funkciójának és bemenetének módosítása	
5.4.	Üzem módok	21

6.	BHD50 – kezelő- és kijelzőegység	23
6.1.	Kapcsolja be a tápfeszültséget	
6.2.	Felhasználói felület	24
6.3.	MIN/MAX kapcsolási pontok és alapjel beállítása	26
6.4.	Számbillentyűzet (paraméterek)	
6.5.	Számbillentyűzet (jelszó)	27
6.6.	Iszapolószelep kézi aktiválása	28
6.7.	Átfúvatási és öblítési paraméterek beállítása	30
6.8.	Szabályozási paraméterek beállítása	33
6.9.	Száranyagtartalom-/vezetőképesség-mérő szonda paramétereinek beállítása	35
6.10.	Szondatisztítási paraméterek beállítása	40
6.11.	Kimeneti paraméterek beállítása	42
6.12.	Alsó iszapolószelep paramétereinek beállítása	44
6.13.	Alsó iszapoló időzítő paramétereinek beállítása	46
6.14.	Beállítási paraméterek beállítása	47
6.15.	Idő és dátum paramétereinek beállítása	48
6.16.	Hálózati paraméterek beállítása	49
6.17.	Biztonsági paraméterek beállítása	53
6.18.	Működés	56
6.19.	Tendenciák	63
7.	Hibakeresés	64
7.1.	Kijelző, diagnosztika és hibakeresés	
7.2.	Szonda állapotának meghatározása	
7.3.	Teendők a nagy frekvenciás interferencia kiküszöböléséhez	
7.4.	BCR3250 iszapolásszabályozó üzemen kívül helyezése/cseréje	65
7.5.	BHD50 kezelő- és kijelzőegység üzemen kívül helyezése/cseréje	66
7.6.	Hulladékkezelés	
8.	Műszaki adatok	67
	BCR3250	
	BHD50	
	A csomag tartalma	68

9. Műszaki segítségnyújtás	69
Függelék	
1. Modbus regiszter kiosztása	70
2. Ikonok magyarázata	71
3. Szószedet	81

1. Biztonsági tájékoztató

A berendezést kizárólag képzett és hozzáértő személyzet építheti be, csatlakoztathatja és helyezheti üzembe. A felújítási és karbantartási munkát csak megfelelő oktatással képzett személy végezze, aki rendelkezik a kellő szakértelemmel.



Veszély

A berendezés kapcsolélei üzem közben feszültség alatt állnak.

Fennáll az áramütés veszélye!

A kapcsolécek felszerelése, eltávolítása és csatlakoztatása előtt mindig válassza le a berendezést az áramforrásról!



Fontos

Az adattábla tartalmazza a berendezés műszaki jellemzőit.

Az egyedi adattábla nélküli alkatrészeket ne helyezze üzembe, és ne üzemeltesse.

Irányelvek és szabványok

VdTÜV „Wasserüberwachung 100” (Vízfelügyelet 100) jelentés

A BHD50 kezelő- és kijelzőegységből, BCR3250 iszapoláásszabályozóból, valamint CP10, CP30/CP40 és CP32/CP42 vezetőképesség-mérő szondából álló funkcionális egység jóváhagyása a VdTÜV „Wasserüberwachung (Vízfelügyelet) 100” jelentése alapján történt.

A „Vízfelügyelet 100” VdTÜV jelentés meghatározza a vízfelügyeleti berendezésekkel kapcsolatos előírásokat.

A meghatározott feszültséghatáron belüli használatra tervezett elektromos berendezésekről és az elektromágneses összeférhetőségről (EMC) szóló irányelv
A berendezés teljesíti a meghatározott feszültséghatáron belüli használatra tervezett elektromos berendezésekről szóló 2014/35/EU irányelv és az elektromágneses összeférhetőségről szóló 2014/30/EU irányelv követelményeit.

ATEX (robbanásveszélyes környezet)

A 2014/34/EU európai irányelv alapján a berendezést tilos robbanásveszélyes területeken használni.



Megjegyzés

Az CP10, CP30/CP40 és CP32/CP42 vezetőképesség-mérő szonda az EN 60079-11 szabvány 5.7. szakasza által meghatározott egyszerű elektromos berendezés.

A 2014/34/EU európai irányelv alapján a berendezést jóváhagyott Zener-gát nélkül tilos robbanásveszélyes területeken használni. Érvényes az 1. és 2. Ex zónákra (1999/92/EK). A berendezésen nem található Ex jelölés.

2. Általános termékinformáció

2.1. Rendeltetés

A BHD50 kezelő- és kijelzőegységből, BCR3250 iszapolásszabályozóból, valamint CP10, CP30/CP40 és CP32/CP42 vezetőképesség-mérő szondából álló funkcionális egység iszapolásszabályozóként és határolóként működik. Általánosan használható gőzkazánokban, (túlnyomásos) melegvízrendszerekben, valamint kondenzátum- és tápvíztartályokban.

A vezérlőhöz csatlakoztatható Pt100 hőmérséklet-érzékelő, hogy a vezérlő megjelenítse a kazánvíz-hőmérsékletet és hőmérséklet-kompenzációt biztosítson. Ezt javasoljuk, ha a kazán különböző nyomásokon működik, vagy más esetekben, mint a kondenzátumfelügyelet vagy a spirálcsöves kazánok, ahol a hőmérséklet változhat.

A iszapolásszabályozó jelzi, mikor érte el a rendszer a maximális szárazanyag-tartalom/vezetőképesség értéket, megnyitja vagy elzárja a iszapolószelepet, és egy alsó iszapolószelepet is vezérelhet. A vezérlő MIN riasztást vagy alsó iszapolási időzítő funkciót kínál. Egy BHD50 használható LCR2652 és BCR3250 vezérlővel, hogy kombinált szintszabályozást és szárazanyag-tartalom szabályozást biztosítson.

2.2. Működés

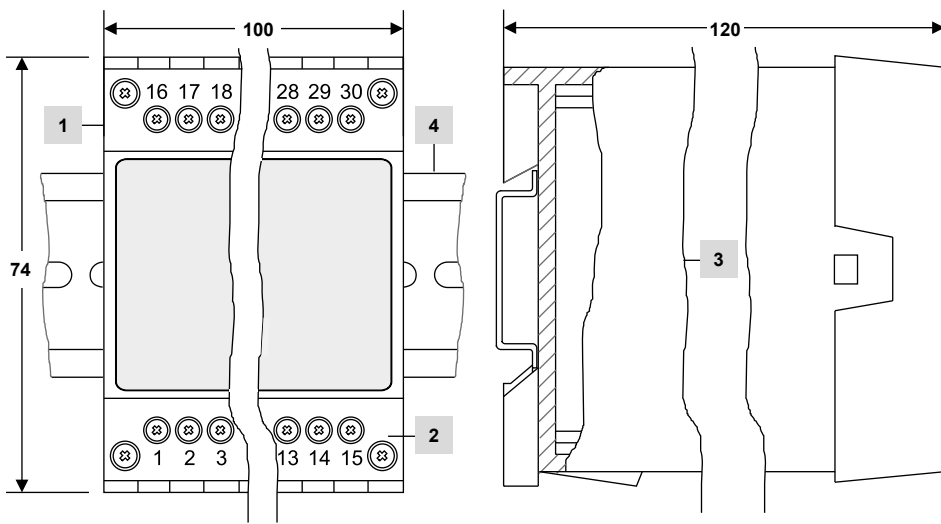
A BHD50 kezelő- és kijelzőegység és a BCR3250 iszapolásszabályozó az alábbi tulajdonságokkal rendelkező funkcionális egységet alkotnak:

- A szárazanyag-tartalom/vezetőképesség szabályozása és határolása CP10 vagy CP30/CP40 vezetőképesség-mérő szondákkal, külön Pt100 (TP20) hőmérséklet-érzékelővel vagy anélkül a hőmérséklet-kompenzációhoz (0–250 °C)
- A szárazanyag-tartalom/vezetőképesség szabályozása és határolása CP32/CP42 vezetőképesség-mérő szondával beépített hőmérséklet-érzékelővel (hőmérséklet-kompenzáció), vízközelítéssel és opcionális riasztással
- Elektronikus szondatisztítás, hogy eltávolítsa a vízkövet a szondapálcáról
- Modulációs vezérlés proporcionális plusz integrált vezérléssel (PI vezérlés) működő szelepmotor-hajtással az elektromos iszapolószelepen.
3 állású léptetésvezérlő, ezért nincsen szükség visszajelző potenciométerre
- BE/KI vezérlés átfúvatási idővel a szonda csővezetékbe szereléséhez
- Opcionális szűrő a csillapítási hatás növeléséhez, hogy elkerülje a túl gyakori szelepműködtetést.
- Maximális szárazanyag-tartalom/vezetőképességi határ (szárazanyag-tartalom/vezetőképesség határoló)
- Minimális szárazanyag-tartalom/vezetőképességi határ vagy egy alsó iszapolószelep vezérlése
- Vezetőképesség átváltása szárazanyag-tartalomra ($\mu\text{S}/\text{cm}$ vagy ppm mértékegység)
- Készenlét/égő bemenet (24 V DC), hogy csökkenjen a kazán vízvesztése, ha a kazán készenlétben vagy alacsony hőigénnyel üzemel
- Valós idejű óra által vezérelt alsó iszapoló, határoló kapcsolódobozzal és prioritási kapcsoló elemmel több kazános rendszerekben (legfeljebb 9 BCR3250 vagy BT1050 vezérlő összekapcsolása)
- Tényleges érték kimenet 4–20 mA
- Tényleges érték megjelenítése (ppm vagy $\mu\text{S}/\text{cm}$ egységekben és oszlopgrafikonként)
- Vezérlési paraméterek és beállítások megjelenítése/módosítása
- Tendencianapló
- Hibák, riasztások és figyelmeztetések megjelenítése és listázása
- MIN/MAX kimenő relék ellenőrzése
- Manuális/automata üzem
- Modbus RTU (RS232, RS422 vagy RS485) és Modbus TCP (Ethernet 10/100Mb) kommunikáció
- Jelszavas védelem

BCR3250, BHD50 iszapolásszabályozó, kezelő- és kijelzőegység

3. Mechanikai beépítés

3.1. Méretek (BCR3250) (körülbelül) – mm



Tétel

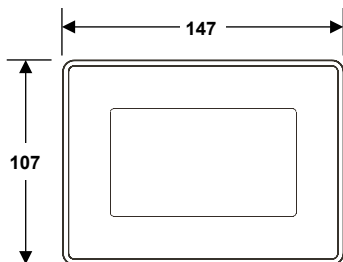
1	Felső kapocslec
2	Alsó kapocslec
3	Burkolat
4	TH 35 tartósín, EN 60715

1. ábra

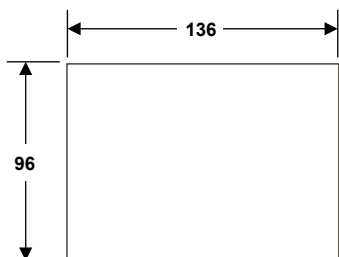
3.1.1. Beépítés a vezérlőszekrénybe

Az BCR3250 iszapolásszabályozó a TH 35 típusú (EN 60715) tartósírnre van patentekkel rögzítve a vezérlőszekrényben. 1. ábra, 4. tétel

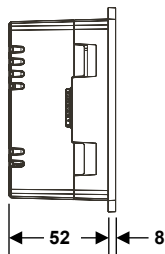
3.2. Méretek (BHD50) (körülbelül) – mm



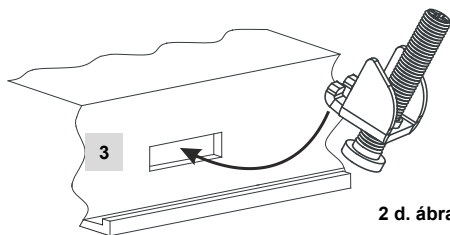
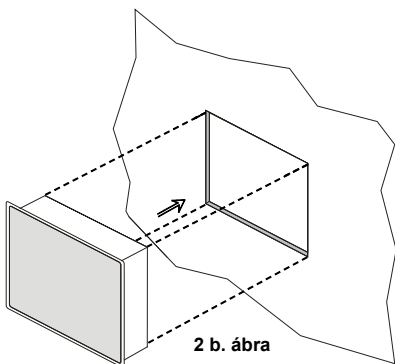
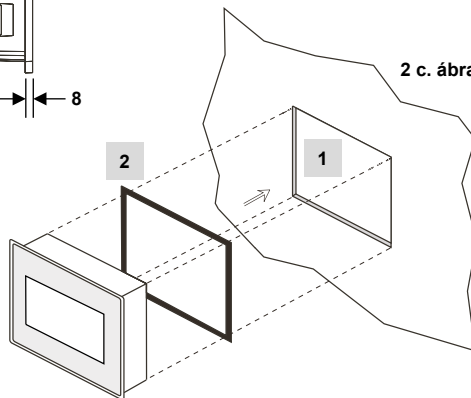
2a. ábra



2 b. ábra



2 c. ábra



2 d. ábra

Tétel



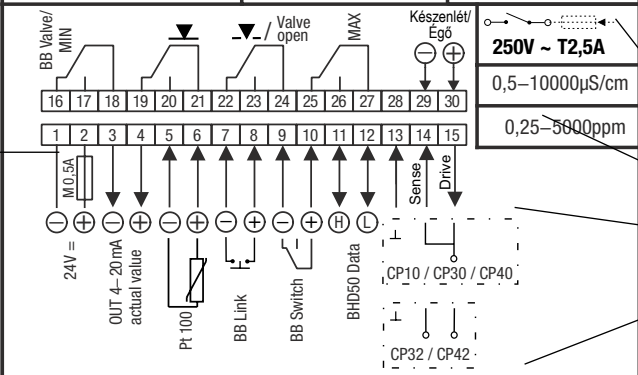


1	Kivágás a vezérlőszekrényen: 136 x 96 mm
2	Tömítés
3	Rögzítőelemek

3.2.1. Beépítés a vezérlőszekrénybe

- Készítsen panelkivágást a 2 a. és 2 c. ábrán jelzett méretekkel.
- Helyezze a kezelő- és kijelzőegységet a panelkivágásba. Ügyeljen rá, hogy a tömítés (2) megfelelően felfeküdjön.
- Helyezze be és húzza meg a csavarokat (2 d. ábra), amíg a keret élei egy síkba nem kerülnek a vezérlőszekrényel.

3.3. Adattáblák

BCR3250

 See installation instructions Biztonsági tájékoztató	 Voir instructions de montage Környezeti hőmérséklet	Blowdown Controller Absalzregler Régulateur de déconcentration BCR3250		Típusmegjelölés								
		24 V $\pm 20\%$	5 W	IP 40 (IP20)	Táp feszültség energiafelvétel, védelem							
Tamb = 75°C (131°F)		TÜV.WÜL.XX-XXX		Típusjóváhagyás								
Biztosíték, helyileg biztosítandó											250V ~ T2,5A 0,5-10000µS/cm 0,25-500ppm	Külső biztosíték kimeneti érintkezőkhöz
											Mérés tartomány	
											Vezetőképesség-mérő szonda csatlakozója	
											Ártalmatlanítási tájékoztató	
Gyártó	spirax sarco MADE IN GERMANY		Sorozatszám			 0525						

BHD50

Típusmegjelölés	BHD 50		
	24 V $\pm 20\%$ 14,4 W		S.N.: 12345678
	See installation instruction Betriebsanleitung beachten Voir instructions de montage		IP66 (IP20)
Környezeti hőmérséklet	Tamb = 75°C (131°F)		
	Mat. Nr.: 393348 Anw. Nr.: 307626		
Gyártó	spirax sarco		

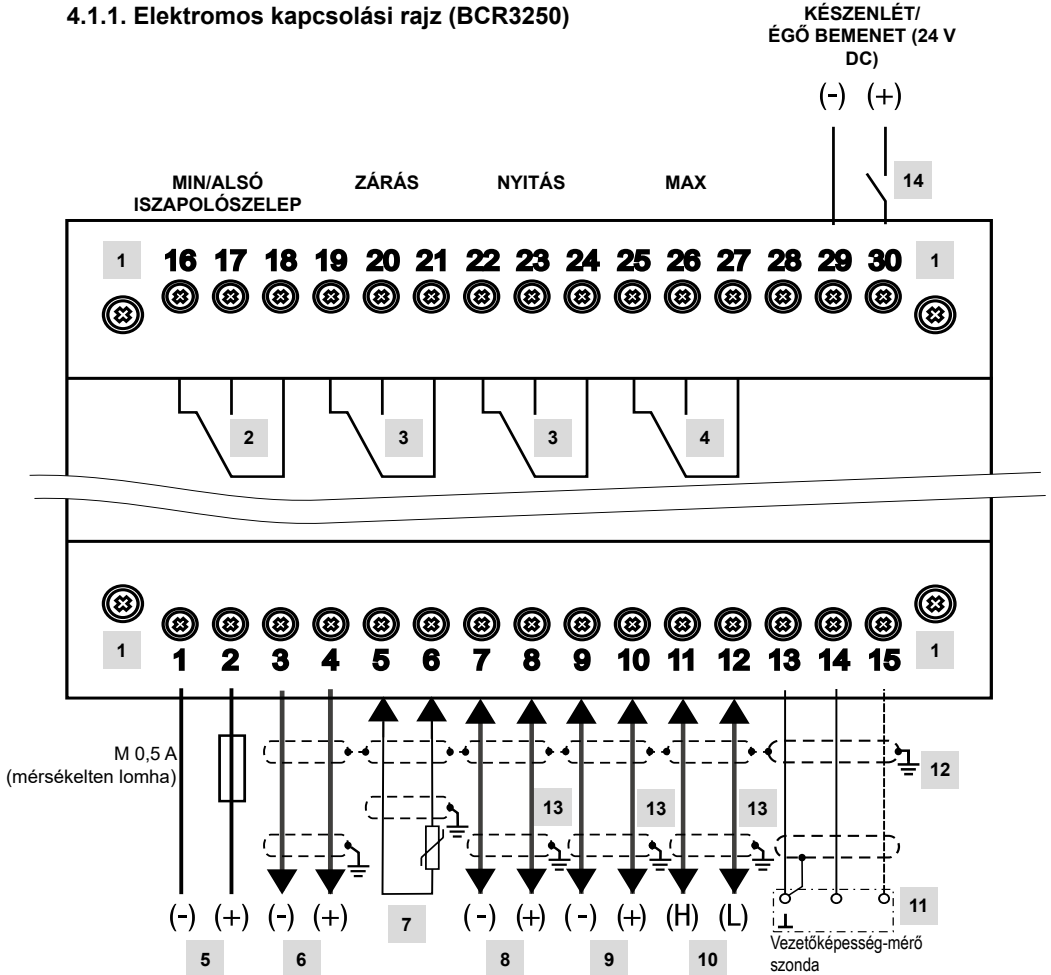
3. ábra

BCR3250, BHD50 iszapolásszabályozó, kezelő- és kijelzőegység

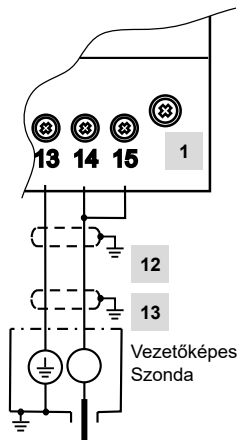
4. Elektromos beépítés

4.1. Elektromos kapcsolási rajzok

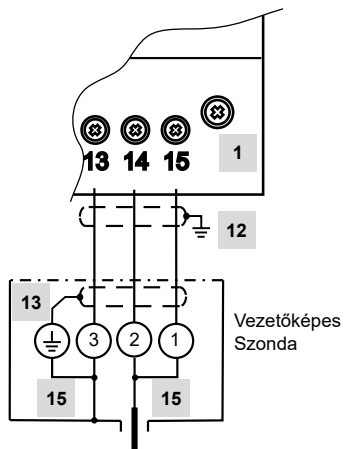
4.1.1. Elektromos kapcsolási rajz (BCR3250)



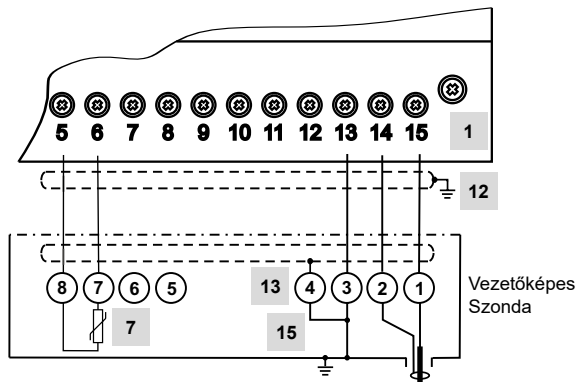
4. ábra: Elektromos kapcsolási rajz



5. ábra: 5(a) CP10 csatlakozás



5. ábra: 5(b) CP30/CP40 csatlakozás



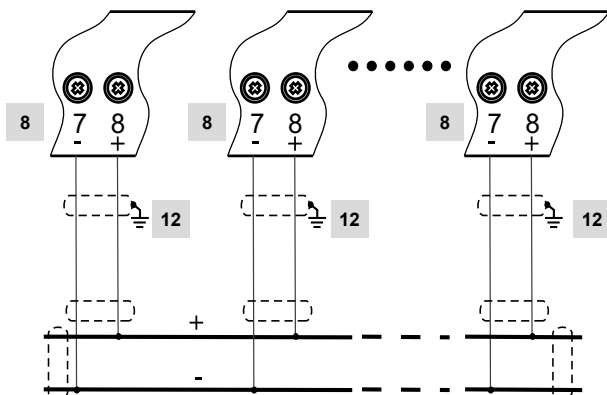
5. ábra: 5(c) CP32/CP42 csatlakozás

A tétellistát lásd a 10. oldalon.

Iszapolás-
szabályozó
1. sz.

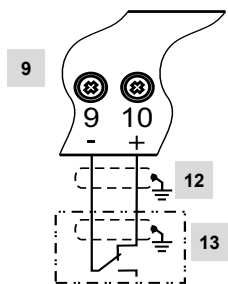
Iszapolás-
szabályozó
2. sz.

Iszapolás-
szabályozó
n. sz.



6. ábra

Alsó iszapolóiszapoló prioritási kapcsoló csatlakozója

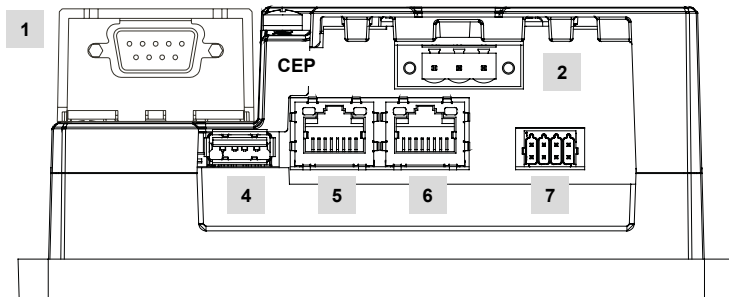


7. ábra
Alsó iszapoló kapcsoló csatlakozás (az ábrán a szelep zárva)

Tétel	
1	Kapocsléc rögzítőcsavarjai
2	MIN riasztás kimeneti érintkezője vagy alsó iszapoló kimeneti érintkezője
3	Kimeneti érintkezők a szabályozószelep aktiválásához
4	MAX riasztás kimeneti érintkezője
5	24 V DC tápfeszültség csatlakoztatása helyileg biztosított 0,5 A-s (méréseltem lomha) biztosítókkal
6	Tényleges érték kimenet 4–20 mA
7	Pt100 hőmérséklet-érzékelő 2 eres bemenete
8	Alsó iszapoló összekötő bemenet
9	Alsó iszapoló kapcsoló bemenet
10	Adatvezeték a BHD50 kezelő- és kijelzőegységhez
11	Vezetőképesség-mérő szondák – lásd 5. ábra
12	Központi földelési pont a vezérlőszekrényben
13	Földelési pont a kiegészítő berendezésnél (pl. CP30/CP40)
14	Készenlét/égő bemenet (24 V DC); BE = készenlét/égő be; KI = normál üzem/égő ki
15	Belső összekötők a vezetőképesség-mérő szondában

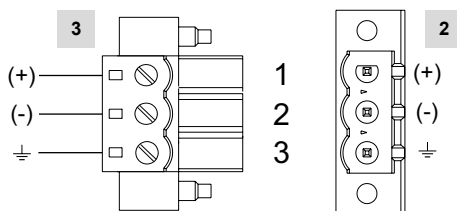
BCR3250, BHD50 iszapolásszabályozó, kezelő- és kijelzőegység

4.1.2. Elektromos kapcsolási rajz (BHD50)



8. ábra

4.1.3. 24 V DC tápfeszültség csatlakoztatása



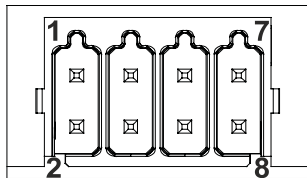
9. ábra

4.1.4. Tűskeiosztás az BCR3250 és BHD50 közötti adatvezetékhez



10. ábra

4.1.5. Soros port tűsekiosztás



RS-232

Tűske	Leírás
1	RX
2	TX
3	CTS
4	RTS
5	+5 V kimenet
6	FÖLD
7	
8	

RS-422, RS-485

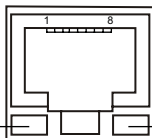
Tűske	Leírás
1	CHB-
2	CHA-
3	CHB+
4	CHA+
5	+5 V kimenet
6	FÖLD
7	
8	

Az RS-485 működéséhez az 1–2. és 3–4. tűskét külsőleg össze kell kötni.

11. ábra

4.1.6. Ethernet portok tűsekiosztás

KI: NINCS észlelhető érvényes kapcsolat
BE: Van észlelhető érvényes kapcsolat



Zöld BE:
Nincs tevékenység
VILLOG: Tevékenység

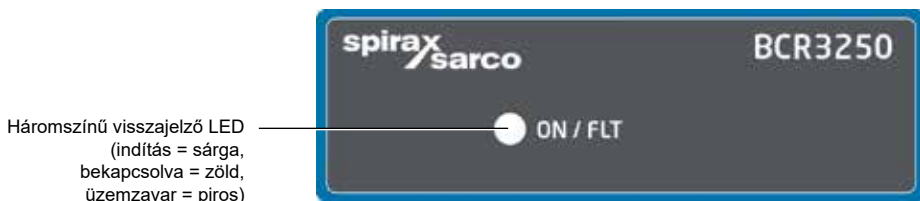
12. ábra

Tétel

1	D-SUB csatlakozó, 9 pólusú, adatvezeték
2	3 pólusú csatlakozó, 24 V DC tápfeszültség
3	24 V DC tápfeszültség csatlakozó, tűsekiosztás
4	USB 2.0 port, max. 500 mA – csak karbantartáshoz
5	0. Ethernet port (10/100Mb)
6	1. Ethernet port (10/100Mb)
7	Soros port (RS232/422/485)

4.2. Tápfeszültség csatlakoztatása

A berendezést 24 V DC feszültséggel kell táplálni SELV (biztonsági érintésvédelmi törpefeszültség) áramforrásról. Az BCR3250 egység számára külső 0,5 A (mérsékelten lomha) biztosítékot is be kell építeni. Ezt a tápegységet elektronikusan le kell választani a veszélyes feszültségekről, és a tápegységnek meg kell felelnie a dupla vagy megerősített szigetelésre vonatkozó követelményeknek az alábbi szabványok egyike szerint: EN 50178, EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 vagy EN 62368-1. A tápfeszültség bekapcsolása és a berendezés beindítása után az BCR3250 szint szabályozó LED-je zölden világít (lásd 13. ábra).



13. ábra

4.3. Kimeneti érintkezők csatlakoztatása

Kösse be a felső kapocslecezt (16–27. érintkező) a kívánt és megrendelt kapcsolási funkcióknak megfelelően. Szereljen be egy 2,5 A-es lomha biztosítékot a kimeneti érintkezőknek. Az inaktív terhelések kikapcsolásakor feszültségtűskék keletkezhetnek, ami akadályozhatja a szabályozó- és mérőrendszerek működését. Csillapító hatású inaktív terheléseket kell biztosítani például rádiófrekvenciás egységekhez, a gyártó előírása szerint.

Szárazanyagtartalom-/vezetőképesség-határolóként használva a BCR3250 iszapolásszabályozó nem zár össze automatikusan, ha az értékek túllépik a MAX szintet.

Ha összezárás funkcióra van szükség a rendszerben, azt az utána kapcsolt áramkörben (biztonsági áramkör) kell biztosítani. Az áramkörnek teljesítenie kell az EN 50156 követelményeit.

4.4. Szárazanyagtartalom-/vezetőképesség-mérő szondák és a Pt 100 hőmérséklet-érzékelő csatlakoztatása

A berendezés csatlakoztatásához használjon több eres vezérlőkábel min. 0,5 mm² keresztmetszettel, pl. LiYCY 2 x 0,5 mm² (CP10 és TP20 esetén), LiYCY 3 x 0,5 mm² (CP30/CP40 esetén) vagy LiYCY 5 x 0,5 mm² (CP32/CP42 esetén).

Vezetőképesség-mérő szonda max. vezetékhoossza:

10 m	0,5–10 µS/cm
30 m	10–10 000 µS/cm

Hőmérséklet-érzékelő max. vezetékhoossza:

30 m

A kapocslecezt az elektromos kapcsolási rajz alapján kösse be. 4. és 5. ábra. Csatlakoztassa az árnyékolást a vezérlőszekrény és a kiegészítő berendezések (pl. CP30/CP40) központi földelési pontjához (CEP). Ellenőrizze, hogy a berendezés csatlakozóvezetékei el vannak-e választva a tápvezetésektől, és azoktól külön futnak.

4.5. 4–20 mA-es kimenet, alsó iszapoló kapcsoló és iszapoláscsatlakozó

csatlakoztatása

A berendezés csatlakoztatásához használjon legfeljebb 100 m-es, árnyékolt, többeres vezérlőkábelt legalább 0,5 mm² keresztmetszetű erekkel, pl. LiYCY 2 x 0,5 mm².

Ügyeljen a 4–20 mA kimenetek max. 500 ohmos terhelhetőségére.

A kapcsolécect az elektromos kapcsolási rajz alapján kösse be. 4., 6. és 7. ábra.

Az árnyékolást csatlakoztassa a vezérlőszekrény és a kiegészítő berendezések központi földelési pontjához (CEP). Ellenőrizze, hogy a csatlakozóvezetékek el vannak-e választva a tápvezetékektől, és azoktól külön futnak.

4.6. Készenlét/égő bemenet (24 V DC) csatlakoztatása

A berendezés csatlakoztatásához használjon több eres vezérlőkábelt legalább 0,5 mm² keresztmetszetű erekkel, pl. LiYY 2 x 0,5 mm², max. hossz: 100 m

A kapcsolécect az elektromos kapcsolási rajz alapján kösse be. 4. ábra.

Ellenőrizze, hogy a csatlakozóvezetékek el vannak-e választva a tápvezetékektől, és azoktól külön futnak.

4.7. Adatvezeték csatlakoztatása a iszapolásszabályozóhoz/kezelő- és kijelzőegységhez

A BHD50 a BHD50 egységhez mellékelte, tartozékként rendelhető, előre összeállított adatvezetékekkel (9 pólusú D-SUB csatlakozóaljzat, 5 méteres vezeték) csatlakoztatható a iszapolásszabályozóhoz.

Ha nem a fenti adatvezetékét használja, használjon legfeljebb 30 méteres, árnyékolt, többeres, pl. LiYCY 2 x 0,25 mm², vezetékét 0,25 mm² keresztmetszetű erekkel. 9 pólusú D-SUB csatlakozóval a 10. ábra alapján. Csatlakoztasson egy 120 ohmos lezáró ellenállást a Data L és Data H vezeték közé a vezeték BHD50 felőli végén.

Kösse be a kapcsoléceket a kapcsolási rajz (lásd 4. ábra) szerint.

Csatlakoztassa a burkolat (BHD50) földelési pontját a vezérlőszekrény központi földelési pontjához.

Ellenőrizze, hogy az árnyékolás csatlakozik-e a vezérlőszekrény és a kiegészítő berendezések központi földelési pontjához (CEP).

Ellenőrizze, hogy a berendezés csatlakozóvezetékei el vannak-e választva a tápvezetékektől, és azoktól külön futnak.

4.8. Soros portok csatlakoztatása a kezelő- és kijelzőegységhez

A kezelő- és kijelzőegység 8 eres rugós csatlakozóval rendelkezik, amely legfeljebb 0,5 mm² keresztmetszetű vezetékkel használható. Használjon RS232/RS485 kommunikációra alkalmas árnyékolt csavart érpárú adatvezetékét.

A vezetékét a csatlakoztatott eszköz típusától függően kell kiválasztani.

Az csatlakozót az elektromos kapcsolási rajz alapján kösse be. 11. ábra.

Az RS232 soros csatolót csak kis (jellemzően 20 m-nél kisebb) távolságra használja.

Az RS485 soros csatoló maximális vezetékhozsza 1000 m. Ha az adatátvitel instabil, a kiválasztott sebességet vagy a vezeték hosszát csökkenteni kell.

A busz két legtovábbi végét érdemes lezárni, hogy egyezzen az adatátviteli vonal ellenállásával. 150 ohmos (0,5 W) ellenállást vagy 120 ohmos (0,25 W) ellenállást és vele sorba kötött 1 nF-os (legalább 10 V) kondenzátort szokás használni, de az ideális az, ha az ellenállást az egyes rendszerekhez illesztik. Rövid vezeték esetén nincs mindig szükség a lezárásra (< 300 m @ 9600 Baud).

RS485 soros csatoló használata esetén a busz közös vezetékét (FÖLD) csak egy ponton kell a védőföldhöz/teszteléshez csatlakoztatni. Ez a pont általában a vezérlőeszköz, vagy annak közelében van. Ellenőrizze, hogy a berendezés csatlakozóvezetékei el vannak-e választva a tápvezetékektől, és azoktól külön futnak.

4.9. Ethernet portok csatlakoztatása a kezelő- és kijelzőegységhez

A BHD50 egy Ethernet hálózathoz csatlakoztatható a két port (ETH0 vagy ETH1) egyikével. Mindkét port ugyanazzal a MAC-azonosítóval (-cím) rendelkezik, és Ethernet switchként használható eszközök összekapcsolására.



Fontos

- A berendezés üzembe helyezésekor kövesse a CP10, CP30/CP40, CP32/CP42 és TP20 beépítési és kezelési útmutatóit.
- Ellenőrizze, hogy a berendezés csatlakozóvezetékei el vannak-e választva a tápvezetékektől, és azoktól külön futnak.
- Ne használja a használaton kívüli érintkezőket függesztőérintkezőként.



Veszély

A 24 V-os tápellátás, a szondák, a hőmérséklet-érzékelő, a 4–20 mA-es kimenet, az alsó iszapoló csatlakozó, az alsó iszapoló kapcsoló, az adatvezetékek, a soros és Ethernet csatlakozók, a készenlét/égő áramkörök elektromosan el kell választani a veszélyes feszültségektől, és legalább az alábbi szabványok egyike szerinti dupla vagy megerősített szigetelés követelményeit teljesíteni kell: DIN EN 50178, DIN EN 61010-1, DIN EN 60730-1 vagy DIN EN 60950.

5. Üzembe helyezés

5.1. Gyári beállítások (BCR3250)

- Szabályozási üzemmód = modulációs (VMD)
- Szondaválasztás = CP40
- Szondaszűrő = BE
- Viselkedés a szonda vízkövesedése esetén (csak CP32/CP42) = KI (nincs riasztás vagy tisztítás)
- Mértékegység = $\mu\text{S/cm}$
- Mérési tartomány = 0,5–6000 $\mu\text{S/cm}$
- MAX kapcsolási pont = 6000 $\mu\text{S/cm}$
- MIN kapcsolási pont = 500 $\mu\text{S/cm}$ (nem elérhető, ha az alsó izapolás lett kiválasztva)
- Visszaállítási hiszterézis: MAX határ – 3% (fix) és MIN határ + 3% (fix)
- Alapjel (SP) = 3000 $\mu\text{S/cm}$
- Alapjel (SP) hiszterézis = 150 $\mu\text{S/cm}$ (csak BE/KI vezérlés)
- Proporcionális sáv Pb** = alapjel +/- 20%-a
- Integrál idő Ti** = 0 másodperc
- Holtsáv** = alapjel +/- 5%-a
- Szelepmozgatási idő tt** = 360 másodperc
- C szondaegyüttható = 1/cm
- Hőmérséklet-kompenzáció = deaktiválva
- Hőmérsékleti együttható = 2,1%/°C
- Öblítési időtartam** = 180 másodperc (szelepnnyitás 180 mp, szelepzárás 180 mp)
- Öblítési intervallum** = 0 óra
- Leürítési időtartam = 0 másodperc
- Leürítési intervallum = 30 perc
- Készenlét/égő bemeneti funkció = készenlét

****Csak akkor elérhető, ha a kódkapcsolón a modulációs szabályozás (VMD) van kiválasztva**

Alsó izapolás paramétere

- Impulzushossz = 0 másodperc
- Prioritás = 0 (nincs összekapcsolva)
- Helyreállási idő = 4 óra
- Hétfő – vasárnap = bekapcsolva, Kezdési idő = 00:00, Befejezési idő = 23:59, ismétlés = nincs


Alsó iszapoló kapcsoló paraméterei

- Felszerelve = nincs
- Zárási idő = 5 másodperc
- Emelési idő = 5 másodperc
- Alsó iszapoló riasztás = KI

C kódkapcsoló: S1 = BE, S2 = KI, S3 = KI, S4 = KI

Lásd 14. ábra

5.2. Iszapolásszabályozó: Gyári beállítások módosítása

	Veszély
	A berendezés felső sorkapcsa üzem közben feszültség alatt áll.
	Fennáll az áramütés veszélye!

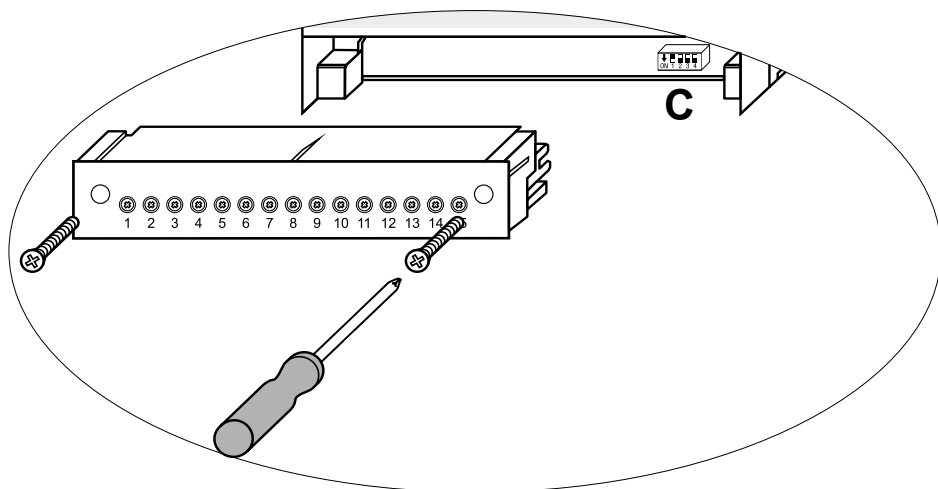
A sorkapocs felszerelése, eltávolítása és csatlakoztatása előtt mindig válassza le a berendezést az áramforrásról!

5.3. Iszapolásszabályozó funkciójának és bemenetének módosítása

A funkciót a C kódkapcsoló beállítása határozza meg.

A kódkapcsoló beállításának megváltoztatásához tegye a következőt:

- Kapcsolja le a tápfeszültséget.
- Alsó kapcsoléc: Csavarja ki a bal és jobb oldali rögzítőcsavarokat. Lásd 14. ábra
- Távolítsa el a kapcsolécet.




14. ábra

Miután elvégezte a kódkapcsoló beállítását:

- Rögzítse az alsó kapcsolécet, és húzza meg a rögzítőcsavarokat.
- Adja rá a tápfeszültséget. A berendezés újraindul.


Ha szeretné módosítani a bemenetet vagy a funkciót, állítsa be a **C** kódkapcsoló S1–S4 kapcsolóit az alábbi táblázat alapján.

1. táblázat

C kódkapcsoló	 Kétállású kapcsoló, fehér			
	S 1	S 2	S 3	S 4
BCR3250 iszapolásszabályozó				
16., 17., 18 kimeneti érintkező MIN kimeneti érintkezőként beállítva	KI			
16., 17., 18 kimeneti érintkező alsó iszapolószelep működtetésére beállítva	BE			
29., 30. bemeneti érintkező = készenléti funkció		KI		
29., 30. bemeneti érintkező = égő funkció*		BE		
Modulációs szabályozás motoros szeleppel (VMD)			KI	
BE/KI vezérlés mágnesstekercssel vagy szeleppel			BE	
Vezetőképesség mérése $\mu\text{S}/\text{cm}$ egységekben				KI
Száranyag-tartalom mérése ppm egységekben				BE

*csak BE/KI üzemmódhoz engedélyezett

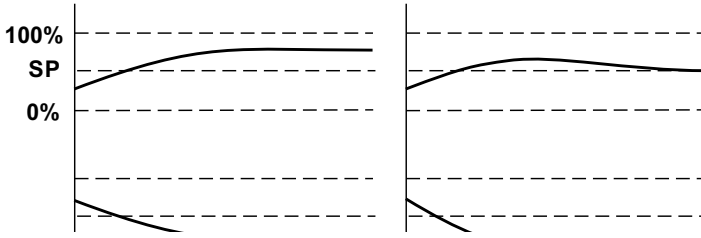
szürke = gyári beállítás

	<p>Fontos</p> <p>Ehhez kövesse a CP10, CP30/CP40, CP32/CP42 és TP20 beépítési és kezelési útmutatóit.</p>
---	--

5.4. Üzem módok

5.4.1. Modulációs szabályozás motoros szeleppel (VMD)

Akkor van használatban, ha a szonda a kazán belsejébe van szerelve. A szonda képes folyamatosan felügyelni a szondapálca és a kazánköpeny közti vezetőképességet. Ha nincs beállítva integrál idő, a szárazanyag-tartalom/vezetőképesség arányosan lesz szabályozva a meghatározott sávon belül (proporcionális sáv (Pb)). Ha az integrál idő nagyobb mint nulla, a szabályozó megkísérli a szárazanyag-tartalmat/vezetőképességet az alapjel (SP) közelében tartani. Alább példát láthat a kizárólag arányossági szabályozásra (15 a. ábra) és az arányossági szabályozásra integrál beavatkozással (15 b. ábra).

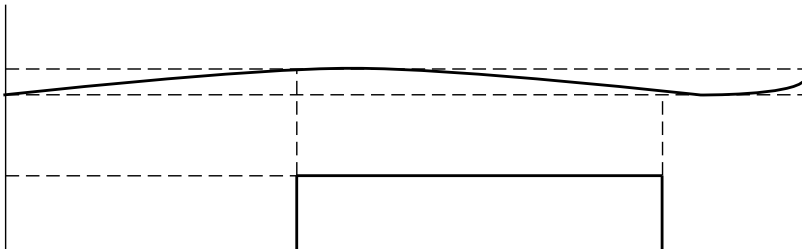


15 a. ábra: Integrál idő = 0

15 b. ábra: Integrál idő > 0

5.4.2. BE/KI vezérlés átfúvatás nélkül

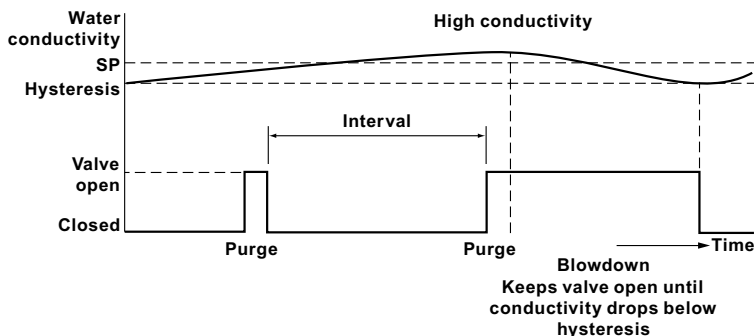
Akkor van használatban, ha a szonda a kazán belsejébe van szerelve. A szonda képes folyamatosan felügyelni a szondapálca és a kazánköpeny közti vezetőképességet. Ha a szárazanyag-tartalom/vezetőképesség értéke meghaladja az alapjelet (SP), a szelep kinyit, és nyitva marad, amíg a szárazanyag-tartalom/vezetőképesség értéke a hiszterézis alá csökken. Lásd 16. ábra.



16. ábra: BE/KI vezérlés átfúvatás nélkül

5.4.3. BE/KI vezérlés átfúvatással

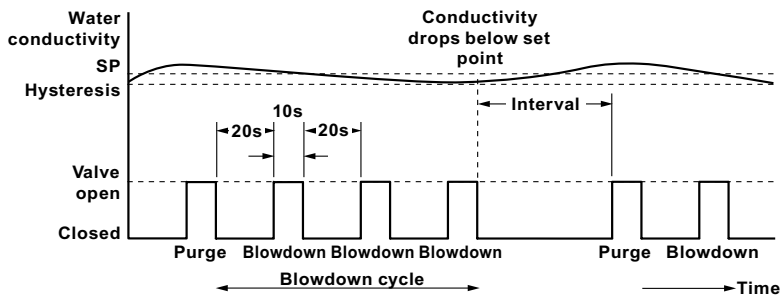
Csak akkor van használatban, ha a szonda a iszapoló vezetékbe van szerelve. Az átfúvatás biztosítja, hogy az érzékelő kazánhőmérsékleten mérje a vezetőképességet. Az átfúvatás időtartama az az idő, amíg a szelep nyitva van, hogy reprezentatív minta érje el a kazánból a szondát. Átfúvatás minden intervallumban történik az égő begyűjtésétől vagy a kazán kumulatív begyűjtésének idejétől függően.



17. ábra: BE/KI vezérlés átfúvatással

5.4.4. BE/KI vezérlés átfúvatással és impulzuskiemenettel

Kisebb kazánok esetén, ahol a iszapolószelep kapacitása viszonylag magas a kazán méretéhez képest, a iszapolás állítható folyamatos helyett impulzusra, ami azt jelenti, hogy 10 másodpercig nyitva, majd 20 másodpercig zárva van. Ez lassítja a kazánvíz leürülését, így nem befolyásolja túlzottan a szintet, és elkerülhető az alacsony szint riasztás kiváltása.



18. ábra: BE/KI vezérlés átfúvatással és impulzuskiemenettel

6. BHD50 – kezelő- és kijelzőegység

6.1. Kapcsolja be a tápfeszültséget

Kapcsolja be az BCR3250 iszapolásszabályozó és a BHD50 kezelő- és kijelzőegység tápfeszültségét. A iszapolásszabályozó LED-je először sárgán, majd zölden világít. A kezelő- és kijelzőegységen a kezdőkép, az üdvözlőképernyő, majd a főképernyő látható.



19. ábra: Kezdőkép



20. ábra: Üdvözlőképernyő

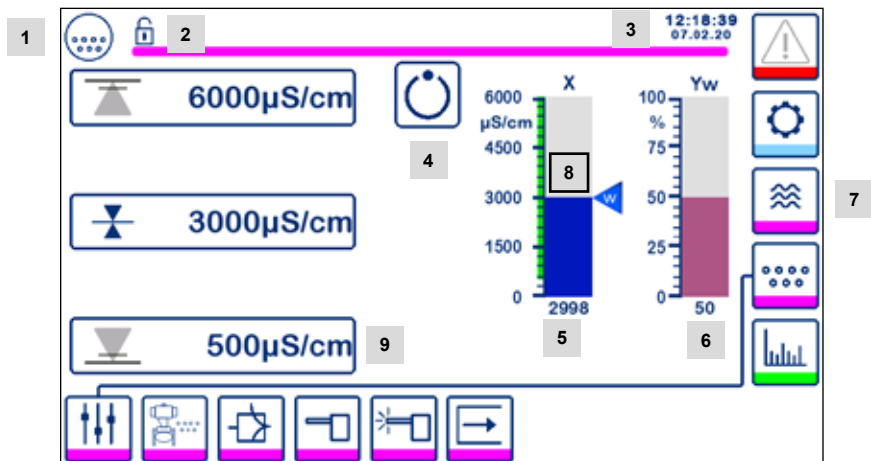


Megjegyzés

Körülbelül 2 percnyi felhasználói inaktivitás után a kijelző fényereje automatikusan csökken.

Ha megnyit egy másik képernyőt a főképernyőről, és nem végez adatbevitelt, a rendszer kb. 5 perc után (időtűllépés) visszatér a főképernyőre.

6.2. Felhasználói felület



21. ábra: Főképernyő (LCR2652 nélkül)

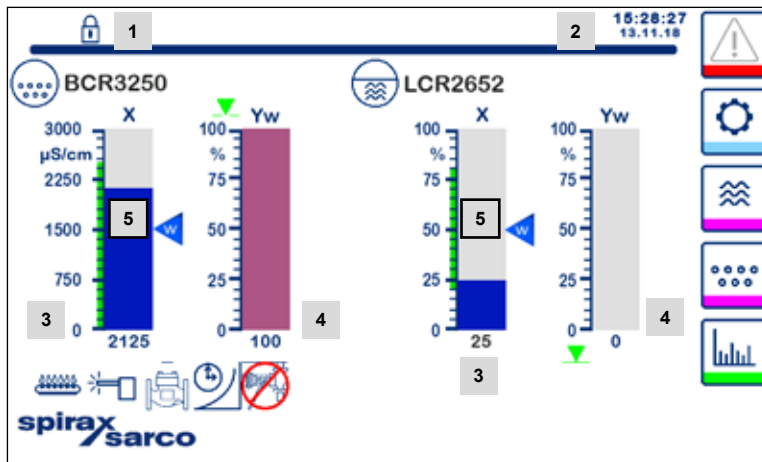
Tétel

1	Iszapolásszabályozó ablak
2	Lezárt/feloldott állapot
3	Pillanatnyi idő és dátum
4	Állapotjelzés: automatikus üzem
5	Száranyag-tartalom/vezetőképesség értéke oszlopdiagram [$\mu\text{S}/\text{cm}$ vagy ppm egység]
6	Szabályozószelep helyzete oszlopdiagram [%-ban]
7	Szintbeállítások (nem jelenik meg, ha nincs LCR2652 beépítve)
8	Normál szint és száranyag-tartalom/vezetőképesség tartomány (zöld sáv) – MIN és MAX kapcsolási pontok közti szakasz
9	A MIN riasztás csak akkor látható, ha van MIN riasztás beállítva a kódkapcsolón



Az ikonok magyarázatáért lásd Függelék.

Az ikonok a szabályozók állapotától függően megjelenhetnek vagy eltűnhetnek. Az ikonok magyarázatát a Függelékben találja



22. ábra: Főképernyő (BCR3250 és LCR2652 van beépítve)

Tétel

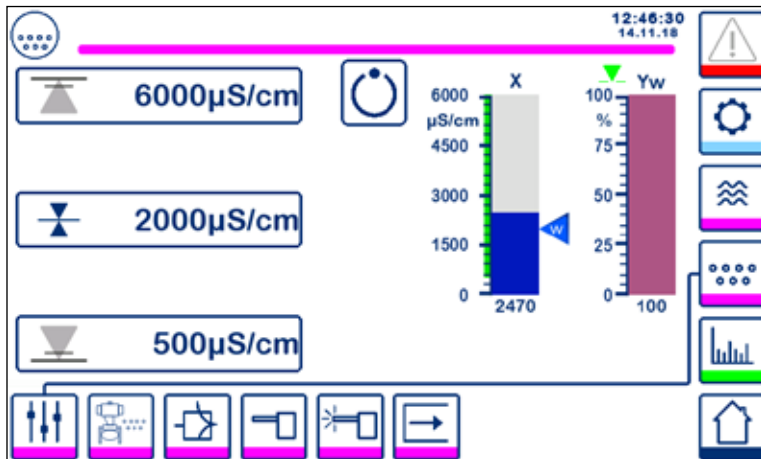
1	Lezárt/feloldott állapot
2	Pillanatnyi idő és dátum
3	Vízszint oszlopdiagram, tényleges érték [%-ban]; vezetőképesség $\mu\text{S}/\text{cm}$ (vagy ppm) egységben
4	Szabályozószelep helyzete oszlopdiagram [%-ban]
5	Normál szint és szárazanyag-tartalom/vezetőképesség (zöld sáv) – MIN és MAX kapcsolási pontok közötti szakasz



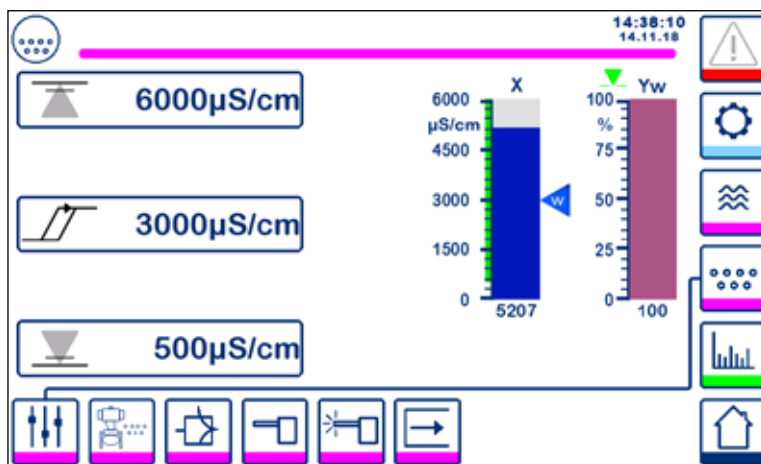
Az ikonok magyarázatáért lásd A. függelék.

Az ikonok a szabályozók állapotától függően megjelenhetnek vagy eltűnhetnek. Az ikonok magyarázatát a Függelékben találja

6.3. MIN/MAX kapcsolási pontok és alapjel beállítása



23 a. ábra: Modulációs szabályozás (VMD)



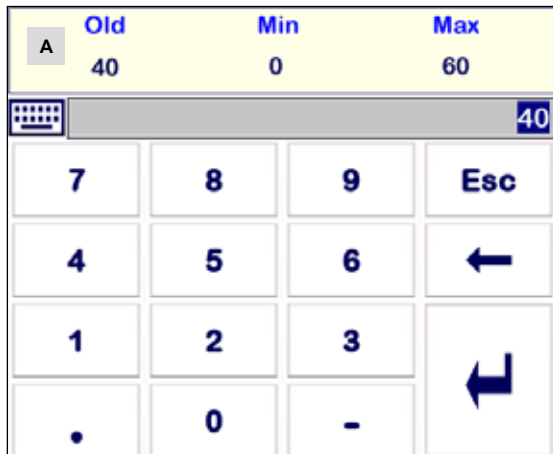
23 b. ábra: BE/KI vezérlés

Az alapjel vagy a MIN/MAX kapcsolási pontok értékeinek módosításához nyomja meg a kívánt gombot. A számbillentyűzettel (24. ábra) adja meg a paraméterbeállításokat.

Megjegyzés: Ha a rendszer le van zárva, először a jelszó számbillentyűzete jelenik meg (25. ábra).

Megjegyzés: A MIN nem jelenik meg, ha a relékimenet alsó izapolásra van beállítva.

6.4. Számbillentyűzet (paraméterek)



24. ábra: Számbillentyűzet

Az **A** sáv jeleníti meg a régi értéket és a határérték-tartományt.

A hibásan megadott adatokat a Backspace gomb megnyomásával törölheti.

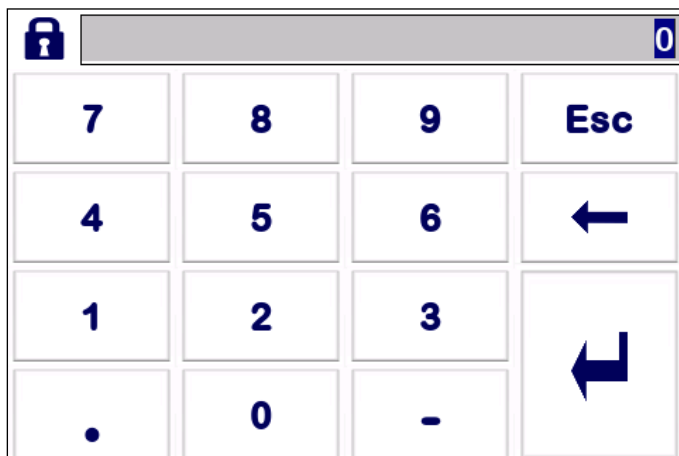
Ha nem szeretne adatokat megadni, nyomja meg az Esc gombot. Újból a főképernyő jelenik meg.

A megadott adatokat az Enter gomb megnyomásával hagyhatja jóvá. Újból a főképernyő jelenik meg.

Tétel

A	A régi értéket és a határérték-tartományt megjelenítő sáv
---	---

6.5. Számbillentyűzet (jelszó)




25. ábra: Jelszó számbillentyűzet

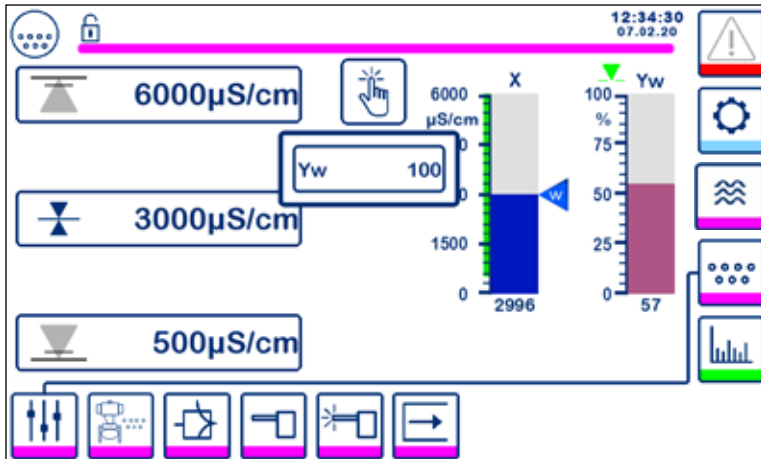
Adja meg a helyes biztonsági jelszót, hogy módosíthassa a kívánt paraméterbeállításokat.

Lásd „Biztonsági paraméterek” fejezet.

6.6. Iszapolószelep kézi aktiválása

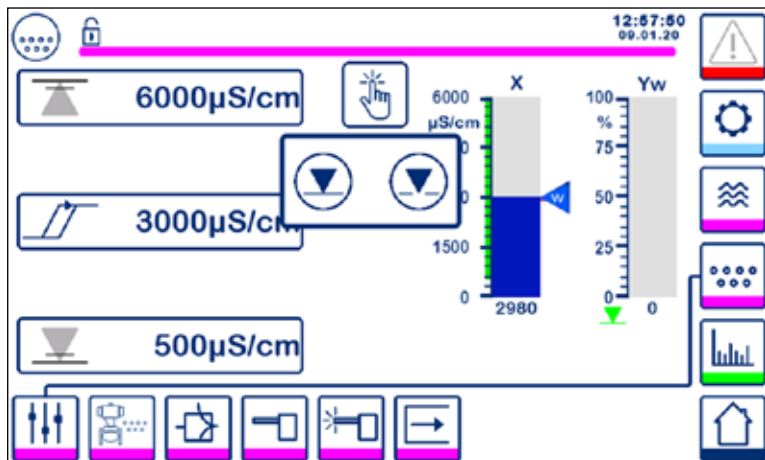
Nyomja meg a  gombot, hogy kézi üzemmódba kapcsoljon. A gomb megváltozik, hogy megerősítse, a kézi üzemmód van kiválasztva, és megjelenik a paraméterszerkesztő ablak. 26. ábra.

Modulációs szabályozás (VMD) esetén a szabályozószelep kézileg is a kívánt helyzetbe állítható. Nyomja meg az Yw mezőt, hogy megjelenjen a számbilentyűzet, majd adja meg a kívánt szelephelyzetet (%).





26 a. ábra: Modulációs szabályozás (VMD)


BE/KI vezérlés esetén a szelep kézileg nyitható és zárható. Nyomja meg a szelepnitítás vagy -zárás gombot:



26 b. ábra: BE/KI vezérlés

Nyomja meg a  gombot, hogy automata üzemmódba kapcsoljon. A gomb megváltozik, hogy megerősítse, az automata üzemmód  lett kiválasztva.

6.7. Átfúvatási és öblítési paraméterek beállítása

Nyomja meg a  gombot az átfúvatás és öblítés paraméterbeállítási ablakának megnyitásához.

6.7.1. Öblítési beállítás modulációs szabályozáshoz (VMD)

A szabályozó beállítható úgy, hogy rendszeresen átöblítse a szelepet (nyitás és zárás), hogy csökkentse a szelep beragadásának kockázatát.

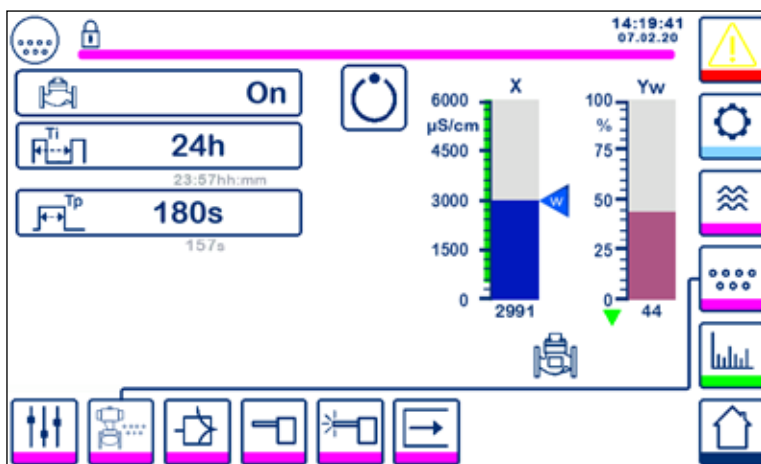
A funkció bekapcsolásához válassza az „On” (be) lehetőséget

Adja meg az öblítési intervallumot és az öblítés időtartamát, A számbillentyűzettel adhatja meg a kívánt időket.

Az új idők a rendszer újraindítása után lépnek életbe, vagy amint az előző öblítési időtartam lejárt. Ha bekapcsolta ezt a funkciót, a bekapcsolást követően azonnal öblítési ciklus történik.

Az  ikon jelenik meg, ha öblítési ciklus van folyamatban – lásd 27. ábra.

A funkció kikapcsolásához válassza az „Off” (ki) lehetőséget.



27. ábra: Öblítési beállítás modulációs szabályozáshoz (VMD)

6.7.2. Átfúvatás beállítása BE/KI vezérléshez

Válassza ki a szelep normál vagy az impulzusos üzemmódját. Az impulzusos szelepműködtetés kis kazánokhoz való.

Válassza ki az átfúvatás időtartamát, ha a szonda a csővezetékbe van építve, és a számbillentyűzettel adja meg a megfelelő szelepnitási időt (> 0 másodperc). Ennek az időnek elegendőnek kell lennie, hogy a szonda biztosan reprezentatív vízminztát mérjen a kazán üzemi hőmérsékletén.

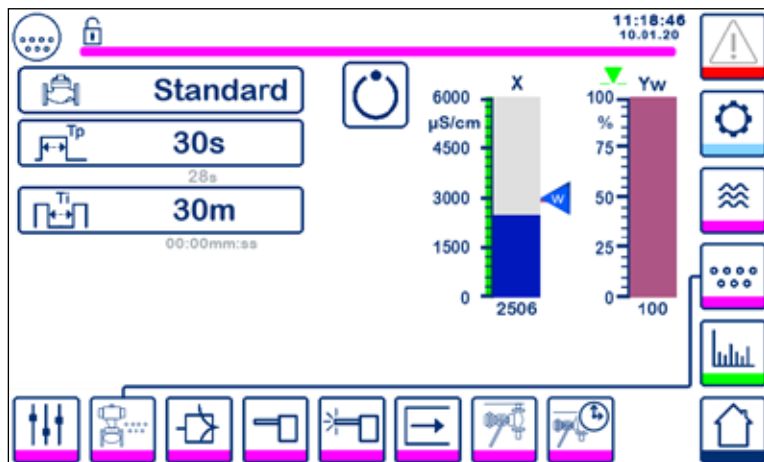
Az átfúvatás ideje nulla, ha a szonda a kazánba van építve vagy CCD rendszer esetén. BCS1 és BCS4 rendszereken a 30 másodperces időtartam általában elegendő, hogy az érzékelő elérje a kazánhőmérsékletet. Ha lassú nyitású szelepet használ, vagy ha hosszú vagy nagy átmérőjű csővezeték fut a kazán és az érzékelő között, hosszabb átfúvatási időre van szükség. Az időt 0 (alapértelmezett) és 180 másodperc között adhatja meg 1 másodperces lépésekben.

A legjobb átfúvatási idő kézi meghatározása:

- Hagyja a iszapoló csővezetékét 15 percig hűlni.
- Kezdje el a kalibrációs folyamatot (36. ábra), és jegyezze fel, mennyi időre van szükség a megjelenő érték stabilizálódásához
- Állítsa be ezt az időt átfúvatási időként

Válassza ki az átfúvatási intervallumot, és a számbillentyűzettel adja meg a iszapolások közti kívánt időtartamot. A bekapcsolást követően azonnal átfúvatási ciklus kezdődik.

Az új beállítások a rendszer újraindítása után lépnek életbe, vagy amint az előző átfúvatási impulzus véget ért.

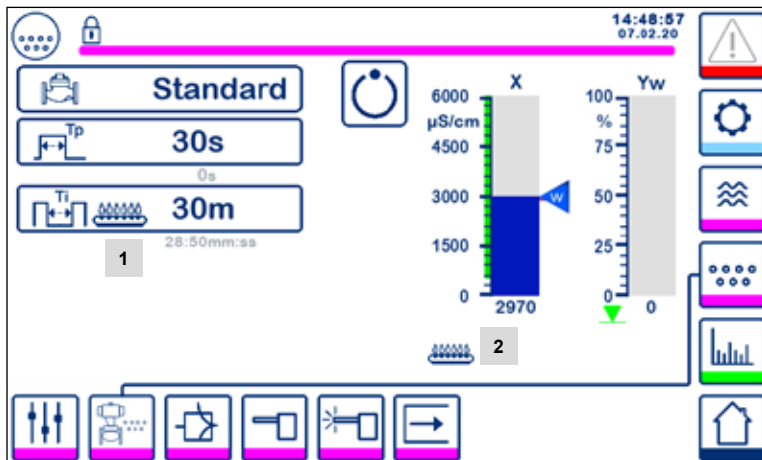


28. ábra: Átfúvatás beállítása BE/KI vezérléshez

6.7.3. Átfúvás beállítása BE/KI vezérléshez – égőbemenet

Megjegyzés: Ez a funkció nem látható, ha az átfúvás időtartama nulla (vagyis az érzékelő a kazánban van).


Az átfúvásti intervallum függhet az égők egyes begyújtásától (szokásos), vagy az égő kumulatív begyújtási idejétől (összesített). A kumulatív funkció a kódkapcsoló égőbemenetének kiválasztásával állítható be.



29. ábra: Átfúvás beállítása BE/KI vezérléshez – égőbemenet

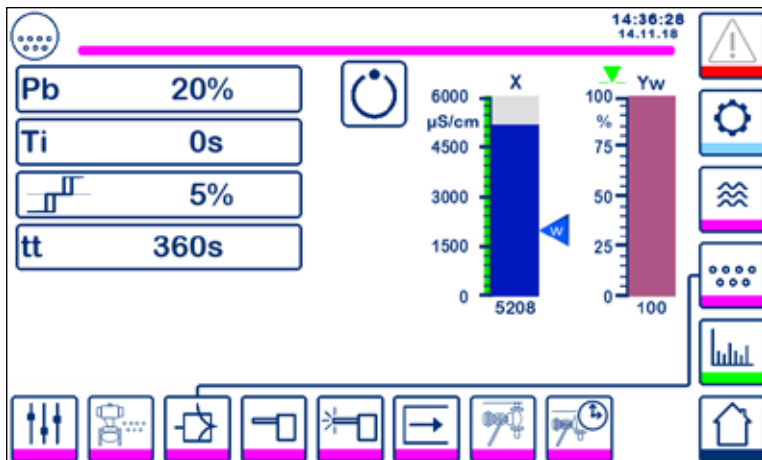
Tétel	
1	Az ikon jelzi, hogy az égőbemenet ki van választva a kódkapcsolóval.
2	Az ikon jelzi, hogy az égő be van gyújtva.

6.8. Szabályozási paraméterek beállítása

Nyomja meg a  gombot a szabályozási paraméterek beállítása ablak megnyitásához.

Az egyes paraméterekhez nyomja meg a megfelelő gombot (pl. Pb), és a számbillentyűzettel adja meg a kívánt értéket.

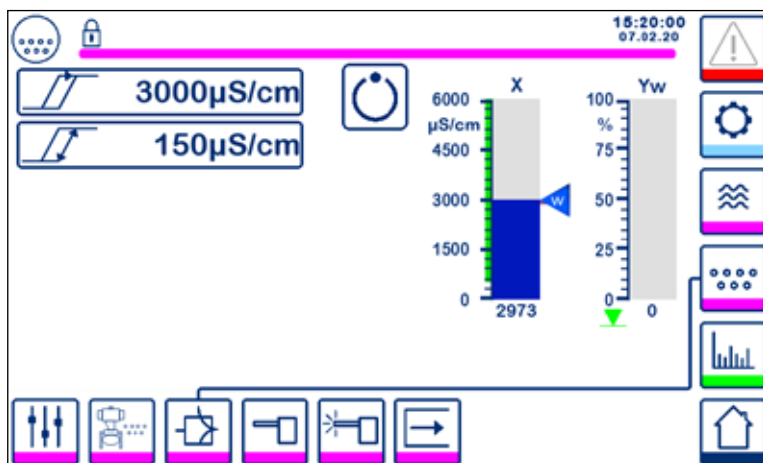
6.8.1. Modulációs szabályozás (VMD):



30. ábra: Modulációs szabályozási paraméterek

6.8.2. BE/KI vezérlés:

Válassza ki az alapjelet vagy a hiszterézist, és a számbillentyűzettel adja meg a kívánt értékeket:



31. ábra: BE/KI vezérlési paraméterek

6.8.3. Kiegészítő információk a szabályozási paraméterek beállításához

Paraméter		Eltérés	Szabályozószelep
Proporcionális sáv (Pb)	nagyobb	nagy fennmaradó eltérés	lassan reagál
	kisebb	kis fennmaradó eltérés	gyorsan reagál és folyamatosan nyithat/zárhat
	Példa	Mérési tartomány 0–6000 $\mu\text{S/cm}$ Alapjel (SP) = 3000 $\mu\text{S/cm}$ Proporcionális sáv Pb = alapjel +/- 20%-a = +/- 600 $\mu\text{S/cm}$ 0–6000 $\mu\text{S/cm}$ mérési tartomány és 3000 $\mu\text{S/cm}$ alapjel esetén a proporcionális sáv +/- 600 $\mu\text{S/cm}$ lesz a 2400–3600 $\mu\text{S/cm}$ tartományban.	
Integrál műveleti idő Ti	nagyobb	eltérések lassú korrekciója	lassan reagál
	kisebb	eltérések gyors korrekciója, a vezérlőrendszer hajlamos túlvezérelni	gyorsan reagál
Semleges sáv	nagyobb	eltérések késleltetett korrekciója	nem reagál, amíg az eltérés ki nem lép a semleges sávból
	kisebb	eltérések gyors korrekciója	
Szelepmozgatási idő tt			Állítsa be a szelep gyártója által előírt vagy a beépítéskor mért szelepmozgatási időt**.

Szelepmozgatási idő mérése**:

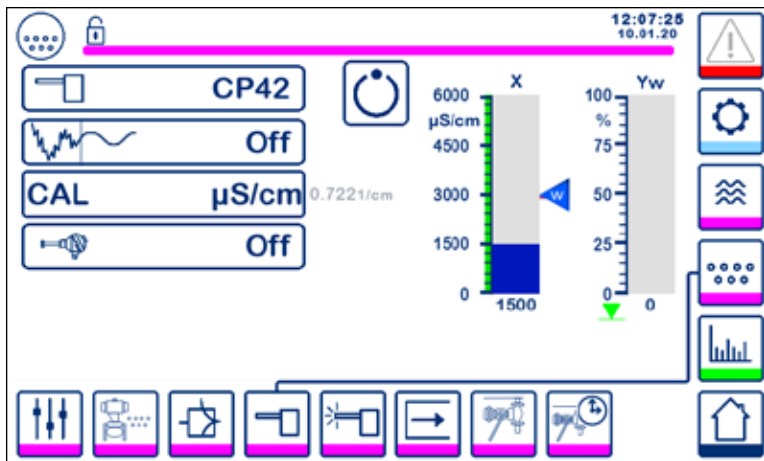
Az optimális szelepvezérléshez határozza meg az adott rendszer valós szelepmozgatási idejét:

- Kézi üzemmódban állítsa a szelepet 0%-ra (zárva)
- Állítsa a szelepet 100%-ra (nyitva), és mérje le az eltelt időt.
- Adja meg a mért időt a „szelepmozgatási idő” paraméterhez.

Korrigálja az időt, ha a szelepet kicserélték, felújították, vagy ha a szorító tömszelencét (a motortengely tömítése) meghúzták.

6.9. Szárazanyagtartalom-/vezetőképesség-mérő szonda paramétereinek beállítása

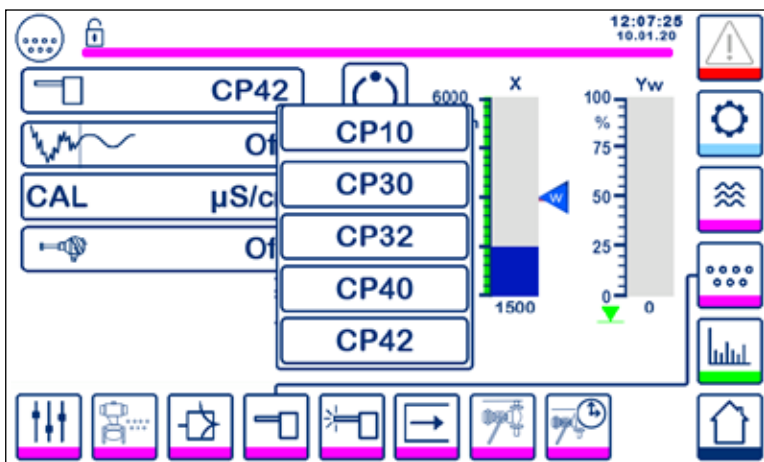
Nyomja meg a  gombot a szárazanyagtartalom-/vezetőképesség-mérő szonda ablak megnyitásához



32. ábra: Szondaparaméterek


6.9.1. Szonda kiválasztása

Nyomja meg a szonda kiválasztása gombot, és válassza ki a rendszerben használt szondát. A szabályozó megfelelő működéséhez nagyon fontos a megfelelő szonda kiválasztása.



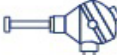
33. ábra: Szonda kiválasztása

6.9.2. Bemenetszűrő

Nyomja meg a  gombot a bemenetszűrő be- vagy kikapcsolásához.

A szűrőt bekapcsolhatja, hogy csökkentse a turbulens szárazanyag-tartalom/vezetőképesség értékek hatásait. A funkció nem elérhető BE/KI vezérlés esetén, ha az átfúvatási idő nagyobb mint nulla másodperc (szonda a csővezetékben).

6.9.3. Hőmérséklet-kompenzáció

Nyomja meg a  gombot a hőmérséklet-kompenzáció bekapcsolásához.

Megjelenik a mért víz hőmérséklet (körülbelüli) értéke a gomb jobb oldalán.

Nyomja meg a hőmérséklet-kompenzálás beállítása gombot, hogy módosítsa a kompenzációs értéket.



34. ábra: Hőmérséklet-kompenzáció

6.9.4. Kalibráció – általános

A kazának üzemi hőmérsékleten kell működnie a rendszer kalibrálásakor. Ez különösen fontos, ha nincsen hőmérséklet-érzékelő beépítve.

A legjobb pontosság érdekében úgy kalibrálja a rendszert, hogy a szárazanyag-tartalom/vezetőképesség a lehető legközelebb álljon az alapjelhez. Egyes esetekben a kazának egy ideig járnia kell, hogy a szárazanyag-tartalom felépüljön a kalibrálás előtt.

Kalibrálja újra a szárazanyag-tartalmat/vezetőképességet alapjelen, miután a kazán beállt (a legtöbb esetben néhány nap elteltével).

Az optimális teljesítmény érdekében hetente ellenőrizze a kalibrációt (minél közelebb az alapjelhez).

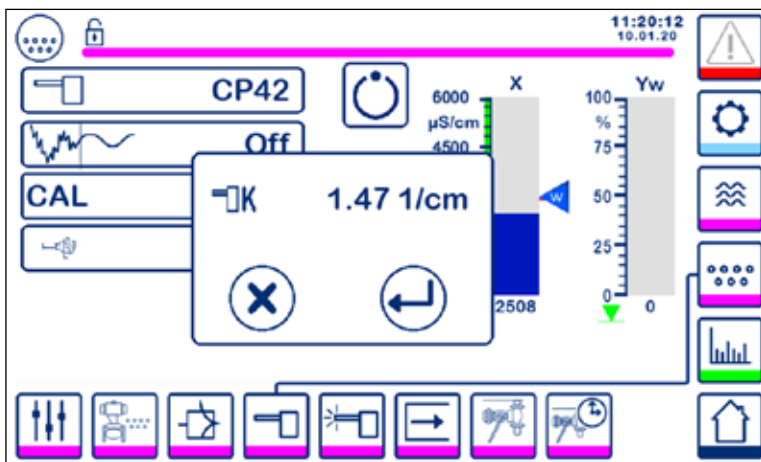
Vegyen mintát a kazánvízből, és mérje meg a vezetőképességét (μS/cm egységben) egy mérőműszerrel, mint a Spirax Sarco MS1. Ha a szabályozót közömbösített vezetőképességhez vagy szárazanyag-tartalomhoz kell kalibrálni, közömbösítse a mintát, és mérje meg újra a mérőműszerrel.

6.9.5. Kalibráció a kazánban lévő szonda esetén (átfűvadási idő nélkül)

Nyomja meg a CAL gombot, és adja meg a mért értéket a számbillentyűzeten. Megerősítésként megjelenik a kiszámított szondaegyüttható (K). Nyomja meg a „Return” gombot a kalibráció elfogadásához, vagy az „X” gombot a kalibráció megszakításához. Ha a szondaegyüttható tartományon (0,005–5,000 1/cm) a szondaegyüttható pirosra vált, és csak a megszakítás opció lesz elérhető.

A szondaegyüttható normál tartománya 0,20 és 0,70 között van. Ha az érték ezen a tartományon kívül van, előfordulhat, hogy a rendszer nem működik megfelelően. Lásd 7. fejezet: Hibakeresés.

Megjegyzés: Ha a rendszert hőmérséklet-kompenzáció nélkül használja, a szondaegyüttható nem lesz megfelelően kiszámítva.



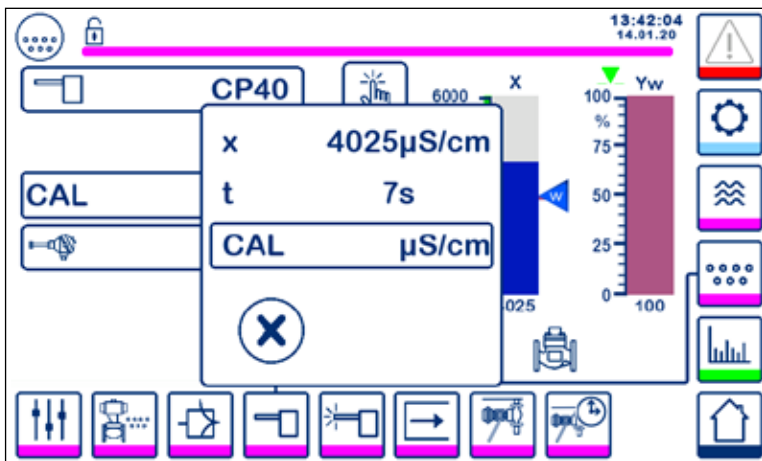
35. ábra: Kalibráció a kazánba szerelt szondával

6.9.6. Kalibráció a iszapoló vezetékben lévő szonda esetén (átfúvatási idővel)

Ha megnyomja a CAL gombot, és az átfúvatási idő nagyobb mint nulla, átfúvatási impulzus kezdődik. Az aktuálisan mért érték az „x” mellett jelenik meg a felső sorban. Az alatta lévő sorban az eltelet átfúvatási idő látható. Figyelje, mennyi átfúvatási időre van szükség a tényleges érték stabilizálódásához, és ezt az időt használja az átfúvatási idő beállításához.

Figyelmeztetés! A kalibráció során nincsen korlátozva az átfúvatási idő.

Ha az „x” tényleges érték stabilizálódott, a kalibrációt a felugró ablak CAL gombjával lehet kezdeményezni. Megerősítő párbeszédablak jelenik meg a kiszámított szondaegyüttható elfogadásához vagy elutasításához.



36. ábra: Kalibráció a iszapoló vezetékbe szerelt szondával

6.9.7. Kalibrációs folyamat CCD rendszerben lévő szonda esetén:

Javasoljuk, hogy vízkezeléssel foglalkozó szakértővel határozzák meg az adott rendszer legmegfelelőbb vezetőképességét. A körülmények széles palettán változhatnak, ahogy a szennyezőanyagok kémiai és vezetőképességi tulajdonságai is.


A „tisztá” kondenzátum névleges mért értéke sokszor nagyon alacsony, ami adott esetben akár 1 vagy 2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ is lehet, viszont a beállított alapjel ennél magasabb, például 30 vagy 40 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

A CCD rendszer kalibrálásához a folyadékot a maximális megengedett vezetőképességgel juttatják a rendszerbe. Használja a kondenzátum és csapvíz keverékét, hogy szimulálja a körülbelüli maximális megengedett vezetőképességű kondenzátumot (az alapjel). A legtöbb rendszerhez 5 liter (1,3 US gallon) bőven elegendő. A vezetőképesség ellenőrzéséhez használja a Spirax Sarco MS1 vezetőképesség-mérőt. Zárja el mindkét elzárószelepet, és nyissa meg a leeresztőszelepet és a „víz öblítéshez és kalibráláshoz” szelepet. Öntse az előkészített vizet, és hagyja átfolyni a rendszeren, amíg buborékmentes nem lesz. Zárja el a leeresztőszelepet. Hagyja a kijelzőt két percig stabilizálódni.

Kalibrálja a szabályozót a szövegtörzsben leírt módon. Javasoljuk, hogy néhány nap üzemelést követően ellenőrizze a rendszer karbantartását, majd ezt követően a rendszer körülményeitől függően rendszeresen. Kétség esetén kérje vízkezelési szakértő tanácsát.

Megjegyzés: Gondoskodjon róla, hogy az átfúvatási idő nulla legyen, és legyen beépítve hőmérséklet-érzékelő.

6.10. Szondatisztítási paraméterek beállítása

Nyomja meg a  gombot a szondatisztítási paraméterek beállítása ablak megnyitásához.

Az egyes paraméterekhez nyomja meg a hozzájuk tartozó gombot. A számbillentyűzetten adja meg a kívánt szondatisztítási időtartamot, a szondatisztítási intervallumot, és a viselkedést vízkövesedés hiba esetén (csak a CP32/CP42 esetén elérhető).

6.10.1. Szondatisztítás időtartama

A jellemző szondatisztítási időtartam 20 másodperc. Növelje, ha a szondán (és a kazánban) képződő vízkő miatt gyakori kalibrálásra van szükség. Állítsa az időtartamot nullára, ha nincs szükség erre a funkcióra.

Ha az átfúvási idő nem nulla, a szabályozó automatikusan 9 másodpercre (max.) korlátozza a tisztítási időtartamot, hogy elkerülje a buborékképződést a szondán, ami pontatlan mérésekhez vezethet.

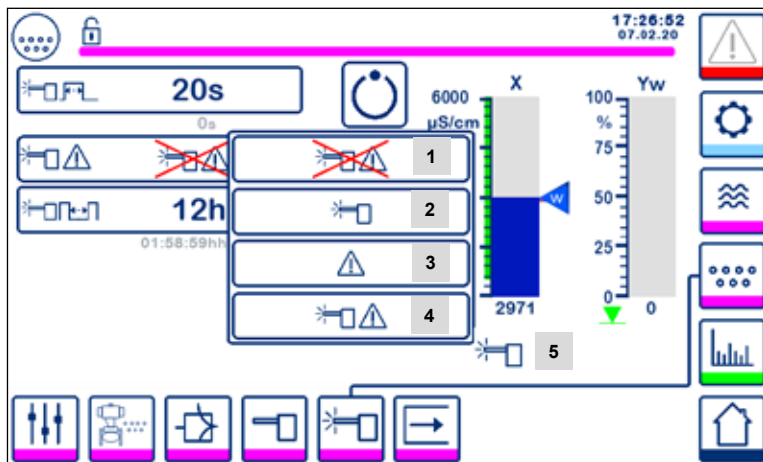
6.10.2. Szondatisztítás intervalluma

A tisztítási ciklus gyakoriságának meghatározásához adjon meg 1 és 99 óra közötti értéket 1 órás lépésekben.

Normál tisztítási ciklus alatt a szárazanyag-tartalom/vezetőképesség kijelző nem változik. A normál szabályozás a tisztítás után 20 másodperccel helyreáll. Ez elegendő idő az esetleges buborékok eloszlásához.

Bizonyos szonda- vagy vezetékhibák szintén aktiválják a szonda vízkő-ellenőrzési funkcióját.

A szabályozó ki- és bekapcsolása tisztítási ciklust indít.




37. ábra: Szondatisztítási paraméterek

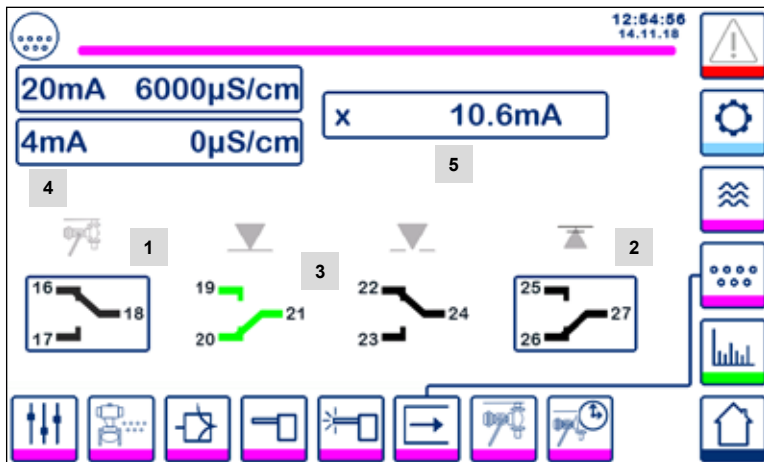
6.10.3. Viselkedés a szonda vízkövesedési hibája esetén (csak CP32/CP42)

A vízkövesedési hiba kezelése az a művelet, amit a szabályozó elvégez, ha vízkövet észlel.

Tétel	Viselkedés a szonda vízkövesedése esetén (CP32/CP42)
1	Nincs szondatisztítás, és nincs riasztás.
2	Szondatisztítás riasztás nélkül Ha a szonda vízköves, a szondaápolási ciklusok közt eltelt időt a beállított tisztítási intervallumok helyett 10 perc lesz, amíg a szonda meg nem tisztul. Megjelenik a tisztítás ikon. Megjegyzés: A szonda megsérülhet, ha hosszabb ideig engedélyezi a „tisztítás 10 percnként” beállítást. A szondát a „hibaállapot” után 12 órával át kell vizsgálni, és mechanikusan meg kell tisztítani.
3	Nincsen szondatisztítás, de van riasztás A MAX riasztás relé kiold, és hiba történik (lásd hibalista).
4	Van szondatisztítás, és van riasztás. Javasolt beállítás – a MAX riasztás relé kiold, és hiba történik, majd a szondatisztítási áramkör aktiválódik.
5	Ikon jelzi a folyamatban lévő szondatisztítást.

6.11. Kimeneti paraméterek beállítása (MIN/MAX riasztás és bemenet/kimenet állapotának ellenőrzése)

Nyomja meg a  gombot a kimenet ablak megnyitásához



38. ábra: Kimenet ablak

Tétel	
1	MIN riasztás vagy alsó iszapolószelep ellenőrzése gomb (a kiválasztott funkciótól függően)
2	MAX riasztás ellenőrzése gomb
3	Szelepkimenet állapota
4	Tényleges kimeneti értéktartomány (4–20 mA)
5	Tényleges kimeneti érték (4–20 mA)

1 MIN riasztás vagy alsó iszapolószelep ellenőrzése

Nyomja meg a gombot (1), hogy nyissa a 17–18. kimeneti érintkezőt, és az ennek megfelelő érintkező ikonja pirosra vált.

Megjegyzés: Ha a MIN riasztás 0, nem lehetséges a próbaüzem.

2 MAX riasztás ellenőrzése

Nyomja meg a gombot (2), hogy nyissa a 26–27. kimeneti érintkezőt, és az ennek megfelelő érintkező ikonja pirosra vált.

3 Szelepkimenet állapota

Az ablak megjeleníti a szeleplevezérlő relé érintkezőjének állapotát. Az érintkezők színe zöldre vált, ha feszültség alatt vannak.

4 Tényleges kimeneti értéktartomány (4–20 mA)

Válassza a 4 mA gombot, és használja a számbillentyűzetet, hogy megadja a 4 mA-nek megfelelő szárazanyag-tartalom/vezetőképesség értéket.


Válassza a 20 mA gombot, és használja a számbillentyűzetet, hogy megadja a 20 mA-nek megfelelő szárazanyag-tartalom/vezetőképesség értéket.

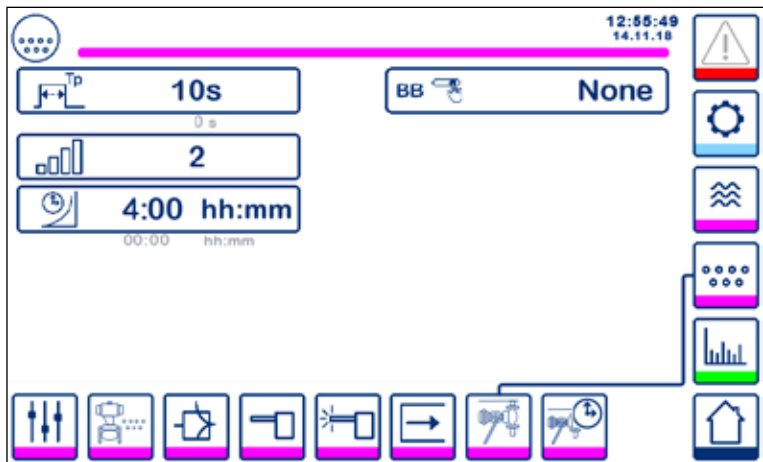
A főképernyő oszlopdiagramja átvált erre a tartományra.

5 Tényleges kimeneti érték (4–20 mA)

Megjeleníti a tényleges 4–20 mA közti kimeneti értéket.

6.12. Alsó iszapolószелеp paramétereinek beállítása

Nyomja meg a  gombot az alsó iszapolás ablak megnyitásához



39. ábra: Alsó iszapolószелеp paramétere

6.12.1. Alsó iszapolás időtartama

Válassza ki az alsó iszapolás időtartamát, és a számbillentyűzettel adja meg a szelepnyitás kívánt időtartamát.

Az időtartam függ a rendszertől és a víz állapotától, de kezdetben az 5 másodpercet javasoljuk.

6.12.2. Alsó iszapolás prioritása

Ahhoz, hogy egyszerre ne végezzen több kazán iszapolást, állítsa a prioritást nullánál nagyobb értékre, és kapcsolja össze a szabályozókat. A szám azt jelzi, hogy melyik kazán nyitja ki először az alsó iszapolószелеpet.

Válassza ki a prioritást:

9 = legmagasabb prioritás; 1 = legalacsonyabb prioritás

Ha a iszapolási időzítő nem kapcsolódik más időzítőkhöz, a prioritás legyen „0”.

Legfeljebb kilenc iszapolási időzítő építhető be és kapcsolható össze a több kazánt tartalmazó rendszerekbe, hogy egyszerre ne végezzen több kazán iszapolást. Ez a funkció elkerüli a iszapolási csatorna túlterhelésének kockázatát, ami miatt túl magas hőmérsékletű víz folyna a leeresztő csatornába.

6.12.3. Alsó iszapolás helyreállási ideje

Válassza ki a helyreállási időt, és a számbillentyűzettel adja meg a iszapolási csatorna megfelelő hűlési idejét. Ha a iszapolás prioritása nulla, a helyreállási idő nem elérhető.

A helyreállási idő minden alkalommal újraindul, amikor iszapolás kezdődik (a kapcsolati jelszintje alacsony). Javasoljuk, hogy hasonlóan állítsa be a helyreállási időt minden összekapcsolt szabályozón.

6.12.4. Alsó iszapolás korlátozó kapcsoló

Ha az alsó iszapolószelep rendelkezik korlátozó kapcsolóval, nyomja meg a kapcsológombot, és a „Fitted” (felszerelve) kiválasztása után további paraméterek jelennek meg. Lásd 40. ábra.



40. ábra: Alsó iszapolás korlátozó kapcsolójának paraméterei

Válassza ki a nyitás és emelési időket a számbillentyűzettel.

Ha a szelep nem záródik be a „záródási” idő alatt, a MAX riasztás relé feszültségmentessé válik.


FIGYELMEZTETÉS! A javasolt maximális beállítás az 5 másodperc.

Ha a szelep a megadott idő alatt nem emelkedik el a szelepülésről, a MAX riasztás relé feszültségmentessé válik (ha a riasztás funkció aktív).


Állítsa az „alsó iszapolási riasztást” „be” állásba, hogy aktiválja a szelepemelési riasztás funkciót.

Az alsó iszapolószelep korlátozó kapcsolójának riasztásait a riasztási oldal nyugtázás gombjával nyugtázható.

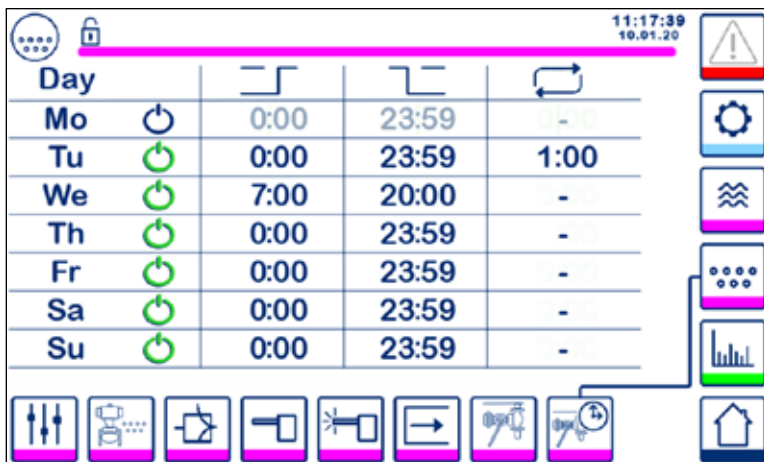
6.13. Alsó iszapoló időzítő paramétereinek beállítása











Nyomja meg a  gombot az alsó iszapolás időzítő ablak megnyitásához.

A szabályozó napi egy vagy több iszapolásra állítható be minden napra.

Nyomja meg a  gombot az egyes napok alsó iszapolási időzítőjének be- vagy kikapcsolásához. A „be” ikon zöldre vált jelezve, hogy a iszapolás időzítő be van kapcsolva az adott naphoz.


Válasszon egy indulási időt, befejezési időt és ismétlési időt. Ha csak egy iszapolásra van szükség, állítsa az ismétlési időt nullára, ekkor „-” jelenik meg.

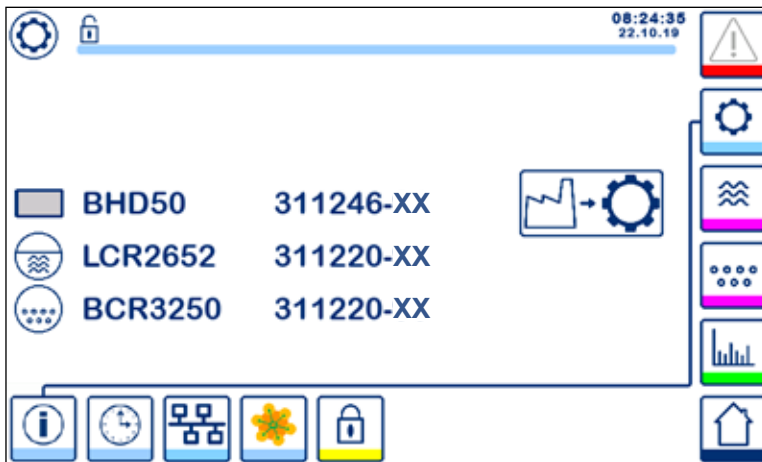


Day				
Mo		0:00	23:59	0-0
Tu		0:00	23:59	1:00
We		7:00	20:00	-
Th		0:00	23:59	-
Fr		0:00	23:59	-
Sa		0:00	23:59	-
Su		0:00	23:59	-

41. ábra: Alsó iszapolószelep időzítő paramétereinek beállítása


6.14. Beállítási paraméterek beállítása

Nyomja meg a  gombot a beállítási ablak megnyitásához




42. ábra: Beállítási ablak


A 42. ábrán látható a beállítási ablak információs képernyője, amely megjeleníti a rendszerben lévő eszközök nevét a megfelelő szoftver számával és verziójával (XX).

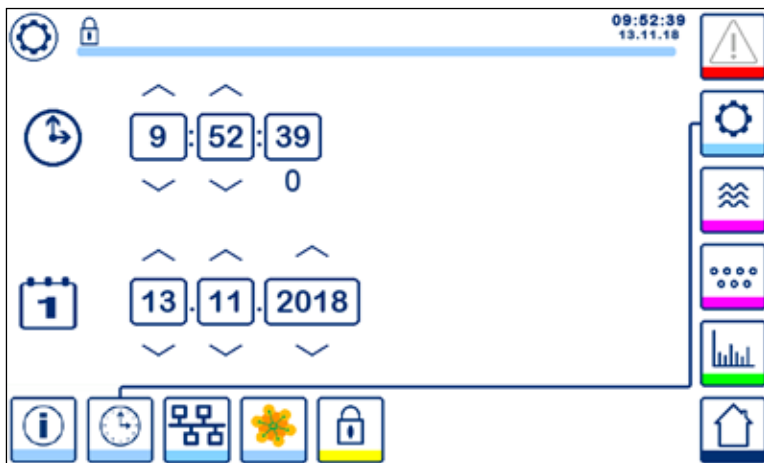
Nyomja meg a  gombot a gyári paraméterek visszaállításához (nem a kódkapcsolóké).

Nyomja meg a  gombot a gyári értékek visszaállításának jóváhagyásához, vagy a  gombot a megszakításhoz.

Megjegyzés: A  gomb akkor látható, ha a Modbus kommunikáció aktívva van.


6.15. Idő és dátum paramétereinek beállítása

Nyomja meg a  gombot az idő és dátum ablak megnyitásához




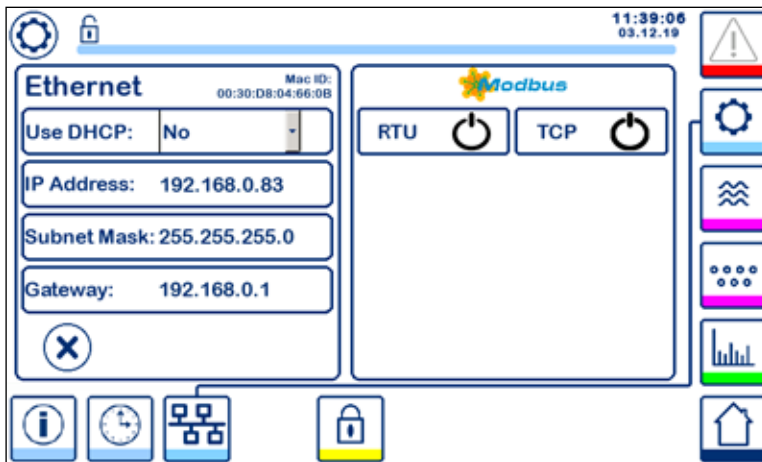
43. ábra: Idő és dátum ablak

Nyomja meg a fel vagy le gombot a paraméterek (óra, perc, nap, hónap vagy év) módosításához, vagy a „0” gombot a másodperc nullázásához.

Megjegyzés: A  gomb akkor látható, ha a Modbus kommunikáció aktívva van.

6.16. Hálózati paraméterek beállítása

Nyomja meg a  gombot a hálózat ablak megnyitásához



44. ábra: Hálózati beállítások



6.16.1. Ethernet

Az Ethernet port beállításai az ablak bal oldalán adhatók meg (lásd 44. ábra).

Az Ethernet port MAC-címe a portbeállítások fölött jelennek meg.

A DHCP legördülő menüben a címmegadás lehet dinamikus vagy statikus.

Ha a DHCP = „no” (nem) van kiválasztva, kézzel adható meg az IP-cím, az alhálózati maszk és az átjáró címe.

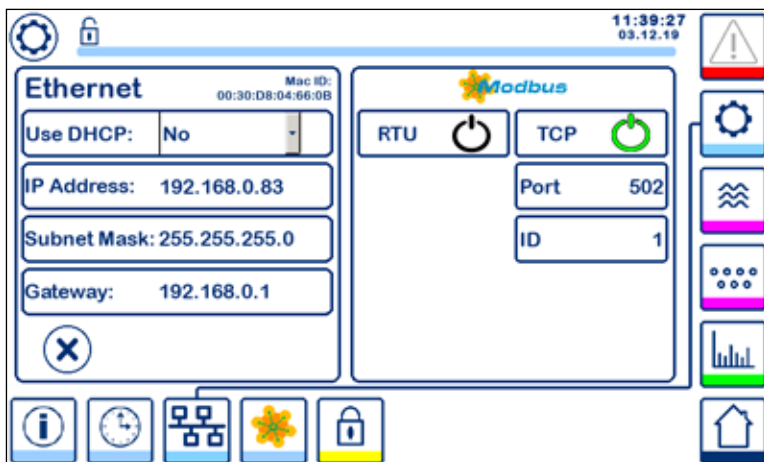
Nyomja meg a  gombot a hálózati beállítások jóváhagyásához, vagy a  gombot a megszakításhoz.

6.16.2 Modbus TCP protokoll

Nyomja meg a



gombot a Modbus TCP protokoll be-/kikapcsolásához



45. ábra: Modbus TCP-beállítások

A „be” ikon zöldre vált jelezve, hogy a TCP protokoll be van kapcsolva.

A port és az azonosító is megjelenik. Nyomja meg a portszámot a számbillentyűzet megnyitásához, majd adja meg a kívánt értéket.


Megjegyzés: Megjelenik a

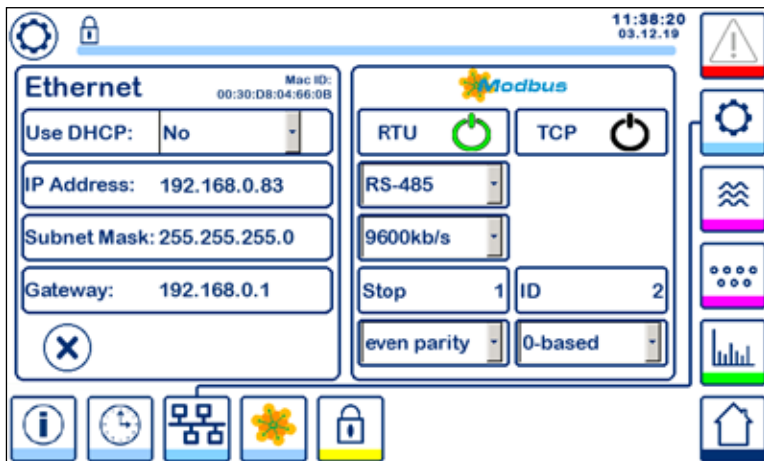


gomb, hogy a felhasználó láthassa a Modbus regiszterek tartalmát.

Lásd 47. ábra

6.16.3 Modbus RTU protokoll


Nyomja meg a  gombot a Modbus RTU protokoll be-/kikapcsolásához



46. ábra: Modbus RTU protokoll


A „be” ikon zöldre vált jelezve, hogy a RTU protokoll be van kapcsolva.

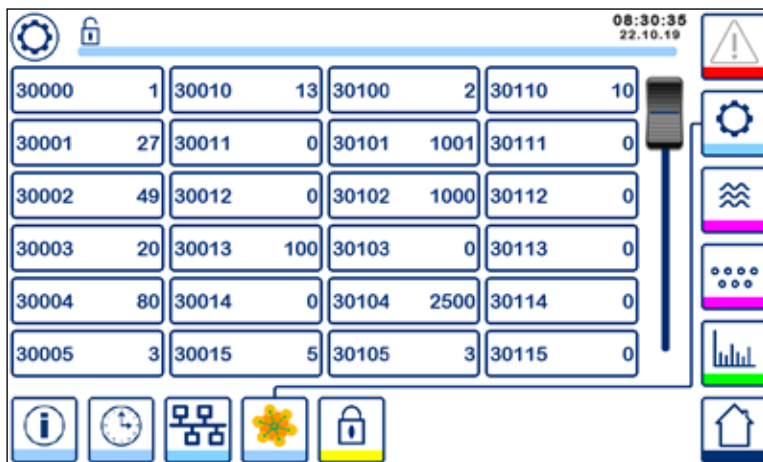
A különböző legördülő menükből kiválaszthatja a hardveres protokollt, a bitsebességet, a paritást és az azonosítószámot.

Megjegyzés: Megjelenik a  gomb, hogy a felhasználó láthassa a Modbus regiszterek tartalmát.

Lásd 47. ábra

6.16.4. Modbus regiszterek

Nyomja meg a  gombot a Modbus regiszter ablak megnyitásához




Address	Value	Address	Value	Address	Value	Address	Value
30000	1	30010	13	30100	2	30110	10
30001	27	30011	0	30101	1001	30111	0
30002	49	30012	0	30102	1000	30112	0
30003	20	30013	100	30103	0	30113	0
30004	80	30014	0	30104	2500	30114	0
30005	3	30015	5	30105	3	30115	0

47. ábra: Modbus regiszteradatok

A csúszkával megtekintheti az összes regiszter tartalmát.

A regiszterek kiosztásával kapcsolatban lásd Függelék.

6.17. Biztonsági paraméterek beállítása

Nyomja meg a  gombot a biztonsági paraméterek ablak megnyitásához



48. ábra: Biztonsági paraméterek ablak

Annak érdekében, hogy megóvja a rendszert az illetéktelen felhasználástól, minden beállítás és paraméter jelszóval védett. Az alapértelmezett jelszó „111”.

A rendszert:



Lezárhatja, így a beállítások nem módosíthatók.



Feloldhatja, így a beállítások módosíthatók.

A rendszer 30 perc inaktivitás (vagyis nem érintik meg a képernyőt) és ki-/bekapcsolás után automatikusan lezár.

A rendszer feloldásához nyomja meg a „*****” gombot, és adja meg a helyes jelszót a számbillentyűzeten. Ha sikeres, megjelenik a „feloldva” szimbólum **A**, és a „rendszer lezárása” gomb **B**. 49. ábra

A rendszer lezárásához nyomja meg a  gombot **B**.

Tétel

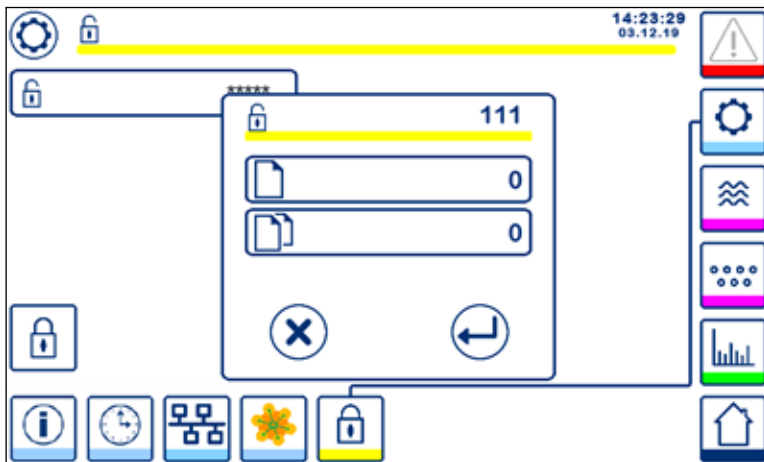
A	Lezárt/feloldott állapot
B	Rendszer lezárása gomb



49. ábra: Védelem feloldása

Tétel


A	Lezárt/feloldott állapot
B	Rendszer lezárása gomb




50. ábra: Biztonsági jelszó módosítása

A jelszó módosításához először oldja fel a rendszert (lásd fent), majd nyomja meg ismét a „****” gombot.

A jelenlegi jelszó a kisebb ablak jobb felső részén jelenik meg.
A számbillentyűzettel adja meg kétszer az új jelszót.

Nyomja meg a  gombot, hogy jóváhagyja a jelszót, és visszalépjen. Lásd 48. ábra.

Ha megnyomja a  gombot, vagy két eltérő/hibás jelszót ad meg, megszakítja a jelszómódosítást, és visszalép. Lásd 48. ábra.

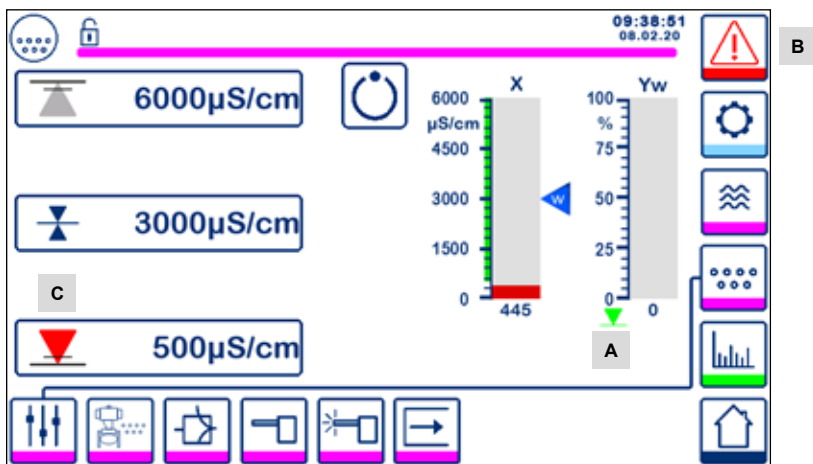
6.18. Használat

Nyomja meg a  gombot a szárazanyag-tartalom/vezetőképesség indítása ablak megnyitásához

6.18.1. MIN riasztás

Ha a szárazanyag-tartalom/vezetőképesség a „MIN” szárazanyag-tartalom/vezetőképesség érték alá süllyed, a riasztás gomb **B** piros/sárga színnel villog, a MIN riasztás szimbólum **C** és az oszlopdiagram (x) piros színre vált. A MIN riasztás csak akkor elérhető, ha a kódkapcsolón be van állítva.

A szelep zár, hogy megkísérelje növelni a szárazanyag-tartalmat/vezetőképességet. Megjelenik az **A** szimbólum. Lásd 51. ábra.



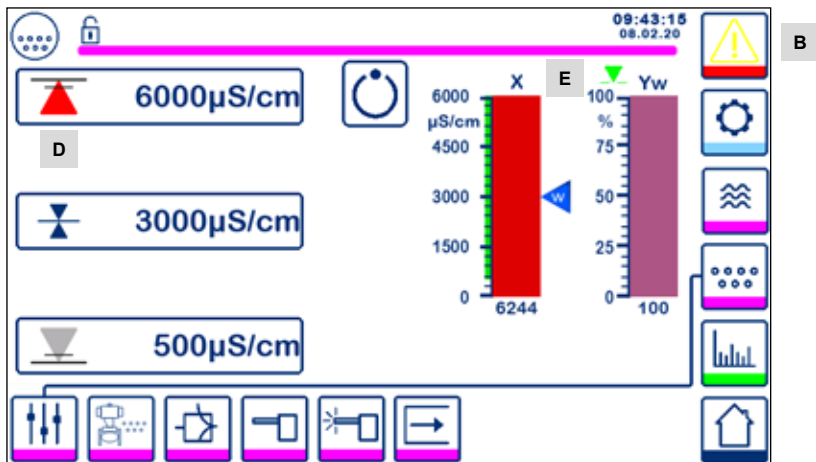
51. ábra: Szárazanyag-tartalom/vezetőképesség MIN riasztás

6.18.2. MAX riasztás

Ha a szárazanyag-tartalom/vezetőképesség a „MAX” szárazanyag-tartalom/vezetőképesség érték fölé emelkedik, a riasztás gomb **B** piros/sárga színnel villog, a MAX riasztás szimbólum **D** és az oszlopdiagram (x) piros színre vált.

Aszelep kinyit, hogy megpróbálja csökkenteni a szárazanyag-tartalmat/vezetőképességet. Megjelenik az **E** szimbólum. Lásd 52. ábra

Ha a szabályozó hibát észlel MIN és MAX riasztás is történik.



52. ábra: Szárazanyag-tartalom/vezetőképesség MAX riasztás


Tétel	
A	Szelepzárás visszajelző
B	Pirosan és sárgán villogó aktív riasztási gomb, riasztást vagy hibát jelez
C	MIN riasztás aktív (piros)
D	MAX riasztás aktív (piros)
E	Szelepnnyitás visszajelző


6.18.3. Szabályozószelep helyzete

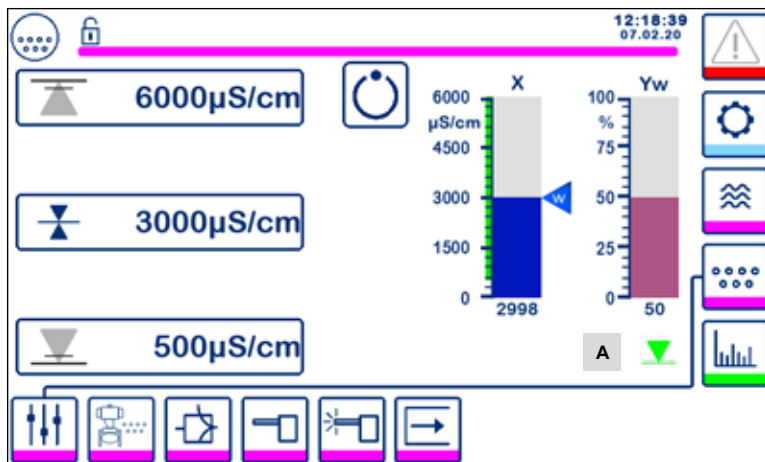
Az oszlopdíagram (Yw) jelzi a szelep helyzetét.

Modulációs szabályozás (VMD) esetén, nullára állított integrál műveleti idővel és az alapjelnek megfelelő szárazanyag-tartalom/vezetőképesség értékkel, a szelep 50%-os helyzetbe áll. Lásd 53. ábra. Ha az integrál idő nagyobb mint nulla, a szelep szabályoz (0–100%), hogy fenntartsa az alapjelet.

BE/KI vezérlés esetén a szelep nyit, ha a szárazanyag-tartalom/vezetőképesség értéke meghaladja az alapjelet. A szelep nyitva marad, amíg a szárazanyag-tartalom/vezetőképesség a hiszterézis alá süllyed.


A szelepnýtás szimbólum  jelenik meg az oszlopdíagram (Yw) fölött, hogy jelezze, nyit a szelep.

A szelepzárás szimbólum  jelenik meg az oszlopdíagram (Yw) alatt, hogy jelezze zár a szelep.



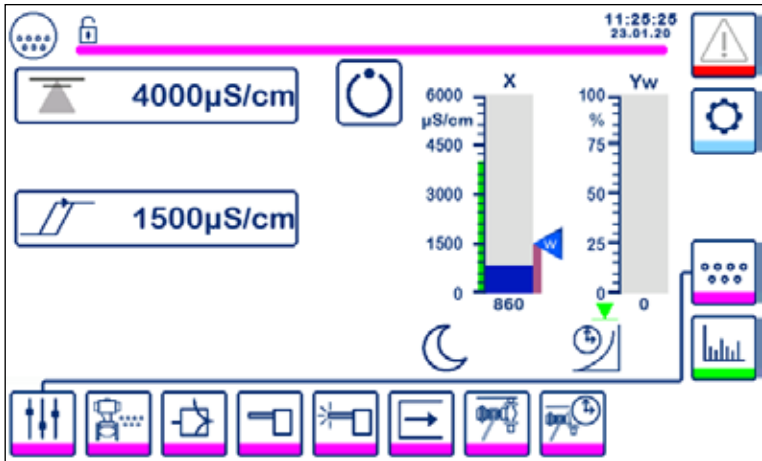
53. ábra: Szelephelyzet

6.18.4. Készenléti üzem

A szabályozó a kódkapcsolóval beállítható készenléti üzemre. Ha a készenléti bemenet megemelkedik (24 V DC), a szabályozó készenléti állapotba kapcsol, elzárva a szabályozószelepet, és „” jelenik meg. Lásd 54. ábra.

Készenléti üzemben a MIN/MAX határérték és a felügyeleti funkció aktív marad. Ha az átfúvatási idő > 0 (szonda a csővezetékben), akkor nem lehetséges a felügyelet készenléti üzemben.

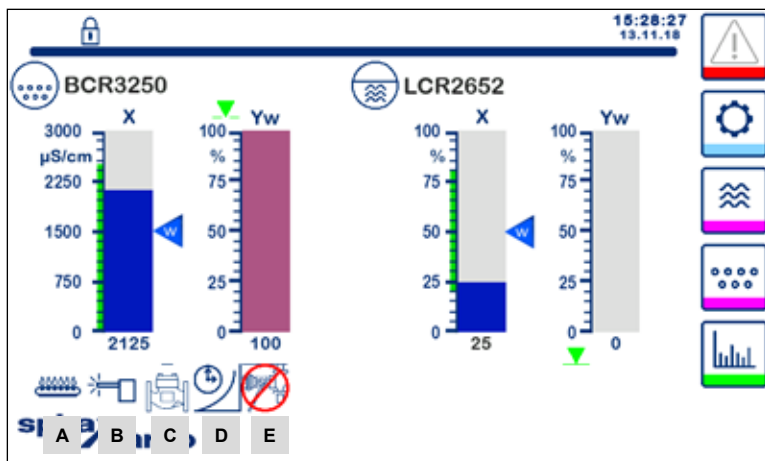
Ha visszaállt a normál üzem, a iszapolószelep visszaáll szabályozási helyzetbe. Emellett alsó iszapolás impulzus aktiválódik (ha be van állítva).



54. ábra: Készenléti jelzése

6.18.5. Dupla szabályozás ablak


Az alábbi kezdőképernyő akkor jelenik meg, ha BCR3250 és LCR2652 is csatlakoztatva van egy BHD50 egységhez.



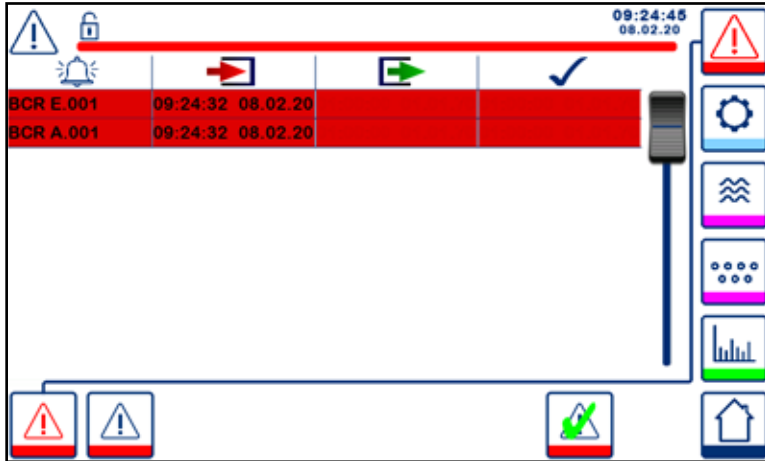
55. ábra: Dupla szabályozás ablak (BCR3250 és LCR2652 is van beépítve)

Tétel	
A	Jelzi, hogy az égő ég.
B	Jelzi, hogy a szonda tisztítása folyamatban van.
C	Jelzi, hogy a szelep öblítése folyamatban van.
D	Jelzi, hogy megkezdődött a iszapolás helyreállási ideje.
E	Jelzi, hogy egy másik kazánál van iszapolás folyamatban (a kapcsolat jelszintje alacsony). Ugyanez a szimbólum piros áthúzás nélkül jelzi, hogy a kazán iszapolása folyamatban.
Megjegyzés: A visszajelzők egy része nem jelenik meg, ha az adott funkció nincs konfigurálva.	

6.18.6. Riasztások

A jobb oldali oszlopban lévő  gomb megnyomásával megnyílik az aktív riasztások ablak.

A  gomb megnyomásával megjelennek az aktuális hibaüzenetek.



56. ábra: Aktív riasztások ablak


Megjeleníti az összes aktív riasztást és hibát. Minden bejegyzés tartalmazza a következőket:

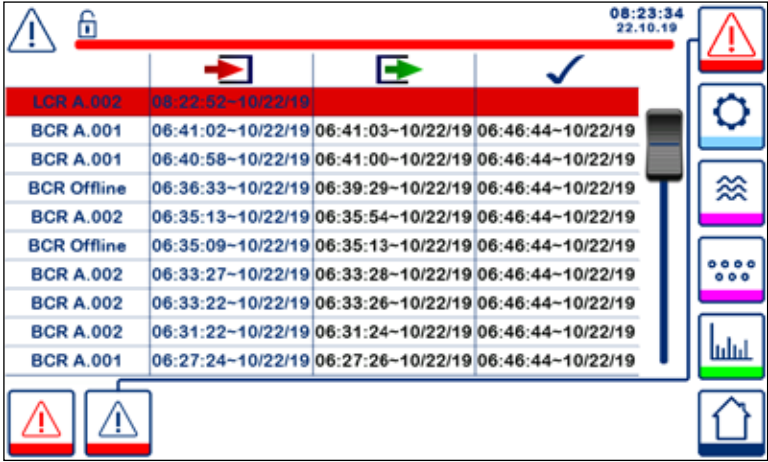
- Vezérlő típusa (LCR = LCR2652 vagy BCR = BCR3250)
- Hiba száma (lásd Hibakeresés fejezet)
- Megjelenés ideje és dátuma
- Javítás ideje és dátuma
- Nyugtázás ideje és dátuma

A bejegyzés az ablakban marad, amíg a riasztás vagy hiba okát nem korrigálta, és a nyugtázás

gombot  nem nyomta meg.

A korábbi bejegyzések megtekintéséhez használja a csúszkát.

Nyomja meg a  gombot a riasztási előzmények ablak megnyitásához




LCR A.002	08:22:52-10/22/19		
BCR A.001	06:41:02-10/22/19	06:41:03-10/22/19	06:46:44-10/22/19
BCR A.001	06:40:58-10/22/19	06:41:00-10/22/19	06:46:44-10/22/19
BCR Offline	06:36:33-10/22/19	06:39:29-10/22/19	06:46:44-10/22/19
BCR A.002	06:35:13-10/22/19	06:35:54-10/22/19	06:46:44-10/22/19
BCR Offline	06:35:09-10/22/19	06:35:13-10/22/19	06:46:44-10/22/19
BCR A.002	06:33:27-10/22/19	06:33:28-10/22/19	06:46:44-10/22/19
BCR A.002	06:33:22-10/22/19	06:33:26-10/22/19	06:46:44-10/22/19
BCR A.002	06:31:22-10/22/19	06:31:24-10/22/19	06:46:44-10/22/19
BCR A.001	06:27:24-10/22/19	06:27:26-10/22/19	06:46:44-10/22/19

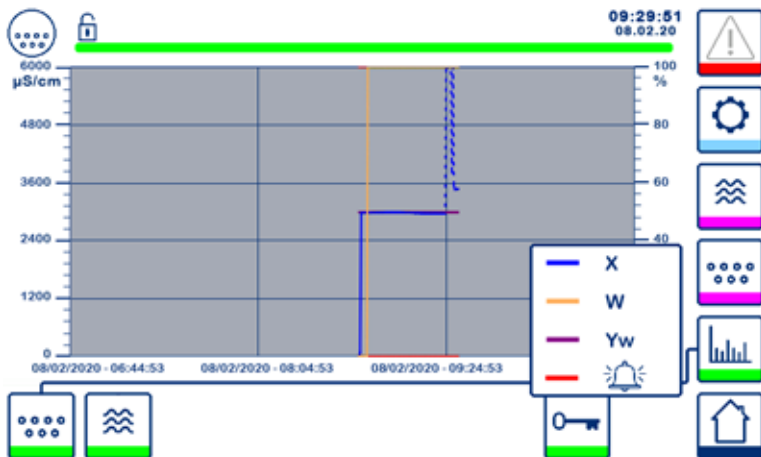
57. ábra: Riasztási előzmények ablak

Megjeleníti az összes aktív és korábbi riasztás és hiba listáját


Az aktív riasztási oldalt lásd fent (a tételek magyarázatát lásd az 57. oldalon).

6.19. Tendenciák

Nyomja meg a  gombot a tendenciák ablak megnyitásához



58. ábra: Szárazanyag-tartalom/vezetőképesség tendencia ablak

A  gomb megnyomásával megjelennek az BCR3250 bemeneti és kimeneti tendenciák grafikonjai az elmúlt 4 órától.


A dátum és idő az x-tengelyen jelenik meg, a legfrissebb adatok a jobb oldalon találhatóak.


Görgetés és nagyítás funkció is található a tendenciák előzményeinek megtekintéséhez.

Az idő tengely előre- vagy hátragörgetéséhez helyezze egy ujját a grafikonra, és húzza azt a kívánt irányba anélkül, hogy felemelné a képernyőről.

Az időtengely nagyításához helyezze két ujját egymáshoz közel a grafikonra, majd az x-tengely irányában húzza szét ujjait anélkül, hogy felemelné a képernyőről.

Az időtengely kicsinyítéséhez helyezze két ujját egymástól távol a grafikonra, majd az x-tengely irányában húzza össze ujjait anélkül, hogy felemelné a képernyőről.

A  gomb megnyomásával megjeleníti a színmagyarázatot a szárazanyag-tartalom/vezetőképesség egyes tendenciáihoz


X = szárazanyag-tartalom/vezetőképesség értéke; W = szárazanyag-tartalom/vezetőképesség alapjel; Yw = szelephelyzet;  = riasztás és hibák.

A szint tendencia gomb  is megjelenik, ha van LCR2652 is beépítve.

BCR3250, BHD50 iszapolásszabályozó, kezelő- és kijelzőegység

7. Hibakeresés


7.1. Kijelző, diagnosztika és hibakeresés


	Fontos
	Hibakeresés előtt ellenőrizze a következőket:
	Tápfeszültség: A berendezés az adattáblán szereplő tápfeszültséget kapja?
	Vezetékek: A vezetékek az elektromos kapcsolási rajz alapján vannak bekötve?

Riasztási lista/ablak		
Kód	Állapot/hiba	Elhárítás
BCR nem kapcsolódik	Megszakadt a kommunikáció a BCR/BHD egységgel	Ellenőrizze az elektromos csatlakozásokat. Kapcsolja be és ki a tápellátást, hogy újraindítsa a berendezést.
A.001	MAX kapcsolási pont túllépve	Ellenőrizze, hogy a szárazanyagtartalom-/vezetőképesség-szabályozó megfelelően működik-e. Kalibrálja újra, ha szükséges. Ellenőrizze a iszapolászselep működését és a tápvíz kezelési megoldását. Ellenőrizze a szonda vezetékeit.
A.002	Érték MIN kapcsolási pont alatt	
A.003	Alsó iszapoló kapcsoló riasztás	Ellenőrizze, hogy az emelés/zárás ideje megfelelően van-e beállítva. Ellenőrizze a vezetékeket az alsó iszapoló kapcsoló és a szabályozó között. Ellenőrizze a szelep megfelelő működését. Ellenőrizze és cserélje a kapcsolót és/vagy szelepet, ha szükséges.
A.004	Vízköves szonda riasztás	Szonda vezérlőfeszültség a maximális feszültségre nőtt. A szondapálcá vizköves lehet. Ellenőrizze, hogy megfelelő vízkezelést használ-e. Ellenőrizze, nem szennyeződött-e a kazánvíz. Ellenőrizze a szonda vezetékeit. Vizsgálja meg a szondapálcát sérülések szempontjából.
A.005	Alsó iszapolás nincs végrehajtv riasztás	Az alsó iszapolás több mint 24 órát késett az alacsony kapcsolati jelszint miatt. Ellenőrizze a prioritás és a helyreállítás időbeállításait az összes összekapcsolt szabályozón. Ellenőrizze az alsó iszapolás összekötő vezetékeit.
E.001	Hibás hőmérséklet-érzékelő (túl alacsony jel)	Ellenőrizze, megfelelőek-e a hőmérséklet-érzékelő által mért értékek, szükség esetén cserélje. Ellenőrizze az érzékelő vezetékeit (szakadt áramkör/rovidzárlat).
E.002	Hibás hőmérséklet-érzékelő (túl magas jel)	
E.005	Hibás szárazanyagtartalom-/vezetőképesség-mérő szonda (szakadt áramkör)	Ellenőrizze a vezetőképesség-mérő szondát, és szükség esetén cserélje. Ellenőrizze az elektromos csatlakozásokat
E.006	Hibás szárazanyagtartalom-/vezetőképesség-mérő szonda (rövidzárlat)	
E.007	Bejárási ellenőrzés	Hiba
E.008	Bejárási alkalmazás	Hiba
E.009	Belső ellenőrzés	Hiba
E.103	MIN kapcsolási pont a MAX kapcsolási pont fölött	Állítsa be újra a kapcsolási pontokat.
Üzemzavar esetén (E. xxx) a MIN és MAX riasztás lép életbe.		

BCR3250, BHD50 iszapolászabályozó, kezelő- és kijelzőegység

További belső hibakódok is előfordulhatnak. Ha egy nem dokumentált hiba nem szűnik meg, indítsa újra az eszközt úgy, hogy legalább 10 másodpercre megszakítja a tápellátást. Ha továbbra sem szűnik meg, vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálatl, és cserélje az eszközt, ha szükséges.

	Fontos További hibakereséshez és hibaelhárításhoz kövesse a CP10, CP30/CP40, CP32/CP42 és TP20 beépítési és kezelési útmutatóit.
---	--

	Megjegyzés A izapolásszabályozó üzemzavara esetén a MIN (ha ki van választva) és MAX riasztás lép életbe, és a berendezés újraindul. Ha ez többször is megtörténik, cserélje a berendezést újra.
---	---

7.2. Szonda állapotának meghatározása

A szonda állapota anélkül ellenőrizhető, hogy eltávolítaná a kazánból.

A szondaparaméterek oldalán használja össze a megjelenő szondaegyütthatót az alábbi táblázattal:

Szondaegyütthatók	Jellemző
BCS1, BCS2 és BCS4	0,2–0,6
BCS3	0,3–0,7

Az alacsony szondaegyüttható azt jelzi, hogy a szonda vezetőképessége megfelelő, míg a magas szondaegyüttható azt jelzi, hogy a szondapálca kevésbé vezetőképés, például vízkőlerakódás miatt.

A nagyon alacsony szondaegyüttható azonban belső rövidzárlatot jelezhet. Minél messzebb vannak a szondapálcák a kazán alkatrészeitől, annál magasabb a szondaegyüttható.

Megjegyzés: Ha a rendszert hőmérséklet-kompenzáció nélkül használja, a szondaegyüttható nem lesz megfelelően kiszámítva.

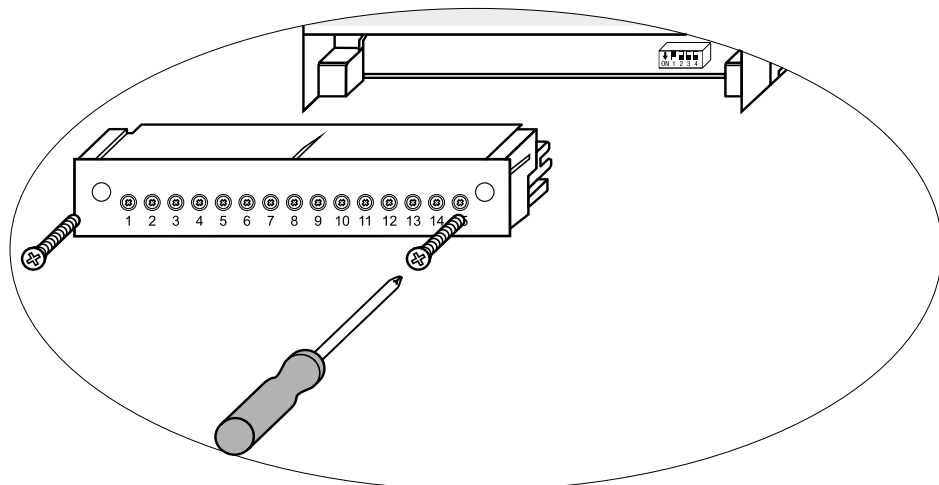
7.3. Teendők a nagy frekvenciás interferencia kiküszöböléséhez

Nagy frekvenciás interferencia történhet például fázison kívüli kapcsolás esetén. Ha ilyen interferencia történik, és elszórt hibákhoz vezet, az alábbiakat javasoljuk az interferencia elnyomására.

- A gyártó előírásainak megfelelő induktív terhelés szükséges rádióhullámos rendszerek esetén az interferencia elnyomásához.
- Ellenőrizze, hogy az érzékelő csatlakozóvezetékei el vannak-e választva a tápvezetékektől, és azoktól külön futnak.
- Növelje a távolságot az interferencia forrásától.
- Ellenőrizze, hogy az árnyékolás csatlakozik-e a vezérlőszekrény és a kiegészítő berendezések központi földelési pontjához (CEP).
- Nagy frekvenciájú interferencia elnyomása csuklós ferritgyűrűkkel.

7.4. BCR3250 iszapolásszabályozó üzemen kívül helyezése/cseréje

- Kapcsolja le a tápellátást, és áramtalanítsa a berendezést.
- Csavarja ki a bal és jobb oldali rögzítőcsavarokat. Lásd 59. ábra.
- Távolítsa el az alsó és felső kapcsoléceket.
- Oldja ki a fehér rögzítőcsúszkát a berendezés alján, és távolítsa el a berendezést a tartósínről.



59. ábra

7.5. BHD50 kezelő- és kijelzőegység üzemen kívül helyezése/cseréje

- Kapcsolja le a tápellátást, és áramtalanítsa a berendezést.
- Húzza ki a csatlakozókat. Lásd 9., 10., 11. és 12. ábra.
- Csavarja ki a csavarokat (2 d. ábra), és távolítsa el a rögzítőelemeket.
- Nyomja ki a berendezést a vezérlőszekrény panelkivágásából.

7.6. Ártalmatlanítás

A berendezés ártalmatlanításakor tartsa be a helyileg hatályos hulladékkezelési eljárásokat.

Ha olyan hiba történik, amit fent nem soroltunk fel, vagy nem lehet kijavítani, vegye fel a kapcsolatot szervizközpontunkkal vagy hivatalos képviselőnkkel az Ön országában.

8. Műszaki adatok

BCR3250	
Tápfeszültség	24 V DC +/- 20%
Biztosíték	külső 0,5 A (mérsékleten lomha)
Áramfelvétel	5 W
Bemenetek	1 ötéres csatlakozó a CP32/CP42 számára vagy háromeres csatlakozó a CP30/CP40 számára és kéteeres csatlakozó a CP10 számára (meghajtó+érzékelő a vezérlőnél áthidalva) 1 kéteeres Pt100 hőmérséklet-érzékelő (0–250 °C tartomány) 1 kéteeres alsó iszapolószelep kapcsoló 1 kéteeres alsó iszapolószelep összekötő (iszapolószelepek összekapcsolása) 1 kéteeres készenlét vagy égő csatlakozó (24 V DC +/- 20%, 10 mA)
Kimenetek	1 vagy 2 feszültségmentes kapcsolóérintkező, 8 A 250 V AC/30 V DC $\cos \phi = 1$ (szelepvezérlés) 2 feszültségmentes kapcsolóérintkező, 8 A 250 V AC/30 V DC $\cos \phi = 1$ (MIN/MAX riasztás). 1 analóg kimenet, 4–20 mA, max. terhelés 500 ohm (tényleges érték megjelenítése). A gyártó előírásainak megfelelő induktív terhelés szükséges rádióhullámos rendszerek esetén az interferencia elnyomásához
Adatvezetékek	1 csatoló a BHD50 kezelő- és kijelzőegység adatkapcsolatához
Kijelzők és kezelőszervek	1 háromszínű LED kijelző (indítás = sárga; bekapcsolva = zöld; üzemzavar = piros) 1 kódkapcsoló négy pólussal a beállításához
Burkolat	Burkolat anyaga: alap: polikarbonát, fekete; előlap: polikarbonát, szürke Vezetékek mérete: 1 x 4,0 mm ² tömör vezeték, vagy 1 x 2,5 mm ² sodort vezeték DIN 46228 szabványú szigeteléssel, vagy 2 x 1,5 mm ² sodort vezeték DIN 46228 szabványú szigeteléssel (min. Ø 0,1 mm), a kapcsolóelemek külön leválaszthatók Burkolat rögzítése: Rögzítőpatent a TH 35 tartósínen, EN 60715
Elektromos biztonság	2. fokú szennyezés IP 54 védelmi szintű vezérlőszekrénybe történő beépítéskor, teljesen szigetelt
Védelem	Burkolat: IP 40, az EN 60529 alapján Kapocsléc: IP 20, az EN 60529 alapján
Tömeg	kb. 0,5 kg
Környezeti hőmérséklet	bekapcsolt rendszer esetén: 0° ... 55 °C, üzem közben: –10 ... 55 °C,
Szállítási hőmérséklet	–20 ... +80 °C (<100 óra), a feszültségmentes berendezés fagymentesítésének ideje üzembe helyezés előtt: 24 óra.
Tárolási hőmérséklet	–20 ... +70 °C, a feszültségmentes berendezés fagymentesítésének ideje üzembe helyezés előtt: 24 óra.
Relatív páratartalom	max. 95%, nem lecsapódó

BCR3250, BHD50 iszapolásszabályozó, kezelő- és kijelzőegység

Jóváhagyások:	TÜV tanúsítvány VdTÜV „Wasserstand 100“ (Vízfelügyelet 100) jelentés: A vízszintfelügyeleti és -szabályozó eszközökre vonatkozó követelmények. Típus jóváhagyási sz. TÜV · WR · XX-XXX (lásd adattábla).
BHD50	
Tápfeszültség	24 V DC +/- 20%
Biztosíték	automatikus belső
Áramfelvétel	14,4 W
Felhasználói felület	5"-os színes kapacitív érintőkijelző, 800 x 480 képpont felbontással, megvilágított
Kommunikációs csatoló	RS232, RS422, RS485 és Ethernet 10/100Mb (USB csak karbantartáshoz)
Adatvezeték	LCR2652 és BCR3250 csatlakoztatásához (párhuzamosan)
Méreték	Eliőső panel: 147x107 mm Panelkivágás: 136x96 mm Mélység: 52 + 8 mm
Tömeg	kb. 1,3 kg
Védelem	Előlap: IP 66, az EN 60529 alapján Hátlap: IP 20, az EN 60529 alapján
Elektromos csatlakozás	1 tápcsatlakozó, 3 pólusú 1 D-SUB csatlakozó, 9 pólusú 2 Ethernet (10/100Mb) RJ45 csatlakozó 1 USB 2.0 port, max. 500 mA – csak karbantartáshoz 1 soros csatlakozó, 8 pólusú

A csomag tartalma

BCR3250

1 x BCR3250 iszapolásszabályozó
1 x beépítési útmutató

BHD50

1 x BHD50 kezelő- és kijelzőegység
1 x adatvezeték, L = 5 m
1 x 8 eres rugós csatlakozó
4 x rögzítőelem
1 x 24 V DC tápcsatlakozó
1 x beépítési útmutató

9. Műszaki segítségnyújtás

Vegye fel a kapcsolatot a helyi Spirax Sarco képviselővel. Az adatokat megtalálja a megrendelő/szállítási dokumentumokon, vagy weboldalunkon:

www.spiraxsarco.com

Hibás berendezés visszaküldése

Minden tételt a helyi Spirax Sarco képviselőnek küldjön vissza. Gondoskodjon róla, hogy minden tétel megfelelően be legyen csomagolva a szállításhoz (lehetőleg az eredeti dobozába).

A visszaküldött berendezéssel kapcsolatban tüntesse fel az alábbi adatokat:

1. Az Ön neve, a vállalat neve, címe és telefonszáma, a megrendelés száma és a számla, valamint a visszaküldési cím.
2. A visszaküldött berendezés megnevezése és sorozatszáma.
3. A hiba vagy a szükséges javítás részletes leírása.
4. Ha az eszközt garanciaidő alatt küldi vissza, tüntesse fel az alábbiakat:
 - a. Vásárlás dátuma.
 - b. Eredeti megrendelő száma.

Függelék

1. Modbus regiszter kiosztása

Regiszter	Paraméter
30000	Lásd a LCR2652 beépítési és karbantartási útmutatóját (IM)
30001	
30002	
30003	
30004	
30005	
30006	
30007	
30008	
30009	
30010	
30011	
30012	
30013	
30014	
30015	

Regiszter	Paraméter
30100	1 – Azonosító
30101	Száranyag-tartalom vagy vezetőképesség
30102	Alapjel
30103	µS/cm (0) vagy ppm (1)
30104	MAX határérték
30105	Abszolút tartomány
30106	Szondaegyűthető (x1000)
30107	Vonalhőmérséklet (x100)
30108	Átfúvatási idő (mp)
30109	Tisztítási időtartam (mp)
30110	Kimeneti állapot (1–4. relé)
30111	1. állapot (riasztások és hibák)
30112	2. állapot (riasztások és hibák)
30113	VMD szelephelyzet (%)
30114	VMD T _i (mp)
30115	VMD holtáv (%)

BCR3250 Modbus állapotregiszter-adatok

1. állapotregiszter adat

0. bit	1. bit	2. bit	3. bit	4. bit	5. bit	6. bit	7. bit
A.001	A.002	A.003	A.005	E.005	E.006	E.007*	E.008*
8. bit	9. bit	10. bit	11. bit	12. bit	13. bit	14. bit	15. bit
E.009*	E.101*	E.102*	E.103*	-	-	-	-

- * belső hibák
- ** MIN/MAX riasztás aktív (bármilyen E.xxx beállítva)
- *** MIN/MAX riasztás kézi ellenőrzése folyamatban
- **** eszköz üzemzavara (bármilyen állapotbit beállítva)

2. állapotregiszter adat

0. bit	1. bit	2. bit	3. bit	4. bit	5. bit	6. bit	7. bit
-	-	A.004	E.001	E.002	-	-	-
8. bit	9. bit	10. bit	11. bit	12. bit	13. bit	14. bit	15. bit
-	-	-	-	MIN/MAX**	TESZT***	-	HIBA****











Adatregiszter formátuma

- 16 bit egész (először MSB küldve).













Funkciókódok

- 03, „kiolvasás tárolóregiszterek”
- 83, „kivétel reakció” (01 érvénytelen funkció vagy 02 érvénytelen adatcím)






2. Ikonok magyarázata

Főképernyő	
Ikon	Leírás
	Szintszabályozó
	Izapolásszabályozó
	Biztonsági szint. Rendszer lezárva.
	Biztonsági szint. Rendszer feloldva.
	Ugrás az aktív riasztások ablakra (sárgán villog, ha van aktív riasztás vagy hiba).
	Ugrás a riasztási előzmények ablakra
	Ugrás a rendszer paraméterbeállítási ablakára
	Ugrás a szint ablakra
	Ugrás a szárazanyag-tartalom/vezetőképesség ablakra
	Ugrás a tendencia ablakra

Főképernyő (folytatás)



Ikon	Leírás
	MAX kapcsolási pont
	Alapjel (modulációs szabályozás)
	Alapjel (BE/KI vezérlés)
	MIN kapcsolási pont (ha a kódkapcsolókkal be van állítva)
	Az automata üzemmódot jelzi. Nyomja meg a gombot az automatáról kézi üzemmódra váltáshoz
	A kézi üzemmódot jelzi. Nyomja meg a gombot a kéziről automata üzemmódra váltáshoz
	Ugrás a folyamatbeállítás ablakra
	Ugrás az átfűtás és öblítés paraméterbeállítási ablakára
	Ugrás a szabályozó paraméterbeállítási ablakára
	Ugrás a száranyagtartalom-/vezetőképesség-mérő szonda paraméterbeállítási ablakára
	Ugrás szondatisztítás paraméterbeállítási ablakára
	Ugrás a kimenetek paraméterbeállítási ablakára

Főképernyő (folytatás)





Ikon	Leírás
	Ugrás az alsó iszapolás beállítási ablakára (látható, ha a billenőkapcsolóval konfigurálva van)
	Ugrás a iszapolás időzítő ablakára (látható, ha a billenőkapcsolóval konfigurálva van)
	Szabályozószelep zár visszajelző
	Szabályozószelep nyit visszajelző
	Grafikusan megjeleníti az SP-t az oszlopdiaigrammon
	Ugrás a főképernyőre
	Jelzi, hogy az égő gyújt/ég
	Jelzi, hogy a készenléti üzemmód aktív.
	Jelzi, hogy a szelep öblítése folyamatban van
	Jelzi, hogy megkezdődött a iszapolás helyreállási ideje
	Jelzi, hogy a kazán iszapolása folyamatban van Ugyanez a szimbólum piros áthúzással jelzi, hogy egy másik kazán iszapolása folyamatban (kapcsolat jelszintje alacsony)
	Jelzi, hogy a szondatisztítás folyamatban van. Ikon az opciók listán kívül.
	Szelep kézi zárása
	Szelep kézi nyitása

Szelepátfúvatás és -öblítés ablak

BCR3250, BHD50 iszapolásszabályozó, kezelő- és kijelzőegység

Ikon	Leírás
	Öblítés vagy átfúvatás időtartama (impulzus)
	Öblítés vagy átfúvatás intervalluma. Ha az égő ikon megjelenik az intervallum ikon mellett, az jelzi, hogy a kódkapcsolón ki van választva az égőbemenet. (átfúvatási intervallum a kumulatív kazánbegyújtási idő függvényében)




Szabályozás (modulációs) ablak

Ikon	Leírás
	Proporcionális sáv, alapjel alapján
	Semleges sáv, alapjel alapján
	Integrál műveleti idő
	Szelepmozgatási idő





Szabályozás (BE/KI) ablak

	Alapjel (BE/KI vezérlés)
	Hiszterézis (BE/KI vezérlés)







Száranyagtartalom-/vezetőképesség-mérő szonda ablak

Ikon	Leírás
	Célja a turbulens vezetőképesség-mérési hely hatásainak csökkentése (nem elérhető, ha az átfúvatási idő nagyobb mint nulla)
	Szondaválasztás
	Hőmérséklet-kompenzáció kiválasztása

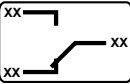

Száranyagtartalom-/vezetőképesség-mérő szonda ablak (folytatás)

Ikon	Leírás
	Hőmérséklet-kompenzáció beállítása
	Kiszámított szondaegyüttható
	Szárazanyag-tartalom/vezetőképesség új kalibrációs adatainak mentése és szondaegyüttható elfogadása
	Kilépés a szárazanyag-tartalom/vezetőképesség új kalibrációs adatainak mentése nélkül, és ablak bezárása.












Szondatisztítás ablak

Ikon	Leírás
	Szondatisztítás időtartama (időszak)
	Szondatisztítási intervallum
	Nincs szondatisztítás, és nincs riasztás (csak CP32/CP42). Ikon az opciós listában.
	Szondatisztítás riasztás nélkül (csak CP32/CP42). Ikon az opciós listában.
	Nincs szondatisztítás, de a riasztás aktív (csak CP32/CP42). Ikon az opciós listában.
	Szondatisztítás és riasztás aktív (csak CP32/CP42). Ikon az opciós listában.








Kimenet ablak








Ikon	Leírás
	Riasztás állapota. Nyomja meg a gombot a relé feszültségmentesítéséhez
	Szelepérintkező állapota (feszültség alatt zöld).

Alsó iszapolás beállítása/időzítője ablak



Ikon	Leírás
	Alsó iszapolás időtartama (impulzus) Az az idő, amíg a szelep nyitva van.
	Alsó iszapolás prioritása (0 = nincsenek összekapcsolt szabályozók; 9 = legmagasabb prioritás)
	Megkezdődött az alsó iszapolás helyreállási ideje. Az az idő, amíg a iszapoló csatorna eléggé lehül egy újabb iszapoláshoz.
	Alsó iszapolás korlátozó kapcsoló. Ha van kapcsoló az alsó iszapolószelepen, válassza a „Fitted” (felszerelve) lehetőséget
	Alsó iszapolás zárási idő. Ennyi ideig tart a szelep teljes bezárása.
	Alsó iszapolás emelési idő. Ennyi ideig tart a szelep felemelkedése a szelepülésről.
	Alsó iszapolás emelési riasztás. Ez aktivál riasztást (MAX), ha az alsó iszapolószelep nem emelkedik fel a szelepülésről az alsó iszapolás emelési idő alatt. Csak akkor elérhető, ha van időkapcsoló felszerelve és kiválasztva.
	Egyes napok alsó iszapolási időzítójének be- vagy kikapcsolása. A „be” ikon zöldre vált jelezve, hogy a iszapolás időzítő be van kapcsolva az adott naphoz.
	Alsó iszapolás indítási idő.
	Alsó iszapolás leállítási idő.
	Alsó iszapolás ismétlési idő. A következő megismételt iszapolás ideje. Ha nulla, csak indításkor történik iszapolás.

Riasztási előzmények ablak




Ikon	Leírás
	Riasztási ablak
	Ugrás a riasztási előzmények ablakra
	Ugrás az aktív riasztások ablakra (sárgán villog, ha van aktív riasztás vagy hiba).
	Összes riasztás nyugtázása
	Riasztás vagy hibaüzenet beérkezésének dátuma és ideje.
	Riasztás vagy hibaüzenet javításának dátuma és ideje.
	Riasztás vagy hibaüzenet nyugtázásának dátuma és ideje.
Beállítások ablak	

Ikon	Leírás
	Beállítások ablak.
	Ugrás az idő és dátum paraméterbeállítási ablakára
	Ugrás a beállítási adatok paraméterbeállítási ablakára
	Ugrás a hálózat paraméterbeállítási ablakára
	Ugrás a Modbus regiszter ablakra. Megjelenik a regiszterek tartalma.
	Ugrás biztonsági paraméterek beállítási ablakára
	Gyári beállítások visszaállítása






Dátum és idő ablak

Ikon	Leírás
	Jelenlegi idő beállítása.
	Jelenlegi dátum beállítása.





Hálózat ablak

Ikon	Leírás
	Paraméter mentése
	Kilépés az új paraméter mentése nélkül, és ablak bezárása.
	RTU vagy TCP bekapcsolása (zöldre vált)

Biztonsági paraméterek ablak

Ikon	Leírás
	Új jelszó megadása
	Új jelszó megismétlése
	Jelszó mentése
	Kilépés az új jelszó mentése nélkül, és ablak bezárása.
	Biztonság – rendszer lezárása.

Tendencia ablak

Ikon	Leírás
	Ugrás a szint tendenciája ablakra (ha LCR2652 van felszerelve)
	Ugrás a két vagy három elem tendenciái ablakra (megjelenik, ha LCR2652 van felszerelve, és ki van választva a három elem szabályozása).
	Ugrás a tendencia jelmagyarázat ablakra
	Ugrás a szárazanyag-tartalom tendenciája ablakra.

3. Szószedet

Szárazanyag-tartalom/vezetőképesség, kazán iszapolás

Ahogy a kazánvíz elpárolog, a fennmaradó nem illékony szilárd anyagok (szárazanyag-tartalom) mennyisége idővel megnő a gőzfelhasználás miatt. Ha a szárazanyag-koncentráció meghaladja a kazángyártó által megadott határértéket, habzás és tellítés történik, mert a kazánvíz sűrűsége megnő, melynek hatására a szárazanyagot a gőz a gőzvezetékbe és a túlhevítőbe továbbítja.

Ennek eredményeként csökken az üzembiztonság, és súlyos károsodás történhet a kazánban és a csővezetékben.

A szárazanyag-koncentráció megengedett határon belül tartásához a kazánvíz bizonyos részét folyamatosan el kell távolítani (iszapolószeleppel), és friss, előkészített vizet kell a kazánba táplálni, hogy a iszapolás okozta vízvesztéséget kompenzálja.

Az elektromos vezetőképességet – amely a kazán szárazanyagtartalmának eredménye – mikroSiemens/cm ($\mu\text{S/cm}$) egységekben mérjük. Azonban egyes országokban a ppm („parts per million”) mértékegységet használják. Átváltás $1 \mu\text{S/cm} = 0,5 \text{ ppm}$.

Alsó iszapolás (BB)

A párolgási folyamat során finom iszap ülepedik le a fűtőfelületekre, valamint a gőzvezeték legalacsonyabb pontjára. A kazániszapot pl. oxigénmentesítő szerek okozhatják. A felgyülemllett, leülepedett iszap hőszigetelő réteget alkot, ami kárt tehet a kazánfalban a túlmelegedés miatt.

Az alsó iszapoláshoz a szelepet hirtelen kell kinyitni. Ennek eredményeként szívóhatás csak abban a pillanatban alakul ki, amikor a szelep kinyit. A nyitási időt ezért viszonylag rövidre kell állítani, és gyakrabban kell ismétlni az alsó iszapolást.

Hőmérséklet-kompenzáció

A szárazanyag-tartalom/vezetőképesség a hőmérséklet csökkenésével vagy növekedésével változik. A használható értékekhez ezért fontos, hogy a mérések a $25 \text{ }^\circ\text{C}$ -os referenciahőmérsékleten alapuljanak, és hogy a mért szárazanyag-tartalom/vezetőképességi értékeket korigálja a tC hőmérsékleti együttható.

Szondaegyüttható, K

A szondaegyüttható a vezetőképesség-mérő szonda geometriai mennyiségi jellemzője, amit a szárazanyag-tartalom/vezetőképesség kiszámításakor figyelembe kell venni. Idővel azonban ez az együttható módosulhat, pl. a mérőszondán lerakódott szennyeződés miatt. Az eltéréseket a szonda kalibrálásával lehet kompenzálni.

Iszapolószelep öblítése

Annak érdekében, hogy a iszapolószelep (VMD) ne ragadjon be, a szelep automatikusan átöblíthető. Rendszeres időközönként (Ti átfúvatási intervallum) a iszapolószelep nyitott helyzetbe áll, és átöblítésre kerül (öblítési idő). Öblítés után a szelep visszaáll a kívánt szabályozási helyzetbe.

Készenléti üzem (szárazanyag-tartalom-/vezetőképesség-szabályozás)

A vízvesztés elkerülése érdekében a iszapolásszabályozó és az időzítő által vezérelt alsó iszapolószelep (ha aktív) készenlét alatt, vagy az égő lekapcsolásának idejére deaktiválható. A rendszer külső szabályozási parancsot küld, és ennek eredményeként a iszapolószelep zár. Készenléti üzemben a MIN/MAX határérték és a felügyeleti funkció aktív marad.

Miután a rendszer visszaállt normál üzemre, a iszapolószelep visszaáll szabályozási helyzetbe. Emellett a rendszer alsó iszapolás impulzust is küld (ha az alsó iszapolás aktívvalva van, és van beállítva intervallum és impulzushossz).

BCR3250, BHD50 iszapolásszabályozó, kezelő- és kijelzőegység

Spirax Sarco Ltd
Runnings Road
Cheltenham
GL51 9NQ
United Kingdom

www.spiraxsarco.com

BCR3250, BHD50 iszapolácsszabályozó, kezelő- és kijelzőegység