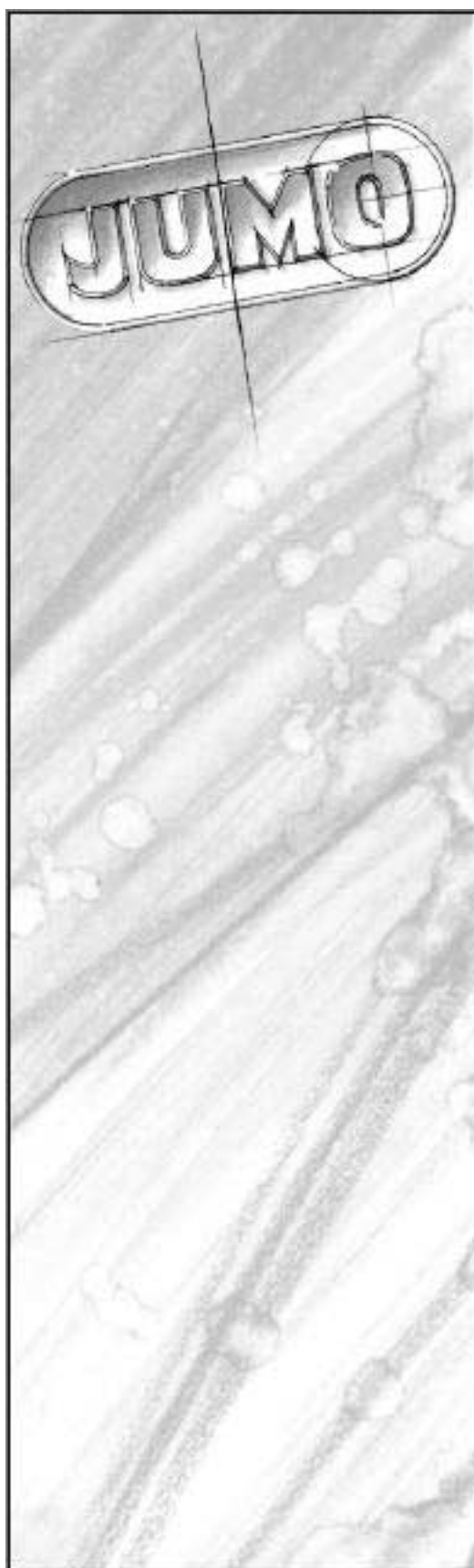




JUMO DICON 400 / 500
Univerzális folyamatszabályozó

Kezelési leírás

1.1 Leírás	7
1.2 Blokkvázlat	7
1.3 Jelmagyarázat	8
1.3.1 Figyelmeztető jelek	8
1.3.2 Útmutató jelek	8
1.3.3 Ábrázolásmód	8
2.1 Típusmagyarázat	9
2.2 Tartozékok.....	10
3.1 Szerelési helyzet és környezeti feltételek	11
3.2 Méretek	11
3.2.1 703570/0 típus	11
3.2.2 703570/1 típus	12
3.2.3 703570/2 típus	12
3.3 Szerelés egymás mellé	13
3.4 Beépítés	13
3.5 Az előlap felülete	13
3.6 Kivehető szabályozó belső.....	14
4.1 Beüzemelés.....	15
4.2 Bekötési rajz.....	16
4.2.1 703570 típus.....	16
4.2.2 703575 típus (álló és fekvő)	19
4.3 Galvanikus leválasztás.....	21
5.1 Kijelzők és gombok	23
5.2 Kezelési módok és állapotok.....	24
5.3 A kezelés elve	25
5.4 Alapjel változtatás	27
5.5 Kézi üzemmód.....	28
5.6 Kijelzőváltás	29
5.7 Kezelési sík	30
6 Parametrizáló sík.....	31
7 Konfigurációs sík 1	33
7.1 Szabályozó.....	35
7.2 Határérték kapcsolók	37
7.3 Bemenetek	40
7.4 Kimenetek	45
7.5 Rámpa és program funkciók	46
7.6 Matematikai és logikai modul	48
7.7 Kijelző.....	53
7.8 Bináris funkciók	55
7.9 Illesztők	57
8.1 Önoptimalizálás.....	59
8.2 Fuzzy - paraméter	59
8.3 Az optimalizálás ellenőrzése.....	61
9 Szerelési egység kiegészítése.....	63
10. Illesztő RS422/RS485	67
11.1 ER8 külső relépanel	69
11.2 Setup-program	70
12.1 Műszaki adatok	71
12.2 Alarmüzenetek és kijelzési prioritások	73
12.3 Jelkészlet a mátrix kijelzőhöz.....	75
12.4 Készülék felszereltség (2. konfigurációs sík).....	76

1.1 Leírás

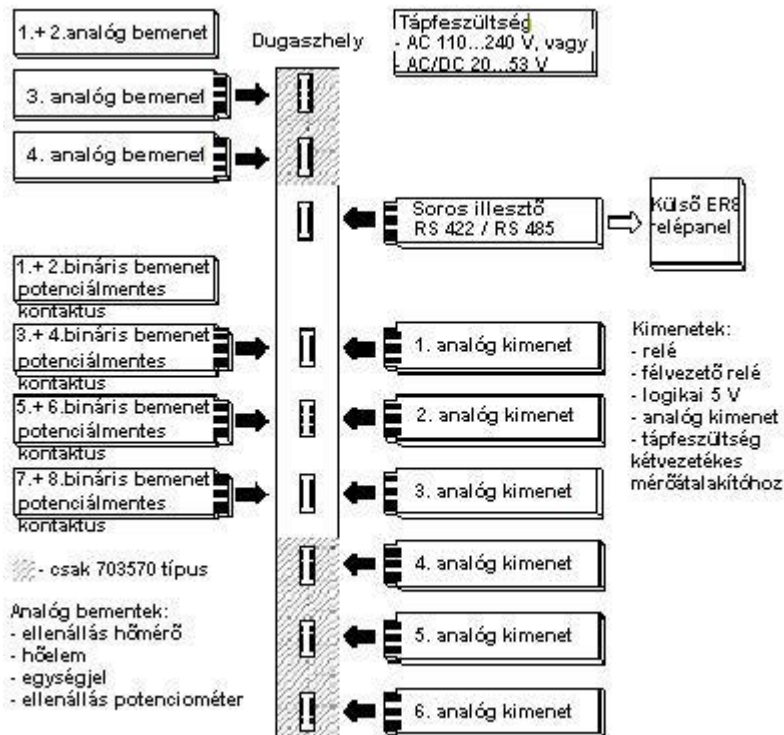
A programszabályozó / programadó készülék szabadon konfigurálható. A következő előlapméretekkel rendelhető: 96 mm x 96 mm, 96 mm x 48 mm (álló és fekvő).

A készülék előlapján két 4 digit 7 szegmenses kijelző, öt ill. nyolc LED, (kapcsolási helyzet- és állapotkijelző), egy 8 digit pontmátrix kijelző, valamint a kezeléshez szükséges 6 nyomógomb van.

Kiegészítő funkciók az önoptimalizálás, paraméter átkapcsolás, max. 8 határérték kapcsoló. Az általánosan használt távadók linearizálását a készülék ismeri, de lehetőség van vevőspecifikus linearizálás kialakítására is. A matematikai modul segítségével a készülék sokféle feladat ellátására képes. Soros csatolón keresztül a készülék hálózatba köthető, vagy külső relépanellel ellátható. A kényelmesebb konfigurálásban egy PC program segít.

Az elektromos csatlakozás a készülék hátulján csavarozható sorkapcsokkal történik.

1.2 Blokkvázlat



1.3 Jelmagyarázat

1.3.1 Figyelmeztető jelek

A **Vigyázat** és **Figyelem** jelek ebben a kézikönyvben a következő esetekben fordulnak elő:



Vigyázat

Ezt a jelet abban az esetben láthatjuk, ha az utasítások pontatlan betartása, vagy be nem tartása **személyi sérüléshez** vezethet.



Figyelem

Ez a jel azt jelenti, hogy az utasítások pontatlan betartása, vagy be nem tartása a **műszer** és az **adatok sérüléséhez** vezethet.



Figyelem!

Ezt a jelet akkor látjuk, amikor óvintézkedésekre van szükség az elektrosztatikus kisülésekre érzékeny alkotóelemek kezelésekor.

1.3.2 Útmutató jelek



Útmutatás

Ez a jel abban az esetben látható, ha Önnek valamire **különösen** oda kell figyelnie.



Utalás

Ez a jel egy másik kézikönyvben, fejezetben, vagy részben található további információkra mutat.

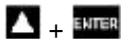


Kezelési útmutatás

Ez a jel azt mutatja, hogy végre hajtandó tevékenység következik. Az egyes munkafázisok csillaggal vannak jelölve, pl.:

*  gombot megnyomni

1.3.3 Ábrázolásmód



Nyomógomb kombináció

Két gomb megjelenítése közöttük „+” jellel, azt jelenti, hogy az elsőt (itt most ) lenyomva tartva kell a másodikat megnyomni.

Pontmátrix kijelző

Szövegek és üzenetek megjelenítése a pontmátrix kijelzőn.

K O N F I G 1

2.1 Típusmagyarázat

703570	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
703575	0						
		0	0				
			0	0			

(1) Alaptípus kiegészítés				
formátum:				
96 mm x 96 mm	0			
48 mm x 96 mm (álló)	1			
96 mm x 48 mm (fekvő)	2			
kivitel				
standard,				
gyári beállításokkal	8			
vevőspecifikus programozás	9			
a kijelző nyelve				
német	1			
angol	2			
francia	3			

(5) Csatoló			
nem foglalt	0	0	
RS 422 / RS 485	5	4	

(6) Matematikai és logikai modul			
nem elérhető	0	0	
elérhető	0	3	

(7) Engedélyek				
DIN 3440 ¹	0	5	6	
Underwrites Laboratories Inc. (UL) ²	0	6	1	
Germanischer Lloyd (GL) ¹	0	6	2	
DIN 3440 és GL ¹	0	6	3	
DIN és UL ¹	0	6	4	
GL és UL ¹	0	6	5	
DIN 3440, GL és UL ¹	0	6	6	

1. a 703575 típusnál nem

2. széria tartozék

(2) Analóg bemenet					
nem használt	0	0	0	0	
univerzális bemenet (minden bemenet kivéve)					
feszültség –10/2/0...10 V)	1	1	1	1	
feszültség –10/2/0...10 V	2	2	2	2	

(3) Kimenet	1	2	3	4	5	6
nem használt	0	0	0	0	0	0
relé (váltóérintkező)	1	1	1	1	1	1
félvezető relé 230V/1A	3	3	3	3	3	3
logikai 0/5V	3	3	3	3	3	3
logikai 0/22V	4	4	4	4	4	4
analóg kimenet	5	5	5	5	5	5
tápfeszültség (kétvezetékes mérő-átalakítóhoz)	6	6	6	6	6	6
két bináris bemenet	7	7	7	-	-	-

(4) Tápfeszültség			
AC/DC 20...53 V, 46...63 Hz	2	2	
AC 48...63 Hz, 110...240 V –15/+10%	2	3	

2.2 Tartozékok

külső relécsoport ER8 tápfeszültség AC 93...263 V rendelési cikkszám: 70/00325805
külső relécsoport ER8 tápfeszültség AC/DC 20...53 V rendelési cikkszám: 70/00325806
PC illesztő setup-programhoz rendelési cikkszám: 70/00301315
setup-programhoz programszerkesztővel Windows® 95/98 és NT-hez hardverkövetelmény: – PC 486DX – 2 – 100 – 16 MB RAM – 15 MB hely a HDD-n – CD ROM – 1 szabad soros port

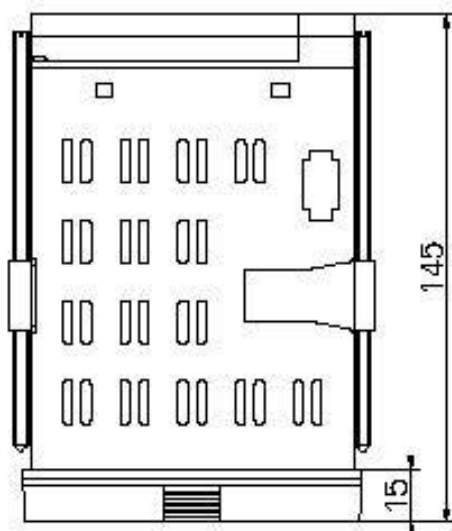
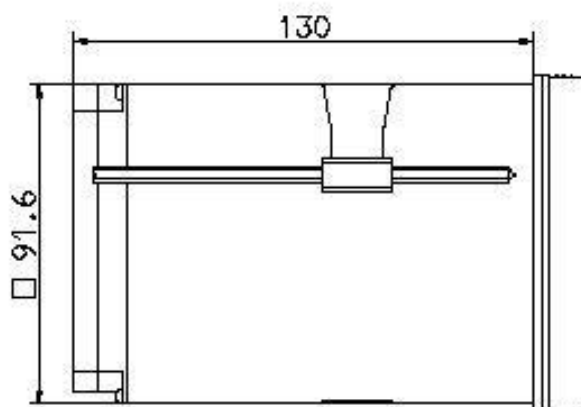
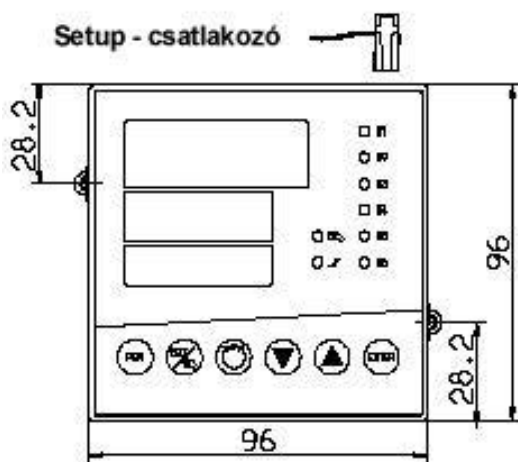
3.1 Szerelési helyzet és környezeti feltételek

A beszerelés módja lehetőleg rázkódásmentes legyen. Motorok, transzformátorok stb. által keltett elektromágneses terek kerülendők.

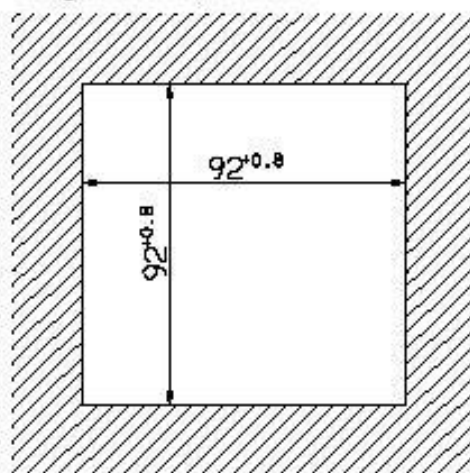
A beépítés helyén a hőmérséklet -5 és $+50^{\circ}\text{C}$ fok között, a relatív páratartalom $\leq 90\%$ lehet, páralecsapódás nélkül.

3.2 Méretek

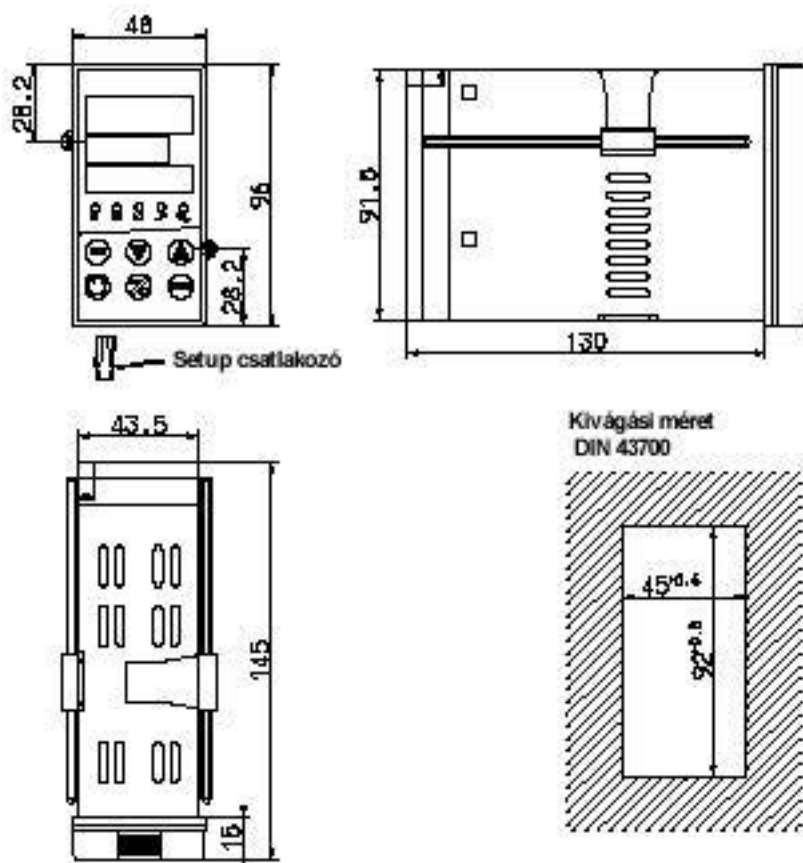
3.2.1 703570/0 típus



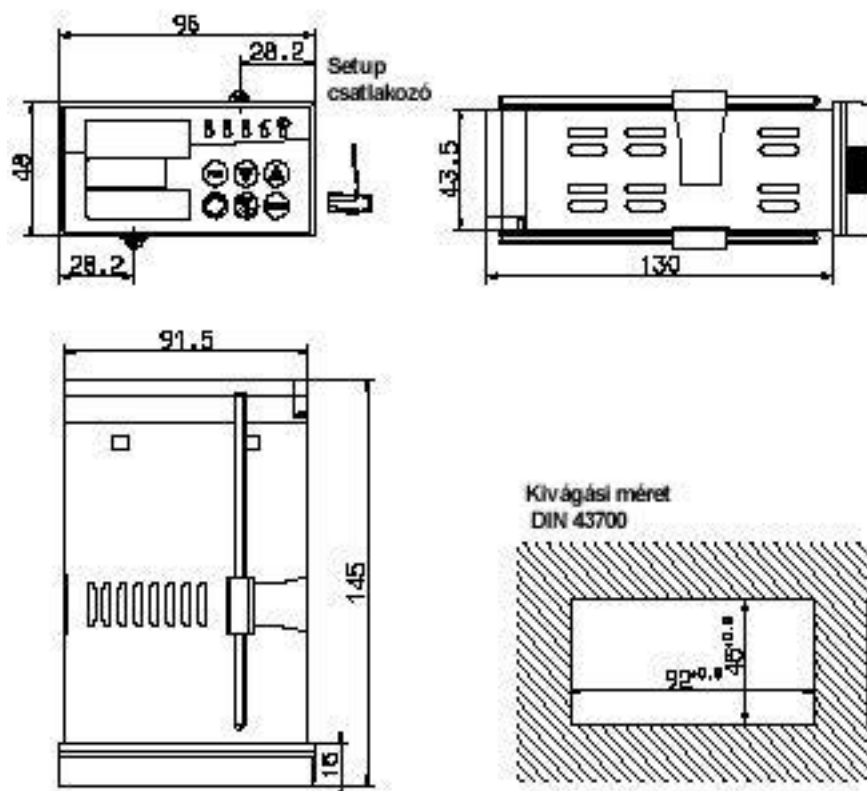
Kivágási méret, DIN 43700



3.2.2 703570/1 típus



3.2.3 703570/2 típus

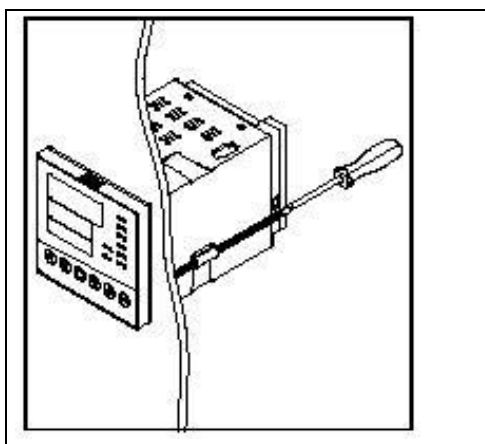


3.3 Szerelés egymás mellé

Minimális távolság a kapcsolótábla kivágások között		
típus	vízszintes	függőleges
setup dugó nélkül		
703570/0...	11 mm	30 mm
703570/1...(álló)	11 mm	30 mm
703570/2...(fekvő)	30 mm	11 mm
setup dugóval		
703570/0...	11 mm	65 mm
703570/1...(álló)	11 mm	65 mm
703570/2...(fekvő)	65 mm	11 mm

3.4 Beépítés

- * A készülékkel együtt szállított tömítést tegyük fel a szabályzó oldalára.
- * A szabályozót előlről helyezzük be a kapcsolótáblába.
- * A rögzítő elemeket a kapcsolótábla hátsó része felől, a ház oldalán lévő lyukakba helyezzük. A rögzítő elemek lapos része kerüljön a ház oldalához.
- * A rögzítő elemeket a kapcsolótábla hátlapjával szembe helyezzük és egy csavarhúzóval meghúzzuk azokat.



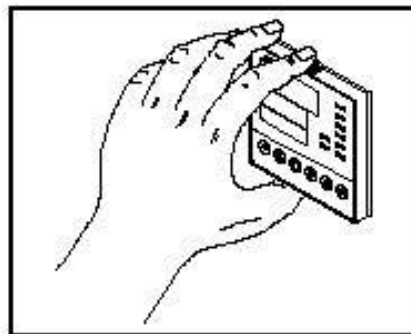
3.5 Az előlap felülete

Az előlapot szokványos mosó-, öblítő- és tisztítószerrel tartuk tisztán. Mellőzzük a szerves oldószerek (pl. spiritusz, mosóbenzin, P1, xylol stb.) használatát és nagynyomású tisztítót se alkalmazzunk!

3.6 Kivehető szabályozó belső

Szervizcélra a szabályozó belseje kivehető.

- * Az előlapot az érdes felületnél (lent és fönt ill. a fekvő típusnál két oldalt) összenyomjuk és a szabályozó belsejét kihúzzuk.



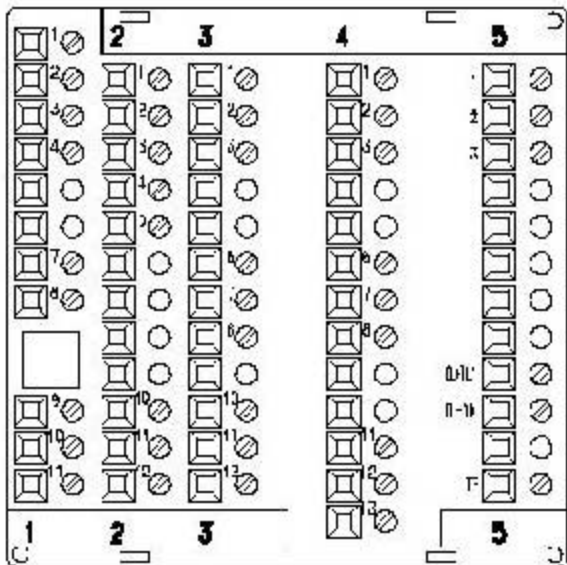
A visszahelyezésnél ügyeljünk, hogy a két fül (érdes felületnél) a helyére pattanjon.

4.1 Beüzemelés

- ❑ A vezeték anyagának kiválasztásánál, a készülék beüzemelésénél és elektromos csatlakozásánál egyaránt a VDE 010 szabvány „1000 V alatti névleges feszültséggel rendelkező erősáramú berendezések létesítésének feltételei”-ben szereplő előírásokat, ill. a mindenkor hazai előírásokat kell figyelembe venni.
- ❑ A készülék belsejében csak a leírásban szereplő munkákat szabad végrehajtani és akárcsak az elektromos csatlakozásnál, csak szakember végezheti azokat.
- ❑ Ha a munka során olyan részeket érinthetünk meg, amelyben feszültség van, a készülék mindkét csatlakozópólusát le kell kapcsolni a hálózatról.
- ❑ Egy áramhatároló ellenállás rövidzárlat esetén megszakítja az áramkört. A tápfeszültség külső biztosítóka nem lépheti túl az 1 A-es értéket. Ahhoz, hogy a terhelőkörben történő külső rövidzárlat esetén a kimeneti relék pogácsáinak összehegedését megakadályozzuk, a relé által kapcsolható maximális áramnak megfelelő biztosítékot kell alkalmazni.
- ❑ Az elektromágneses tűrőképesség megfelel a műszaki adatok között felsorolt szabványoknak és előírásoknak.
⇒ 15.1 fejezet „Műszaki adatok”
- ❑ A bemeneti-, kimeneti- és tápvezetéseket egymástól különválasztva, ne pedig egymással párhuzamosan helyezzük el.
- ❑ Az érzékelő- és az interfészvezetéseket összesodorva és leárnyékolva vezessük ki. Ne vezessük ezeket áram alatt lévő alkatrészek vagy vezetékek közelében. A leárnyékolást a készüléken egyoldalúan a TE jelű csatlakozónál földeljük le.
- ❑ A készüléket a TE jelű csatlakozónál a védővezetékkel földeljük le. Ennek a vezetéknek ugyanakkora legyen az átmérője, mint a tápvezetéknek. A földelővezetéseket csillagformában vezessük a közös földelési ponthoz, amely a tápfeszültség védővezetékével összeköttetésben áll. A földelővezetéseket ne vezessük el egyik készüléktől egy másikhoz.
- ❑ A készülék hálózati csatlakozókapcsolataihoz ne csatlakoztassunk további fogyasztókat.
- ❑ A készülék nem alkalmas robbanásveszélyes helyeken való beüzemelésre.
- ❑ A hibás beüzemelésen kívül a szabályozón hibásan beállított értékek is (alapjel, a paraméterezési és konfigurációs szint adatai, a készülék belsején eszközölt változtatások) zavart vagy károsodást okozhatnak a készülék további működésében. Ezért mindig, a szabályozó típusától függően, biztonsági berendezéseknek, pl. túlnyomásszelepeknek vagy hőfokkorlátozóknak rendelkezésre kell állnia és azok beállítását csak szakember végezheti. Kérjük az ezzel kapcsolatos biztonsági előírások betartását. Mivel egy adaptációs ciklussal (őnoptimalizálással) nem lehet az összes elképzelhető szabályozási szakaszt ellenőrizni, elméletileg előfordulhat instabil paraméterezés is. Ezért az elért mértékérték stabilitását ellenőrizni kell.
- ❑ A szabályozó mérőbemeneteinek feszültsége, szemben a TE-vel, max. 30 V AC vagy 50 V DC lehet.

4.2 Bekötési rajz

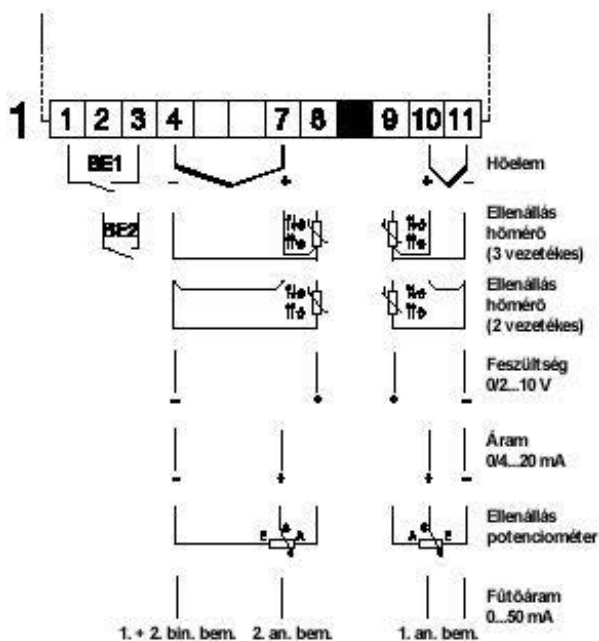
4.2.1 703570 típus



Az elektromos bekötést csak szakember végezheti!



Készülék kivétel azonosítás a típuskulcs alapján.



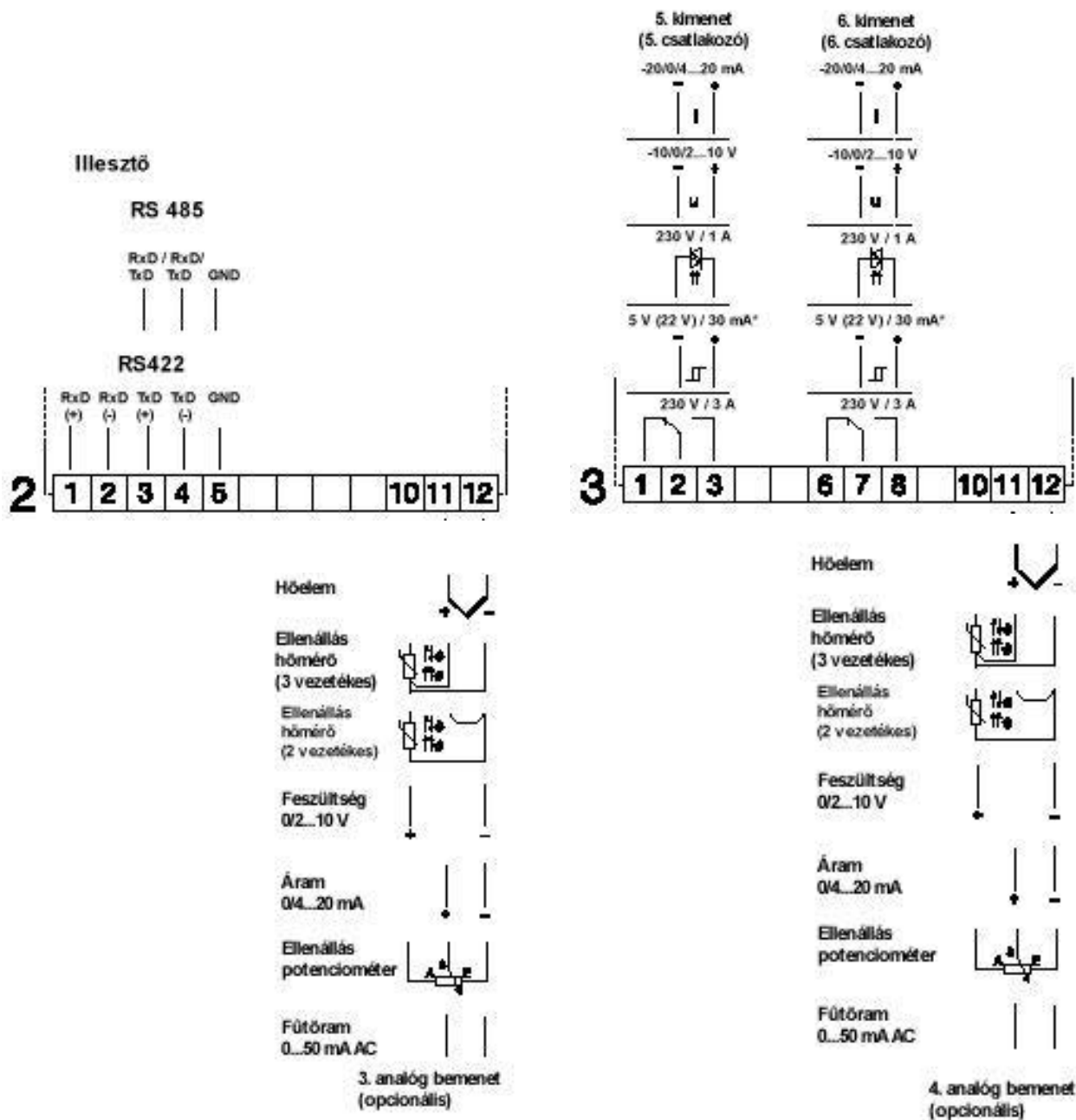
További analóg bemenőjelek

jel	csatlakozás, mint
0...1 V	0...10 V
-1...+1 V	0...10 V
-10...+10 V	0...10 V
0...100 mV	hőelem
-100...+100 mV	hőelem



Ha az 1, 2, és 4 bemenetre hőelem csatlakozik belső hőmérséklet kompenzációval, akkor a 2 analóg bemenetre nem szabad Pt100, Pt1000 vagy KTY-t csatlakoztatni.

703570 típus

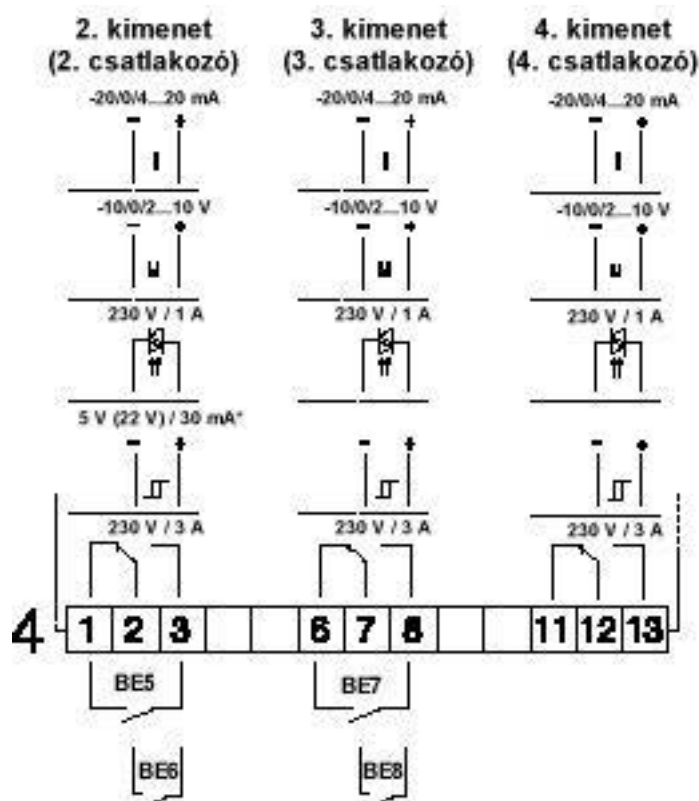


* tápfeszültség kétvezetékes mérőátalakítóhoz (22)

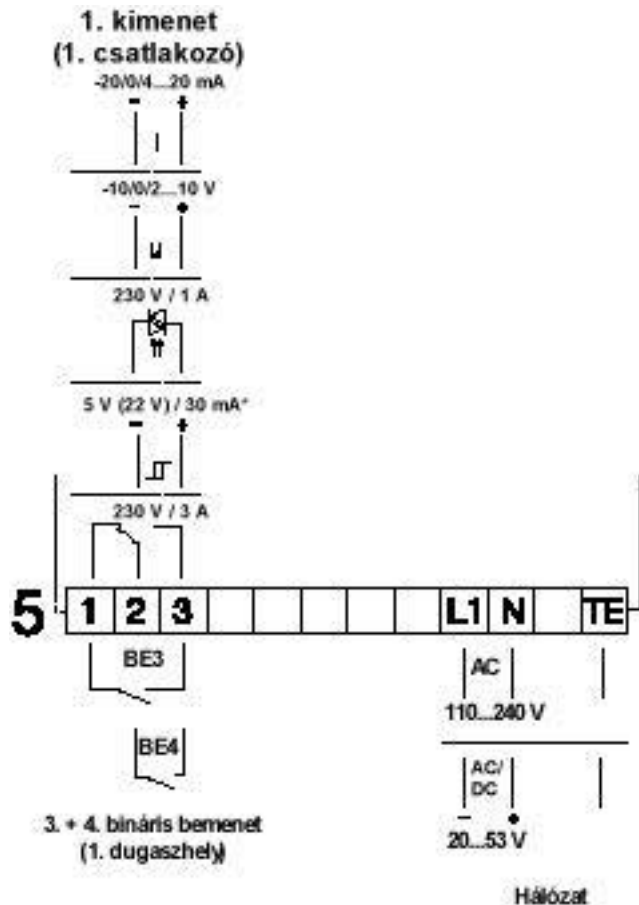
A kimenetet ennek megfelelően kell konfigurálni.
⇒ 7.4 fejezet „Kimenetek”

További analóg bemenőjelek	
jel	csatlakozás, mint
0...1 V	0...10 V
-1...+1 V	0...10 V
-10...+10 V	0...10 V
0...100 mV	hőelem
-100...+100 mV	hőelem

703570 típus



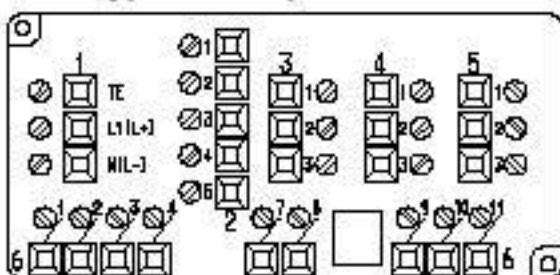
5. + 6. bináris bemenet (2. dugaszhely)
 7. + 8. bináris bemenet (3. dugaszhely)



* tápfeszültség kétvezetékes mérőátalakítóhoz (22)

A kimenetet ennek megfelelően kell konfigurálni.
 ⇒ 7.4 fejezet „Kimenetek”

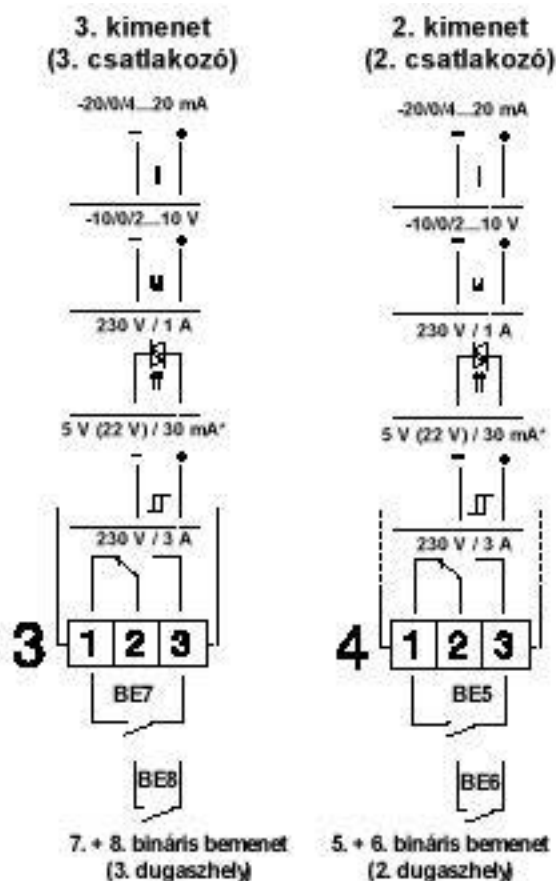
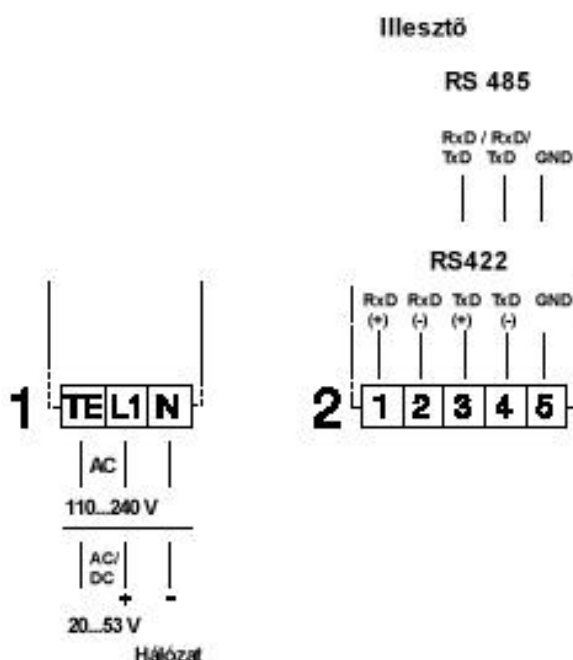
4.2.2 703575 típus (álló és fekvő)



Az elektromos bekötést csak szakember végezheti!



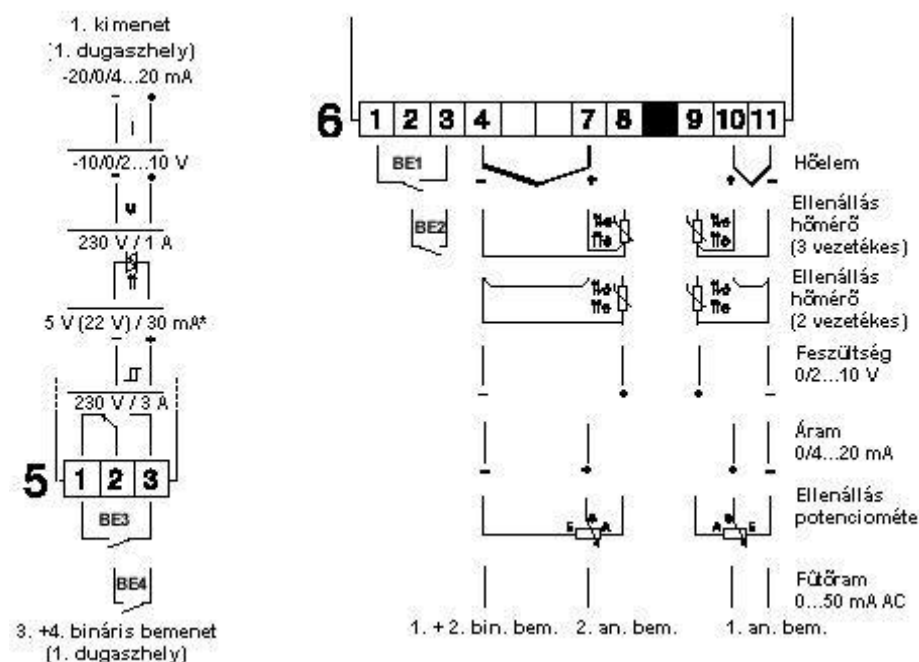
Készülék kivétel azonosítás a típuskulcs alapján.



* tápfeszültség kétvezetékes mérőátalakítóhoz

A kimenetet ennek megfelelően kell konfigurálni.
⇒ 7.4 fejezet „Kimenetek”

703575 típus



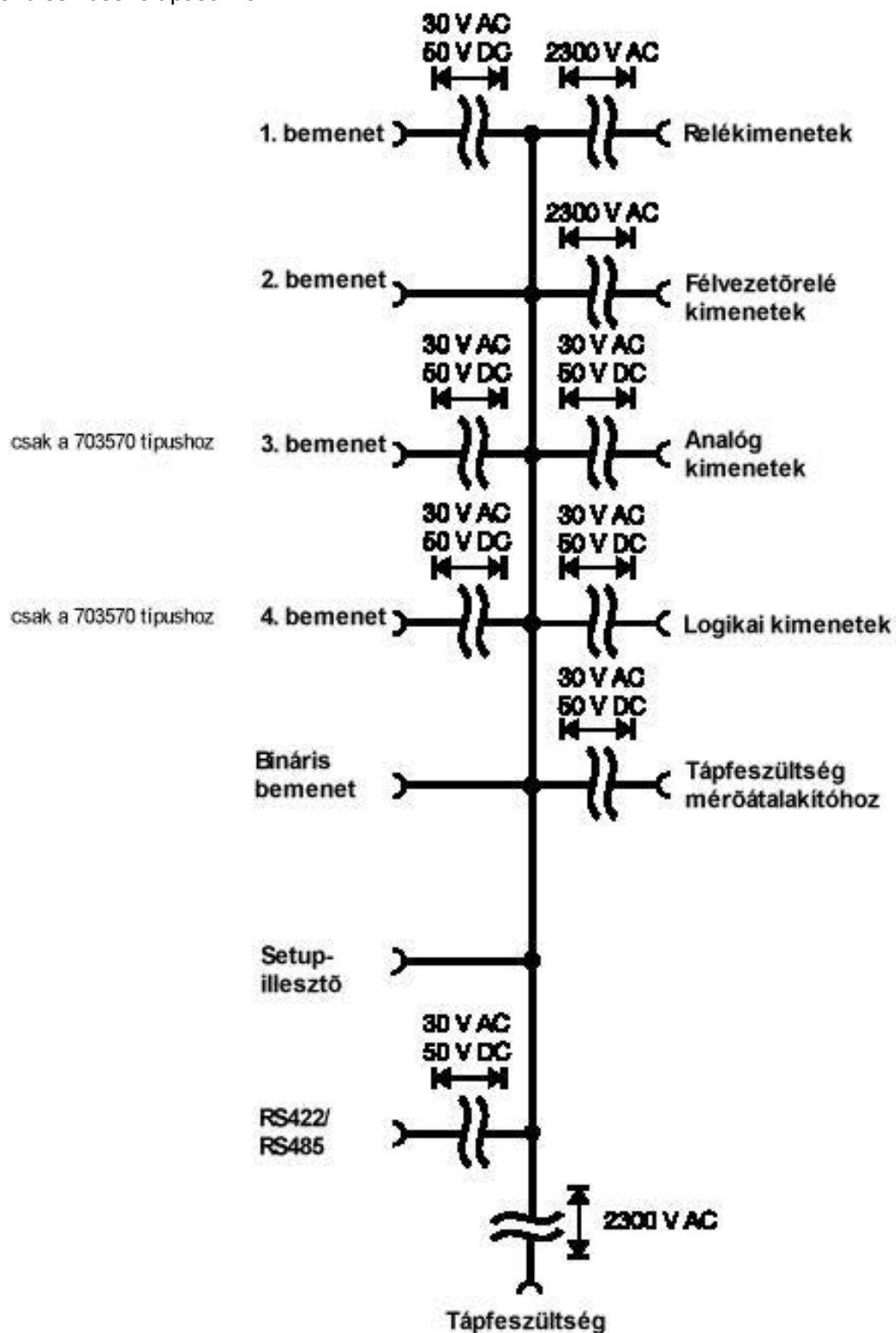
További analóg bemenőjelek	
jel	csatlakozás, mint
0...1 V	0...10 V
-1...+1 V	0...10 V
-10...+10 V	0...10 V
0...100 mV	hőelem
-100...+100 mV	hőelem



Ha az 1, 2, és 4 bemenetre hőelem csatlakozik belső hőmérséklet kompenzációval, akkor a 2 analóg bemenetre nem szabad Pt100, Pt1000 vagy KTY-t csatlakoztatni.

4.3 Galvanikus leválasztás

703570 és 703575 típusokhoz



A 3. és 4. bemenetek csak a 703570 típus esetén.

5.1 Kijelzők és gombok

(1)	konfigurálható 7 szegmenses kijelző (kijelző 1) típus magasság 703570 13 mm 703575 10 mm gyári beállítás: mért érték	(4)	setup illesztő helyzete függ a készülék kivitelétől ⇒ fejezet 3.2 „Méretek”
(2)	konfigurálható 7 szegmenses kijelző (kijelző 1) típus magasság 703570 10 mm 703575 7 mm gyári beállítás: alapjel	(5)	állapotkijelzés 6 (3) sárga LED a kimenetek ¹ állapotkijelzésére 2 zöld LED a „kézi” és a „rampa/program funkció” üzemmód visszajelzésére
(3)	konfigurálható pontmátrix kijelző (kijelző 3) 8 karakter, zöld gyári beállítás: szabályozási érték (oszlopdiagram)	(6)	gombok (lásd lent)

1. analóg kimenet esetén nincs visszajelzés

⇒ fejezet 7.7 „Kijelző”

Gombok funkciói

A gombok balról jobbra:

PGM	programozáshoz
Exit / Kézi	programozáshoz és kézi üzemhez ¹
Automata	programindításhoz
Inkrementáló	paraméter értékének növelésére
Dekrementáló	paraméter értékének csökkentésére
Enter	programozáshoz és kijelző átkapcsoláshoz

1. A következő leírásban a gombok funkciójuknak megfelelően (és) láthatók

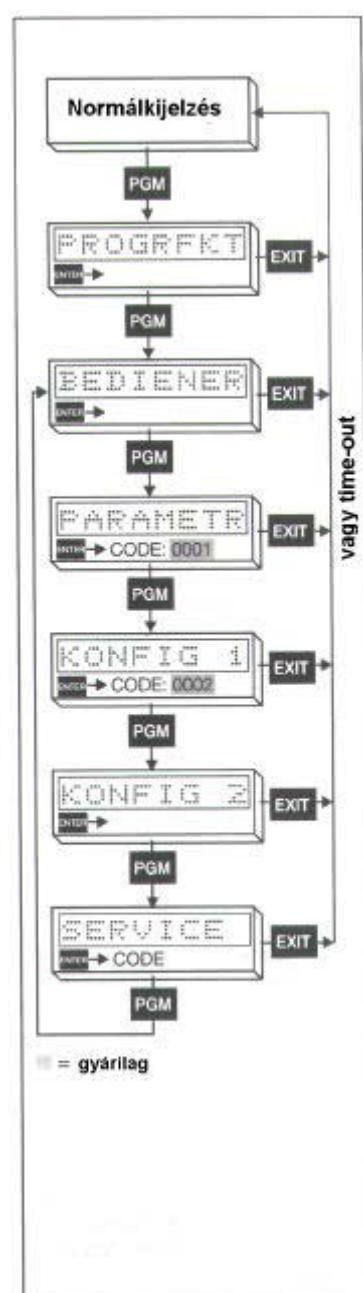
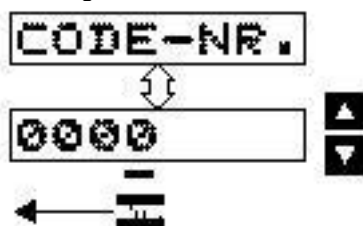
5.2 Kezelési módok és állapotok

kezelési módok / állapotok	kijelző	megjegyzés
normálkijelzés		A kijelzők a konfigurációban meghatározott értékeket mutatják. ⇒ 5.6 fejezet „Kijelző átkapcsolás” gyárilag – mért érték – alapjel – szabályozási érték (oszlopdiagram)
rámpa és program funkciók		Rámpa vagy program indul el ⇒ 7.5 fejezet „Rámpa és program funkciók”
kézi		Szabályozási érték kézi állítása ⇒ 5.5 fejezet „Kézi üzemmód”
önoptimalizálás		Az önoptimalizálás fut ⇒ 8.1 fejezet „Önoptimalizálás”
hibaüzenetek	–	⇒ 12.2 fejezet „Hibaüzenetek és kijelzési prioritások”
 - LED ki  - LED be		

5.3 A kezelés elve

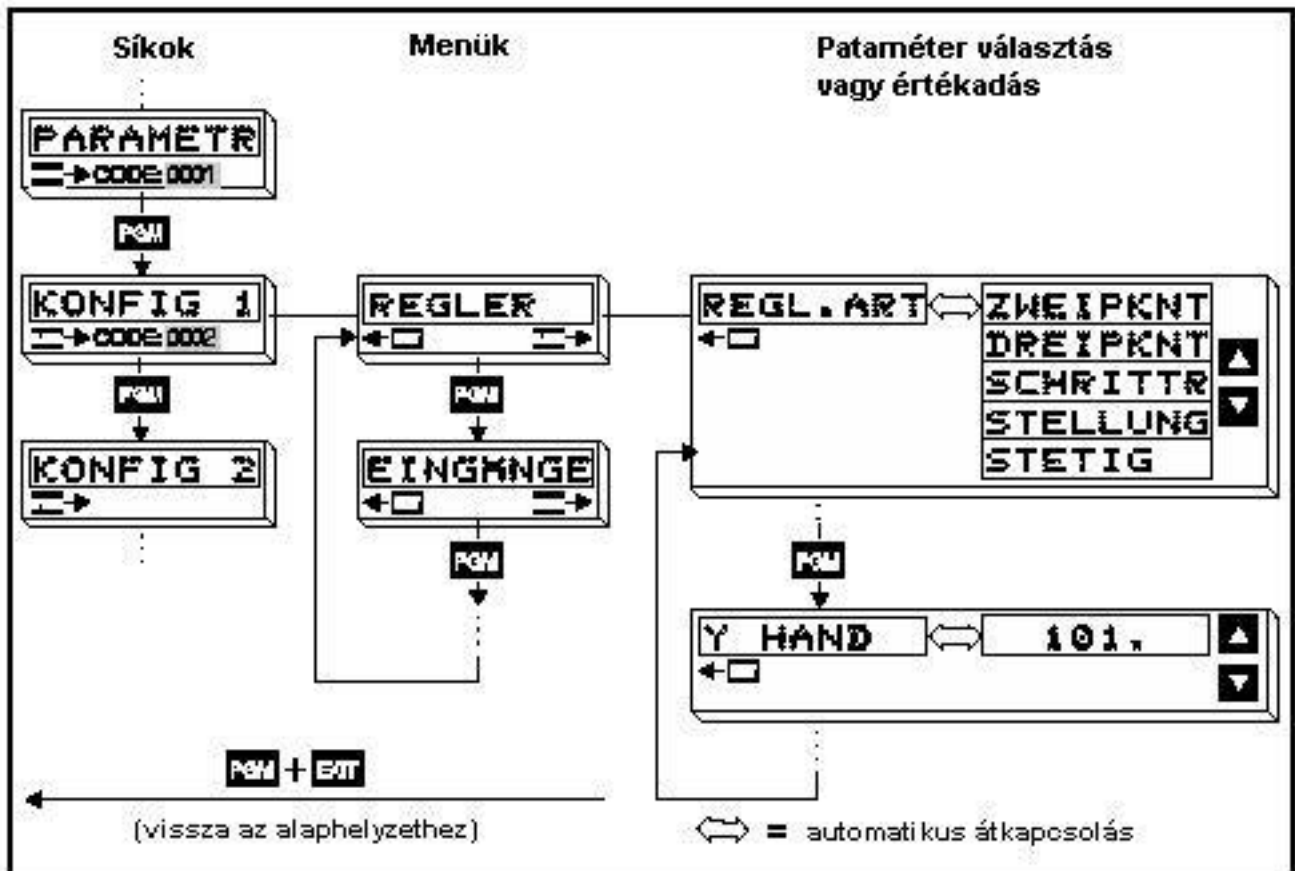
Normálkijelzés	Kimenetek állapota
Program funkció	Itt programozhatjuk be a nyolc programszakaszt. Ez a sík csak akkor látható, ha a program funkció aktív
Kezelési sík	Ezen a síkon lehet az alapjeleket beállítani és a folyamat változókat megtekinteni.
Parametrizáló sík	A készüléket ezen sík paramétereivel lehet a szabályozott szakaszhoz illeszteni.
1. konfigurációs sík	Ezen a síkon lehet a szabályozót a szabályozási feladathoz beállítani.
2. konfigurációs sík	Itt olvashatjuk le a szoftver verzióját, valamint a hardver kiépítést.
Szerviz	Csak szerviz szakembernek hozzáférhető.
Time-out	Ha egy bizonyos idő (konfigurálható, gyárilag 30s) elteltéig nem nyomjuk meg valamelyik gombot, akkor a készülék visszatér a normálkijelzéshez.
Kódbekérés	Egyes síkokba való belépéshez kódot kell megadnunk. A kódokat a setup-programmal megváltoztathatjuk. A kódot karakterenként kell megadni.

- * a helyi érték megadása a ▲ és a ▼ gombokkal
- * következő karakterre ugrás az ENTER gombbal



Síkok és menük

Minden sík menükre tagolódik, amelyek fastruktúra szerint ágazik szét és minden ág végén egy választási lehetőség, vagy adatbeviteli mező áll.



Értékkadás

- * a paraméter értékének növelése a ▲ gombbal
- * a paraméter értékének csökkentése a ▼ gombbal

Az érték, a gomb nyomtatási idejének függvényében változik. A gomb elengedése után kb. 1 másodperc múlva az érték automatikusan beíródik (kijelzés röviden villan).

A paraméter a felhasználó által megadott határok, vagy a maximálisan megadható értékek között állítható (pl. két tizedes esetén -99.99...+99.99).

Tizedespont mozgatás

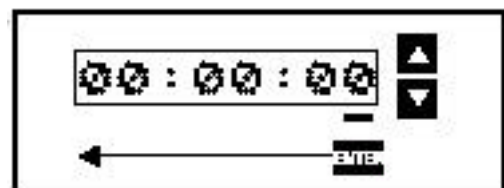
- * a tizedespont balra tolása a ▲ + ENTER gombbal
- * a tizedespont jobbra tolása a ▼ + ENTER gombbal



Időbevitel

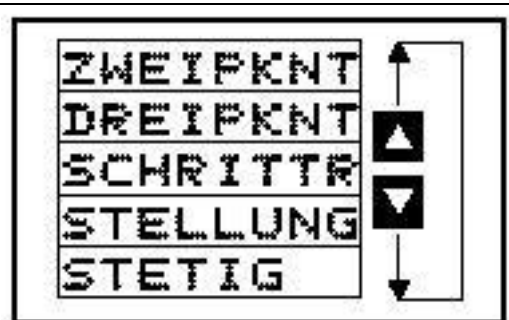
Idő és kódok bevitel karakterenként.

- * az aktuális érték növelése, vagy csökkentése a ▲ és ▼ gombokkal
- * bevitel megerősítése és a következő karakter kiválasztása ENTER gombbal



Kiválasztás

- * a listában felfelé a ▲ gombbal
 - * lefelé a ▼ gombbal
- a választás kb. 1 másodperc múlva megerősítést nyer

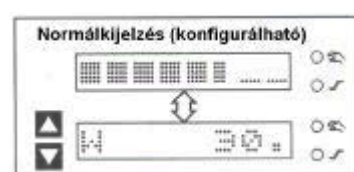


5.4 Alapjel változtatás

Normál kijelzés esetén az aktív alapjel (lásd alapjelátkapcsolás) változtatható.

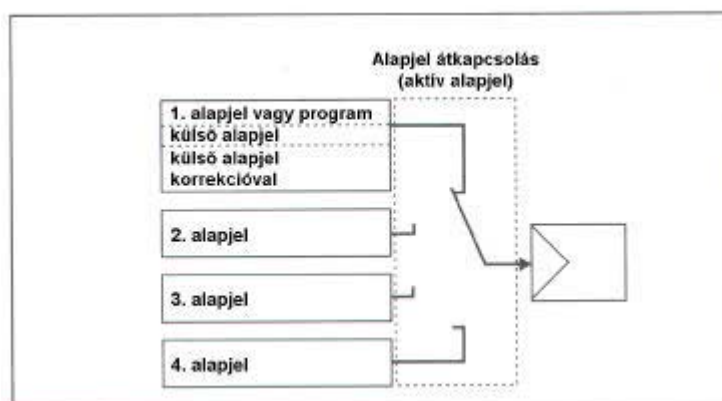
Példa:

- * az alapjel változtatása a ▼ és a ▲ gombokkal (a bevétel a pontmátrix kijelzőn látható)



Alapjelátkapcsolás

Ha az alapjelátkapcsolás engedélyezett, a gombokkal az aktív alapjel változtatható meg.



A soros vonalon érkező alapjelek elsőbbséget élveznek.

Releváns beállítások

kezelési sík → alapjelek

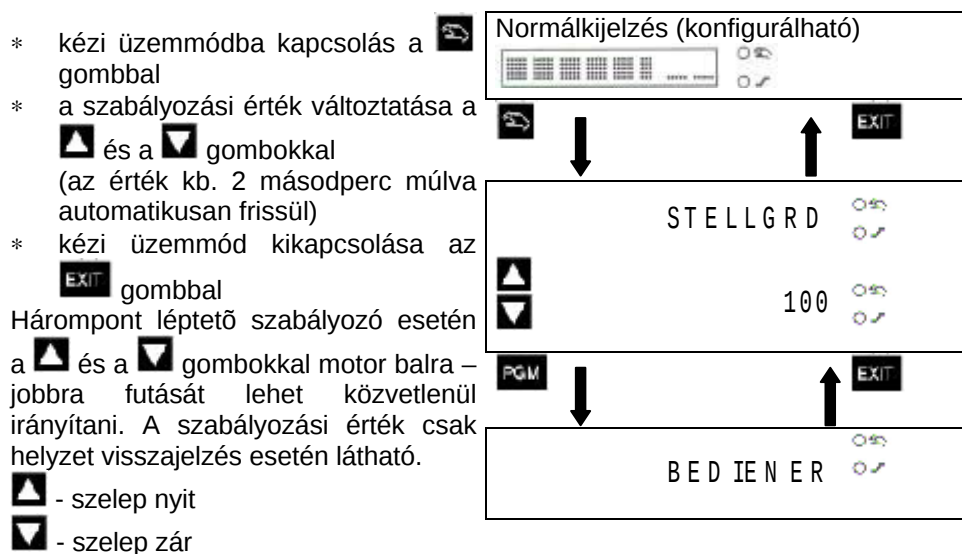
1. konfigurációs sík → szabályozó → szabályozó bemenetei

1. konfigurációs sík → szabályozó → alapjel határok

1. konfigurációs sík → bináris funkciók

5.5 Kézi üzemmód

A szabályozó kör kézi üzembe kapcsolással megszakítható és a szabályozási érték kézzel állítható.



A különböző síkok a kézi üzemből is elérhetők. A kézi üzemmód reteszelve.

⇒ 7.1 fejezet „Szabályozó”

Releváns beállítások

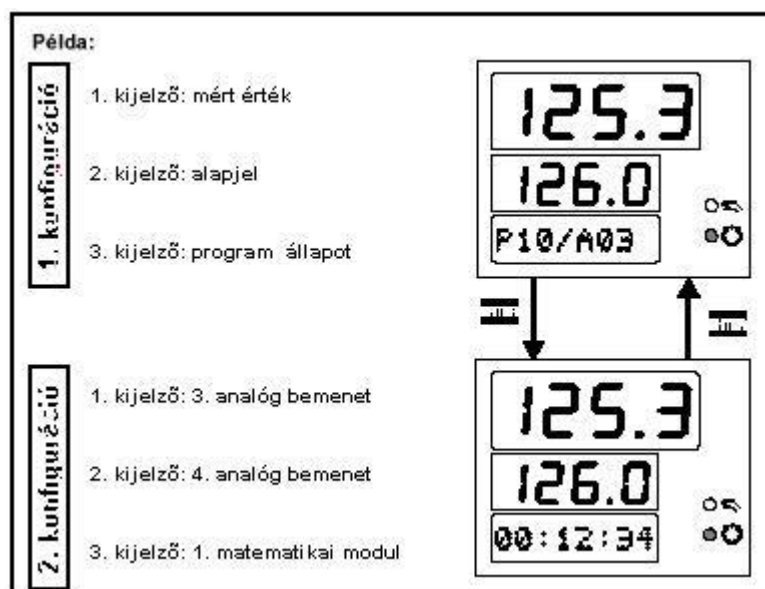
- 1. konfigurációs sík → szabályozó → szabályozó bemenetek
- 1. konfigurációs sík → szabályozó → kézi szabályozási érték
- 1. konfigurációs sík → szabályozó → kézi üzemmód
- 1. konfigurációs sík → bináris funkciók

5.6 Kijelzőváltás

Kétféle kijelző konfiguráció adható meg, amelyek az értékek és folyamatváltozók 7 szegmenses ill. pontmátrix kijelzőn való megjelenítéséről gondoskodnak.

A pontmátrix kijelzőn való megjelenítés csak automata üzemben aktív.

* kijelző átkapcsolása az **ENTER** gombbal



Releváns beállítások

- 1. konfigurációs sík → kijelző → konfiguráció 1+2
- 1. konfigurációs sík → kijelző → automatikus kijelzőváltás

5.7 Kezelési sík

Általában

A kezelési síkon megtekinthetők a különböző folyamatváltozók, valamint a négy alapjel, amely meg is változtatható.

A sík elérése

* a  gomb megnyomásával normálkijelzés vagy kézi üzemmódban (2 x  aktivált program funkció esetén)

B E D I E N E R

Alapjelek

1. alapjel
2. alapjel
3. alapjel
4. alapjel

Folyamatváltozók

1. analóg bemenet
2. analóg bemenet
3. analóg bemenet
4. analóg bemenet
1. matematika
2. matematika
- Szabályozási érték

paraméter	érték / választás	leírás
→ S O L L W R T E		Értékadás a megadott értékhatárokon belül.
→ W 1	0.	
→ W 2	0.	
→ W 3	0.	
→ W 4	0.	
→ P R O Z E S S		Érték kijelzés.
→ A N A L O G 1	0.	
→ A N A L O G 2	0.	
→ A N A L O G 3	0.	
→ A N A L O G 4	0.	
→ M A T H E 1	0.	
→ M A T H E 2	0.	
→ S T E L L G R D	0.	

6 Parametrizáló sík

Általában

Két paraméter csoport tárolható

Sík elérése

* nyomjuk meg 2-szer a  gombot az alaphelyzetben, vagy kézi üzemben

Hozzáférési kód

a sík kóddal védett

a gyári kód:0001

Paraméter csoport
kiválasztása

* paraméter csoport kiválasztása a  gombbal

PARAM ERT → PARSATZ 1				
paraméter	kijelzés	értéktartomány	gyárilag	jelentés
szabályozási mód	STR 1	P, I, PD, PI, PID	PID	A 2. struktúra a második kimenetre vonatkozik hárompont szabályozó esetén. Hárompont léptető szabályozónál csak PI és PID lehetséges.
	SRT 2	P, I, PD, PI, PID	PID	
arányossági tartomány	XP 1	0...9999 digit	0 digit	Az arányos tag nagysága. Ha XP1,2 = 0, akkor a szabályozási mód nem hatásos!
	XP 2	0...9999 digit	0 digit	
differenciálási idő	TV 1	0...9999 s	80 s	A szabályozó kimeneti jelének differenciáló részét befolyásolja.
	TV 2	0...9999 s	80 s	
integrálási idő	TN 1	0...9999 s	350 s	A szabályozó kimeneti jelének integráló részét befolyásolja.
	TN 2	0...9999 s	350 s	
kapcsolási periódus időtartama	CY 1	0...9999 s	20 s	A kapcsoló kimenetnél úgy kellene meghatározni a kapcsolási periódus időtartamát, hogy egyrészt a folyamat energiaellátása közel folyamatos legyen, másrészt a kapcsolók ne legyenek kitéve túlzott igénybevételnek.
	CY 2	0...9999 s	20 s	
kontaktus távolság	XSH	0...999 digit	0 digit	A hárompont szabályozó és hárompont léptető szabályozó esetében a két szabályozókontaktus közötti távolság.
kapcsolási differencia	XD 1	0...999 digit	1 digit	Hiszterézis a kapcsoló szabályozónál Xp = 0-nál.
	XD 2	0...999 digit	1 digit	
a beavatkozó futási ideje	TT	5...3000 s	60 s	A szabályozószelep felhasznált futási idő tartománya a hárompont, hárompont léptető és folytonos szabályozóknál.
munkapont	Y0	-100...+100 %	0 %	Szabályozási érték a P és PD szabályozóknál. (x = w, y = Y0)
a szabályozási érték korlátozása	Y1	0...100 %	100 %	A szabályozási érték max. korlátozása
	Y2	-100...+100 %	-100 %	A szabályozási érték min. korlátozása
min. bekapcsolási időtartam	TK 1	0...60 s	0 s	A kapcsolás gyakoriságának korlátozása a kapcsoló kimeneteknél.
	TK 2	0...60 s	0 s	



A paraméter kijelzése a készüléken függ a beállított szabályozó típustól.

⇒ fejezet 7.1 „Szabályozó”

Aktív csoport **paraméter**

Ha a 2. paraméter csoport aktív a 2. kijelzőn jobbra lent világít a tizedespont.



7 Konfigurációs sík 1

Általában

A következő paraméterek és funkciók megjelenítésére igaz:

a paraméter nem jelenik meg, ha

- a készülék kivitele a paraméterhez rendelt funkciót nem engedélyezi
példa: a 3. kimenet nem konfigurálható, ha az nincs kiépítve
- a paraméter a korábban konfigurál funkcióhoz irreleváns
példa: az 1. analóg bemenet Pt100-ra van konfigurálva, akkor az egységjel tartomány eleje és vége nem jelenik meg

Sík elérése

* nyomjuk meg 3-szor a  gombot az alaphelyzetben, vagy kézi üzemben

Hozzáférési kód

a sík kóddal védett
a gyári kód:0002

Áttekintés

→ szabályozó
⇒ 35 oldal

→ szabályozási mód
beavatkozás iránya
a szabályozó bemenetei

→ mért érték
külső alapjel
korrekcióval
szabályozási érték
visszajelzése
additív zavarjel
multiplikatív zavarjel

alapjel határok

→ alapjel kezdet
alapjel vége

kézi szabályozási érték
önoptimalizálás
kimenet 1+2
önoptimalizáláshoz
holtsáv
fuzzy control 1
fuzzy control 2

→ határérték
kapcsolók
⇒ 37 oldal

→ határérték kapcsoló 1...8

→ funkció
hatásmód
kapcsolási hiszterézis
határérték
funkció méréstartomány
túllépéskor
bekapcsolás késleltetés
törlés
határérték
bemenetei

kapcsolók

→ határérték
mértérték
határérték
alapjel

→ =  gombot megnyomni

→ bemenetek ⇒ 40 oldal	→ analóg bemenet 1...4	→ távadó linearizálás mért érték javítás konstans hidegpont kompenzáció külső hidegpont kompenzáció fűtőáram ellenőrzés kijelzés kezdete kijelzés vége méréstartomány kezdete méréstartomány vége szűrődő konstans vevőspecifikus utókalibrálás	→ kezdeti érték végérték
	hálózati frekvencia egység		
→ kimenetek ⇒ 45 oldal	→ kimenet 1...6	→ funkció kimenőjel nullapont végérték kimenőjel mérés határ túllépéskor	
→ rámpa- és program funkciók ⇒ 46 oldal	→ funkció rampa meredekség emelkedés mértékegysége		
→ matematika / logika ⇒ 48 oldal	→ matematika 1+2	→ funkció „a” változó „b” változó méréstartomány kezdete méréstartomány vége linearizálás	
	logika 1+2		
→ kijelző ⇒ 53 oldal	→ konfiguráció 1+2 time-out automatikus kijelző átkapcsolás	→ kijelző 1...3	→ kijelző érték tizedes pont
→ bináris funkció ⇒ 55 oldal	→ bináris bemenet 1...8 határérték kapcsoló 1...8 logikai kimenet 1+2		
→ illesztő ⇒ 57 oldal	→ protokoll adatformátum készülék cím minimum válaszdő	→ baudrate paritás stop bit	
→ =  gombot megnyomni			

7.1 Szabályozó

Itt kell a szabályozási módot és a bemenő jeleket konfigurálni, az alapjel határokat és a feltételeket kézi üzemmódhoz, valamint az önoptimalizáláshoz szükséges előfeltételeket megadni és a Fuzzy-logik-át beállítani.

K O N F I G 1 → R E G L E R

paraméter	érték / választás	leírás
Szabályozási mód	→ R E G L A R T	kétpont szabályozó hárompont szabályozó hárompont léptető szabályozó állásos szabályozó folytonos szabályozó
Beavatkozás iránya	→ W I R K S I N N	D I R E K T I N V E R S inverz ↑ Y direkt W x inverz: a szabályozási érték (Y) akkor > 0, ha a mért érték kisebb, mint az alapjel. (pl. hűtés) direkt: a szabályozási érték (Y) akkor > 0, ha a mért érték nagyobb, mint az alapjel. (pl. fűtés)
Szabályozó bemenetei	→ E I N G Ä N G E	nincs funkció*
Mért érték	→ I S T W E R T	1. analóg bemenet**
Külső alapjel	→ E X T S O L L	2. analóg bemenet
Külső alapjel, korrekcióval	→ E X T K O R R	3. analóg bemenet
Végrehajtó helyzetjelzés	→ Y R Ü C K M	4. analóg bemenet
Additív zavarjel	→ A D D S T Ö R	1. matematika
Multiplikatív zavarjel	→ M U L S T Ö R	2. matematika

itt állítjuk be, hogy a szabályozó melyik analóg bemenetről, vagy matematikai modulról kapja a jelet.

Folytonos szabályozóba integrált állásos szabályozó esetén visszajelzés a szabályozási értékről konfigurálva kell legyen.

Külső alapjel korrekcióval:
Külső alapjel + 1. alapjel = aktuális alapjel

A külső alapjel a tasztatúrával (1. alapjel) felfelé és lefelé korrigálható. A (LED) kijelzőn az aktuális alapjel látható.

* gyárilag mindenre, kivéve mért érték

** gyárilag mért értékre

gyári értékek **vastag** betűvel

7 Konfigurációs sík 1

K O N F I G 1 → R E G L E R

Alapjelhatárok

Alapjel kezdete

Alapjel vége

Kézi szabályozási érték

Kézi üzemmód

Önoptimalizálás

1. kimenet az önoptimalizáláshoz

2. kimenet az önoptimalizáláshoz

Holtsáv

1. Fuzzy Control

2. Fuzzy Control

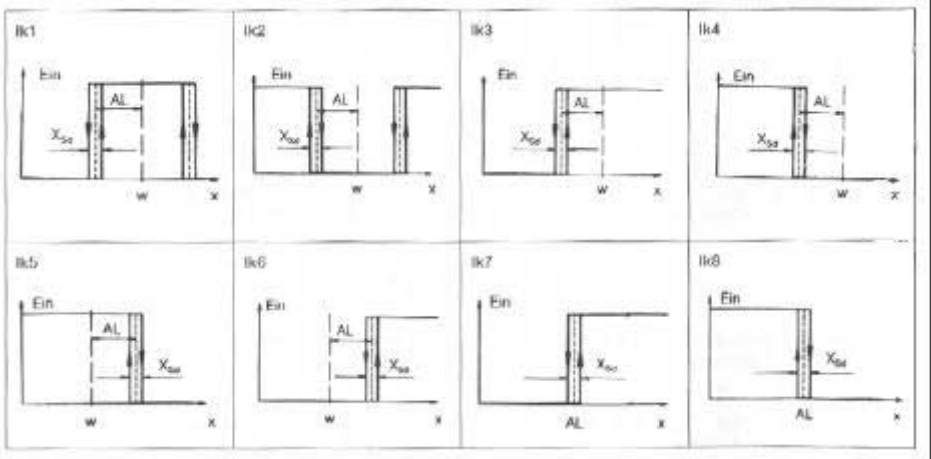
paraméter	érték / választás	leírás
→ W G R E N Z E N → A N F W E R T → E N D W E R T	0. 400.	-1999...0...+9999 -1999...400...+9999  Az alapjelhatárok soros vonalon való bevitel esetén nem érvényesek.
→ Y H A N D	101.	-100...100 101 = utolsó szabályozási érték definiálja a szabályozási értéket mérés határ átlépés esetére
→ H A N D M O D E	F R E I G E S P E R R T	szabad zárolt
→ T U N E	F R E I G E S P E R R T	szabad zárolt
→ T U N E A U S 1	R E L A I S H L R E L A I S S T E T A U S G	relék félvezető relék és logikai kimenetek folytonos kimenet az 1. szabályozási kimenet típusa önoptimalizálás esetén
→ T U N E A U S 2	R E L A I S H L R E L A I S S T E T A U S G	relék félvezető relék és logikai kimenetek folytonos kimenet az 2. szabályozási kimenet típusa önoptimalizálás esetén
→ T O T B A N D	0.	0...100 digit a szabályozási kimenet holtsávon belüli változásait korlátozza (pl. zajos jel esetén)  a holtsáv csak azoknál a szabályozási módoknál működik, ahol van integráló tag
→ F C 1	0.	0...100 0 = Fuzzy Control kikapcsolva kimenethez rendelt Fuzzy-jelek intenzitása, amelyek a szabályozási jóságot hivatottak javítani
→ F C 2	30.	0...30...100 aktív Fuzzy Control mellett a szabályozási értékekbe való beavatkozás mértéke

gyári értékek **vastag** betűvel

7.2 Határérték kapcsolók

A határérték kapcsolókkal (határérték jelző, határérték kontaktus) egy bemenő érték (határérték kapcsoló mért értéke) egy fix értéktől, vagy egy másik bemenő jeltől (határérték kapcsoló alapjel) való eltérése jelezhető. Határérték átlépése esetén a készülék jelez.

Határérték kapcsoló funkciók



lk1...lk6: a figyelés a határérték kapcsoló alapjelre vonatkozik
lk7 / lk8: a figyelés egy fix értékre (AL) vonatkozik
w - határérték kapcsoló alapjel, AL határérték
x - határérték kapcsoló mért érték, X_{sd} – kapcsolási differencia

K O N F I G 1 → L I M I T K

1. határérték
kapcsoló
...
2. határérték
kapcsoló

paraméter	érték / választás	leírás
→ L I M I T K 1	-	határérték kapcsoló konfigurálása, példa az alább látható 1. határérték kapcsoló
...	-	
→ L I M I T K 8	-	

gyári értékek **vastag** betűvel

K O N F I G 1 → L I M I T K → L I M I T K 1

Funkció

paraméter	érték / választás	leírás
→ F U N K T I O N	O H N E F K T	nincs funkció funkció lk1 (1. határérték kapcsoló) ... funkció lk8
	L K 1	
	L K 8	

gyári értékek **vastag** betűvel

K O N F I G 1 → L I M I T K → L I M I T K 1

Hatásmód

Kapcsolási
hiszterézis X_{sd}
AI határérték
Funkció méréshatár
túllépéskor

Kapcsolás
készleltetés
Törlőfunkció

A határérték
kapcsolók
bemenetei
Határérték kapcsoló
mért érték
Határérték kapcsoló
alapjel

paraméter	érték / választás	leírás
→ W I R K U N G	A B S O L U T R E L A T I V	abszolút relatív (magyarázat lásd lejjebb)
→ S C H A L T D I F	1 .	0... 1 ...100 digit
→ G R E N Z W R T	0 .	-1999... 0 ...+9999 digit
→ R A N G E F K T	R E L A B G E F R E L A N G E Z	relé elenged relé meghúz
 Ha egy határérték kapcsolót egy kimenetre kapcsolunk, akkor a „Kimenőjel méréshatár túllépéskor” beállítás a kimeneten elsőbbséget élvez. ⇒ 7.4 fejezet „Kimenetek”		
→ V E R Z Ö G	0 .	0...9999 s
→ W I S C H F K T	0 .	-1... 0 ...+9999 s a határérték kapcsoló egy beállítható idő eltelte után visszaáll alaphelyzetbe -1 = a határérték kapcsolót az  gombbal, vagy bináris funkcióval (minden kijelző ki) adott jellel kell visszaállítani
→ E I N G Ä N G E	A N A L O G 1 ... A N A L O G 4 M A T H E 1 M A T H E 2 I S T W E R T S O L L W E R T R A M P E N D W R E G E L A B W S T E L L G R D	1. analóg bemenet* ... 4. analóg bemenet 1. matematikai modul 2. matematikai modul mért érték alapjel** rámpa végérték szabályozási eltérés szabályozási érték

* gyárilag az lk mért értékhez

** gyárilag az lk alapjelhez

gyári értékek **vastag** betűvel

Abszolút

A határérték kapcsoló a változás pillanatában a funkciójának megfelelően viselkedik.

Relatív

A határérték kapcsoló „KI” állapotban van.

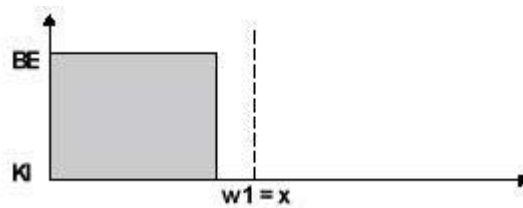
Ha a határérték, vagy $a(z)$ (határérték kapcsoló -) alapjel változása „BE” állapotot idézne elő, az ebben az esetben nem érvényesül. Ez az állapot addig áll fent, amíg a (határérték kapcsoló -) mért érték a bekapcsolási tartományt (szürke mező) **ismét** el nem hagyja.

példa:

a (szabályozó -) mért értékének figyelése lk4 funkcióval

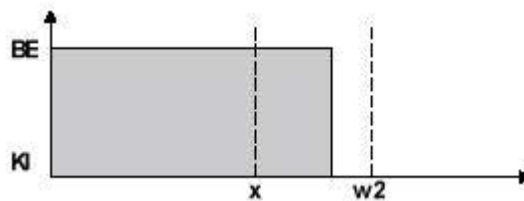
alapjel változás $w_1 \rightarrow w_2$

a) kimenet állapota



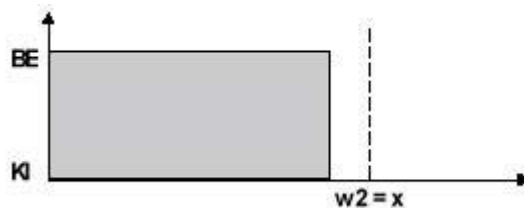
b) a változás pillanatában fennálló állapot

a határérték kapcsoló kikapcsolva marad, pedig a mért érték a bekapcsolási tartományon belül helyezkedik el



c) helyrehozott állapot

a határérték kapcsoló ismét helyesen működik



Ezzel a funkcióval a határérték kapcsolók felfutás alatti kioldása is megakadályozható.

7.3 Bemenetek

Itt az analóg bemeneteket konfiguráljuk.

K O N F I G 1 → E I N G Ä N G E

1. analóg bemenet

...

4. analóg bemenet

Hálózati frekvencia

Mértékegység

paraméter	érték / választás	leírás
→ A N A L O G 1		analóg bemenet konfigurálása, példa az alább látható 1. analóg bemenet
...		
→ A N A L O G 4		
→ N E T Z F R E Q	50 H Z 60 H Z	50 Hz 60 Hz
→ E I N H E I T	G R A D C G R A D F	°C °F

gyári értékek **vastag** betűvel

K O N F I G 1 → E I N G Ä N G E → A N A L O G 1

Távadó

paraméter	érték / választás	leírás
→ F Ü H L E R	O H N E F K T W I D E R S T D T E I N T R N T E E X T R N T E K O N S T W F G H E I Z S T R M 0 - 20 m A 0 - 1 V 0 - 100 m V -1 - 1 V + / - 100 m V 4 - 20 m A 0 - 10 V 2 - 10 V + / - 10 V	nincs funkció* ellenállás hőmérő** hőelem (belső hidegpont kompenzálás) hőelem (külső hidegpont kompenzálás) hőelem (konstans hidegpont kompenzálás) ellenállás potenciométer fűtőáram 0...50 mA AC 0...20 mA 0...1 V 0...100 mV -1...+1 V -100...+100 mV 4...20 mA 0...10 V 2...10 V -10...+10 V * gyárilag 2., 3., 4. analóg bemenetnél ** gyárilag 1. analóg bemenetnél fűtőáram esetén a fűtőáram figyelést is konfigurálni kell (lásd a fűtőáram figyelést lent)



A távadó kiválasztása függ az analóg bemenetek hardver konfigurációjától. A -10/0/2...10 V csak a megfelelő konfiguráció esetén kerül kijelzésre.

gyári értékek **vastag** betűvel

K O N F I G 1 → E I N G Ä N G E → A N A L O G 1

Linearizálás

paraméter	érték / választás	leírás												
→ L I N T A B	L I N E A R P T 100 P T 1000 P T 500 P T 50 C U 50 K T Y P T K 9 N I 100 T E T Y P J T E T Y P E T E T Y P K T E T Y P N T E T Y P T T E T Y P B T E T Y P R T E T Y P S T E T Y P U T E T Y P L K U N D L I N W 5 R E W 36 W 3 R E W 25 W 3 R E W 26	lineáris Pt 100 Pt 1000 Pt 500 Pt 50 Cu 50 KTY (1 Ω 25 °C-on) Pt K9 Ni 100 Fe-CuNi „J” NiCr-CuNi „E” NiCr-Ni „K” NiCrSi-NiSi „N” Cu-CuNi „T” Pt30Rh-Pt6Rh „B” Pt13Rh-Pt „R” Pt10Rh-Pt „S” Cu-CuNi „U” Fe-CuNi „L” vevőspecifikus linearizálás W5Re-W26Re W3Re-W25Re W3Re-W26Re * más típusoknál lásd a setup-programot (kibővített konfiguráció) A vevőspecifikus linearizálásnál max. 20 töréspont adható meg (csak setup-programmal)												
→ 0 F F S E T	0.	-1999...0...+9999 digit A mért érték korrekcióval a bemenő jel egy meghatározott értékkel növelhető vagy csökkenhető. példa: <table border="1"> <tr> <td>mért érték</td><td></td><td>kijelzett érték</td></tr> <tr> <td>érték</td><td>offset</td><td>érték</td></tr> <tr> <td>294.7</td><td>+0.3</td><td>295.0</td></tr> <tr> <td>295.3</td><td>-0.3</td><td>295.0</td></tr> </table>  A szabályozó a továbbiakban a korrigált (kijelzett) értékkel számol. Ez az érték nem felel meg a mérőhelyen mért értéknek. Szakszerűtlen használat esetén a szabályozási érték nem megengedett értékeket vehet fel. gyári értékek vastag betűvel	mért érték		kijelzett érték	érték	offset	érték	294.7	+0.3	295.0	295.3	-0.3	295.0
mért érték		kijelzett érték												
érték	offset	érték												
294.7	+0.3	295.0												
295.3	-0.3	295.0												

7 Konfigurációs sík 1

K O N F I G 1 → E I N G Ä N G E → A N A L O G 1

	paraméter	érték / választás	leírás
Konstans hidegpont kompenzáció hőelemeknél	→ VERGLTMP	50.	0... 50 ...100 digit A hidegpont kompenzáló termosztát hőmérséklete.
Külső hidegpont kompenzáció hőelemeknél	→ EXTTMP	ANALOG 1 ... ANALOG 4	1. analóg bemenet ... 4. analóg bemenet A hidegpont kompenzáció mérése hőmérséklet érzékelővel.
Fűtőáram figyelés (kimenet)	→ HEIZREL	OHNEFKT AUSGANG 1 ... AUSGANG 6	nincs funkció 1. kimenet ... 6. kimenet A fűtőáram egységgel kimenetű áramátalakítóról az analóg bemenetre kerül és egy szélsőérték kapcsolót működtet. A kimenet az analóg bemenetekkel viszonylatában határérték kapcsolóval felügyelhető. A mérés mindig zárt fűtőkontaktusnál történik. A következő mérésig mindig az előző érték érvényes.
Kijelzés kezdete	→ ANZ -ANFG	0.	-1999... 0 ...+9999 digit
Kijelzés vége	→ ANZ -ENDE	100.	-1999... 100 ...+9999 digit Egységgel és ellenállás potenciométer távadó esetén, a fizikai jelhez kijelzendő értéket rendelünk hozzá. Példa: 0...20 mA → 0...1500 °C A fizikai jel tartományát 20%-kal lehet túllépni, anélkül, hogy alarmjelzést kapnánk.
Méréstartomány kezdete	→ MB -ANFG	-1999.	- 1999 ...+9999 digit
Méréstartomány vége	→ MB -ENDE	9999.	-1999...+ 9999 digit A távadó méréstartománya felügyeleti célokból korlátozható. A méréshatár átlépése alarmjelzést von maga után. Példa: Pt 100 (méréstartomány – 200...+850 °C) a megadott tartományon (15...200 °C) kívül eső értékekre alarmjelzést kell kapjunk. → méréstartomány kezdete: 15 méréstartomány vége: 200 gyári értékek vastag betűvel

7 Konfigurációs sík 1

K O N F I G 1 → E I N G Ä N G E → A N A L O G 1

Szűrődő konstans

paraméter	érték / választás	leírás
→ FILTER	0.6	0...0.6...100 s A digitális bemeneti szűrő (0 s = szűrő ki) illesztése, ha a szűrődő konstans nagy: – a zavarjelek elnyomása erős – a mért érték változást a kijelzés lassan követi – alacsony határfrekvencia másodrendű aluláteresztő szűrő)
→ NACHKAL → ANFWERT → ENDWERT	0. 1.	-1999...0...+9999 digit -1999...1...+9999 digit (magyarázat lásd lejjebb)

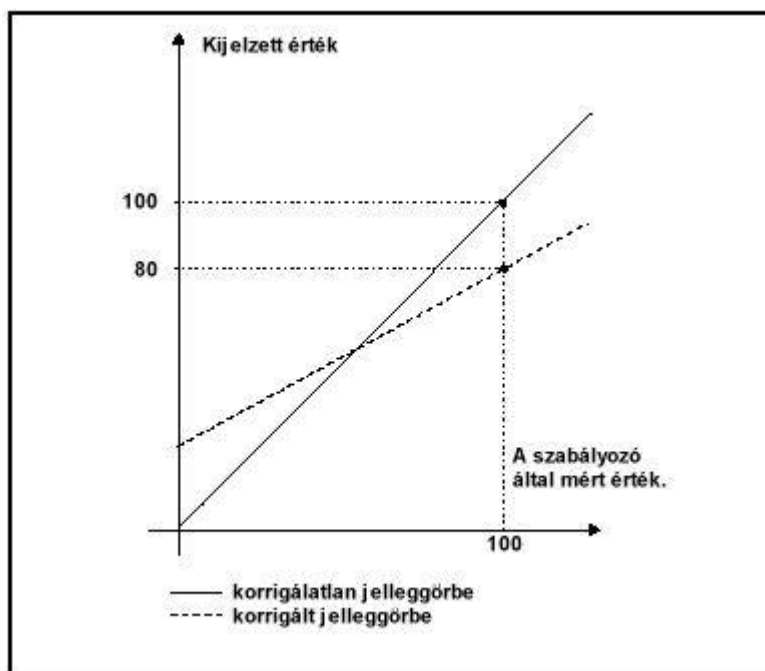
Vevőspecifikus
utókalibrálás
Kezdeti érték
Végérték

gyári értékek **vastag** betűvel

Vevőspecifikus
utókalibrálás

A szabályozó analóg bemenetein érkező jelekből elektronikus feldolgozás (átalakítás, linearizálás...) után mérési eredményt kapunk. Ezeket a mérési eredményeket a készülék feldolgozza és megjeleníti.

Szükség esetén ez a fix hozzárendelés befolyásolható, azaz a mérési jelleggörbe helyzete és meredeksége megváltoztatható.



Eljárás

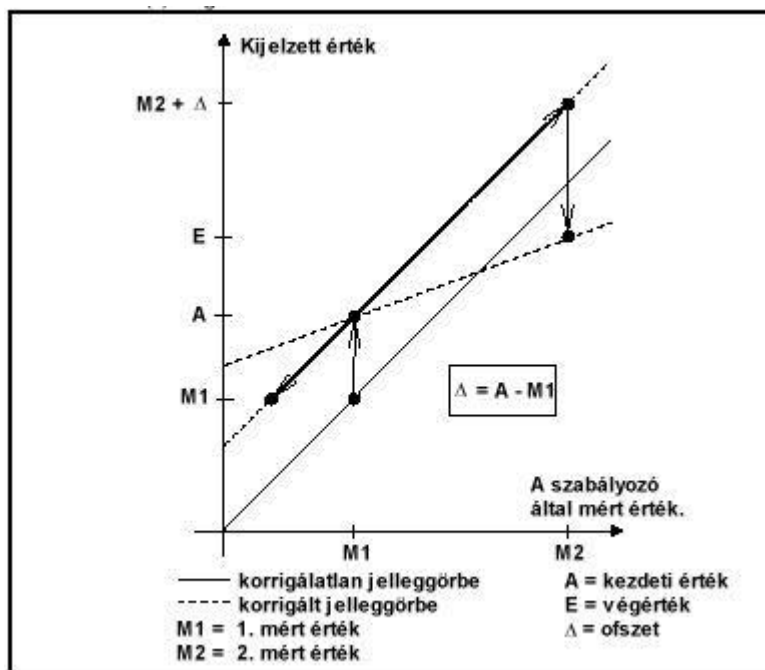
Két egymástól lehető legtávolabb eső mérési pont érintése.

A mérési pontokon a kívánt kijelzési érték (kezdeti érték, végérték) megadása. Célszerű az M1 és M2 mérési eredmények meghatározásához referencia mérőműszer használata.

A programozás alatt stabil körülmények uralkodjanak.

Programozás

- * az (1) mérési pont érintése
- * a (2) kezdeti érték megadása¹
- * a (3) mérési pont érintése
- * a (4) végérték megadása¹



Ha az utókalibrálást referencia mérőműszer nélkül végezzük, a 3. mérési pont érintésekor figyeljünk a Δ ofszetre.

Az utókalibrálás visszavonásához a kezdeti és a végértéknek ugyanazt az értéket adjuk, így a kezdeti érték 0, a végérték 1 lesz.

Különben a későbbi utókalibrálások a már korrigált jelleggörbére vonatkoznak.

1. Ha a kezdeti érték = 0, vagy a végérték = 1 beállítást kell alkalmazni, akkor először a ▲ vagy a ▼ gombokat használjuk, így javítási lehetőségünk van.

7.4 Kimenetek

Itt lehet a kimeneteket konfigurálni.

K O N F I G 1 → A U S G Ä N G E

1. kimenet

...

6. kimenet

paraméter	érték / választás	leírás
→ A U S G Ä N G 1		analóg bemenetek konfigurálása, példa az alább látható 1. analóg bemenet
...		
→ A U S G Ä N G 6		

gyári értékek **vastag** betűvel

K O N F I G 1 → A U S G Ä N G E → A U S G Ä N G 1

Funkció

paraméter	érték / választás	leírás
→ F U N K T I O N	O H N E F K T A N A L O G 1 ... A N A L O G 4 M A T H E 1 M A T H E 2 I S W E R T S O L L W E R T R A M P E N D W R E G A L A B W S T E L L G R D W 1 ... W 4 1 . R E G A U S 2 . R E G A U S W E R T X Y A U S 1 . L K ... A U S 8 . L K B I N Ä R B 1 ... B I N Ä R B 8 L O G I K 1 L O G I K 2 H A N D M O D E M E S S U M F	nincs funkció* 1. analóg bemenet ... 4. analóg bemenet 1. matematikai modul 2. matematikai modul mért érték alapjel rámpa végérték szabályozási eltérés szabályozási érték 1. alapjel ... 4. alapjel 1. szabályozó kimenet** 2. szabályozó kimenet cím 1. határérték kapcsoló kimenet ... 8. határérték kapcsoló kimenet 1. bináris bemenet ... 8. bináris bemenet 1. logikai modul 2. logikai modul kézi üzem tápfeszültség kétvezetékes mérő- átalakítóhoz * gyárilag minden kimeneten kivéve az 1. ** gyárilag az 1. kimeneten
→ S I G N A L	0 - 10 V 2 - 10 V -10 - 10 V 0 - 20 m V 4 - 20 m A -20 - 20 m A	0...10 V 2...10 V -10...+10 V 0...20 mA 4...20 mA -20...+20 mA

Kimenőjel analóg
kimenet esetén

gyári értékek **vastag** betűvel

7 Konfigurációs sík 1

K O N F I G 1 → A U S G Ä N G E → A U S G A N G 1

Nullapont
esetén
Végérték
esetén

analógjel
analógjel

paraméter	érték / választás	leírás
→ A N F W E R T	0 .	-1999...0...+9999 digit
→ E N D W E R T	100 .	
→ R A N G E F K T	0 .	0...101 101 = utolsó kimenőjelet megtartja A kimenet egy meghatározott jelet ad ki.  Ha a kimenet szabályozó kimenet, a szabályozó átkapcsol kézi üzembe és a kézi beállítás értékei érvényesek a kimeneten. ⇒ 7.1 fejezet „Szabályozó”

Kimenőjel
méréshatár
túllépéskor

gyári értékek **vastag** betűvel

7.5 Rámpa és program funkciók

Itt aktiváljuk a rámpa vagy program funkciót.

Funkció

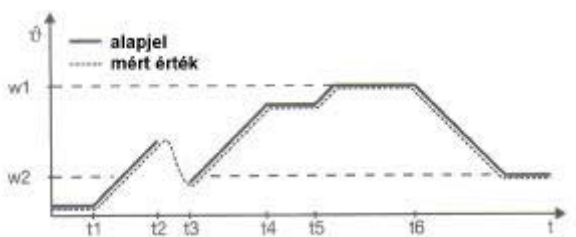
Rámpameredekség
Az emelkedés
mértékegysége

paraméter	érték / választás	leírás
→ F U N K T I O N	O H N E F K T R A M P E P R O G R F K T	nincs funkció rámpa funkció program funkció
→ S T E I G U N G	0 .	0...999
→ E I N H E I T	K / M I N K / H K / T A G	K / perc K / óra K / nap

gyári értékek **vastag** betűvel

Rámpa funkció

Megvalósítható emelkedő és süllyedő karakterisztikájú rámpa is. A rámpa végértéket az alapjel határozza meg.



- t1 tápfeszültség be (w1 aktív)
- t2...t3 áramszünet / kézi üzem / érzékelő szakadás
- t4...t5 rámpastop
- t6 alapjel átkapcsolás w2-re

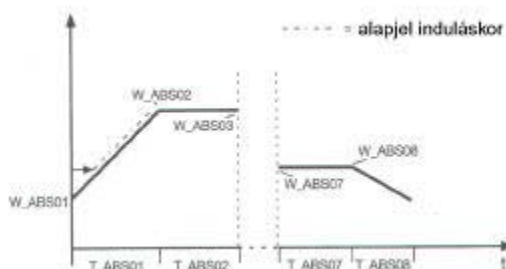


Érzékelő szakadás vagy kézi üzem esetén a rámpa funkció megszakad.

A kimenetek a méréshatár túllépés esetén megszokott módon viselkednek (konfigurálható).

Program funkció

A készülék egy maximum 8 szakaszból álló programot képes tárolni. Ha ez a funkció aktív, egy új sík (P R O G R A M) jelenik meg, ahol a 8 program szakasz (W A B S 0 1...W A B S 0 8) és a 8 szakasz idő (T A B S 0 1...T A B S 0 8) programozható.



A program a mért értéktől vagy a program elejétől indul (csak setup-programmal állítható be!). Ha a mért értéktől indulunk, akkor a program görbe olyan alapjelet keres, amely a start pillanatában fennálló mért értéknek megfelel. A program futása ekkor erre a pontra ugrik. Ha a mért érték a program görbén kívül helyezkedik el, a program az első szakasztól indul. A nem szükséges szakaszok hossza 0 másodperc kell legyen.

Program indítás

- * program indítása és megszakítása a  gombbal vagy bináris funkcióval

Program megállítás

- * program megállítása és folytatása a  gombbal

7.6 Matematikai és logikai modul

Ez a menü csak engedélyezett matematikai és logikai modul esetén jelenik meg.

K O N F I G 1 → M A T H E L O G

	paraméter	érték / választás	leírás
1. matematika	→ M A T H E 1		A matematika konfigurálása, példa 1. matematikai modul lásd lejjebb.
2. matematika	→ M A T H E 2		
1. logika	→ L O G I K 1	O H N E F K T F O R M E L	nincs funkció logika képlet
2. logika	→ L O G I K 2	O H N E F K T F O R M E L	nincs funkció logika képlet

gyári értékek **vastag** betűvel

K O N F I G 1 → M A T H E L O G → M A T H E 1

	paraméter	érték / választás	leírás
Funkció	→ F U N K T I O N	O H N E F K T D I F F R N Z V E R H Ä L T F E U C H T E F O R M E L	nincs funkció különbség (a-b) arány (a/b) nedvesség (a;b) matematika képlet
	→ V A R A	A N A L O G 1 ... A N A L O G 4 M A T H E 1 M A T H E 2	1. analóg bemenet ... 4. analóg bemenet 1. matematikai modul 2. matematikai modul
„a” változó	→ V A R B	A N A L O G 1 A N A L O G 2 A N A L O G 3 A N A L O G 4 M A T H E 1 M A T H E 2	1. analóg bemenet 2. analóg bemenet 3. analóg bemenet 4. analóg bemenet 1. matematikai modul 2. matematikai modul
Méréstartomány kezdete Méréstartomány vége	→ M B -A N F G	-1999.	-1999...+9999 s -1999...+9999 s Értéktartomány megadása matematikai művelet eredményéhez. Az értéktartomány átlépésekor alarmüzenetet kapunk. ⇒ 15.2 fejezet „Alarmüzenetek és kijelzési prioritások”
	→ M B -E N D E	9999.	

gyári értékek **vastag** betűvel

K O N F I G 1 → M A T H E L O G → M A T H E 1

Linearizálás

paraméter	érték / választás	leírás
→ L I N T A B	L I N E A R	lineáris
	P T 100	Pt 100
	P T 1000	Pt 1000
	P T 500	Pt 500
	P T 50	Pt 50
	C U 50	Cu 50
	K T Y	KTY
	P T K 9	Pt K9
	N I 100	Ni 100
	T E T Y P J	Fe-CuNi „J”
	T E T Y P E	NiCr-CuNi „E”
	T E T Y P K	NiCr-Ni „K”
	T E T Y P N	NiCrSi-NiSi „N”
	T E T Y P T	Cu-CuNi „T”
	T E T Y P B	Pt30Rh-Pt6Rh „B”
	T E T Y P R	Pt13Rh-Pt „R”
	T E T Y P S	Pt10Rh-Pt „S”
	T E T Y P U	Cu-CuNi „U”
	T E T Y P L	Fe-CuNi „L”
	K U N D L I N	vevőspecifikus linearizálás
	W 5 R E W 36	W5Re-W26Re
	W 3 R E W 25	W3Re-W25Re
	W 3 R E W 26	W3Re-W26Re

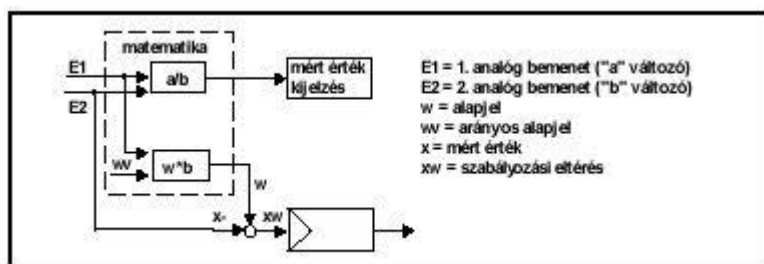
gyári értékek **vastag** betűvel

Arányszabályozás

A szabályozás mindig az „a” változóra vonatkozik.

A matematikai modul az „a” és „b” mért értékek közötti arányt állapítja meg és adja át a szabályozónak. Az „a” és „b” változó közti arány az 1. és 2. matematikai modullal lekérdezhető és megtekinthető.

Alapjelnek a kívánt arány (a/b) mint arányalapjel programozható.



Páratartalom szabályozás

A pszüchrometrikus (száraz – nedves) hőmérőről jövő jelekből az ismert összefüggés alapján a matematikai modul a páratartalom szabályozó bemenő jelét állítja elő.

„a” változó – száraz hőmérséklet

„b” változó – nedves hőmérséklet

Képlet megadása

- a képlet karakterlánc ASCII karakterekből áll, maximális hossza 70 karakter
- a képlet csak a setup-programmal adható meg
- a képlet bármely matematikailag helyes formában megadható
- a képlet karakterlánc bárhol tartalmazhat szóközt; a funkció leírások, változónevek és konstansok nem tartalmazhatnak szóközt

Matematikai képlet

Számtani karakterek és funkciók

prioritás	számtani karakterek / funkciók	megjegyzés
magas	()	zárójelek
	SQRT, MIN, MAX, LOG, LN, SIN, COS, TAN, ABS, EXP, INT, FRC	függvények
	**	exponenciális (x^y)
	+, -	előjel
	*, /	szorzás, osztás
alacsony	+, -	összeadás, kivonás

Változók

változó nevek	megjegyzés
E1	1. analóg bemenet
...	...
E4	4. analóg bemenet
M1	1. matematika
M2	2. matematika
X	mért érték
WR	alapjel
WE	a következő szakasz alapjele
XW	szabályozási eltérés
Y	szabályozási érték
W1	1. alapjel
...	...
W4	4. alapjel
YH	szabályozási érték fűtésnél
YK	szabályozási érték hűtésnél
ADRA	memóriacím (analóg)
TEMP	kapocshőmérséklet
T0	mintavételezési idő
RXK1	1. szabályozó kimenet
RXK2	2. szabályozó kimenet

változó nevek	megjegyzés
ADRB	memóriacím (bináris)
LK1	1. határérték kapcsoló kimenet
...	...
LK8	8. határérték kapcsoló kimenet
SK1...SK8	1. vezérlőkontaktus... 8. vezérlőkontaktus
B1	1. bináris bemenet
...	...
B8	8. bináris bemenet
L1	1. logika
L2	2. logika
HAND	kézi üzemmód

Funkció

szintakszis	funkció
SQRT (a)	gyökvonás „a”-ból példa: SQRT(E2) SQRT(13.5 + E3)
MIN (a1,a2...)	egy sor változó közül visszaadja a legkisebbet példa: MIN (3, 7) (eredmény = 3) MIN (1, E2, E3, 0.1)
MAX (a1,a2...)	egy sor változó közül visszaadja a legnagyobbat példa: MAX (3, 7) (eredmény = 7) MAX (1, E2, E3, 0.1)
LOG (a)	tízes alapú logaritmus példa: LOG (1000) (eredmény = 3) LOG (E1/100)
LN (a)	e alapú logaritmus példa: LN (2.71828128) (eredmény = 1) LN (E/100)
SIN (a)	„a” szinuszát adja vissza „a” 0...360 értékeket vehet fel példa: SIN (90) (eredmény = 1) SIN (E1*360/100)
COS (a)	„a” koszinuszát adja vissza „a” 0...360 értékeket vehet fel példa: COS (180) (eredmény = -1) COS (E1*360/100)
TAN (a)	„a” tangensét adja vissza „a” 0...360 értékeket vehet fel példa: TAN (45) (eredmény = 1) TAN (E1*45/100)
ABS(a)	„a” abszolút értéke példa: ABS(-12) (eredmény = 12) ABS(13.5+E3)

szintakszis	funkció
EXP (a)	exponenciális függvény e^a példa: EXP (1) (eredmény = 2.718) EXP (E1/100)
INT (a)	„a” egészrészét adja vissza példa: INT (8.3) (eredmény = 8) INT (E1)
FRC (a)	„a” tizedesvessző utáni értékét adja vissza példa: FRC (8.3) (eredmény = 0.3) FRC (E1)

Logikai képlet

Logikai operátorok

prioritás	számtani karakterek / funkciók	megjegyzés
magas	()	zárójelek
	NOT, !	negálás
	AND, &	ÉS kapcsolat
	XOR, ^	KIZÁRÓ VAGY kapcsolat
	OR,	VAGY kapcsolat
alacsony		

Változók

változó nevek	megjegyzés
RXK1	1. szabályozó kimenet
RXK2	2. szabályozó kimenet
ADRB	memóriacím (bináris)
LK1	1. határérték kapcsoló kimenet
...	...
LK8	2. határérték kapcsoló kimenet
B1	1. bináris bemenet
...	...
B8	8. bináris bemenet
L1	1. logika
L2	2. logika

Él azonosítás

él	megjegyzés
/	a változó csak emelkedő él esetén „TRUE” (pl. /B1)
\	a változó csak csökkenő él esetén „TRUE” (pl. \B1)

Konstansok

konstans neve	megjegyzés
TRUE	logikai 1
FALSE	logikai 0

A matematikai és logikai modul engedélyezése

A matematikai és logikai modul a setup-programmal kódok segítségével engedélyezhető.

⇒ Extrák → típuskiegészítések engedélyezése

7.7 Kijelző

Itt kell mindkét kijelző konfigurációt, valamint a síkok konfigurálása alatt érvényes time-out időt megadni.

K O N F I G → A N Z E I G E

1. konfiguráció
2. konfiguráció

Time-out

Automatikus kijelző átkapcsolás

paraméter	érték / választás	leírás
→ A N Z K O N F 1		Kijelző konfigurálása, 1. konfigurációs példa lásd lejjebb.
→ A N Z K O N F 2		
→ T I M E O U T	30 .	0...30...9999 s 0 = time-out kikapcsolva Időintervallum, amely után a készülék automatikusan alapállapotba kerül, ha semmilyen gombot nem nyomunk meg.
→ S C R O L L	0 .	0...9999 s 0 = automatikus átkapcsolás kikapcsolva A két kijelzés közötti átkapcsolás időintervalluma.

gyári értékek **vastag** betűvel

K O N F I G → A N Z E I G E → A N Z K O N F 1

1. kijelző
Kijelzett érték

Tizedespont

paraméter	érték / választás	leírás
→ A N Z E I G E 1		nincs funkció
→ A N Z W E R T	O H N E F K T A N A L O G 1 ... A N A L O G 4 M A T H E 1 M A T H E 2 I S W E R T S O L L W E R T R A M P E N D W R E G E L A B W S T E L L G R D W E R T A N Z X X X X .	1. analóg bemenet ... 4. analóg bemenet 1. matematika 2. matematika mért érték alapjel rampa végérték szabályozási eltérés szabályozási érték cím XXXX...XXXX
→ D E Z P U N K T	X X X X .	XXXX...XXXX

gyári értékek **vastag** betűvel

7 Konfigurációs sík 1

K O N F I G → A N Z E I G E → A N Z K O N F 1

2. kijelző
Kijelzett érték

paraméter	érték / választás	leírás
→ A N Z E I G E 2 → A N Z W E R T	O H N E F K T A N A L O G 1 ... A N A L O G 4 M A T H E 1 M A T H E 2 I S W E R T S O L L W E R T R A M P E N D W R E G E L A B W S T E L L G R D W E R T A N Z X X X X .	nincs funkció 1. analóg bemenet ... 4. analóg bemenet 1. matematika 2. matematika mért érték alapjel rámpa végérték szabályozási eltérés szabályozási érték cím XXXX...XXXX
→ D E Z P U N K T		
→ A N Z E I G E 3 → A N Z W E R T	O H N E F K T A N A L O G 1 ... A N A L O G 4 M A T H E 1 M A T H E 2 I S W E R T S O L L W E R T R A M P E N D W R E G E L A B W S T E L L G R D W E R T A N Z L I M I T K B A R G Y B A R G X W T E X T A N Z	nincs funkció 1. analóg bemenet ... 4. analóg bemenet 1. matematika 2. matematika mért érték alapjel rámpa végérték szabályozási eltérés szabályozási érték cím határérték kapcsolók (kapcsolási állapot) szabályozási érték oszlopdiagram szabályozási eltérés oszlopdiagram szövegkijelzés határérték kapcsolók kapcsolási állapota: 8 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 0 0 0 0 0 szabályozási érték oszlopdiagram: kétpont és folytonos szabályozó hárompont szabályozó szabályozási eltérés oszlopdiagram
→ D E Z P U N K T	X X X X .	XXXX...XXXX

Tizedespont

Tizedespont

gyári értékek **vastag** betűvel

Ha a beállított tizedespont helye nem alkalmas a teljes érték megjelenítésére, akkor a tizedespont automatikusan eggyel jobbra tolódik. Amikor az érték annyira lecsökken, hogy ismét kijelezhető a beállított pontossággal, a tizedespont visszaáll a régi helyére.

7.8 Bináris funkciók

Itt kell a bináris bemenetek jeleit, határérték kapcsolókat, vezérlőkontaktusokat, tűrés sáv jeleit, program vége jelet és a logikai modulokat kiosztani.

K O N F I G 1 → B I N Ä R F K T

1. bináris bemenet

...

8. bináris bemenet

1. határérték
kapcsoló

...

8. határérték
kapcsoló

1. logika

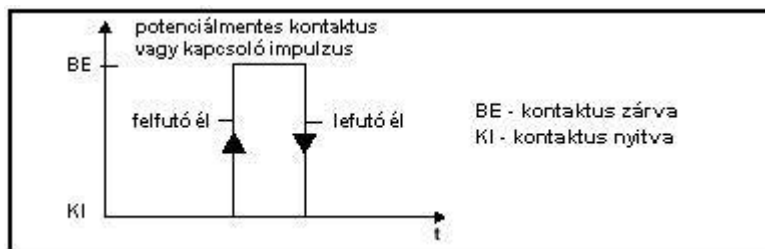
2. logika

paraméter	érték / választás	leírás
→ B I N Ä R B 1	O H N E F K T	nincs funkció önoptimalizálás start önoptimalizálás megszakítása átkapcsolás kézi üzemmódba kézi üzemmód reteszelés rámpa stop rámpa ki alapjel átkapcsolás mért érték átkapcsolás paraméter csoport átkapcsolás tasztatúrareteszelés sík reteszelés szöveg kijelzés* minden kijelző ki
...	T U N E S T R T	
→ B I N Ä R B 8	T U N E S T O P	
→ A U S 1 . L K	H A N D M O D E	
...	V E R H A N D	
→ A U S 8 . L K	R A M P S T O P	
...	R A M P A U S	
→ L O G I K 1	W U M S C H	
→ L O G I K 2	X U M S C H	
	P U M S C H	
	N O T A S T E	* A max. 10 szöveg bevitele és a bináris funkciókhoz rendelése a setup-programmal történik. A funkciók zárt kontaktus ill. „BE” kapcsoló állapot esetén aktívak. Minden kijelző ki: – minden kijelző kikapcsolva – határérték kapcsolók nyugtázva Szöveg kijelzés és minden kijelző kikapcsolva: viselkedés a prioritáslistának megfelelően.
	N O M E N U	
	T E X T A N Z	
	A N Z A U S	

gyári értékek **vastag** betűvel

Kapcsoló viselkedés

A bináris funkciókat bináris bemeneteken (potenciálmentes kontaktusok (kapcsoló/relékontaktus)), határérték kapcsolókon, vagy logikai kapcsolatokon keresztül lehet aktiválni.



A funkció két csoportra oszthatók:

Élvezérelt funkciók

A bináris funkció felfutó élre reagál.

A következő funkciók élvezéreltek:
– önoptimalizálás start

Állapotvezérelt funkciók

A bináris funkció felfutó és lefutó élre reagál.

Kombinált bináris funkciók

Az alapjel-, mért érték átkapcsolás 2 vezérlőjel kombinációjával (bináris bemenet, határérték kapcsoló, logika és vezérlőkontaktus) valósul meg.

A vezérlőjel kiválasztása tetszőleges. A vezérlőjelek Z1...Z2(Z3) állapotokhoz rendelése azok csökkenő sorrendjében történik (jobboldali lista).

vezérlőjel	állapot
1. bináris bemenet	
.	
.	
.	
8. bináris bemenet	
1. határérték kapcsoló	Z1
.	→ Z2
.	
.	
8. határérték kapcsoló	
1. logika	
2. logika	

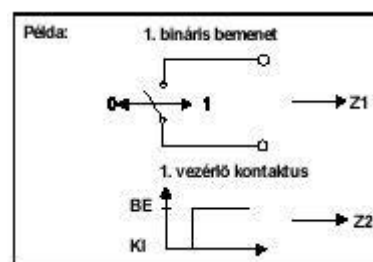
Példa:

A mért érték kiválasztása egy bináris bemeneten és egy vezérlőkontaktus állapotán keresztül valósul meg.

Ebből következik az összerendelés:

Z1 – 1. bináris bemenet

Z2 – 1. vezérlőkontaktus



alapjel	mért érték	Z2	Z1
alapjel / külső alapjel	konfigurált szabályozó mért érték	0	0
2. alapjel	2. analóg bemenet	0	1
3. alapjel	3. analóg bemenet	1	0
4. alapjel	4. analóg bemenet	1	1

0 = kontaktus nyitva / KI

1 = kontaktus zárva / BE



Ha csak két alapjel vagy mért érték között kell átkapcsolni, akkor elég egy bináris funkciót konfigurálni.

Amennyiben több mint két bináris funkciót konfiguráltunk az alapjel átkapcsoláshoz (mért érték átkapcsoláshoz), úgy csak az első kettő bír majd jelentőséggel (lásd „Vezérlőjelek állapota” lista).

7.9 Illesztők

K O N F I G 1 → S C H N I T T S

	paraméter	érték / választás	leírás
Protokoll	→ P R O T O K O L	M O D B U S M O D I N T	MOD-Bus / J-Bus MOD-Bus int
Adatformátum Baudrate	→ D A T E N F M T → B A U D R A T E	1200 2400 4800 9600 19200	1200 Baud 2400 Baud 4800 Baud 9600 Baud 19200 Baud
Paritás	→ P A R I T Ä T	K E I N E U N G E R A D E G E R A D E N U L L	nincs paritás páratlan paritás páros paritás null paritás
Stopbit	→ S T O P P B I T	1 2	1 stopbit 2 stopbit
Készülékcím	→ G E R Ä T A D R	0 .	0... 1 ...254
Minimális válaszadási idő	→ M I N Z E I T	0 .	0 ...500 ms Idő, amely egy készülék lekérdezése és a szabályozó válasza között minimálisan eltelik. gyári értékek vastag betűvel



Illesztő leírás B70.3570.2

8.1 Önoptimalizálás

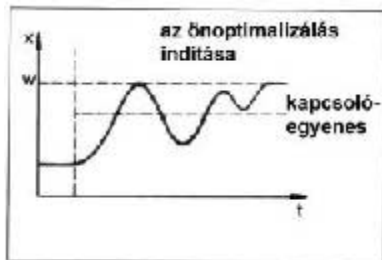
Eljárás

Az önoptimalizálás funkció kiszámolja a szabályozási paramétereket egy PID-, vagy PI - szabályozóhoz.

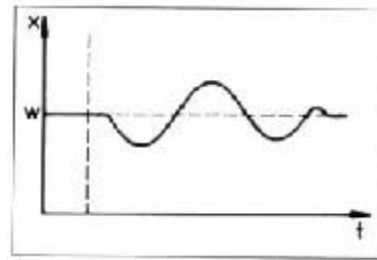
A következő paramétereket a szabályozó típustól függően határozza meg: integrálási idő (T_{n1} , T_{n2}), arányossági tartomány (X_{p1} , X_{p2}), kapcsolási periódus időtartama ($Cy1$, $Cy2$), szűrőidőkonstans (dF).

A szabályozási eltérés nagyságától függően az „a” vagy a „b” eljárás zajlik le.

a) önoptimalizálás induláskor



b) önoptimalizálás alapjelnél

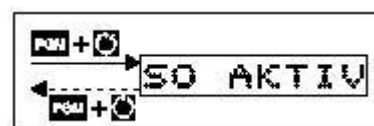


Az önoptimalizáláshoz a szabályozó kimeneteinek típusát definiálni kell.

⇒ 7.1 fejezet „Szabályozó”

Az önoptimalizálás indítása

Az önoptimalizálás kézi üzemmódból indítható és automatikusan befejeződik, vagy megszakítható.

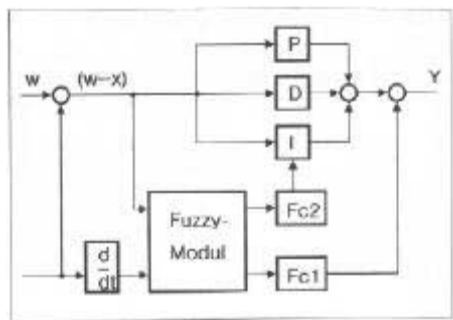


Aktív sík reteszelés alatt az önoptimalizálás indítása nem lehetséges.

8.2 Fuzzy - paraméter

A szabályozó szoftvere a különböző szabályozási struktúrák mellett Fuzzy – modult is tartalmaz. Ezzel a 1 taggal rendelkező szabályozó vezetési magatartását és a zavartűrését lehet javítani.

Aktív Fuzzy - Modul esetén az y szabályozási érték a szabályozó helyzetjeléből és a Fuzzy - Modul kimenő jeléből áll össze.



Az Fc1 paraméterrel lehet a Fuzzy - Modul befolyását szabályozni:

Fc1 = 0: Fuzzy - Modul nem aktív
 0 < Fc1 ≤ 100: Fuzzy - Modul aktív.

Amennyiben az Fc1 által aktivizált Fuzzy - Modul az y szabályozási értéket korrigálja, úgy a korrekció a T_n integrálási időt befolyásolja.

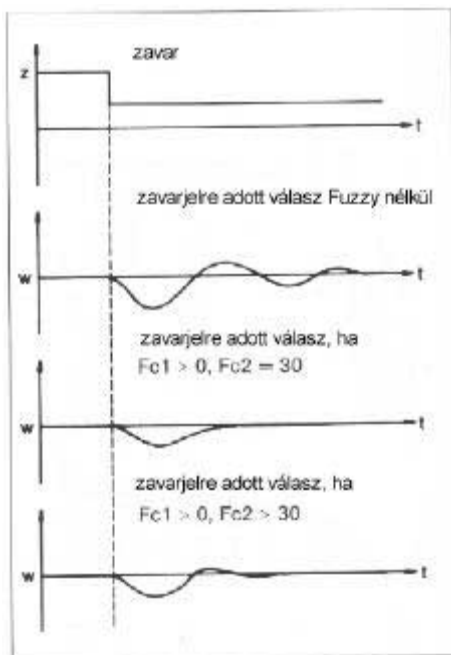
Az Fc2 paraméter fogja a befolyás mértékét meghatározni.

Fc2 = 0: nincs befolyás a T_n-re
 0 < Fc2 ≤ 100: van befolyás a T_n-re

Gyári beállításból és önoptimalizálás után Fc1 = 0 és Fc2 = 30.

A Fuzzy – modul az Fc1 > 0 beállítással bármikor aktiválható.

Az Fc2 = 30 beállítás a legtöbb alkalmazáshoz megfelel. A lenti táblázat segítségével az optimális beállítás kiszámítható.



beavatkozás	reakció
Fc1 ↑	zavaramplitúdó csökken, besabályozási idő nő
Fc1 ↓	zavaramplitúdó nő, besabályozási idő csökken
Fc2 ↑	besabályozási idő csökken
Fc2 ↓	besabályozási idő nő



Ha a Fuzzy - Modul nem aktív (Fc1=0), akkor az Fc2-nak nincs befolyása.

A Fuzzy - paraméterek hatása és érzékenysége nagyban függ a szabályozandó szakasztól.

Folytonos szabályozó esetén a befolyás erősebb, mint kapcsoló üzemi szabályozónál.

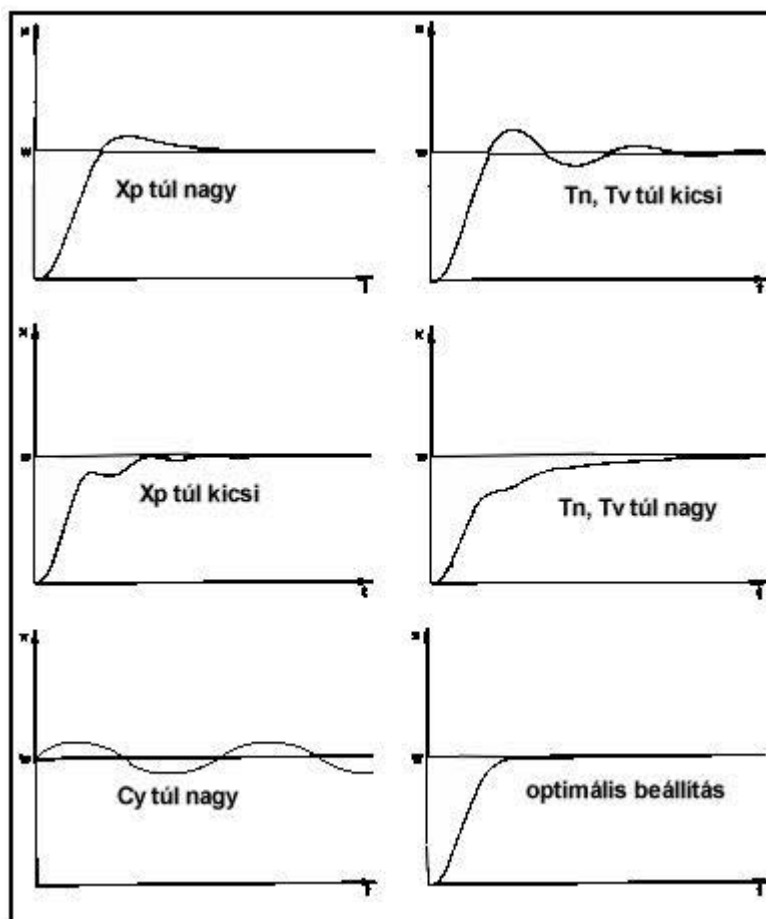
8.3 Az optimalizálás ellenőrzése

Indítás

A szabályozó optimális illeszkedését a szabályozott szakaszra lezárt szabályozási kör mellett indítási görbék felrajzolásával lehet leellenőrizni. Az alábbi diagramok példával szolgálnak a lehetséges hiányos beállításokra és azok kijavítására.

Vezetési magatartás

Példaként itt egy harmadfokú szabályozott szakasz vezetési magatartása látható PID - szabályozóhoz. Ez az eljárás mód természetesen más szabályozott szakaszok szabályozási paramétereinek beállítására is alkalmas.



9 Szerelési egység kiegészítése

Szerelési egység kiegészítéséhez a következők szem előtt tartása szükséges:



A műveletet csak szakképesítéssel rendelkező személy végezheti el.



Az egységek elektrosztatikus feltöltődés által sérülhetnek. A be- és kiépítésnél ezért használjunk antisztatikus (földelt) környezetet.

Szerelési egység azonosítása

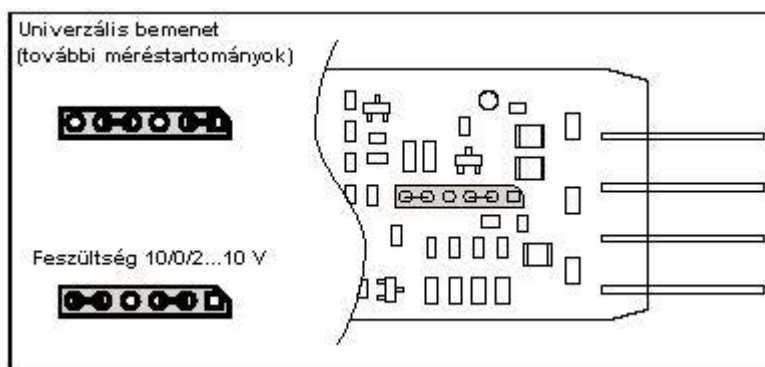
* A szerelési egységeket a ráragasztott cikkszám alapján azonosíthatjuk.

szerelési egység	kód	eladási cikkszám
3. és 4. analóg bemenet univerzális bemenet	1/2	70/00366099
analóg bemenetek / bináris bemenetek		
relé (váltóérintkezős)	1	70/00366100
félvezető relé 230 V / 1 A	2	70/00366101
logika 0 / 5 V	3	70/00366102
logika 0 / 22 V	4	70/00366103
analóg kimenet	5	70/00366104
tápfeszültség kétvezetékes mérő-átalakítóhoz	6	70/00366105
két bináris bemenet	7	70/00366106
RS 422 / 485-ös illesztő	54	70/00366107

Analóg bemenet konfigurálása

Az analóg bemenetek gyárilag univerzális kivitelűek. A bemenetek jelét – 10/0/2...10 V-ra át lehet konfigurálni.

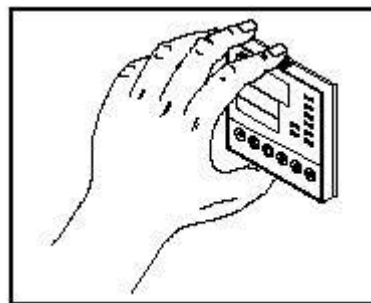
* átkötések átépítéshez



9 Szerelési egység kiegészítése

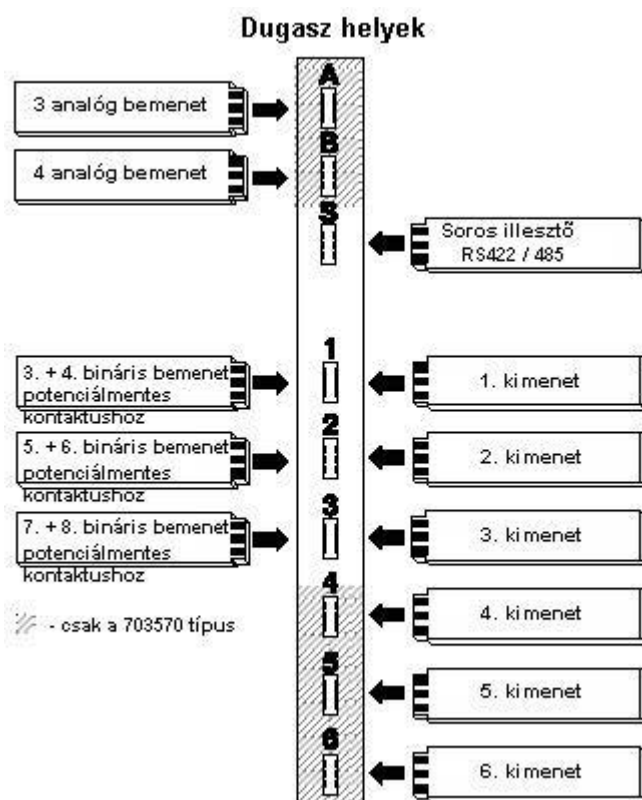
Dugaszolható szabályozó kivétele

- * setup – csatlakozót kihúzni
- * az előlapot a bordázott részen - fent és lent - összenyomni, és a belső részt kivenni

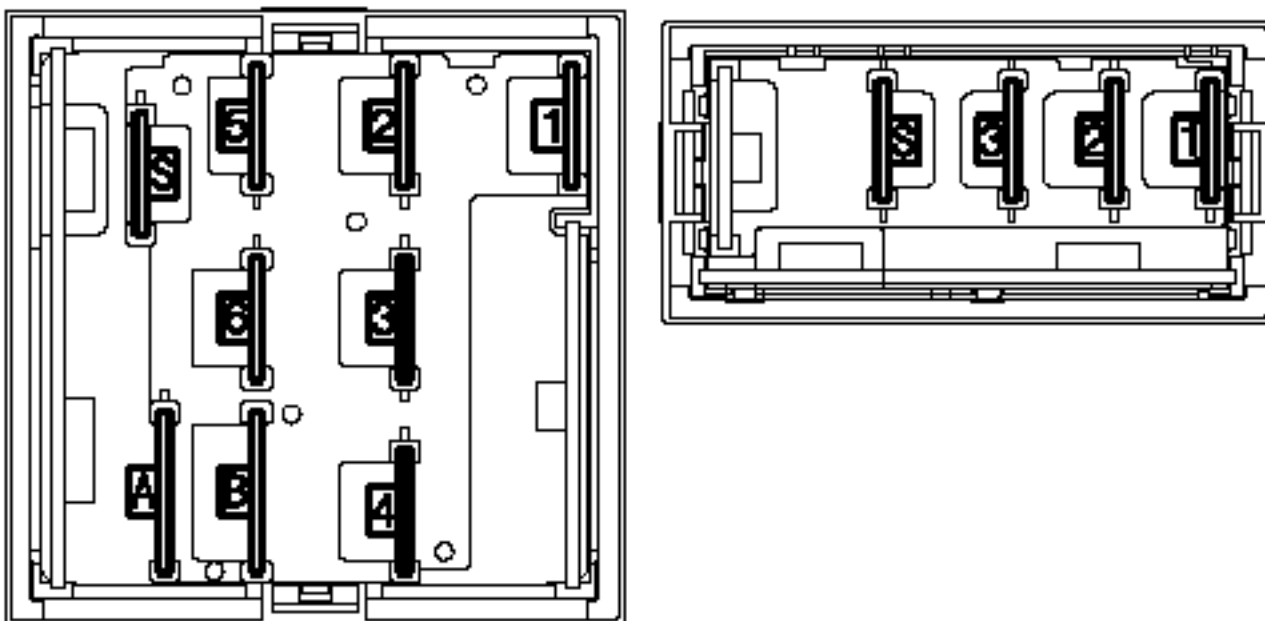


Dugaszhely hozzárendelése

- * a szerelési egység helyének meghatározása

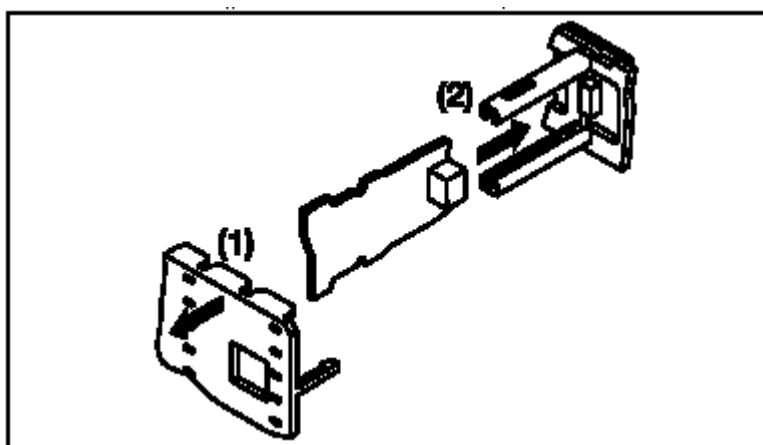


9 Szerelési egység kiegészítése



Kártya behelyezése

- * vezető kártyát lehúzzuk (1)
- * egységet a vezetősínbe behelyezzük, addig toljuk, amíg a fülek a helyükre be nem kattannak



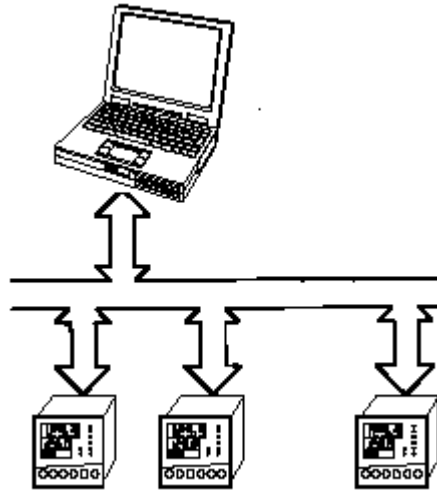
Dugaszolható szabályozó visszahelyezése

- * vezető kártyát felhelyezzük
- * dugaszolható szabályozót a házba helyezzük, és addig toljuk, amíg a fülek a helyükre be nem kattannak

10. Illesztő RS422/RS485

A szabályozó illesztőn keresztül csatlakoztatható adatforgalomba.
Bemutatunk néhány alkalmazási példát:

- folyamat megjelenítés
- létesítmény irányítás
- archiválás



A busrendszer master – slave alapú. Egy master számítógép maximum 31 szabályozóval és készülékkel tarthat fent kapcsolatot. Az illesztő soros portai RS 422 és RS 485 fizikai szinttel.

A logikai szint:

- MOD-Bus vagy
- J-Bus



Illesztő leírás B70.3570.2

11.1 ER8 külső relépanel

Az ER8 külső relépanellel a készülék további nyolc kapcsoló üzemű kimenettel bővül. A szabályozó és a relépanel közötti kapcsolatot RS 422/485-ös illesztő valósítja meg. Minden kapcsoló kimenetre kiadható jel. A konfigurálás csak a setup-programmal lehetséges.

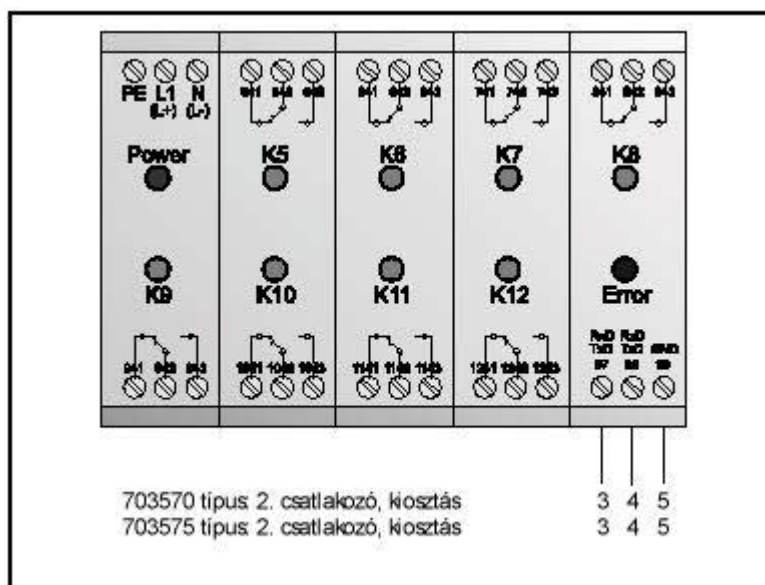
⇒ 7.4 fejezet „Kimenetek”



Ha az ER8 relépanel a készülékhez csatlakozik az illesztőre más kommunikáció már nem lehetséges.

Csatlakozás

Az elektromos bekötés úgy történik, mint más RS485-ös illesztővel ellátott készüléken.



Relépanel konfigurálás

- * a relépanel aktiválása setup-programmal
Szerkesztés → Beállítás csak setup-on keresztül → bővített konfiguráció

Így a Szerkesztés → Külső relépanel menü aktiválódik.

- * a relépanel konfigurálása



Amíg a setup csatlakozó a programszabályozóban van, a relépanel nem vezérelhető és a relék nyugalmi helyzetben vannak.

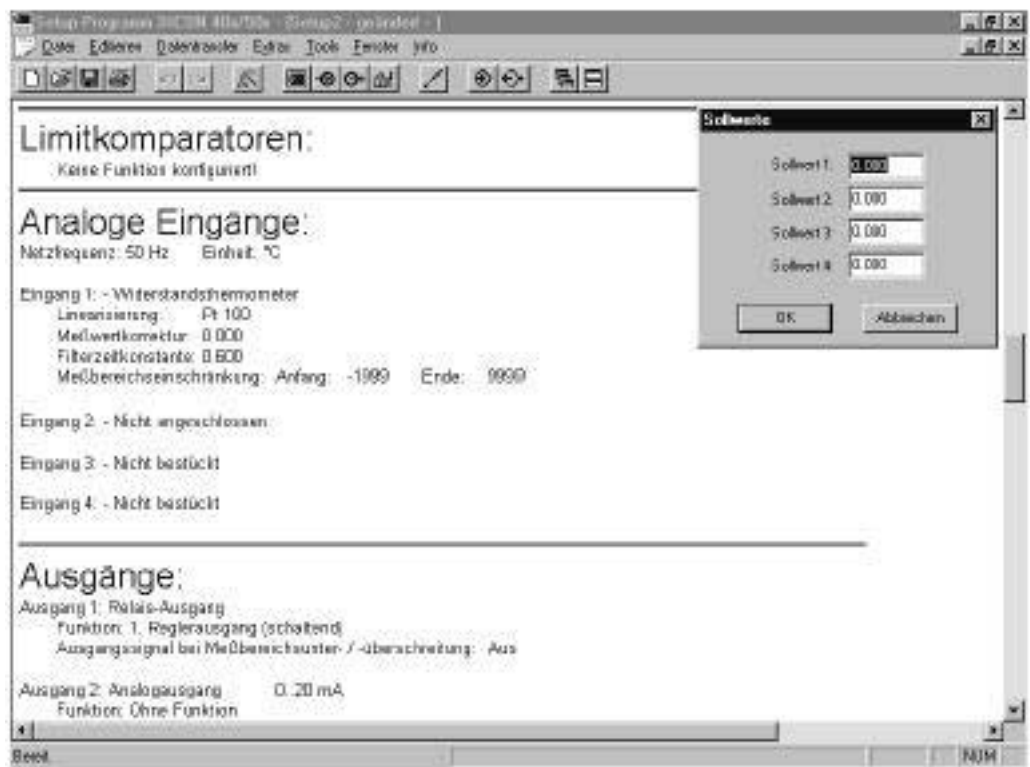
11.2 Setup-program

A programszabályozó egyszerűbb konfigurálása egy Windows® 95/98/NT4.0 alatt futó setup-programmal valósítható meg.

Hardverkövetelmények:

- PC 486DX – 2 – 100
- 16 Mbyte RAM
- 15 Mbyte hely a HDD-n
- CD – ROM
- soros port

A program a háttérben listázva mutatja az aktuális konfigurációt. A listára duplán kattintva, vagy a menüből hívható elő a megfelelő beviteli ablak.



A programszabályozó néhány funkciója csak a setup-programmal konfigurálható:

- vevőspecifikus linearizálás (linearizáló táblázat megadása)
- kijelző megvilágítás
- kódkérés kikapcsolása
- relépanel konfigurálása

12.1 Műszaki adatok

Hőelem bemenet

megnevezés	méréstartomány	mérési pontosság	környezeti hőmérséklet befolyása
Fe-CuNi „L”	-200...+900 °C	≤ 0.25 %	100 ppm / K
Fe-CuNi „J”	-210...+1200 °C	≤ 0.25 %	100 ppm / K
Cu-CuNi „U”	-200...+600 °C	≤ 0.25 %	100 ppm / K
Cu-CuNi „T”	-270...+400 °C	≤ 0.25 %	100 ppm / K
NiCr-Ni „K”	-270...+1372 °C	≤ 0.25 %	100 ppm / K
NiCr-CuNi „E”	-270...+1000 °C	≤ 0.25 %	100 ppm / K
NiCrSi-NiSi „N”	-270...+1300 °C	≤ 0.25 %	100 ppm / K
Pt10Rh-Pt „S”	-50...+1768 °C	≤ 0.25 %	100 ppm / K
Pt13Rh-Pt „R”	-50...+1768 °C	≤ 0.25 %	100 ppm / K
Pt30Rh-Pt6Rh „B”	0...+1820 °C	≤ 0.25 %	100 ppm / K
W5Re-W26Re	0...+2320 °C	≤ 0.25 %	100 ppm / K
W3Re-W25Re	0...2400 °C	≤ 0.25 %	100 ppm / K
hidegpont kompenzáció	Pt 100 belső, külső vagy konstans		

Ellenállás hőmérő bemenet

Ellenőrzés: hűtőszigetelt					
megnevezés		csatlakozás	méréstartomány	mérési pontosság	környezeti hőmérséklet befolyása
Pt 100	DIN EN 60751	2 vezeték / 3 vezeték	-200...+850 °C	≤ 0.05 %	50 ppm / K
Pt 50, 500, 1000	DIN EN 60751	2 vezeték / 3 vezeték	-200...+850 °C	≤ 0.1 %	50 ppm / K
KTY 11-6		2 vezeték	-50...+150 °C	≤ 1 %	50 ppm / K
PtK9		2 vezeték	Lítium-klorid távadó		
érzékelő vezeték ellenállás		két-, háromvezetékes kapcsolásban vezetékenként max. 30 Ω			
mérőáram		250 µA			
vezeték kiegyenlítés		Háromvezetékes kapcsolás esetén nem szükséges. Kétvezetékes kapcsolásban a vezeték kiegyenlítés mért érték korrekcióval szoftveresen megoldható.			

Egységjel bemenet

megnevezés	méréstartomány	mérési pontosság	környezeti hőmérséklet befolyása
feszültség	0...10 V bemeneti ellenállás $R_e > 100k\Omega$ 2...10 V bemeneti ellenállás $R_e > 100k\Omega$ -1...+1 V bemeneti ellenállás $R_e > 100k\Omega$ 0...+1 V bemeneti ellenállás $R_e > 100k\Omega$ 0...100 mV bemeneti ellenállás $R_e > 100k\Omega$ -100...100 mV bemeneti ellenállás $R_e > 100k\Omega$	≤ 0.05 % ≤ 0.05 % ≤ 0.05 % ≤ 0.05 % ≤ 0.05 % ≤ 0.05 %	100 ppm / K 100 ppm / K 100 ppm / K 100 ppm / K 100 ppm / K 100 ppm / K
áram	4...20 mA feszültségesés ≤ 1 V 0...20 mA feszültségesés ≤ 1 V	≤ 0.05 % ≤ 0.05 %	100 ppm / K 100 ppm / K
fűtőáram	0...50 mA AC	≤ 1 %	100 ppm / K
ellenállás potenciométer	min. 100Ω, max. 10kΩ		

Mérőkör felügyelet

távadó	méréshatár túllépés	érzékelő vezetékrövidzár ¹	/	érzékelő vezetékszakadás ¹	/
hőelem	•	-		•	
ellenállás hőmérő	•	•		•	
feszültség 2...10 V 0...10 V	• •	• -		• -	
áram 4...20 mA 0...20 mA	• •	• -		• -	

• = felismeri, - = nem ismeri fel

1. hiba esetén a kimenetek definiált állapotot vesznek fel (konfigurálható 0%, 100%, -100%)

standard kivitel

Kimenetek

relé	kapcsolási teljesítmény érintkező élettartam	váltóérintkező 3 A 250 VAC, Ohmikus terhelésnél 150000 kapcsolás névleges teljesítménynél
logika	áramkorlátozás terhelési ellenállás	0 / 5 V 20 mA $R_{\text{terhelési}} \geq 250 \Omega$
félvezető relé	kapcsolási teljesítmény	1 A 230 V-nál
feszültség	kimenőjelek terhelési ellenállás	-10 ... +10V/0...10V / 2...10V $R_{\text{terhelési}} \geq 500 \Omega$
áram	kimenőjelek terhelési ellenállás	-20 ... +20mA/0...20mA / 4...20mA $R_{\text{terhelési}} \geq 450 \Omega$
tápfeszültség mérőátalakítóhoz feszültség áram	kétvezetékes	22 V 30 mA

Szabályozó

szabályozó típus	kétpont szabályozó, hárompont szabályozó, hárompont léptető szabályozó, folytonos szabályozó, folytonos szabályozóba integrált állásos szabályozó
szabályozási struktúra	P/PD/PI/PID
A/D váltó	felbontás > 15 bit
mintavételi idő	210 ms

Elektromos adatok

tápfeszültség (kapcsoló üzemi táp)	AC 48 ... 63Hz, 110 ... 240V -15/+10% AC/DC 20 ... 30V, 48 ... 63Hz
ellenőrző feszültség (típusvizsgálat)	DIN EN 61 010, 1. rész szerint túlfeszültség-kategória II, porvédelmi fokozat 2
teljesítmény felvétel	max. 24VA a 703580 típusnál max. 14VA a 703585 típusnál
adatvédelem	EEPROM
elektromos csatlakozó	hátsó csúszósarúval vezeték keresztmetszet max. 2.5 mm ² és védőhüvely (10 mm hosszú)
elektromágneses tűrőképesség	EN 50 081-1, EN 50 082-2, NAMUR- ajánlás NE21
biztonsági besorolás	EN 61 730-1 szerint 703580 típushoz EN 61 010-1 szerint 703585 típushoz

Ház

Ház típus	Kapcsolószekrénybe építhető ház vezető műanyagból, DIN 43700 szerint		
Típus	703585/1	703585/2	703580/0
Előlap mm	48 x 96 (álló)	96 x 48 (fekvő)	96 x 96
Beépítési mélység mm	130	130	130
Kapcsolótábla kivágás	45 ^{+0.6} x 92 ^{+0.8}	92 ^{+0.8} x 45 ^{+0.6}	92 ^{+0.8} x 92 ^{+0.8}
Környezeti / tárolási hőmérséklet	-5...50 °C / -40...+70 °C		
Klímaállóság	Relatív nedvesség éves viszonylatban ≤ 75 % lecsapódás nélkül.		
Beépítés	tetszőleges		
Védelem	EN 60 529 szerint, elől IP65, hátul IP20		
Tömeg	kb. 420g	kb. 420g	kb. 730g

 standard kivitel

12.2 Alarmüzenetek és kijelzési prioritások

Alarmüzenetek szövegesen (mátrixkijelző)

prioritás	kijelzés	megjegyzés
magas	(nincs kijelzés)	„minden kijelző ki” bináris funkció konfigurált és aktív
	BRUCHE 1	szakadás vagy rövidzár az x bemeneten
	...	
	BRUCHE 4	
	ORANGE 1	méréshatár túllépés (felfelé) az x bemeneten
	...	
	ORANGE 4	
	URANGE 1	méréshatár túllépés (lefelé) az x bemeneten
	...	
	URANGE 4	
	ORANGEM 1	méréshatár túllépés (felfelé) (matematikai modul)
	ORANGEM 2	(számítási eredmény > mérésstartomány vége)
	URANGEM 1	méréshatár túllépés (lefelé) (matematikai modul)
	URANGEM 2	(számítási eredmény < mérésstartomány kezdete)
	MATH 1 ERR	matematikai hiba
	MATH 2 ERR	(matematikai szabályok megsértése, nem megengedett eredmény)
	LOG 1 ERR	logikai hiba
	LOG 2 ERR	(matematikai szabályok megsértése)
	ERR 8 ERR	relépanel hibája
	(Text)	szöveg kijelzés (1. bináris bemenet)
	...	...
	(Text)	szöveg kijelzés (8. bináris bemenet)
	(Text)	szöveg kijelzés (1. határérték kapcsoló)
	...	...
	(Text)	szöveg kijelzés (8. határérték kapcsoló)
	(Text)	szöveg kijelzés (1. logika)
	(Text)	szöveg kijelzés (2. logika)
	(Text)	szöveg kijelzés (1. vezérlő kontaktus)
	...	...
	(Text)	szöveg kijelzés (8. vezérlő kontaktus)
	SOAKT IV	önoptimalizálás aktiválva
alacsony	kijelzés konfigurációnak megfelelően	-



nyugtázható alarmüzenetek

az  gomb megnyomása után eltűnik az üzenet

Alarmüzenet numerikus kijelzésnél

kijelzés	megjegyzés
9999 O R A N G E 1 vagy B R U C H E 1	– méréshatár túllépés (felfelé) – szakadás (szegmens kijelző villog)
-1999 U R A N G E 1	méréshatár túllépés (lefelé) (szegmens kijelző villog)
	nincs mért érték

12.3 Jelkészlet a mátrix kijelzőhöz

Itt láthatók a setup-programban a szöveg bevitelhez felhasználható különleges karakterek. A bevitel a billentyűzettel történik Alt + XXX kombinációval, ahol XXX = a karakter melletti szám.

0	32	64	@	96	`	128	Ç	160	á	192	224	α	
1	33	!	65	A	97	a	129	û	161	í	193	225	β
2	34	*	66	B	98	b	130	é	162	ó	194	226	Γ
3	35	#	67	C	99	c	131	â	163	ú	195	227	Π
4	36	\$	68	D	100	d	132	ä	164	ñ	196	228	Σ
5	37	%	69	E	101	e	133	à	165	Ñ	197	229	σ
6	38	&	70	F	102	f	134	å	166		198	230	μ
7	39	'	71	G	103	g	135	ç	167		199	231	γ
8	40	(	72	H	104	h	136	ê	168	¿	200	232	φ
9	41	)	73	I	105	i	137	ë	169		201	233	θ
10	42	*	74	J	106	j	138	è	170		202	234	Ω
11	43	+	75	K	107	k	139	ï	171		203	235	δ
12	44	,	76	L	108	l	140	î	172		204	236	∞
13	45	-	77	M	109	m	141	ì	173		205	237	∅
14	46	.	78	N	110	n	142	Ä	174		206	238	∈
15	47	/	79	O	111	o	143	Å	175		207	239	∩
16	48	0	80	P	112	p	144	É	176		208	240	
17	49	1	81	Q	113	q	145	æ	177		209	241	
18	50	2	82	R	114	r	146	Æ	178		210	242	
19	51	3	83	S	115	s	147	ô	179		211	243	
20	52	4	84	T	116	t	148	ö	180		212	244	
21	53	5	85	U	117	u	149	ò	181		213	245	
22	54	6	86	V	118	v	150	û	182		214	246	
23	55	7	87	W	119	w	151	ù	183		215	247	
24	56	8	88	X	120	x	152	ÿ	184		216	248	°
25	57	9	89	Y	121	y	153	Ö	185		217	249	·
26	58	:	90	Z	122	z	154	Ü	186		218	250	
27	59	;	91	[	123	{	155	€	187		219	251	
28	60	<	92	\	124		156	£	188		220	252	
29	61	=	93	]	125	}	157	¥	189		221	253	
30	62	>	94	^	126	~	158		190		222	254	
31	63	?	95	_	127		159		191		223	255	

200...210 a bargraph kijelzéshez van lefoglalva.

12.4 Készülék felszereltség (2. konfigurációs sík)

Itt tekinthető meg a készülék szoftver verziója és a felszereltsége.

K O N F 2

	paraméter	érték / választás	leírás
Verzió	→ V E R S I O N	50.0X.0X	verzió szám
VDN szám	→ V D N -N R	S T A N D A R D X X X . X X X X	standard kivitel VDN szám (Veränderung der Normal- ausführung → eltérés a normálkiviteltől)
3. analóg bemenet	→ E I N 3	N I E N	nincs kiépítve
4. analóg bemenet	→ E I N 4	J A	ki van építve univerzális bemenet
10V 1. analóg bem.	→ E I N 1 10 V	N I E N	nincs kiépítve
10V 2. analóg bem.	→ E I N 2 10 V	J A	ki van építve
10V 3. analóg bem.	→ E I N 3 10 V		feszültség bemenet
10V 4. analóg bem.	→ E I N 4 10 V		-10/0/2...10 V
1. dugaszhely	→ A U S G A N G 1	N E I N	nincs kiépítve
2. dugaszhely	→ A U S G A N G 2	R E L A I S	relé
3. dugaszhely	→ A U S G A N G 3	H L R E L A I S	félvezető relé
4. dugaszhely	→ A U S G A N G 4	S T E T A U S G	analóg kimenet
5. dugaszhely	→ A U S G A N G 5	L O G I K 5 V	logikai kimenet 0 / 5 V
6. dugaszhely	→ A U S G A N G 6	A U S G 22 V	logikai kimenet 22 V vagy tápfeszültség kétvezetékes mérőátalakítóhoz
		B I N Ä R E I N	két bináris bemenet
Setup illesztő	S E T U P	N I E N J A	nincs csatlakoztatva csatlakoztatva van
Illesztő	S C H N I T T S T	N I E N R S 422/485	nincs kiépítve RS 422/485
Matematika	M A T H E L O G	N I E N J A	nincs kiépítve ki van építve