

BCU 56x, 580 égővezérlő

ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁS

Cert. Version 11.21 · Edition 05.22 · HU · 03251355



1 BIZTONSÁG

1.1 Olvassa el és őrizze meg



Az útmutatót felszerelés és üzemeltetés előtt gondosan el kell olvasni. Az útmutatót felszerelés után tovább kell adni az üzemeltetőnek. A jelen készüléket az érvényes előírások és szabványok szerint kell telepíteni és üzembe helyezni. Az útmutató a www.docuthek.com oldalon is megtalálható.

1.2 Jelmagyarázat

1, 2, 3, a, b, c = munkalépés

→ = tájékoztatás

1.3 Felelősség

Az útmutató figyelmen kívül hagyása miatt keletkező károkért és a nem rendeltetésszerű használatért nem vállalunk felelősséget.

1.4 Biztonsági útmutatások

A biztonság szempontjából fontos információk a következő módon vannak jelölve az útmutatóban:

⚠ VESZÉLY

Életveszélyes helyzetekre utal.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Lehetséges élet- és sérülésveszélyre utal.

⚠ VIGYÁZAT

Lehetséges anyagi károokra utal.

Valamennyi munkálatot csak szakképzett gázszerelő szakembernek szabad végeznie. A villamossági munkákat csak szakképzett villamossági szakember végezheti.

1.5 Átszerelés, pótalkatrészek

Tilos bármilyen műszaki módosítást végezni. Csak eredeti pótalkatrészeket szabad használni.

TARTALOMJEGYZÉK

1 Biztonság	1
2 Az alkalmazás ellenőrzése	2
3 Beépítés.	3
4 A tápegység/paraméter chipkártya cseréje.	3
5 Vezetékek kiválasztása.	4
6 Huzalozás	4
7 Kapcsolási rajz	5
8 Beállítás	14
9 Üzembe helyezés.	14
10 Kézi üzemmód	15
11 Segítség üzemzavarok esetén	16
12 Lángjel, hibajelzések vagy paraméterek leolvasása.	24
13 Jelmagyarázat	26
14 Műszaki adatok	27
15 Logisztika	28
16 Tartozékok	28
17 Tanúsítás	29
18 Ártalmatlanítás	30

2 AZ ALKALMAZÁS ELLENŐRZÉSE

A BCU 560, 565 és 580 égővezérlők gázégők felügyeletére és vezérlésére szolgálnak szakaszos vagy tartós üzemelés esetén.

Az égők vezérléséhez szükséges kimenetek, pl. ventilátor, állítómotor és szelepek cserélhető tápegységgel működnek. A beépített paraméterkártya tartalmazza az üzemeléshez szükséges valamennyi paramétert.

BCU 560, BCU 565

Közvetlen gyújtású, bármilyen teljesítményű égőkhoz.

BCU 580

Bármilyen teljesítményű gyújtó- és főégőkhoz. A gyújtó- és a főégők felügyelete egymástól függetlenül történhet.

BCU..F1, BCU..F2, BCU..F3

Égővezérlők levegő vezérlésére szolgáló interfésszel levegő szelep vagy IC 20, IC 40, RBW állítómotorokhoz.

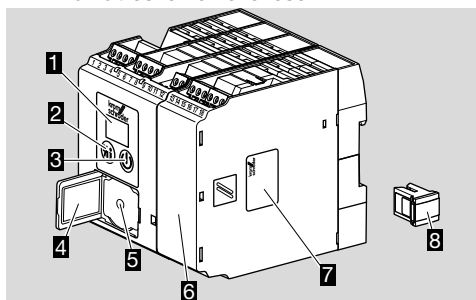
BCU 565..F1, BCU 565..F2, BCU 565..F3

Légáramlás felügyelet és elő-/utóventilációval rekupe-rációs égő vezérlésére és felügyeletére.

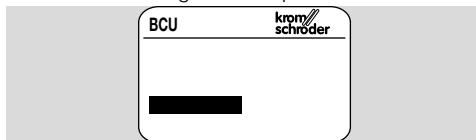
A működés csak a megadott korlátokon belül garantált, lásd oldal: 27 (14 Műszaki adatok). Minden más felhasználás nem rendeltetésszerűnek minősül.

BCU	Égővezérlő
5	500-as sorozat
60	Standard verzió
65	Bővített levegővezérlés
80	Verzió gyújtó- és főégőkhöz
Q	Hálózati 120 V~, 50/60 Hz
W	Hálózati feszültség 230 V~, 50/60 Hz
C0	Szelepellenző rendszer nélkül
C1	Szelepellenző rendszer
F0	Teljesítményvezérlés nélkül
F1	Folyamatos szabályozású, IC-interfészsel
F2	Folyamatos szabályozású, RBW-interfészsel
F3	Levegőszelep-vezérlés
U0	Ionizációs vagy UV-ellenőrzés gázzal történő üzemelés esetén
D0	Nincs magas hőmérsékletű üzemelés
D1	Magas hőmérsékletű üzem
K0	Csatlakozódugaszok nélkül
K1	Csatlakozódugaszok csavaros kapcsokkal
K2	Csatlakozódugaszok rugóerős kapcsokkal
-E	Egyenkénti csomagolás

2.1 Az alkatrészek elnevezése



- 1 LED kijelző a programstátuszhoz és hibajelzéshez
 - 2 Reset/Info gomb
 - 3 Be-/kikapcsoló gomb
 - 4 Típus tábla
 - 5 Csatlakozó optikai csatlóhoz
 - 6 Cserélhető tápegység
 - 7 A tápegység típus táblája
 - 8 Paraméter chipkártya, cserélhető
- Bemeneti feszültség – lásd a típus táblát.

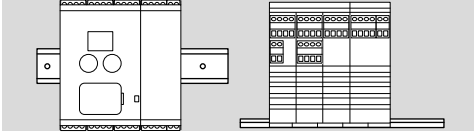


3 BEÉPÍTÉS

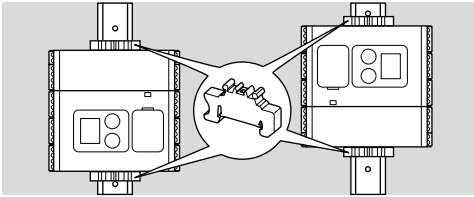
▲ VIGYÁZAT

Ahhoz, hogy a BCU ne sérüljön, figyelembe kell venni a következőket:

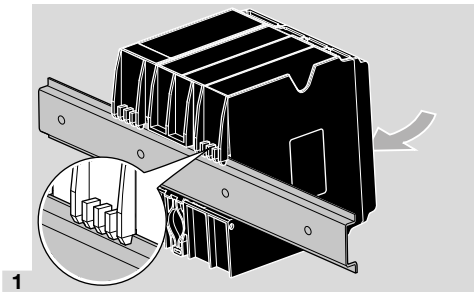
- A készülék leejtése a készülék tartós sérülését okozhatja. Ilyen esetben a teljes készüléket és a hozzá tartozó modulokat kell cserélni.
- Beépítési helyzet: állítva, fektetve, illetve balra vagy jobbra megdöntve.
- A BCU rögzítése vízszintes állású, 35 x 7,5 mm-es kalapsínre van méretezve.



- A kalapsín függőleges beállításánál a BCU elcsúszásának megakadályozására végtartók (pl. Phoenix Contact gyártmányú Clipfix 35) szükségesek.

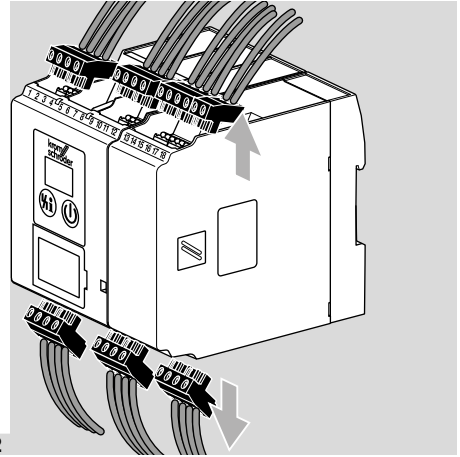


- Tiszta, legalább IP 54-es védettségi fokozatú környezetbe (pl. kapcsolószekrény) kell beépíteni. Kondenzátum képződése nem megengedett.

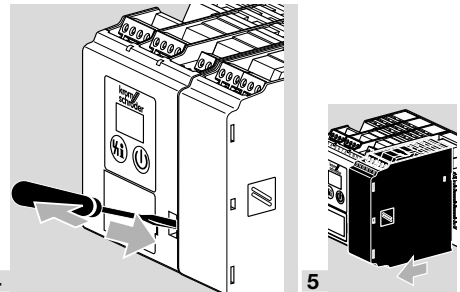


4 A TÁPEGYSÉG/PARAMÉTER CHIP-KÁRTYA CSERÉJE

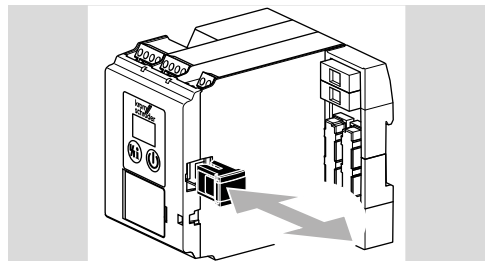
- 1 Feszültségmentesítse a készüléket.



- 2
- 3 Oldja le a BCU-t a kalapsínről.



- 4
- 5
- 6 Vegye ki a régi paraméter chipkártyát a BCU-ból, majd helyezze be az új paraméter chipkártyát a BCU-ba.



- A paraméter chipkártya tartalmazza a BCU valamennyi paraméterbeállítását.
- 7 Illessze vissza a tápegységet.
- 8 Illessze vissza a csatlakozókapcsokat.
- 9 Rögzítse ismét a BCU-t a kalapsínre.

5 VEZETÉKEK KIVÁLASZTÁSA

- A jel- és vezérlővezeték keresztmetszete csavaros csatlakozónál max. 2,5 mm² (min. AWG 24, max. AWG 12), rugóerős csatlakozónál pedig max. 1,5 mm² (min. AWG 24, max. AWG 12).
- A BCU egység vezetékeit nem szabad frekvenciaváltók vezetékeivel és más erősen sugárzó vezetékekkel egy kábelcsatornában vezetni.
- A vezérlővezetéseket a helyi/az adott országban szokványos előírások szerint kell kiválasztani.
- Kerülni kell az idegen elektromos behatásokat.

Ionizációs-, UV-vezeték

- Ha nincsenek zavaró EMV-hatások (elektromágneses zavaró hatások), akkor 100 m hosszúságú vezetékek lehetségesek.
- Az EMV-hatások hátrányosan befolyásolják a lángjelet.
- A vezetékeket egyenként (alacsony kapacitású), és lehetőleg nem fém csőbe kell behúzni.

6 HUZALOZÁS

- Nem szabad felcserélni az L1 fázist és az N nullavezetéket.
- A bemenetekre ne csatlakoztassa rá egy háromfázisú hálózat különböző fázisait.
- A kimenetekre ne helyezzen feszültséget.
- A kimeneteken fellépő rövidzárlat kioldja az egyik cserélhető biztosítékot.
- Csatlakoztasson a 24 V= feszültségellátásra (61-es, 62-es kapocs) 24 V= ± 10 % értékű biztonsági törpefeszültséget.
- Ne állítsa be a távresetelést úgy, hogy az ciklikusan (automatikusan) működjön.
- A biztonsági áramkör bemeneteire csak érintkezőkön (relé-érintkezők) keresztül adjon feszültséget.
- A biztonsági láncban (pl. biztonsági hőmérséklet-határolók, vészkapcsolók) lévő korlátozóknak a 46-ös kapcsot, és ha megfelelően programozva van, akkor a biztonság szempontjából lényeges opcionális bemeneteket, pl. a 65-68-es kapcsos feszültségmentesre kell kapcsolniuk. Ha a biztonsági lánc megszakad, akkor a kijelzőn az 51 figyelmeztető jelzés villog, és a BCU valamennyi vezérlőkimenete feszültségmentesre kapcsolódik.
- A csatlakoztatott állítótagokat a gyártási adatoknak megfelelően védőkapcsolásokkal kell ellátni. A védőkapcsolással elkerülhetők az olyan magas feszültségcsúcsok, amelyek működési zavarokat okozhatnak a BCU-nál.
- Gyűjtőtranszformátor esetén figyelembe kell venni a maximális bekapcsolási időtartamot (lásd a gyártói adatokat). Adott esetben illeszteni kell a t_{BP} minimális szünetidőt (62-es paraméter).
- A funkciók az 51-es, 65-ös, 66-os, 67-es és 68-as kapcsokon paraméter értékektől függnnek:

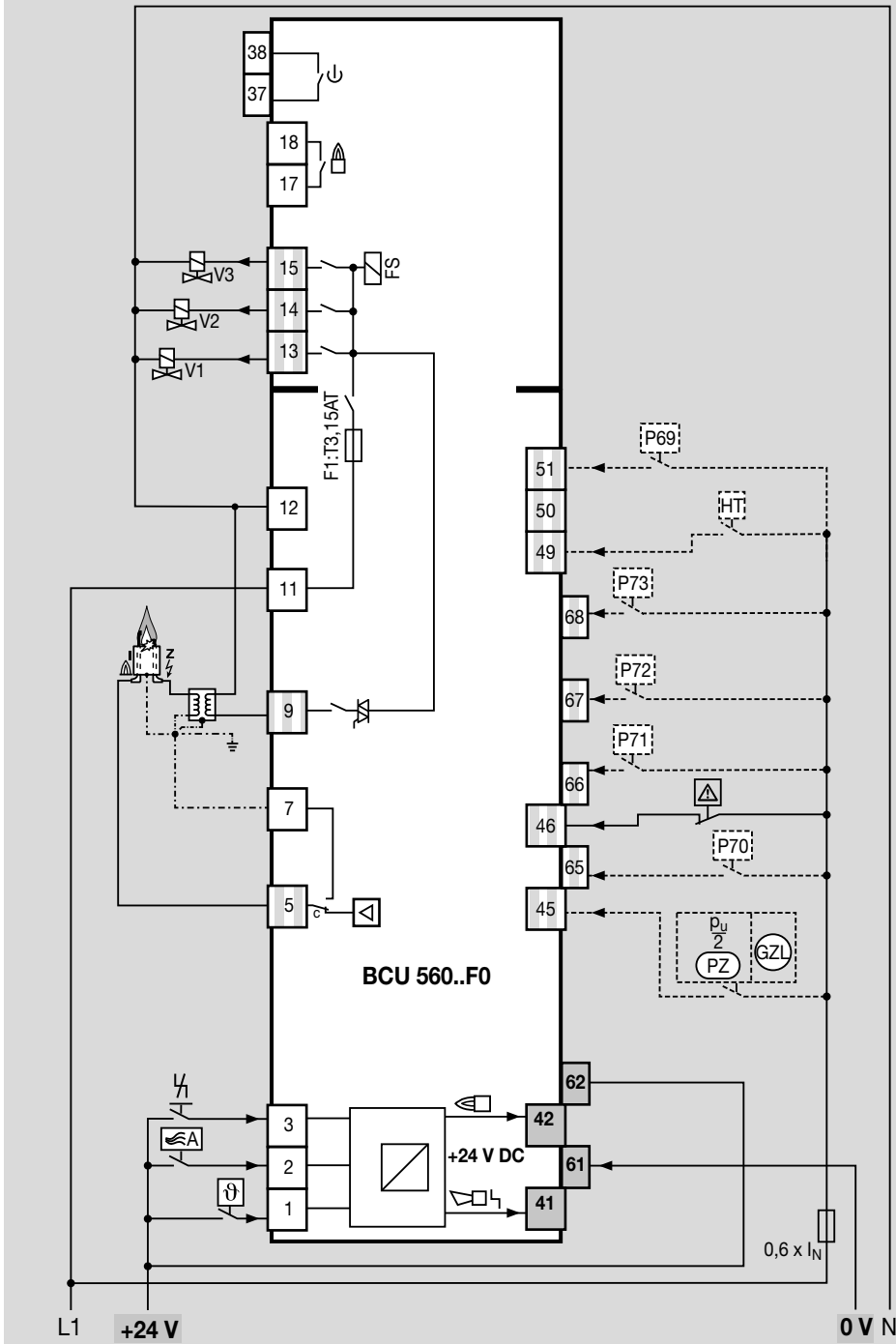
Kapocs	A köv. paramétertől függ
51	69
65	70
66	71
67	72
68	73

- 1 Feszültségmentesítse a berendezést.
 - 2 Huzalozás előtt biztosítani kell, hogy a sárga paraméter chipkártya a BCU-ban legyen.
- A BCU-hoz csavaros kapcsok vagy rugóerős kapcsok szállíthatók: csavaros kapcsok, rendelési szám: 74923998, rugóerős kapocs, rendelési szám: 74924000.
 - 3 A huzalozást a kapcsolási rajznak megfelelően kell elvégezni – lásd oldal: 5 (7 Kapcsolási rajz).
 - Létesítsen jó védővezeték-kapcsolatot a BCU-n és az égőkön.
 - A biztonsági árambemenetek (45-52-es és 65-68-as kapocs) biztosításához a biztosítékot úgy kell méretezni, hogy a legkisebb kapcsolási kapacitású érzékelő legyen biztosítva.

7 KAPCSOLÁSI RAJZ

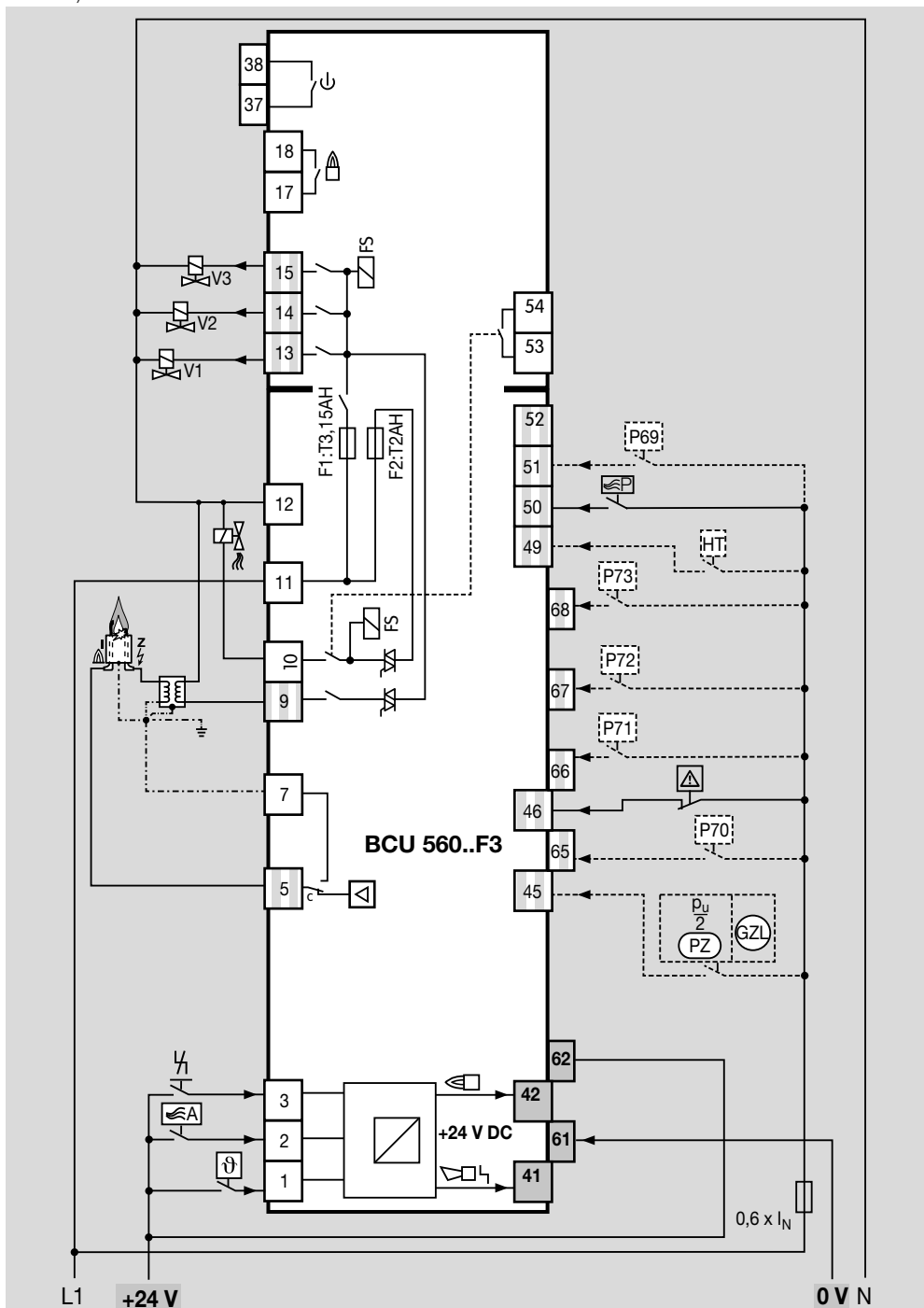
BCU 560..F0

→ Jelmagyarázat – lásd oldal: 26 (13 Jelmagyarázat).



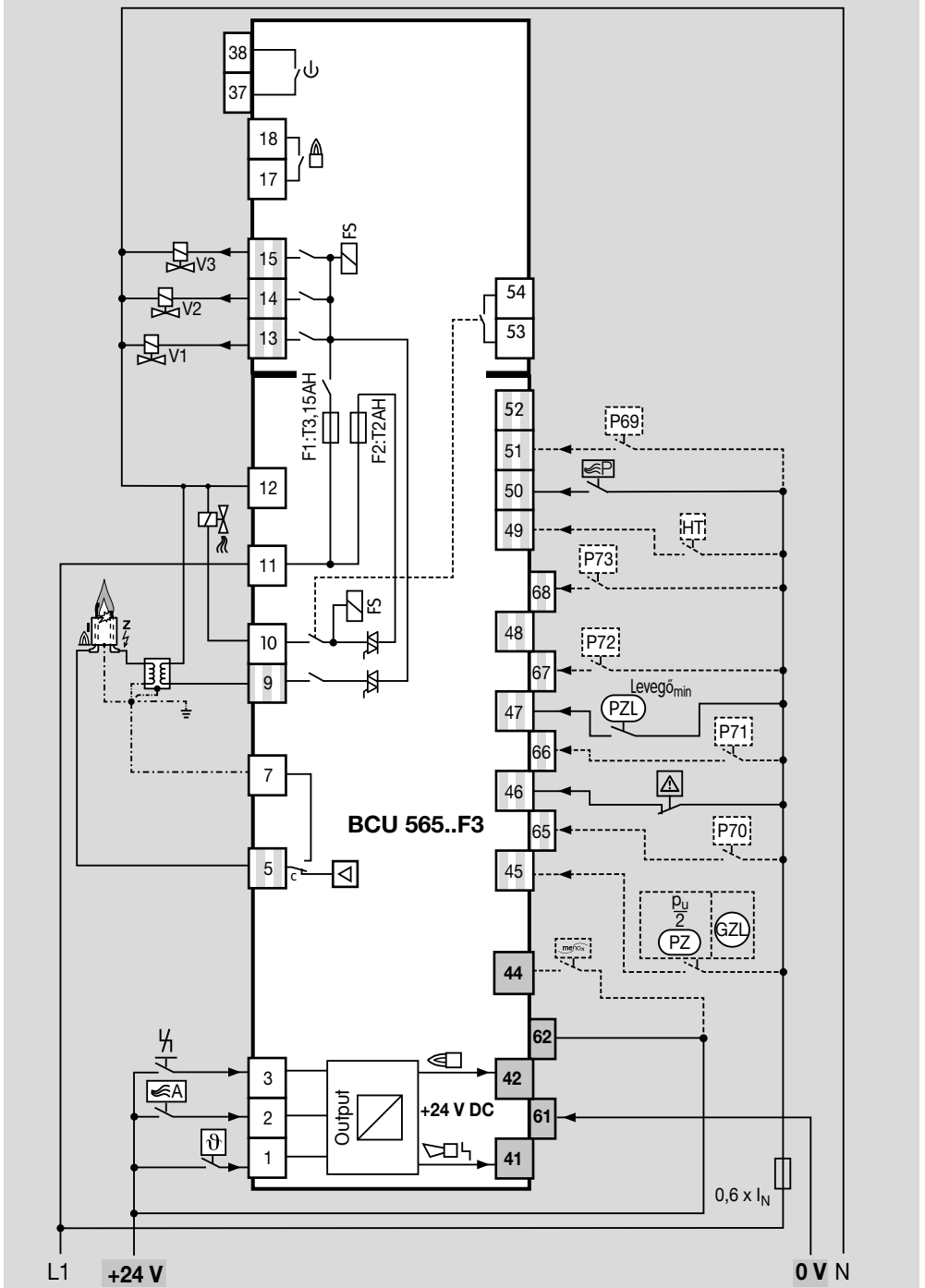
BCU 560..F3

→ Jelmagyarázat – lásd oldal: 26 (13 Jelmagyarázat).



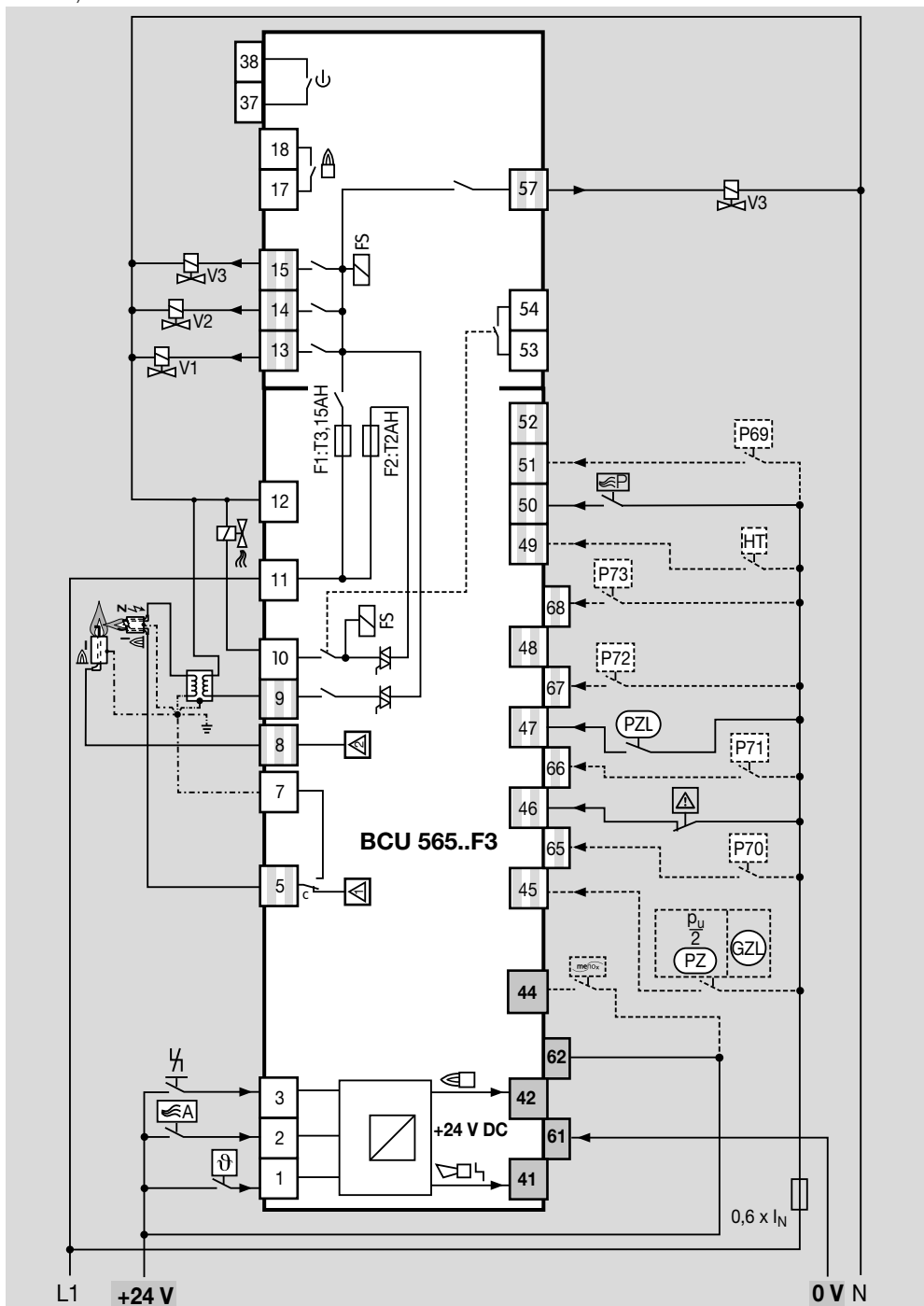
BCU 565..F3

→ Jelmagyarázat – lásd oldal: 26 (13 Jelmagyarázat).



BCU 580..F3

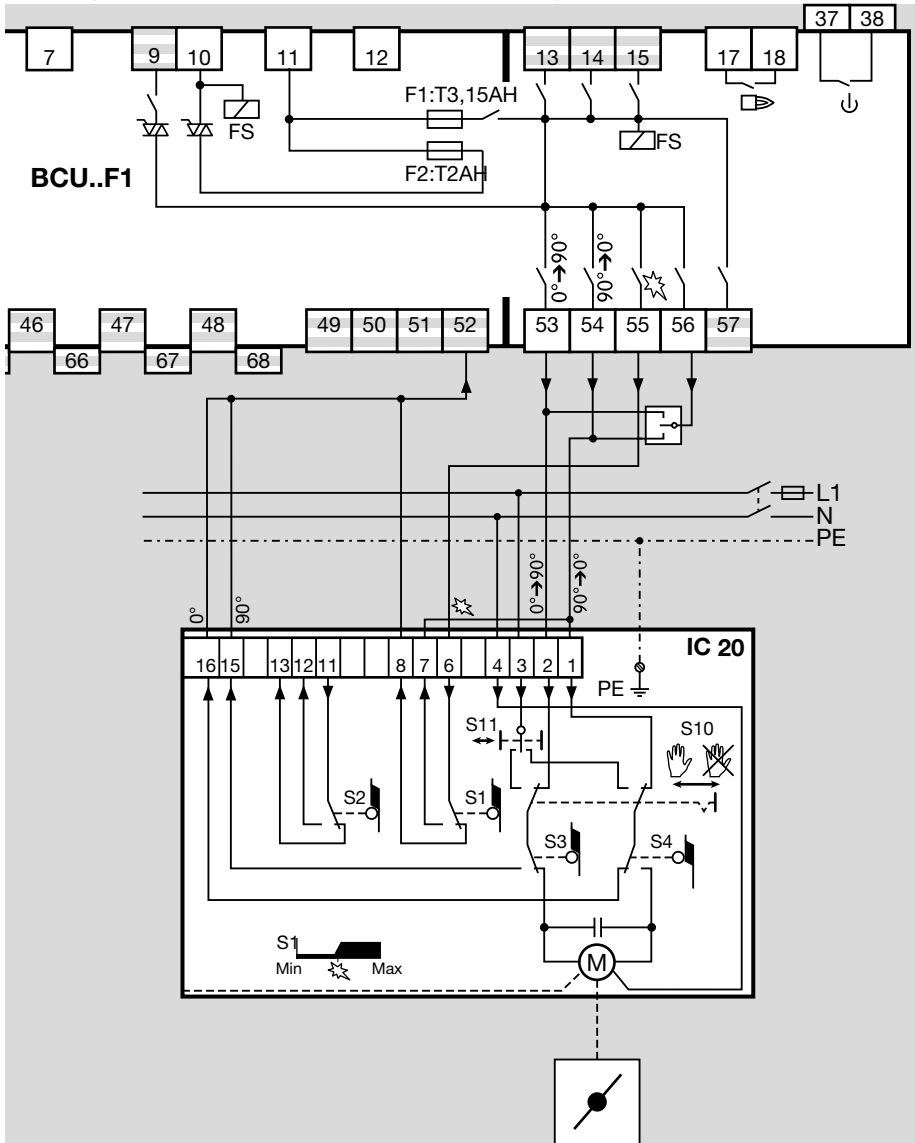
→ Jelmagyarázat – lásd oldal: 26 (13 Jelmagyarázat).



IC 20 csatlakoztatása BCU..F1-hez

→ 40-es paraméter = 1.

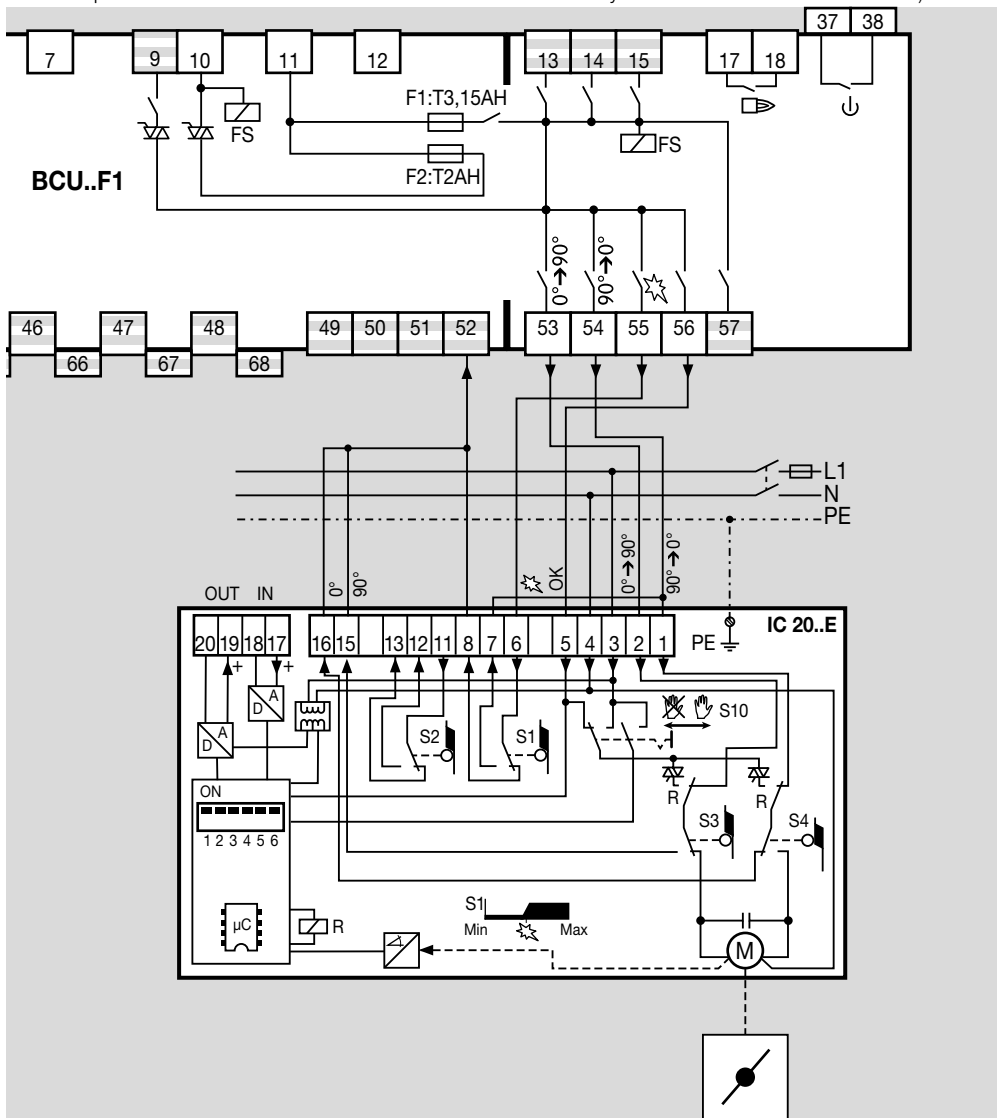
→ Folyamatos szabályozás 3-pontos léptető szabályozóval.



IC 20..E csatlakoztatása BCU..F1-hez

→ 40-es paraméter = 1.

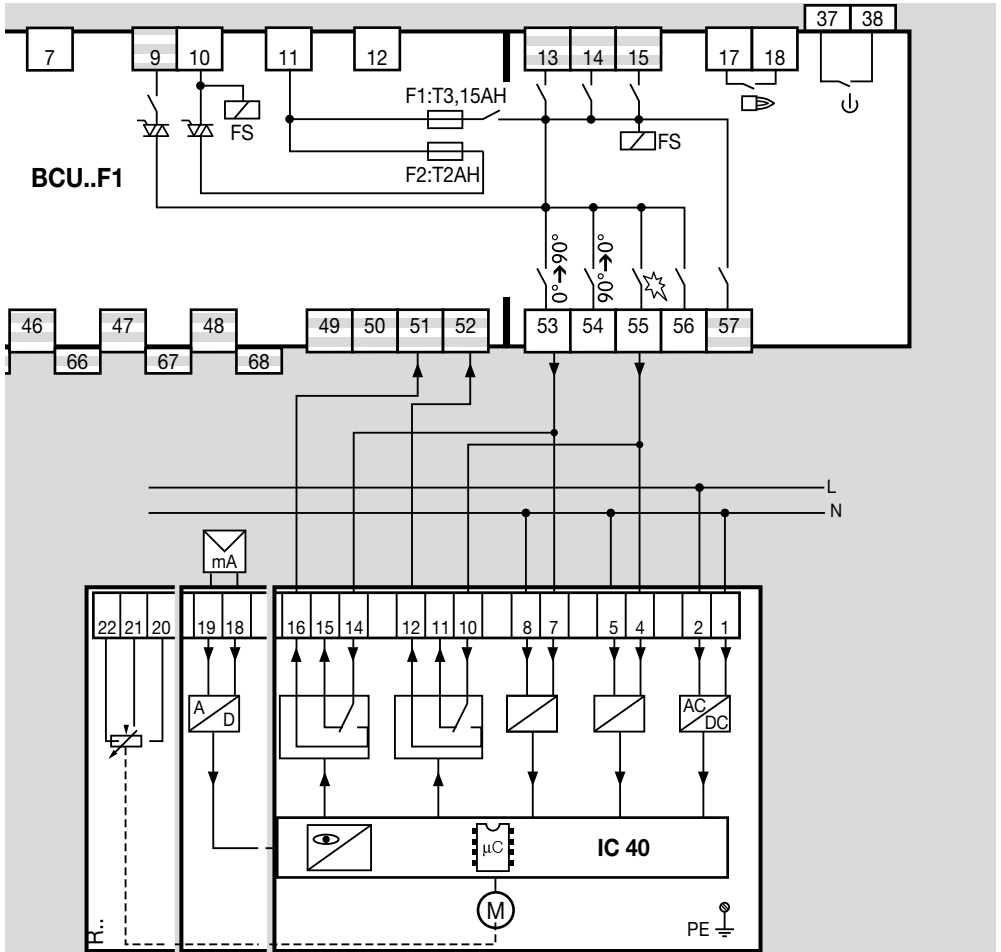
→ Folyamatos szabályozás analóg jellel (közvetlenül a szabályozó működtetésére csatlakoztatva).



IC 40 csatlakoztatása BCU..F1-hez

- 40-es paraméter = 2.
- Állítsa az IC 40-et 27-es üzemmódra, lásd az üzemeltetési

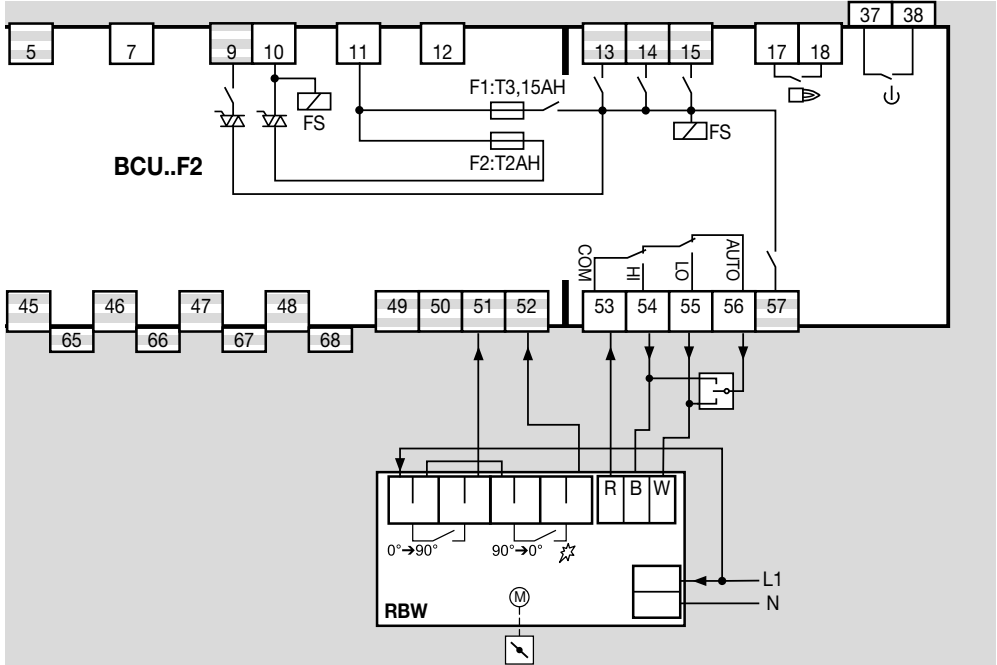
IC 40 állítómotorútmutatót műszaki információját a www.docuthek.com oldalon.



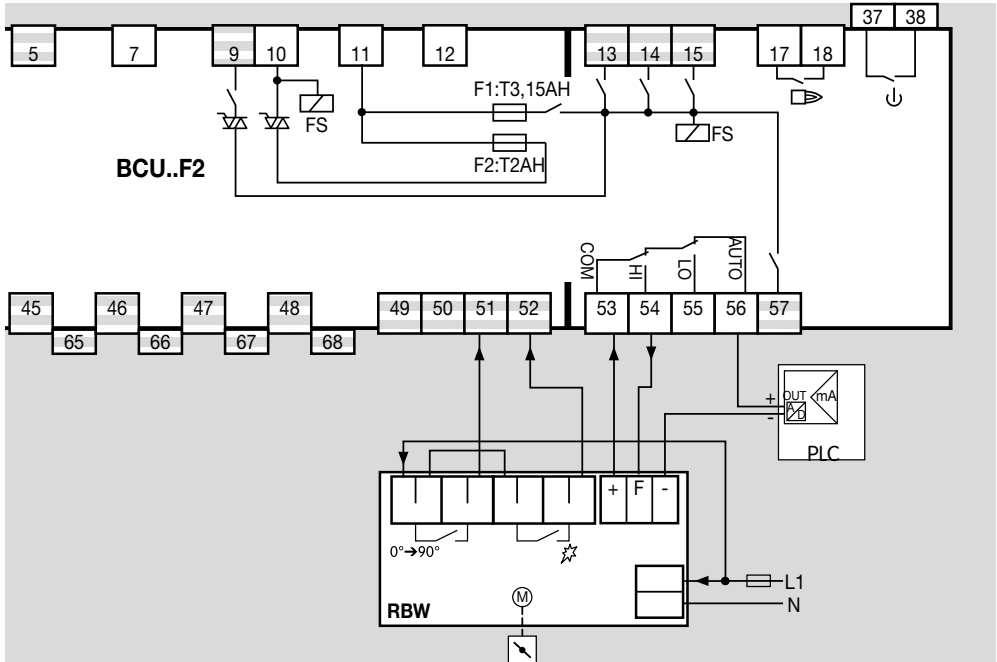
RBW szelep csatlakoztatása BCU..F2-höz

→ 40-es paraméter = 3.

Folyamatos szabályozás 3-pontos léptető szabályozóval



Folyamatos szabályozás PLC-n keresztül



Lángellenőrzés

- BCU 560, 565 = 1 lángérsítő
- BCU 580 = 2 lángérsítő
- UV-ellenőrzésnél az időszakos üzemeléshez való UV-szondáit (UVS 5, 10) vagy tartós üzemelésre való lángóereit (UVC 1) használja.

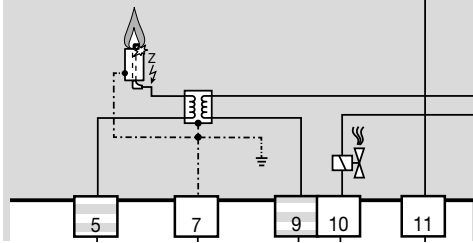
BCU 560, 565

Kételektródás üzemelés

- Lásd oldal: 5 (7 Kapcsolási rajz), BCU 560/LM..F0, BCU 560/LM..F3 és BCU 565/LM..F3.

Ionizáció/egyelektródás üzemelés:

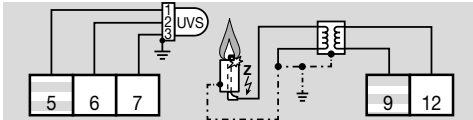
- 04-es paraméter = 0.



UV-ellenőrzés:

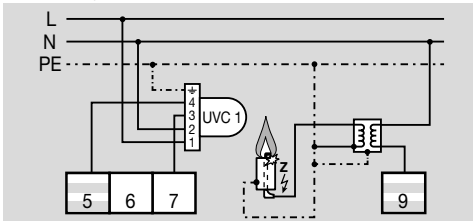
UVS 5, 10

- 01-es paraméter $\geq 5 \mu\text{A}$.
- 04-es paraméter = 3.



UVC 1

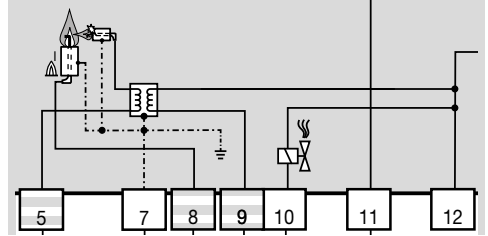
- 04-es paraméter = 2.



BCU 580

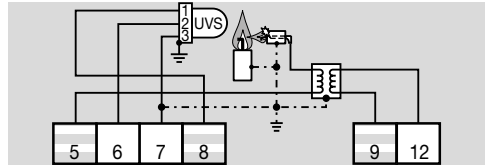
Gyűjtőgő egyelektródás üzemelés/főgő ionizáció:

- Gyűjtőgő egyelektródás üzemben
- Főgő ionizációs ellenőrzés
- 04-es paraméter = 0



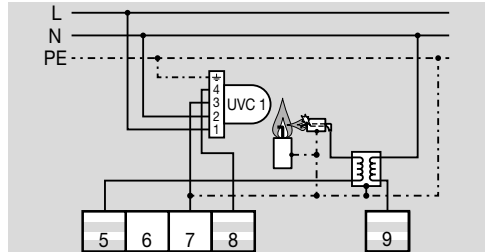
Gyűjtőgő egyelektródás üzemelés/főgő UVS:

- 01-es paraméter $\geq 5 \mu\text{A}$
- 04-es paraméter = 3



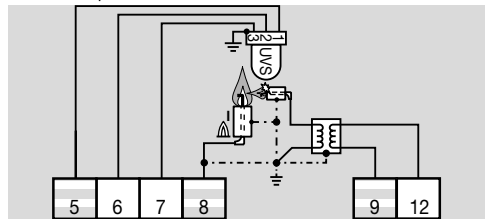
Gyűjtőgő egyelektródás üzemelés/főgő UVC 1:

- 04-es paraméter = 4



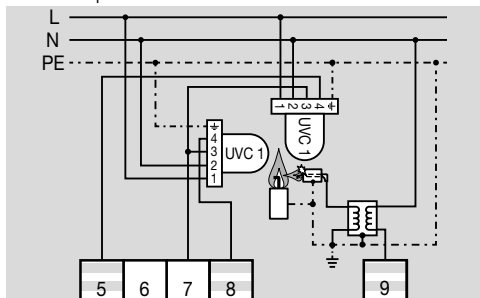
Gyűjtőgő UVS/főgő ionizáció:

- 02-es paraméter $\geq 5 \mu\text{A}$
- 04-es paraméter = 5



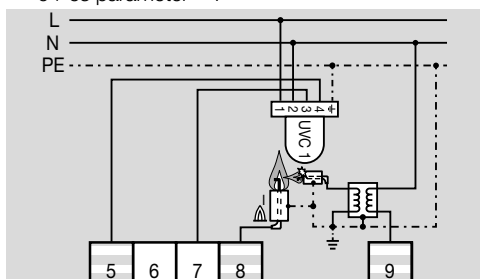
Gyűjtőégő UVC/főégő UVC:

→ 04-es paraméter = 6



Gyűjtőégő UVC/főégő ionizáció:

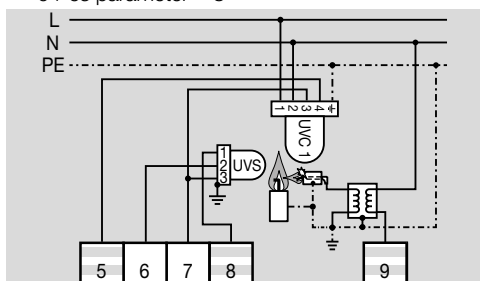
→ 04-es paraméter = 7



Gyűjtőégő UVC/főégő UVS:

→ 02-es paraméter $\geq 5 \mu\text{A}$

→ 04-es paraméter = 8



8 BEÁLLÍTÁS

Bizonyos esetekben szükséges lehet a gyárilag beállított paraméterek módosítása. A külön BCSoft program és egy optikai csatoló segítségével lehetséges a paraméterek módosítása a BCU-n, ilyen pl. az előszellőztetési idő vagy a viselkedés lángkimaradás esetén.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Életveszély!


A paraméterek BCSoft programmal történt módosítása után a BCU-n vagy (csatlakoztatott OCU kezelőegység esetén) az OCU-n található Reset/Info gomb lenyomásával ellenőrizni kell a paraméterek helyes átvételét. A paraméterértékek lekérdezésére vonatkozó további információkhoz, lásd oldal: 24 (12 Lángjel, hibajelzések vagy paraméterek leolvasása).

- A szoftver és az optikai csatoló tartozékként kapható – lásd oldal: 28 (16 Tartozékok).
- A módosított paraméterek a beépített paraméter chipkártyán tárolódnak el.
- A gyári beállítást paraméterezhető jelszó védi.
- Ha módosították a jelszót, akkor a végfelhasználó megtalálhatja a berendezés dokumentációjában vagy a rendszer szállítójától kérdezheti meg.

9 ÜZEMBE HELYEZÉS

→ Az üzemelés ideje alatt a 7-szegmenses kijelző a programstátuszt mutatja:

00	Standby
H0	Késleltetés
Rc	Minimális teljesítményre állás
R0	Hűtés
01	Ventilátor felfutási idő
R1	Előventiláció
R0	Maximális teljesítményre állás
H1	Késleltetés
P0	Előszellőztetés
P1	Előszellőztetés
R1	Gyűjtési teljesítményre állás
tc	Szeleppellenőrzés
02	t_{SA1} biztonsági idő 1
R2	t_{SA1} biztonsági idő 1
03	t_{FS1} lángstabilizációs idő 1
R3	t_{FS1} lángstabilizációs idő 1
04	1-es égő üzemelés
R4	1-es égő üzemelés
05	2-es égő várakozási idő
R5	Késleltetés
H5	Késleltetési idő a 2-es égő várakozási ideje alatt
06	t_{SA2} biztonsági idő 2
R6	t_{SA2} biztonsági idő 2

07	t _{FS2} lángstabilizációs idő 2
R7	t _{FS2} lángstabilizációs idő 2
08	2-es égő üzemelés
R8	2-es égő üzemelés
H8	Késleltetés
--	Készülék kikapcsolva
	Adatátvitel (programozási mód)
00	(villogó pontok) Kézi üzemmód
I	Távvezérelve (OCU-val)

FIGYELMEZTETÉS

Robbanásveszély!

Az üzembe helyezése előtt ellenőrizni kell a berendezés tömörségét.

A BCU-t csak akkor helyezze üzembe, ha garantált a szabályszerű paraméter beállítás és huzalozás, valamint ha minden be- és kimeneti jel kifogástalan feldolgozása megfelel a helyileg érvényes szabványoknak.

1 Kapcsolja be a berendezést.

→ A kijelzőn -- látható.

2 Kapcsolja be a BCU-t a be-/kikapcsoló gomb lenyomásával.

→ A kijelzőn 00 látható.

→ Villogó kijelzés (hiba) esetén resetelje a BCU-t a Reset/Info gomb lenyomásával.

BCU 560..F0

a Adjon indítójelet az 1-es kapocsra.

→ A kijelzőn 01 látható.

→ A kijelzőn 02 látható. A gázszelepek kinyitnak, és az égő gyújt, az 1-es biztonsági idő fut.

→ A kijelzőn 03 látható, az 1-es lángstabilizációs idő alatt.

→ A kijelzőn 04 látható. Az égő üzemel.

BCU 56x..F1, BCU 56x..F3

→ Ha a levegőszelep állítómotorját hűtéshez indítási helyzetben kívülről vezérik, akkor a kijelzőn 00 látható.

a Adjon indítójelet az 1-es kapocsra.

→ A kijelzőn 01 látható, vezérelt levegőszelep állítómotor esetén R1.

→ A kijelzőn 02 látható, kinyitott levegőszelep állítómotor esetén R2. A gázszelepek kinyitnak, és az égő gyújt, az 1-es biztonsági idő fut.

→ A kijelzőn 03 látható, kinyitott levegőszelep állítómotor esetén R3, az 1-es lángstabilizációs idő alatt.

→ A kijelzőn 04 látható, kinyitott levegőszelep állítómotor esetén R4. Az égő üzemel.

BCU 580..F1/F3

→ Ha a levegőszelep állítómotorját hűtéshez indítási helyzetben kívülről vezérik, akkor a kijelzőn 00 látható.

a Adjon indítójelet az 1-es kapocsra.

→ A kijelzőn 01 látható, kinyitott levegőszelep állítómotor esetén R1.

→ A kijelzőn 02 látható, kinyitott levegőszelep állítómotor esetén R2. A gázszelepek kinyitnak, a gyújtóégő (1-es égő) gyújt, az 1-es biztonsági idő fut.

→ A kijelzőn 03 látható, kinyitott levegőszelep állítómotor esetén R3, az 1-es lángstabilizációs idő alatt.

→ A kijelzőn 04 látható, kinyitott levegőszelep állítómotor esetén R4. A gyújtóégő üzemel.

→ A kijelzőn 05 látható, kinyitott levegőszelep állítómotor esetén R5. A főégő (2-es égő) gyújt, a 2-es biztonsági idő fut.

→ A kijelzőn 07 látható, kinyitott levegőszelep állítómotor esetén R7, az 2-es lángstabilizációs idő alatt

→ A kijelzőn 08 látható, kinyitott levegőszelep állítómotor esetén R8. A főégő üzemel. A szabályozás engedélyezése megtörtént.

10 KÉZI ÜZEMMÓD

→ Az égővezérlő beállításához vagy hibakeresésre.

→ Kézi üzemmódban a BCU az indítójel (1-es kapocs), a ventiláció (2-es kapocs) és a távresetelés (3-as kapocs) bemenetek állapotától függetlenül működik. Az engedélyezés/vészleállítás bemenet (46-os kapocs) funkciója megmarad.

→ A BCU kikapcsolással vagy feszültségkimaradaskor lép ki a kézi üzemmódból.

→ 67-as paraméter = 0: Időben nem korlátozott kézi üzemmód. Az égővezérlő a szabályozás vagy a busz kiesésekor manuálisan működtethető tovább.

→ 67-as paraméter = 1: A BCU az Reset/Info gomb utolsó lenyomása után 5 perccel befejezi a kézi üzemmódot. Indítási helyzetbe/standby állapotba áll (00 kijelzés).

1 Lenyomott Reset/Info gombbal kapcsolja be az BCU-t. A Reset/Info gombot addig kell nyomni, amíg a kijelzőn két pont nem villog.

→ A Reset/Info gomb rövid lenyomásával az aktuális programlépés jelenítődik meg kézi üzemmódban.

→ A Reset/Info gomb 1 mp-nél hosszabb ideig történő lenyomásával a BCU a következő programlépésre vált.

2 Nyomja le a Reset/Info gombot annyiszor (mindig 1 mp-nél hosszabban), hogy a BCU elérje az égő üzemelés programlépést (BCU 560, 565 = 04 kijelzés/BCU 580 = 08 kijelzés).

BCU..F1 IC 20 állítómotorral

→ Az égő üzemelési jelzése után (BCU 56x = 04 kijelzés, BCU 580 = kijelzés 08) az IC 20 állítómotor tetszőlegesen nyitható vagy zárható.

3 Nyomja meg a Reset/Info gombot.

→ Amíg nyomva tartják a gombot, az állítómotor tovább nyit a maximális teljesítmény helyzetig.

→ A kijelzőn 00 látható villogó pontokkal.

→ A gomb elengedése után a fojtószelep megáll a mindenkori pozícióban.

4 Nyomja meg újból a Reset/Info gombot.

→ Amíg nyomva tartják a gombot, az állítómotor tovább zár a minimális teljesítmény helyzetig.

→ A kijelzőn 0c látható villogó pontokkal.

→ Irányváltás mindig a gomb elengedése és újbóli lenyomása után történik. Ha a fojtószelep elérte a véghelyzetet, akkor kialszanak a pontok.

BCU..F1 egység IC 40-nel, BCU..F2 egység RBW-vel

→ A szabályozás engedélyezése után (BCU 56x = 04 kijelzés, BCU 580 = 08 kijelzés) binárisan lehet a minimális és maximális helyzet között váltani.

11 SEGÍTSÉG ÜZEMZAVAROK ESETÉN

⚠ VESZÉLY

A személyis sérülések és a készülék sérülésének elkerülésére a következőket kell figyelembe venni:

- Áramütés általi életveszély! Az áramvezető (alkat)részekben végzett munkálatok előtt az elektromos vezetékeket feszültségmentesíteni kell!
- Az üzemzavarok elhárítását csak arra feljogosított szakemberek végezhetik.

→ Az üzemzavarokat csak az itt ismertetett intézkedésekkel szabad elhárítani.

→ Ha a BCU egység nem reagál, habár a zavarokat elhárították: Szerelje ki a készüléket, és küldje el átvizsgálásra a gyártóhoz.

→ A rendszerhibák (a 10-es, 20-as, 23-as, 24-es, 30-as, 31-es, 32-es, 33-as, 36-os, 51-es, 52-es, 80-as, 89-es, 94–99-es, bE, bc hibák) csak a Reset/Info gombbal nyugtázhatók a BCU-n.

→ A figyelmeztető jelzéseket (n0 – n4) a BCU a kijelzőn jelzi ki. A BCU tovább működtethető a vezérlőbe-menetekon keresztül.

→ Zavar miatti lekapcsolásként való paraméterezéskor a d1-d8-as hiba nyugtázásához meg kell nyomni a Reset/Info gombot. Biztonsági lekapcsolásként való paraméterezéskor nem történik jelzés a hibajelző érintkezőn keresztül. Ha a hibák már nem állnak fenn, a zavarjelzés kialszik a kijelzőn. A hibákat nem kell a Reset/Info gombbal nyugtázni.

? Üzemzavarok

! Ok

- Megoldás

? A 7-szegmenses kijelző nem világít?

! A hálózati feszültség nincs ráadva.

- Ellenőrizze a huzalozást, adja rá a hálózati feszültséget (lásd a típustáblát).



? A kijelző villog és 01 vagy A1 látható rajta?

! A BCU egység hibás lángjelet érzékel anélkül, hogy begyújtották volna az égőt (idegen fény).

- Állítsa be az UV-szondát pontosan a felügyelő égőre.

! Az UV-cső meghibásodott az UV-szondában (az élettartam túllépve), és folyamatos lángjelet ad ki.

- Cserélje ki az UV-csővet ehhez lásd az UV-szonda üzemeltetési útmutatóját.

! Lángjel vezető kerámiaszigetelésen keresztül.

- Növelje a 01-es paraméter értékét a 1-es égő lángerősítőjének lekapcsolási küszöbértékének beállításához.



? Indítás – nem keletkezik gyújtószikra – a kijelző villog és 02 vagy A2 látható rajta?

! A gyújtóvezeték túl hosszú.

- Rövidítse le a vezetéket 1 m-re (max. 5 m).

! A rés túl nagy a gyújtó elektróda és az égőfej között.

- Állítson be max. 2 mm-es távolságot.

! A gyújtóvezeték nem érintkezik az elektróda-csatlakozóban.

- Csavarozza rá erősen a vezetéket.

! A gyújtóvezeték nem érintkezik a gyújtótranszformátornál.

- Ellenőrizze a csatlakozást.

! A gyújtóvezeték testzárlatos.

- Ellenőrizze a kábelvezetést, tisztítsa meg a gyújtóelektródát.
- Ha a hibát ezzel a művelettel nem lehet elhárítani, akkor szerelje ki a készüléket, és küldje el átvizsgálásra a gyártóhoz.

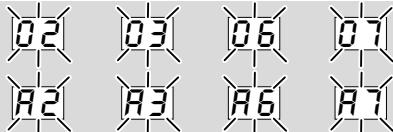
? Indítás láng nélkül – nem jön gáz – a kijelző villog és 03 vagy A3 látható rajta?

! Egy gázszelep nem nyit ki.

- Ellenőrizze a gáznyomást.
- Ellenőrizze a gázszelep feszültségellátását.

! Még van levegő a csővezetékben, pl. szerelési munkálatok után, vagy ha a berendezés hosszabb ideig nem üzemelt.

- Engedjen gázt a csővezetékbe – resetelje a BCU-egységet.
- Ha a hibát ezzel a művelettel nem lehet elhárítani, akkor szerelje ki a készüléket, és küldje el átvizsgálásra a gyártóhoz.



? Indítás – a láng ég – a kijelző mégis villog és 2 vagy 3 a gyújtóégőnél/égőnél (1-es égő)

vagy 6 vagy 7 látható rajta a főégőnél (2-es égő)?

- ! Lángkimaradás indításkor.
 - Olvassa le a lángjelet.
- Ha a lángjel kisebb az 1-es égő (01-es paraméter) vagy a 2-es égő (02-es paraméter) lángjelenek lekapcsolási küszöbértékénél, akkor ennek a következők lehetnek az okai:
 - ! Túl nagy a lekapcsolási érzékenység beállított értéke.
 - ! Az ionizációs elektróda rövidzártas a szigetelőn lévő korom, szennyeződés vagy nedvesség miatt.
 - ! Az ionizációs elektróda nincs megfelelően elhelyezve a láng széléhez.
 - ! A csatlakozódugasz nincs megfelelően csatlakoztatva az ionizációs elektródánál.
 - ! Nem megfelelő gáz-levegő arány.
 - ! A láng nem érintkezik az égőtesttel a túl nagy gáz- vagy levegőnyomás miatt.
 - ! Az égő vagy a BCU egység nincs (megfelelően) földelve.
 - ! A lángjel-vezeték rövidzártas vagy szakadt.
 - ! Koszos UV-szonda.
 - ! Az UV-szonda huzalozása hibás.
 - Hárítsa el a hibát.



? A kijelző villog és 05 vagy R5 látható rajta?

- ! A BCU egység hibás lángjelet érzékel anélkül, hogy begyújtották volna a 2-es égőt (főégő) (idegen fény).
 - Állítsa be az UV-szondát pontosan a felügyelendő 2-es égőre.
- ! Az UV-cső meghibásodott az UV-szondában (az élettartam túllépve), és folyamatos lángjelet ad ki.
 - Cserélje ki az UV-csővet ehhez lásd az UV-szonda üzemeltetési útmutatóját.
- ! Lángjel vezető kerámiaszigetelésen keresztül.
 - Növelje a 02-es paraméter értékét a 2-es égő lángérsítőjének lekapcsolási küszöbértékének beállításához.



? Üzemelés – a láng ég – a 2-es égő lekapcsol – a kijelző villog és 08 vagy R8 látható rajta?

- ! Lángkimaradás üzem közben vagy a késleltetett szabályozási engedélyezés alatt.

- Olvassa le a lángjelet, lásd oldal: 24 (12 Lángjel, hibajelzések vagy paraméterek leolvasása).

- Ha a lángjel kisebb a 2-es égő (02-es paraméter) lángjelenek lekapcsolási küszöbértékénél, akkor ennek a következők lehetnek az okai:
 - ! Túl nagy a lekapcsolási érzékenység beállított értéke.
 - ! Az ionizációs elektróda rövidzártas a szigetelőn lévő korom, szennyeződés vagy nedvesség miatt.
 - ! Az ionizációs elektróda nincs megfelelően elhelyezve a láng széléhez.
 - ! Nem megfelelő gáz-levegő arány.
 - ! A láng nem érintkezik az égőtesttel a túl nagy gáz- vagy levegőnyomás miatt.
 - ! Az égő vagy a BCU egység nincs (megfelelően) földelve.
 - ! A lángjel-vezeték rövidzártas vagy szakadt.
 - ! Koszos UV-szonda.
 - Hárítsa el a hibát.



? A kijelző villog és 10 látható rajta?

- ! A távresztelés bementének vezérlése hibás.
- ! Túl gyakran távresztelve. 15 perc alatt 5-nél többször történt automatikus vagy manuális távresztelés.
- ! Egy előzőleg történt hibajelenség következményeként fellépő hiba, amely tényleges okát nem szüntették meg.
 - Ügyelni kell az előző hibákra.
 - Szüntesse meg az okot.
- Az ok nem szűnik meg azáltal, hogy ismételt resetelést végeznek egy üzemműködési zavar miatti lekapcsolás után.
 - A távresztelés szabványosságát (az EN 746 csak egy resetelést engedélyez felügyelet mellett) ellenőrizni és adott esetben korrigálni kell.
- A BCU resetelését manuálisan, felügyelet mellett kell elvégezni.
 - Nyomja meg a Reset/Info gombot a BCU-egységen.



? A kijelző villog és 11 látható rajta?

- ! Túl sok újraindítás a 1-es égőn. 15 percen belül 5-nél több újraindítás történt.
 - Ellenőrizze az égők beállítását.

- Üzemelés közben ellenőrizze a teljesítmény-szabályozás beállításait.
- Nyomja meg a Reset/Info gombot a BCU-egy-ségen.



? A kijelző villog és 12 látható rajta?

! Túl sok újraindítás a 2-es égőn. 15 percen belül 5-nél több újraindítás történt.

- Ellenőrizze az égők beállítását.
- Nyomja meg a Reset/Info gombot a BCU-egy-ségen.



? A kijelző villog és 20 látható rajta?

! Az 56-os kapcsón lévő kimenetre fordított irányban adtak rá feszültséget.

- Ellenőrizze a huzalozást és biztosítsa, hogy a készülékre nem adnak rá fordított irányban feszültséget.

! Belső készülékhiba áll fenn a tápegységben.

- Cserélje ki a tápegységet.



? A kijelző villog és 21 látható rajta?

! A 51-es és 52-es bemenet egyszerre vezérlődik.

- Ellenőrizze az 51-es bemenetet.

→ A 51-es bemenetet csak nyitott szelepnél szabad vezérelni.

- Ellenőrizze az 52-es bemenetet.

→ A 52-es bemenetet csak akkor szabad vezérelni, ha a szelep gyújtóteljesítmény helyzetben van.



? A kijelző villog és 22 látható rajta?

! Az IC 20 állítómotor huzalozása nem megfelelő.

- Ellenőrizze a huzalozást. Végezze el az 52–55 csatlakozókapcsok ki- és bemeneteinek huzalozását a kapcsolási rajz szerint – lásd oldal: 9 (IC 20 csatlakoztatása BCU..F1-hez).

! Belső készülékhiba áll fenn a tápegységben.

- Cserélje ki a tápegységet.



? A kijelző villog és 23 látható rajta?

! A fojtószelep pozíciója nem kerül folyamatosan visszajelzésre a BCU felé.

- Ellenőrizze a huzalozást és biztosítsa, hogy a fojtószelep max. teljesítmény/gyújtóteljesítmény helyzete folyamatosan visszajelzésre kerül az 52-es kapcsón keresztül.



? A kijelző villog és 24 látható rajta?

! Hibás vezérlés a buszon keresztül. Egyszerre van jelen a „nyit” és a „zár” kérés.

- Biztosítsa, hogy a „nyitás” és „zárás” ne egyszerre kerüljön vezérlésre.



? A kijelző villog és 30 vagy 31 látható rajta?

! Abnormális adatváltozás a BCU beállítható paramétereinek tartományában.

- Állítsa vissza a paramétereket eredeti értékre a BCSOFT szoftverrel.
- Tisztázni kell az üzemzavar okát a hiba ismétlődésének elkerülésére.
- Ügyelni kell a vezetékek szakszerű fedtetésére – lásd oldal: 4 (5 Vezetékek kiválasztása).
- Amennyiben az ismertetett intézkedések már nem segítenek, szerelje ki a készüléket, és küldje el átvizsgálásra a gyártóhoz.



? A kijelző villog és 32 látható rajta?

! A tápfeszültség túl alacsony vagy túl magas.

- A BCU-t a megadott hálózati feszültségtartományban (hálózati feszültség +10/-15%, 50/60 Hz) kell üzemeltetni.

! Belső készülékhiba áll fenn.

- Szerelje ki a készüléket, és küldje el átvizsgálásra a gyártóhoz.



? A kijelző villog és 33 látható rajta?

! Hibás paraméterezés.

- Ellenőrizze és adott esetben módosítsa a paraméterbeállítást BCSOFT-tal.

- !** Belső készülékhiba áll fenn.
- Szerelje ki a készüléket, és küldje el átvizsgálásra a gyártóhoz.



? A kijelző villog és 34 látható rajta?

- !** Hibás a levegőszелеp vezérlése.
- !** Belső készülékhiba áll fenn.
- Szerelje ki a készüléket, és küldje el átvizsgálásra a gyártóhoz.



? A kijelző villog és 35 látható rajta?

- !** A buszmodul és a vezérlőegység nem kompatibilis.
- Ellenőrizze, hogy a buszrendszer és a PLC kompatibilis-e a Profibus rendszerrel.
- !** A buszmodul nem támogatja a választott funkciót.
- Ellenőrizze a 75-es paraméter beállítását.



? A kijelző villog és 36 látható rajta?

- !** A készülék kimeneteire fordított irányban kerül feszültség ráadásra.
- Ellenőrizze a huzalozást és biztosítsa, hogy a készülékre nem adnak rá fordított irányban feszültséget.
- !** Belső készülékhiba áll fenn.
- Cserélje ki a tápegységet.
 - Szerelje ki a készüléket, és küldje el átvizsgálásra a gyártóhoz.



? A kijelző villog és 39 látható rajta?

- !** Rövidzárlat a biztonsági áramkör egyik kimenetén.
- Ellenőrizze a huzalozást.
 - Ellenőrizze az F1 (3,15 A, lassú, H) finombiztosítékot.
- A finombiztosítékot a tápegység kiszérése után lehet kivenni.
- Ezt követően ellenőrizze valamennyi be- és kimeneti jel kifogástalan feldolgozását.
- !** Belső készülékhiba áll fenn a tápegységben.
- Cserélje ki a tápegységet.



? A kijelző villog és 40 látható rajta?

- !** A V1 gáz-mágnesszelep tömítetlen.
- Ellenőrizze a V1 gáz-mágnesszelepet.
- !** A tömörség ellenőrzéshez való DGp_v/2 gáznyomás-kapcsoló beállítása nem megfelelő.
- Ellenőrizze a bemeneti nyomást.
 - Állítsa be a DGp_v/2-t megfelelő bemeneti nyomásra.
 - Ellenőrizze a huzalozást.
- !** Nem épül fel a vizsgálónyomás a V1 és V2 között.
- Ellenőrizze a telepítést.
- !** A vizsgálati időtartam túl hosszú.
- Ellenőrizze az 56-os paramétert (V_{p1} mérési idő) és módosítsa a BCSof-tal.
 - Ha a hibát ezzel a művelettel nem lehet elhárítani, akkor szerelje ki a készüléket, és küldje el átvizsgálásra a gyártóhoz.



? A kijelző villog és 41 látható rajta?

- !** A gáz-mágnesszelep a kimeneti oldalon (V2 mérési idő) tömítetlen.
- Ellenőrizze a mágnesszelepet a kimeneti oldalon.
- !** A tömörség ellenőrzéshez való DGp_v/2 gáznyomás-kapcsoló beállítása nem megfelelő.
- Ellenőrizze a bemeneti nyomást.
 - Állítsa be a DGp_v/2-t megfelelő nyomásra.
 - Ellenőrizze a huzalozást.
- !** A vizsgálati időtartam túl hosszú.
- Ellenőrizze az 56-os paramétert (V_{p1} mérési idő) és módosítsa a BCSof-tal.
 - Ha a hibát ezzel a művelettel nem lehet elhárítani, akkor szerelje ki a készüléket, és küldje el átvizsgálásra a gyártóhoz.



? A kijelző villog és 42 látható rajta?

- !** Egy égőoldali gáz-mágnesszelep (V2/V3) tömítetlen.
- Ellenőrizze az égőoldali mágnesszelepeket.
- !** A tömörség ellenőrzéshez való DGp_v/2 gáznyomás-kapcsoló beállítása nem megfelelő.
- Ellenőrizze a bemeneti nyomást.
 - Állítsa be a DGp_v/2-t megfelelő bemeneti nyomásra.
 - Ellenőrizze a huzalozást.

- ! A vizsgálati időtartam túl hosszú.
- Módosítsa az 56-os paramétert (V_{p1} mérési idő) a BCSOft-tal.
- Ha a hibát ezzel a művelettel nem lehet elhárítani, akkor szerelje ki a készüléket, és küldje el átvizsgálásra a gyártóhoz.



? A kijelző villog és 45 látható rajta?

- ! A szelepek vezérlése hibás, a szelepek felcserélve vannak csatlakoztatva.
- Verdrahtung Magnetventile überprüfen.



? A kijelző villog és 51 látható rajta?

- ! Jelszakadás a „biztonsági lánc/engedélyezés/vészleállítás” bemeneten (46-ös kapocs).
- Ellenőrizze a „biztonsági lánc/engedélyezés/vészleállítás” bemenet (46-ös kapocs) vezérlését.



? A kijelző villog és 52 látható rajta?

- ! A BCU folyamatosan távresetelődik.
- Ellenőrizze a távresetelés vezérlését (3-os kapocs).
- A 3-as kapocsra adjon jel kb. 1 mp-re a reseteléshez.



? A kijelző villog és 53 látható rajta?

- ! Két egymást követő indítás között eltelt idő kisebb a min. időnél (ütemciklus).

$$t_{Z_{\min}} [\text{mp}] = (t_{VZ} + 0,6 \times t_{SA1}) + 9$$

Példa:

t_{VZ} előgyújtási idő = 2 mp t_{SA1} 1. biztonsági idő indításkor = 3 mp
 $t_{Z_{\min}} = (2 + 0,6 \times 3) + 9 = 12,8$ mp



? A kijelző villog és 54 látható rajta?

- ! Az állítótag gyújtóteljesítmény-helyzetének visszajelzett jele hibás.



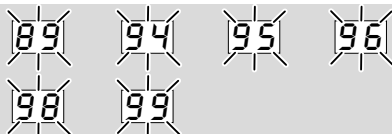
? A kijelző villog és 56 látható rajta?

- ! A többlángos felügyelet huzalozása nem megfelelő. A BCU-nak egyidejűleg egy meglévő láng és egy hibás láng kerül jelzésre.
- Ellenőrizze a huzalozást.



? A kijelző villog és 57 látható rajta?

- ! A bemenet hibás vezérlése a 44-es kapcsnon. A BCU-nak annak ellenére menox üzemmódra kell váltania, hogy nem áll rendelkezésre a magas hőmérsékletű üzemeléshez (> 750 °C) való jel a 49-es kapcsnon.
- Ellenőrizze a huzalozást.



? A kijelző villog és 89, 94, 95, 96, 97, 98 vagy 99 látható rajta?

- ! Rendszerhiba – a BCU biztonsági lekapcsolást végzett. Az ok a készülék hibája vagy abnormális EMV-hatás (elektromágneses zavaró hatás) lehet.
- Ügyelni kell a gyújtóvezetékek szakszerű fektetésére – lásd oldal: 4 (5 Vezetékek kiválasztása).
- Ügyeljen a berendezésre érvényes EMV-irányelvek betartására – különösen a frekvenciaváltós berendezéseknél – lásd oldal: 4 (5 Vezetékek kiválasztása).
- Resetelje a készüléket.
- Válassza le a hálózatról, majd kapcsolja be újra az égővezérlőt.
- Ellenőrizze a hálózati feszültséget és a frekvenciát.
- Ha a fenti intézkedések nem segítenek, akkor valószínűleg belső hardverhiba állhat fenn – a készüléket ki kell szerelni, és ellenőrzésre be kell küldeni a gyártóhoz.



? A kijelző villog és 94 látható rajta?

- ! A bemenetekre egy háromfázisú hálózat különböző fázisai vannak rácsatlakoztatva.
- Ellenőrizze a huzalozást és biztonsági, hogy a készülék és a bemenetek táplálása azonos fázisról történjen.



? A kijelző villog és 97 látható rajta?

- ! A PCC hiányzik.
- Csatlakoztasson megfelelő PCC-t.
- ! A tápegységnek érintkezési problémái vannak.
- Szüntesse meg az érintkezési problémákat.
- ! A tápegység hibás.
- Cserélje ki a tápegységet.
 - Ha a fenti intézkedések nem segítenek, akkor valószínűleg belső hardverhiba állhat fenn – a készüléket ki kell szerelni, és ellenőrzésre be kell küldeni a gyártóhoz.



? A kijelző villog és d 0 látható rajta?

- ! A levegőnyomás-kapcsoló nyugalmi állapot-ellenőrzése sikertelen.
- Ellenőrizze a levegőnyomás-kapcsoló működését.
- A ventilátor bekapcsolása előtt bekapcsolt levegő-ellenőrzésnél nem lehet magas jelszint a levegő-ellenőrzés bemenetén (47-es kapocs).



? A kijelző villog és d 1 látható rajta?

- ! A levegőnyomás-kapcsoló működési ellenőrzése sikertelen. A ventilátor elindulása után a levegő-ellenőrzés a 47-es vagy 48-as bemenet paraméter beállításától függően (P15 és P35) nem kapcsolt be.
- Ellenőrizze a levegő-ellenőrzés huzalozását.
 - Ellenőrizze a levegőnyomás-kapcsoló működését.
 - Ellenőrizze a ventilátor működését.



? A kijelző villog és d P látható rajta?

- ! A levegőnyomás-kapcsoló bemeneti jelszintje (48-es kapocs) leesett előszellőztetés közben.
- Ellenőrizze a levegőellátást a szellőztetés közben.
 - Ellenőrizze a levegőnyomás-kapcsoló elektromos huzalozását.
 - Ellenőrizze a 48-as kapocs vezérlését.
 - Ellenőrizze a levegőnyomás-kapcsoló beállítási pontját.



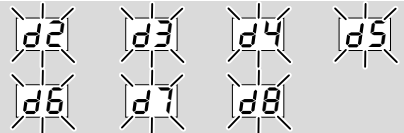
? A kijelző villog és 80 látható rajta?

- ! Hiba a 1-es égő lángérsítőjében.
- Szerelje ki a készüléket, és küldje el átvizsgálásra a gyártóhoz.



? A kijelző villog és 85 látható rajta?

- ! Hiba a 2-es égő lángérsítőjében.
- Szerelje ki a készüléket, és küldje el átvizsgálásra a gyártóhoz.



? A kijelző villog és d 2, d 3, d 4, d 5, d 6, d 7 vagy d 8 látható rajta?

- ! A levegőnyomás-kapcsoló bemeneti jelszintje indítás közben/X programlépésben (02-től 08-ig) való üzemelés közben leesett.
- ! A levegőellátás kimaradása X programlépésben.
- Ellenőrizze levegőellátást.
 - Ellenőrizze a levegőnyomás-kapcsoló beállítási pontját.



? A kijelző villog és Rc látható rajta?

- ! Hiányzik az állítómotor „minimális teljesítmény helyzet felvéve” jelzése.
- Ellenőrizze a fojtószelepet és a végálláskapcsolók működését az állítómotorban.
 - Ellenőrizze a huzalozást.
 - Ellenőrizze az állítómotort.

- Ha a hibát ezzel a művelettel nem lehet elhárítani, akkor szerelje ki a készüléket, és küldje el átvizsgálásra a gyártóhoz.



? A kijelző villog és Ro látható rajta?

! Hiányzik az állítómotor „maximális teljesítmény helyzet felvéve” jelzése.

- Ellenőrizze a fojtószelepet és a végálláskapcsolók működését az állítómotorban.

- Ellenőrizze a huzalozást.
- Ellenőrizze az állítómotort.

- Ha a hibát ezzel a művelettel nem lehet elhárítani, akkor szerelje ki a készüléket, és küldje el átvizsgálásra a gyártóhoz.



? A kijelző villog és Ri látható rajta?

! Hiányzik az állítómotor „gyűjtőteljesítmény helyzet felvéve” jelzése.

- Ellenőrizze a fojtószelepet és a végálláskapcsolók működését az állítómotorban.

- Ellenőrizze a huzalozást.
- Ellenőrizze az állítómotort.

- Ha a hibát ezzel a művelettel nem lehet elhárítani, akkor szerelje ki a készüléket, és küldje el átvizsgálásra a gyártóhoz.



? A kijelző villog és bE látható rajta?

! Belső kommunikációs zavar a buszmodullal.

- Ellenőrizze a buszmodul csatlakozását.
- A csatlakoztatott állítótagokat a gyártói adatoknak megfelelő védőkapcsolásokkal kell ellátni.

→ Így elkerülhetők az olyan magas feszültségcsúcsok, amelyek működési zavarokat okozhatnak a BCU-nál.

- Zavarmentesített elektróda-csatlakozókat (1 kΩ) kell használni.

- Ha a hibát ezzel a művelettel nem lehet elhárítani, akkor szerelje ki a készüléket, és küldje el átvizsgálásra a gyártóhoz.

! A buszmodul hibás.

- Cserélje ki a buszmodult.



? A kijelző villog és bc látható rajta?

! Nem megfelelő vagy hibás paraméter chipkártya (PCC).

- Csak előírányzott paraméter chipkártyát használjon.
- Cserélje ki a paraméter chipkártyát.



? A kijelző villog és c! látható rajta?

! A szelep-jelzőkapcsoló bemeneti jele (POC) hiányzik készenlét alatt.

- Ellenőrizze a huzalozást.

→ Zárt szelep esetén jelen kell lennie, nyitott szelepnél pedig nem szabad hálózati feszültségnek lennie a BCU-n (45-ös kapocs).

- Ellenőrizze a jelzőkapcsoló és a szelep kifo-gástalan működését; a hibás szelepet cserélje ki.



? A kijelző villog és cθ látható rajta?

! A BCU nem kap információt arról, hogy a jelzőkapcsoló érintkezője még nyitva van.

- Ellenőrizze a huzalozást.
- Ellenőrizze a 36-os, 37-es vagy 38-as kapocs paraméterezését.

→ Indítás alatt zárt szelepnél jelen kell lennie, nyitott szelepnél pedig nem szabad hálózati feszültségnek lennie a BCU-n (45-ös kapocs).

- Ellenőrizze a jelzőkapcsoló és a szelep kifo-gástalan működését; a hibás szelepet cserélje ki.



? A kijelző villog és F1 látható rajta?

! A külső lángőrök egyike idegen fényt észlel (hibás lángjel).

- Szüntesse meg az idegen fényt.

! A 67-es kapocs vezérlése hibás.

- Ellenőrizze a 67-es kapocs vezérlését.



? A kijelző villog és F2 látható rajta?

! Az egyik külső lángőr nem észlel lángjelet a biztonsági idő alatt.

- Ellenőrizze a 68-os kapocs vezérlését.



? A kijelző villog és F3 látható rajta?

! Az egyik külső lángór nem észlel lángjelet a lángstabilizációs idő alatt.

- Ellenőrizze a 68-os kapocs vezérlését.



? A kijelző villog és F4 látható rajta?

! Az egyik külső lángór nem észlel lángjelet üzemelés közben.

- Ellenőrizze a 68-os kapocs vezérlését.



? A kijelző villog és n 0 látható rajta?

! Nem épül fel kapcsolat a BCU és a PLC (vezérlő) között.

- Ellenőrizze a huzalozást.
- Ellenőrizze a PLC-programban a BCU-t helyes hálózathív és IP-konfiguráció szempontjából.
- Kapcsolja be a PLC-t.



? A kijelző villog és n 1 látható rajta?

→ A hiba csak címellenőrzéses terepi busz kommunikációval rendelkező eszközöknél (P80 = 1) jelenik meg.

! Érvénytelen vagy hibás cím van beállítva a buszmodulon.

- Rendelje hozzá a helyes címet (001 – FEF) a buszmodulhoz.



? A kijelző villog és n 2 látható rajta?

! A buszmodul nem megfelelő konfigurációt kapott a PLC-től.

- Ellenőrizze, hogy a helyes GSD-fájl került-e betöltésre.



? A kijelző villog és n 3 látható rajta?

→ A hiba csak címellenőrzéses terepi busz kommunikációval rendelkező eszközöknél (P80 = 1) jelenik meg.

! Érvénytelen hálózathív vagy nem került hálózathív hozzárendelésre a BCU-hoz a PLC-n.

- Adjon olyan hálózathívnevet, amely megfelel az alapértelmezett hálózathívnevek (bcu-560-xxx), vagy amely azt egy egyéni kiegészítő név utótagjaként a következő formában tartalmazza: „ügyfélegyedi-névrszbcu-560-xxx”.

→ Az „xxx” a készüléken beállított címet jelenti (pl. 4A5).



? A kijelző villog és n 4 látható rajta?

! A PLC STOP állapotban van.

- Ellenőrizze, hogy a PLC elindítható-e.

A biztosíték cseréje

→ A készülék F1 és F2 biztosítéka ellenőrzésre kicserélhető.

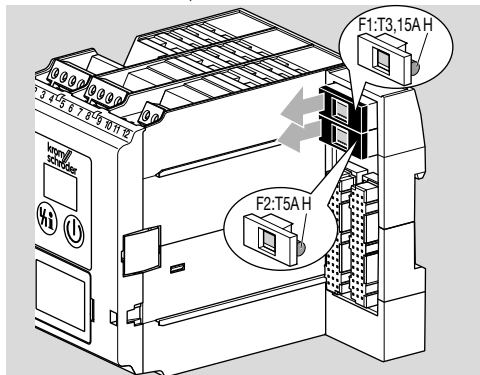
1 Feszültségmentesítse a berendezést/BCU-t.

2 Húzza le a csatlakozókapcsokat az BCU-ról.

→ A csatlakozóvezetékek ekkor a csatlakozókapcsokra csavarozva maradnak.

3 Húzza le a teljesítmény modult, ehhez lásd oldal: 3 (4 A tápegység/paraméter chipkártya cseréje).

4 Vegye ki a biztosító kapcsolót (az F1 vagy F2 finombiztosítékkal).



5 Ellenőrizze az F1 vagy F2 finombiztosíték működését.

6 Cserélje ki a hibás finombiztosítékokat.

→ Cseréhez csak engedélyezett típust szabad használni (F1: 3, 15 A, lomha, H, F2: 5 A, lomha, H; az IEC 60127-2/5 szerint).

7 Először a tápegységet, majd a csatlakozókapcsokat csatlakoztassa ismét, és helyezze újra üzembe a berendezést/az BCU-t, ehhez lásd oldal: 14 (9 Üzembe helyezés).

12 LÁNGJEL, HIBAJELZÉSEK VAGY PARAMÉTEREK LEOLVASÁSA

→ Üzemelés közben (BCU 56x = 04 kijelzés, BCU 580 = 08 kijelzés) a Reset/Info gomb ismételt lenyomásával információk kérdezhetők le a lángjel erősségéről, az utolsó 10 hibajelzéről és a paraméterértékekről.

Kijelzés	Információ
F1 F2*	Lángjel erőssége 1-es égő 2-es égő*
E0 – E9	Utolsó hibajelzés a visszafelé tizedik hibajelzésig
01 – 99	A 01-es paraméter értéke a 99-es paraméter értékéig

* Csak BCU 580 esetén

- Kb. 2 mp-ig nyomja le a Reset/Info gombot, hogy a kijelzőn legyen F1 látható.
 - Engedje el a gombot. A kijelző μA -ben mutatja a lángjel erősségét.
 - A következő információra (hibajelzés, paraméterérték) lépéshez ismét nyomja le 2 mp-ig a Reset/Info gombot.
- A gomb minden felengedésekor a megfelelő hibajelzés vagy a paraméterérték jelenik meg.
- Az egyik utolsó hibajelzésre vagy paraméterre történő gyorsabb váltáshoz tartsa hosszabban nyomva (≥ 2 mp) a Reset/Info gombot.
- Ha a gombot röviden nyomják le, akkor a kijelző azt a paraméterszámot mutatja, amelyről éppen szó van.
- Az utolsó billentyű megnyomása után kb. 60 mp-cel a kijelző újból a normál programstátuszt mutatja.
- Csatlakoztatott OCU kezelőegységénél csak az OCU-n keresztül kérdezhetők le a lángjel erősségére, a hibaüzenetekre és a paraméterértékekre vonatkozó információk.

12.1 Paraméterek és értékek

Paraméter	
Sz.	Név Érték
01	1. lekapcsolási küszöbérték $2-20 = \mu\text{A}$
02	2. lekapcsolási küszöbérték $2-20 = \mu\text{A}$
04	Lángellenőrzés 00 = ionizáció 1 = UVS 2 = UVC 3 = ionizáció 1 és UVS 2 4 = ionizáció 1 és UVC 2 5 = UVS 1 és ionizáció 2 6 = UVC 1 és UVC 2 7 = UVC 1 és ionizáció 2 8 = UVC 1 és UVS 2
05	Magas hőmérsékletű üzem 0 = ki 20 = szakaszos üzemelés UVS-se 3 = tartós üzemelés ionizációval/UVD-vel 5 = menox szakaszos
07	1-es égő indítási kísérletek 1 = 1 indítási kísérlet 2 = 2 indítási kísérlet 3 = 3 indítási kísérlet
08	2-es égő indítási kísérletek 1 = 1 indítási kísérlet 2 = 2 indítási kísérlet 3 = 3 indítási kísérlet
09	Újraindítás 0 = ki 1 = 1-es égő 2 = 2-es égő 3 = 1-es égő és 2-es égő (gyújtó- és főégő) 4 = max. 5 x az 1-es égőhöz 15 perc alatt 5 = max. 5 x az 2-es égőhöz 15 perc alatt 6 = max. 5 x az 1-es égőhöz és a 2-es égőhöz 15 perc alatt
15	Levegőhiány-biztosítás 0 = ki 1 = biztonsági lekapcsolással 2 = zavar miatti reteszeléssel
16	Késleltetett levegőhiány-biztosítás 0 = ki 1 = be
19	Biztonsági idő üzemeléskor 0; 1; 2 = idő másodpercben
28	menox t_{VLM} előventiláció 0-250 = idő másodpercben
34	t_{PV} előszellőztetési idő 0-6000 = idő másodpercben
35	Légáramlás felügyelet előszellőztetéskor 0 = ki 1 = biztonsági lekapcsolással 2 = zavar miatti reteszeléssel
36	t_{VL} előventilációs idő 0-250 = idő másodpercben
39	t_{NL} utóventilációs idő 0-60 = idő másodpercben

















Paraméter	
Sz.	Név Érték
40	Teljesítmény vezérlés 1 = IC 20 2 = IC 40 3 = RBW 5 = levegőszelep
41	Futásidő-kiválasztás 0 = ki, a pozíciók lekérdezése 1 = be, min./max. teljesítményhez Teljesítmény 2 = be, maximális teljesítményhez 3 = be, minimális teljesítményhez
42	Futásidő 0-250 = idő másodpercben
43	Utánfutás kisláng teljesítményen 0 = ki 1 = minimális teljesítményig
44	rRF szabályozási engedélyezés késleltetési idő 0-250 = idő másodpercben
48	Levegőszelep állítómotor vezérlésnél 0 = külső vezérlés esetén nyit 1 = V1 szeleppel nyit, 1. szint 2 = V2 szeleppel nyit, 2. szint 3 = szabályozási engedély üzemelés/ standby állapot 4 = V4 szeleppel nyit, égő
49	Levegőszelep állítómotor indításkor kívülről vezérelhető 0 = nem vezérelhető 1 = kívülről vezérelhető
50	Levegőszelep állítómotor üzemzavar esetén 0 = nem vezérelhető 1 = kívülről vezérelhető
51	Szelepellenőrző rendszer 0 = ki 1 = tömörség ellenőrzés indítás előtt 2 = tömörség ellenőrzés lekapcsolás után 3 = tömörség ellenőrzés indítás előtt és lekapcsolás után 4 = proof-of-closure funkció
52	Lefúvatószelep (VPS) 2 = V2 3 = V3
56	V _{D1} mérési idő 0-3600 = idő másodpercben
59	t ₁₁ szelepnitítási idő 1 2-25 = idő másodpercben
61	t _B minimális üzemidő 0-250 = idő másodpercben
62	t _{MP} minimális szünet 0-3600 = idő másodpercben
63	t _E bekapcsolási késleltetési idő 0-250 = idő másodpercben
67	Üzemidő kézi üzemmódban 0 = korlátlan 1 = 5 perc

Paraméter	
Sz.	Név Érték
68	50-es kapocs funkciója 0 = ki 23 = szellőztetés alacsony jelszintnél 24 = szellőztetés magas jelszintnél
69	51-os kapocs funkciója 0 = ki 8 = ES-kapcs. a Vész-Állj bemenettel (46. k.) 9 = ES-kapcs. a levegő nyomáskapcs. bemenettel (47. k.) 10 = ES-kapcs. a purge nyomáskapcs. bemenettel (48. k.) 11 = ES-kapcs. a GasMax bemenettel (50. k.) 12 = ES-kapcs. a GasMin bemenettel (49. k.) 13 = IC 40/RBW szellőztetési helyzet visszajelzés
70	65-ös kapocs funkciója 0 = ki 8 = ES-kapcs. a Vész-Állj bemenettel (46. k.) 9 = ES-kapcs. a levegő nyomáskapcs. bemenettel (47. k.) 10 = ES-kapcs. a purge nyomáskapcs. bemenettel (48. k.)
71	66-os kapocs funkciója 0 = ki 8 = ES-kapcs. a Vész-Állj bemenettel (46. k.) 9 = ES-kapcs. a levegő nyomáskapcs. bemenettel (47. k.) 10 = ES-kapcs. a purge nyomáskapcs. bemenettel (48. k.) 20 = LDS gyújtási helyzet lekérdezés
72	67-os kapocs funkciója 0 = ki 8 = ES-kapcs. a Vész-Állj bemenettel (46. k.) 9 = ES-kapcs. a levegő nyomáskapcs. bemenettel (47. k.) 10 = ES-kapcs. a purge nyomáskapcs. bemenettel (48. k.) 21 = többflángos felügyelet (MFC) üzemelési feltételei
73	68-os kapocs funkciója 0 = ki 8 = ES-kapcs. a Vész-Állj bemenettel (46. k.) 9 = ES-kapcs. a levegő nyomáskapcs. bemenettel (47. k.) 10 = ES-kapcs. a purge nyomáskapcs. bemenettel (48. k.) 22 = többflángos felügyelet (MFC) üzemelési feltételei

Paraméter	
Sz.	Név Érték
75	<p>Teljesítmény vezérlés (busz)</p> <p>\emptyset = ki</p> <p>i = MIN-től MAX teljesítményig; standby a MIN teljesítményhez tartozó helyzetben</p> <p>z = MIN-től MAX teljesítményig; standby a ZÁRVA helyzetben</p> <p>3 = GYÚJTÁSI-tól MAX teljesítményig; standby a ZÁRVA helyzetben</p> <p>4 = MIN-től MAX teljesítményig; standby a MIN teljesítményhez tartozó helyzetben; égő-gyorsindítás</p> <p>5 = GYÚJTÁSI-tól MAX teljesítményig; standby ZÁRVA helyzetben; égő-gyorsindítás</p>
77	<p>Jelszó</p> <p>0000-9999</p>
78	<p>Égő-applikáció</p> <p>\emptyset = 1-es égő</p> <p>i = 1-es égő gyújtógázzal</p> <p>z = 1. égő és 2. égő</p> <p>3 = 1. égő és 2. égő gyújtógázzal</p> <p>4 = kétfokozatú 1-es égő</p> <p>5 = 1-es égő és kétfokozatú 2-es égő</p> <p>$i1$ = menox 1/0 és égő 1/0</p> <p>$i2$ = menox 1/0 és égő L/H/O</p> <p>$i3$ = menox 1/0, 2 gázúttal</p> <p>$i4$ = menox L/H/O, 2 gázúttal</p>
79	<p>Gyújtóégő</p> <p>\emptyset = lekapcsolással</p> <p>i = tartós üzemben</p>
80	<p>Terepi busz kommunikáció</p> <p>\emptyset = ki</p> <p>i = címellenőrzéssel</p> <p>z = címellenőrzés nélkül</p>
94	<p>t_{SA1} biztonsági idő 1</p> <p>$z, 3, 5, i\emptyset$ = idő másodpercben</p>
95	<p>t_{FS1} lángstabilizációs idő 1</p> <p>$\emptyset-2\emptyset$ = idő másodpercben</p>
96	<p>t_{SA2} biztonsági idő 2</p> <p>$z, 3, 5, i\emptyset$ = idő másodpercben</p>
97	<p>t_{FS2} lángstabilizációs idő 2</p> <p>$\emptyset-2\emptyset$ = idő másodpercben</p>

13 JELMAGYARÁZAT

Szim-bólum	Leírás
	Üzemkész
	Biztonsági lánc
	Ventiláció
	Távresetelés
	Gázszелеp
	Levegőszелеp

Szim-bólum	Leírás
	Egyenymomás szabályozó szelep
	Égő
	Szellőztetés
	Külső levegővezérlés
	Az égő üzemi jelzése
	Hibajelzés
	BCU indítási jelzés
	Bemenet magas hőmérsékletű üzemhez
	Nyomáskapcsoló tömörség ellenőrzés (TC)
	Nyomáskapcsoló maximális nyomás
	Nyomáskapcsoló minimális nyomás
	Nyomáskülönbség-kapcsoló
	Állítómotor fojtószeleppel
	Szelep jelzőkapcsolóval (proof of closure)
	Hárompont-léptetéses vezérlés
	Biztonsági áramkör be- és kimenete
TC	Tömörség ellenőrzés
$p_u/2$	Fél bemeneti nyomás
p_u	Bemeneti nyomás
p_d	Kimeneti nyomás
V_{p1}	Vizsgálóterefogat
I_N	Érzékelő/védőkapcsoló áramfelvétele
t_L	Tömörség ellenőrzés nyitási idő
t_M	Mérési idő tömörség ellenőrzés alatt
t_P	Tömörség ellenőrzés vizsgálati időtartam (= $2 \times t_L + 2 \times t_M$)
t_{FS}	Lángstabilizációs idő
t_{MP}	Minimális szünet
t_{NL}	Utánfutási idő
t_{SA}	Biztonsági idő indításkor
t_{SB}	Biztonsági idő üzemeléskor
t_{VZ}	Előgyújtási idő
t_{PV}	Előszellőztetési idő
t_{RF}	Szabályozási engedélyezés késleltetési idő

14 MŰSZAKI ADATOK

14.1 Környezeti feltételek

Kerülni kell a készüléket érő közvetlen napsugárzást vagy az izzó felületek általi sugárzást.

Kerülni kell a pl. sótartalmú környezeti levegő vagy a SO₂ általi korrozív hatásokat.

A készüléket csak zárt helyiségekben/épületekben szabad tárolni/beépíteni.

A készülék nem tisztítható nagynyomású tisztítóval és/vagy tisztítószerezrel.

Környezeti hőmérséklet:

-20-tól +60 °C-ig (-4-től +140 °F-ig),

kondenzátum-képződés nem megengedett.

Védettségi fokozat: IP 20 az IEC 529-nek megfelelően.

Beszereési hely: min. IP 54 (kapcsolószekrénybe szereléshez).

Megengedett üzemelési magasság: < 2000 m a közép tengernyomástól felett.

14.2 Mechanikai adatok

Súly: 0,7 kg.

Méret (Sz x Ma x Mé): 102 x 115 x 112 mm.

Csatlakozók:

Csavaros csatlakozó:

névleges keresztmetszet 2,5 mm²,

kábelér keresztmetszet merev min. 0,2 mm²,

kábelér keresztmetszet merev max. 2,5 mm²,

kábelér keresztmetszet AWG min. 24,

kábelér keresztmetszet AWG max. 12.

Rugóerős csatlakozó:

névleges keresztmetszet 2 x 1,5 mm²,

kábelér keresztmetszet min. 0,2 mm²,

kábelér keresztmetszet AWG min. 24,

kábelér keresztmetszet AWG max. 16,

kábelér keresztmetszet max. 1,5 mm²,

névleges áram 10 A (8 A UL), daisy chain esetén figyelembe kell venni.

14.3 Villamossági adatok

Hálózati feszültség:

BCU..Q: 120 V~, -15/+10%, 50/60 Hz, ±5%,

BCU..W: 230 V~, -15/+10%, 50/60 Hz, ±5%,

földelt hálózatokhoz.

Lángellenőrzés:

UV-szondával vagy ionizációs érzékelővel.

Időszakos vagy tartós üzemeléshez.

Lángjel árama:

Ionizációs ellenőrzés: 1–25 µA,

UV-ellenőrzés: 1–35 µA.

Ionizációs-/UV-vezeték:

max. 100 m (328 ft).

Érintkező terhelhetőség:

V1, V2, V3 és V4 szelepkimenetek (13-as, 14-es, 15-as és 57-ös kapcsok):

egyenként max. 1 A, cos φ ≥ 0,6.

Állítómotorkimenetek (53-as, 54-es és 55-ös kapcsok):

egyenként max. 1 A, cos φ = 1.

Levegőszelap kimenete (10-es kapocs):

max. 1 A, cos φ = 1.

Gyűjtőtranszformátor (9-es kapocs):

max. 2 A.

A szelepkimenetek (13-as, 14-es, 15-ös, 57-es kapocs), a gyűjtőtranszformátor (9-es kapocs) és az állítómotor (53-as, 54-es, 55-ös kapocs) egyidejű vezérlésének összesített árama:

max. 2,5 A.

Üzemelés és hiba jelzőérintkező:

max. 1 A (külső biztosíték szükséges).

Kapcsolásszám:

A hibabiztos (fail-safe) kimenetek (V1, V2, V3 és V4 szelepkimenetek) működése figyelésre kerül, és ezért nem vonatkozik rájuk max. kapcsolásszám.

Szabályozó működtetés (53-as, 54-es és 55-ös kapocs):

max. 1 000 000,

üzemelés jelzőérintkező:

max. 1 000 000,

hiba jelzőérintkező:

max. 10 000,

be-/kikapcsoló gomb:

max. 10 000,

Reset/Info gomb:

max. 10 000.

A jelbemenetek bemeneti feszültsége:

Névleges érték	120 V~	230 V~
„1”-jel	80–132 V	160–253 V
„0”-jel	0–20 V	0–40 V

A jelbemenet árama:

„1”-jel	max. 5 mA
---------	-----------

Biztosítékok, cserélhető, F1: T 3,15A H,

F2: T 2A H, az IEC 60127-2/5 szerint.

14.4 Élettartam

Az élettartamra vonatkozó adatok a termék jelen üzemeltetési utasításának megfelelően történő használatán alapulnak. A biztonság szempontjából lényeges termékeket élettartamuk elérése után ki kell cserélni. Az EN 230 és az EN 298 szerinti BCU egységekre vonatkozó élettartam (a gyártási dátumra vonatkoztatva): 20 év.

További magyarázatok az érvényes szabálygyűjteményekben és az afecor (www.afecor.org) internetes portálján találhatók.

Ez az eljárás mód fűtőberendezésekre vonatkozik. Hőtechnikai berendezések esetén a helyi előírásokat figyelembe kell venni.

15 LOGISZTIKA

Szállítás

A készüléket óvni kell külső erőhatásoktól (lökés, ütés, rázkódás).

Szállítási hőmérséklet, lásd oldal: 27 (14 Műszaki adatok).

A szállításra az ismertetett környezeti feltételek érvényesek.

A készülékben vagy a csomagolásban keletkezett szállítási károkat azonnal jelenteni kell.

Ellenőrizze a szállítási terjedelmet.

Tárolás

Tárolási hőmérséklet, lásd oldal: 27 (14 Műszaki adatok).

A tárolásra az ismertetett környezeti feltételek érvényesek.

Tárolási időtartam: 6 hónap az első használat előtt az eredeti csomagolásban. Ha a tárolási idő ennél hosszabb, akkor a teljes élettartam ezzel az értékkel lerövidül.

16 TARTOZÉKOK

Pótalkatrészek, lásd www.partdetective.de.

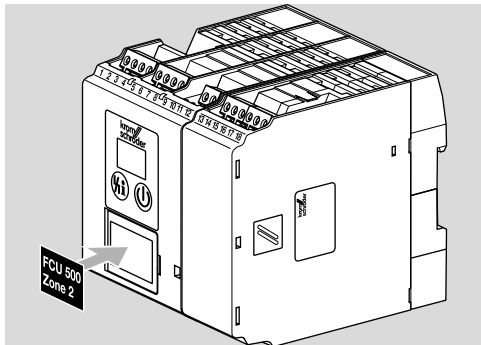
16.1 BCSoft4

A mindenkor aktuális szoftver az interneten a www.docuthek.com címről tölthető le. Ehhez regisztrálni kell a DOCUTHEK-ben.

16.2 PCO 200 optikai csatoló

BCSoft CD-ROM-mal együtt, rendelési szám: 74960625.

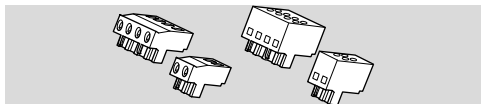
16.3 Táblák feliratozás



Lézernyomtatóval, plotterrel vagy gravírozógéppel történő nyomtatásra, 27 × 18 mm vagy 28 × 17,5 mm. Szín: ezüst.

16.4 Csatlakozódugasz készlet

A BCUC 5xx huzalozására.



Csatlakozódugaszok csavaros kapcsokkal BCUC 5xx..K1-hez

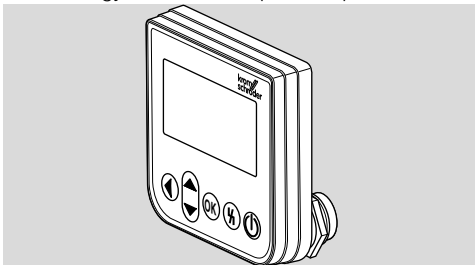
rendelési szám: 74923998.

Csatlakozódugaszok rugóerős kapcsokkal BCUC 5xx..K1-hez

rendelési szám: 74924000.

16.5 OCU

Kezelőegység A kapcsolószekrény-ajtóba történő beszereléshez. Az OCU-ról programállapotok vagy hibajelzések olvashatók le. Kézi üzemmódban az OCU-n keresztül egyes üzemelési lépések kapcsolhatók.



OCUC 500-1,

átkapcsolható kijelző: D, GB, F, NL, E, I,

rendelési szám: 84327030,

OCUC 500-2,

átkapcsolható kijelző: GB, DK, S, N, TR, P,

rendelési szám: 84327031,

OCUC 500-3,

átkapcsolható kijelző: GB, USA, E, P (BR), F,

rendelési szám: 84327032,

OCUC 500-4,

átkapcsolható kijelző: GB, RUS, PL, HR, RO, CZ,

rendelési szám: 84327033.

17 TANÚSÍTÁS

17.1 Tanúsítványok letöltése

Tanúsítványok, lásd www.docuthek.com

17.2 Megfelelőségi nyilatkozat



Mint gyártók ezennel kijelentjük, hogy a BCU 5xx termékek teljesítik a felsorolt irányelvek és szabványok követelményeit.

Irányelvek:

- 2014/35/EU – LVD
- 2014/30/EU – EMC

Rendelet:

- (EU) 2016/426 – GAR

Szabványok:

- EN 298:2012
- EN 1643:2014
- EN 61508:2010, suitable for SIL 3

A megfelelő termék megegyezik az ellenőrzött mintapéldánnyal.

A gyártás a 2016/426 (EU) rendelet Annex III paragraf 3-nak megfelelő ellenőrzési eljárás szerint történik. Elster GmbH

17.3 FM által engedélyezett



Factory Mutual (FM) Research osztály:
7610 Égésbiztosítás és lángórzó berendezések.
Megfelel az NFPA 86 szerinti alkalmazásokhoz.

17.4 ANSI/CSA által engedélyezett



Canadian Standards Association –
ANSI Z21.20 és CSA 22.2

17.5 UKCA-tanúsítással rendelkezik



Gas Appliances (Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019)

- BS EN 298:2012
- BS EN 1643:2014
- BS EN 14459:2007

17.6 Eurázsiai Vámunió



A BCU 560, BCU 565, BCU 580 termék megfelel az Eurázsiai Vámunió műszaki előírásainak.

17.7 REACH-rendelet

A készülék olyan, különös aggodalomra okot adó anyagokat tartalmaz, melyek szerepelnek az 1907/2006 sz.

európai REACH-rendelet jelöltlistáján. Lásd Reach list HTS a www.docuthek.com oldalon.

17.8 Kínai RoHS rendelet

Veszélyes anyagok alkalmazására érvényes korlátozásra vonatkozó irányelv (RoHS) Kínában. Közzétételi táblázat (Disclosure Table China RoHS2) – lásd a tanúsítványokat a www.docuthek.com oldalon.

18 ÁRTALMATLANÍTÁS

Elektronikus alkatrészekkel rendelkező készülékek:
2012/19/EU WEEE-irányelv – Irányelv az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól



A terméket és a csomagolását a termék élet-tartama lejártá után (kapcsolásszám) megfelelő hulladékkezelő központban kell leadni. A készüléket nem szabad a háztartási hulladékkal együtt ártalmatlanítani. A terméket nem szabad elégetni. Kérésre a gyártó a régi berendezéseket a hulladékjogi rendelkezések keretében a rendeltetési helyre való leszállításkor visszaveszi.

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK

A Honeywell Thermal Solutions termékspektruma a Honeywell Combustion Safety, az Eclipse, az Exothermics, a Hauck, a Kromschroder és a Maxon termékeket foglalja magában. Termékeinkkel kapcsolatos további információkhoz látogasson el a ThermalSolutions.honeywell.com oldalra vagy vegye fel a kapcsolatot Honeywell mérnök-értékesítőjével.

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte
T.: +49 541 1214-0
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

Központi szervizvonal világszerte:
T.: +49 541 1214-365 vagy -555
hts.service.germany@honeywell.com

Fordítás német nyelvről
© 2022 Elster GmbH

Honeywell
kromschroder