



JUMO iTRON

Kompakt mikroprocesszoros
szabályozó

B 70.2040
Kezelési utasítás



Olvassa el a kezelési utasítást mielőtt a műszert üzembe helyezné, tartsa a egy mindenki számára elérhető helyen. Kérjük segítsen nekünk ezt e kezelési utasítást jobbá tenni.



Az Ön(ök) észrevételeiért hálásak vagyunk.

Minden szükséges beállítás és beavatkozás a műszerbelsőben a kezelési utasításban le van írva. Ha az üzembe helyezés során mégis nehézségekbe ütközne, kérjük, hogy a műszeren ne végezzen semmilyen meg nem engedett műveletet. Ezzel veszélyezteti a garanciáját.

Kérjük, vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi képvisellel vagy az anyacéggel.

Tartalomjegyzék

1 készülék kivétel azonosítás.....	4
2 szerelés.....	6
3 elektromos csatlakozás	7
4 Kezelés	12
5 Funkciók	16
5 Funkciók.....	25
5 Funkciók.....	26
5 Funkciók.....	27
5 Funkciók.....	28
5 Funkciók.....	29
5 Funkciók.....	30
6 konfigurációs és paraméter táblázat.....	31
6 konfigurációs és paraméter táblázat.....	31
6 konfigurációs és paraméter táblázat.....	32
6 konfigurációs és paraméter táblázat.....	33
6 konfigurációs és paraméter táblázat.....	34
6 konfigurációs és paraméter táblázat.....	35
6 konfigurációs és paraméter táblázat.....	36
7 hibajelzések.....	37
7 hibajelzések.....	37
Méréskör figyelés	38
7 hibajelzések.....	38
8 műszaki adatok.....	39
8 műszaki adatok.....	39
8 műszaki adatok.....	40

1 készülék kivitel azonosítás

7020 (1) / (2) - (3) - (4) - (5) / (6) ,...

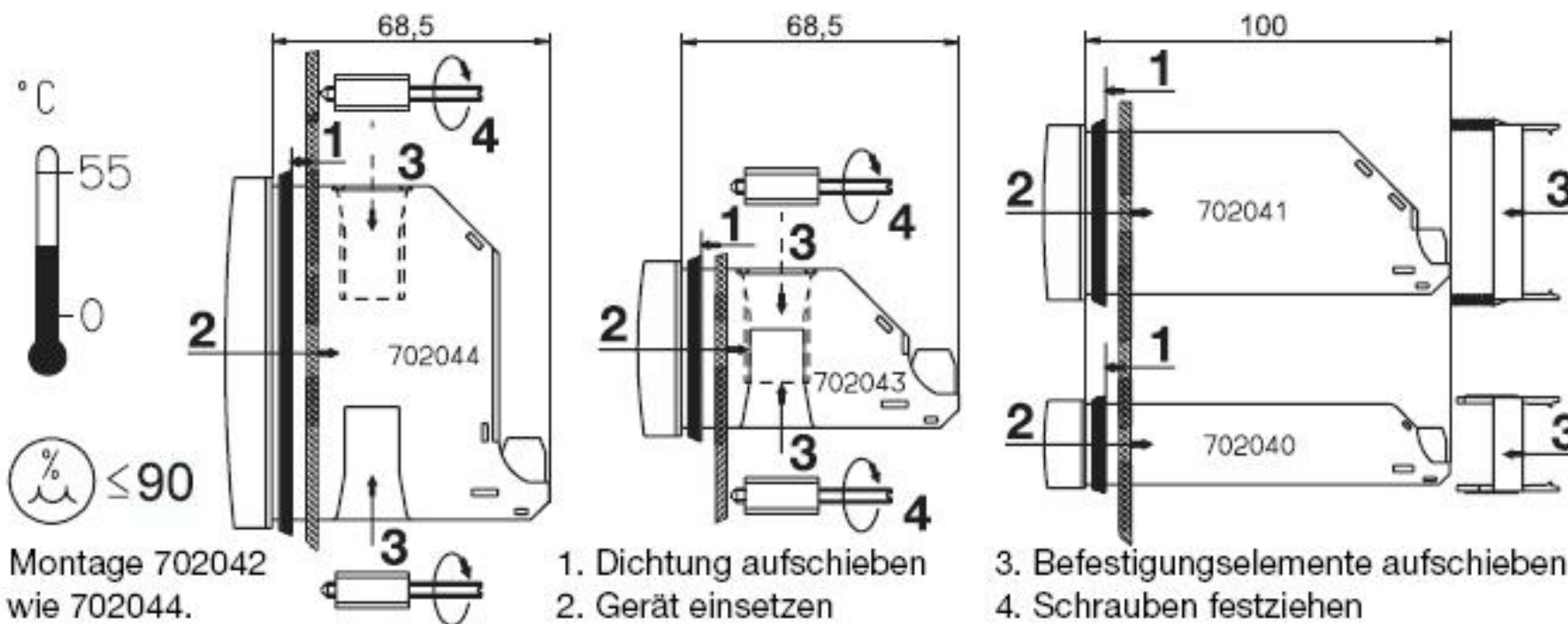
(1) alaptípus (előlap mm-ben)	40 = 48 x 24, 41 = 48 x 48, 42 = 48 x 96 (álló), 43 = 96 x 48 (fekvő), 44 = 96 x 96			
(2) alaptípus-kiegészítés	88 = szabályozási mód konfigurálható ¹ 99 = szabályozási mód megrendelés alapján kialakítva ²			
(3) bemenetek	888 = bemenetek konfigurálhatók ¹ 999 = bemenetek megrendelés alapján kialakítva ²			
(4) kimenetek	000 =	standard	702040/41 típus	702042/43/44 típus
		1. kimenet	Relé (záró)	Relé (záró)
		2. kimenet	0/5 V-os logika, tetszés szerint mint bináris bemenet konfigurálható	Logikai 0/5V
		3. kimenet	Nincs	Relé (záró)
		Lehetőségek	702040/41 típus	702042/43/44 típus
	113=	2. kimenet (1. + 3. kimenet mint a standard)	0/5 V-os logika, tetszés szerint mint bináris bemenet konfigurálható	Logikai 0/12V
	101=	2. kimenet (1. + 3. kimenet mint a standard)	Relé (záró) (bináris bemenet mindig van)	Nem lehetséges

1. kétpont-szabályozó határérték kapcsolóval, lásd a gyári beállításokat a konfigurációs- és paraméterezési síkon

2. lásd a kiegészítő rendelési kódokat (lent), vagy a gyári beállításokat a konfigurációs- és paraméterezési síkon

(5) tápfeszültség	16 = DC 10...18V 22 = AC/DC 20 ... 53V, 48...63Hz 23 = AC 48 ... 63 Hz, 110 ... 240 V -15/+10 %		
(6) típus- kiegészítés	061 = UL-engedélyezés (Underwriter Laboratories) 210 = Timer funkció		
szállítási terjedelem	<u>gyárilag</u>	702040/41 típus	702042/43/44 típus
		1 rögzítő keret	2 rögzítő elem
		1 tömítés, 1 kezelési utasítás 70.2040	

2 szerelés



Montage 702042
wie 702044.

Típus (előlap)	Kapcsolótábla kivágás (Sz x M) mm-ben	Egymás mellé szerelés (a kapcsolótábla kivágások legkisebb távolsága)	
		Horizontális	Vertikális
702040 (48 mm x 24 mm)	$45^{+0,6} \times 22,2^{+0,3}$	> 8 mm	> 8 mm
702041 (48 mm x 48 mm)	$45^{+0,6} \times 45^{+0,6}$	> 8 mm	> 8 mm
702042 (48 mm x 96 mm)	$45^{+0,6} \times 92^{+0,8}$	> 10 mm	> 10 mm
702043 (96 mm x 48 mm)	$92^{+0,8} \times 45^{+0,6}$	> 10 mm	> 10 mm
702044 (96 mm x 96 mm)	$92^{+0,8} \times 92^{+0,8}$	> 10 mm	> 10 mm

1. Toljuk fel tömitést
2. Helyezzük be a készüléket
3. Toljuk fel a rögzítő elemeket
4. Húzzuk meg a csavarokat

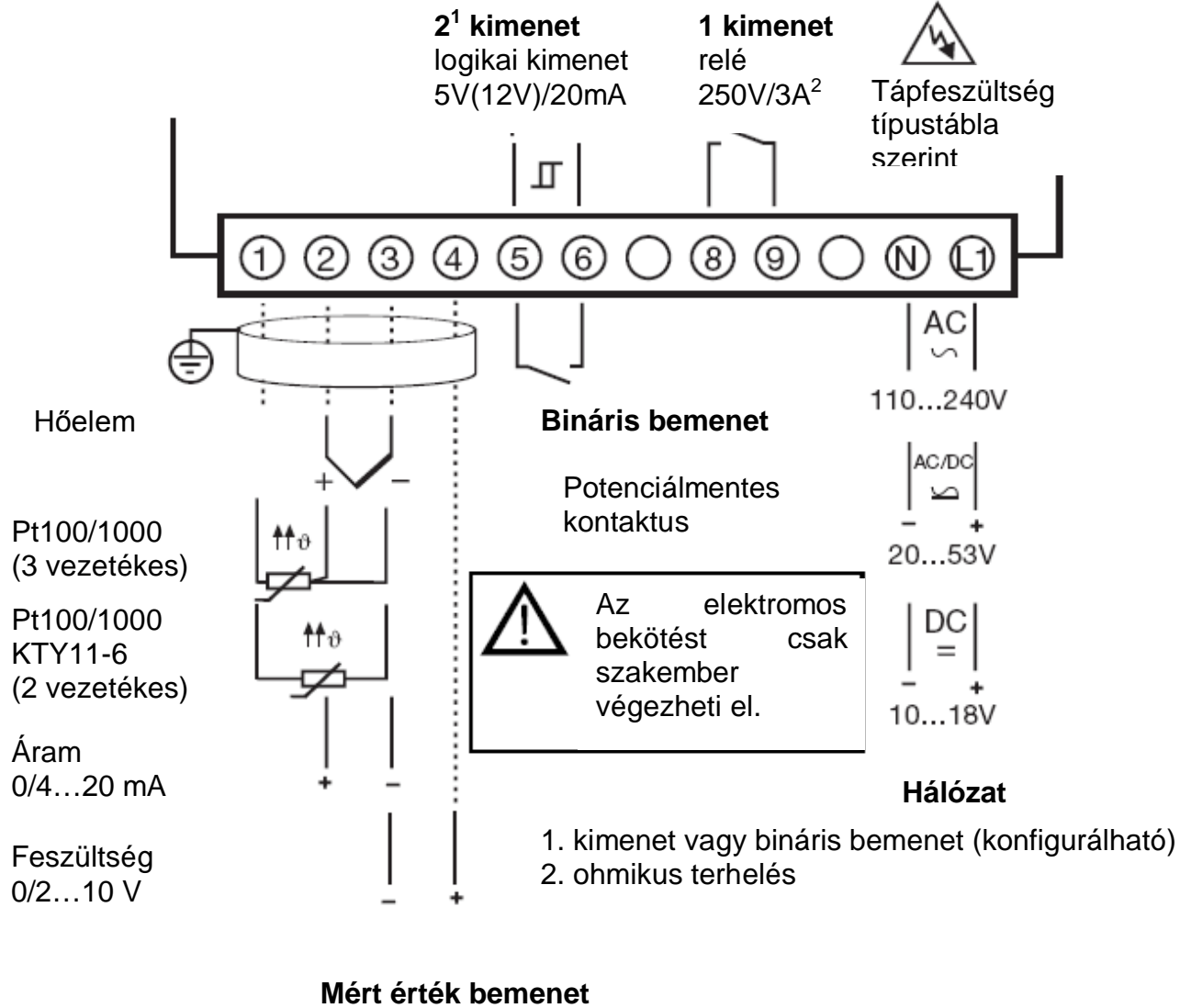
3 elektromos csatlakozás

Installációs tudnivalók

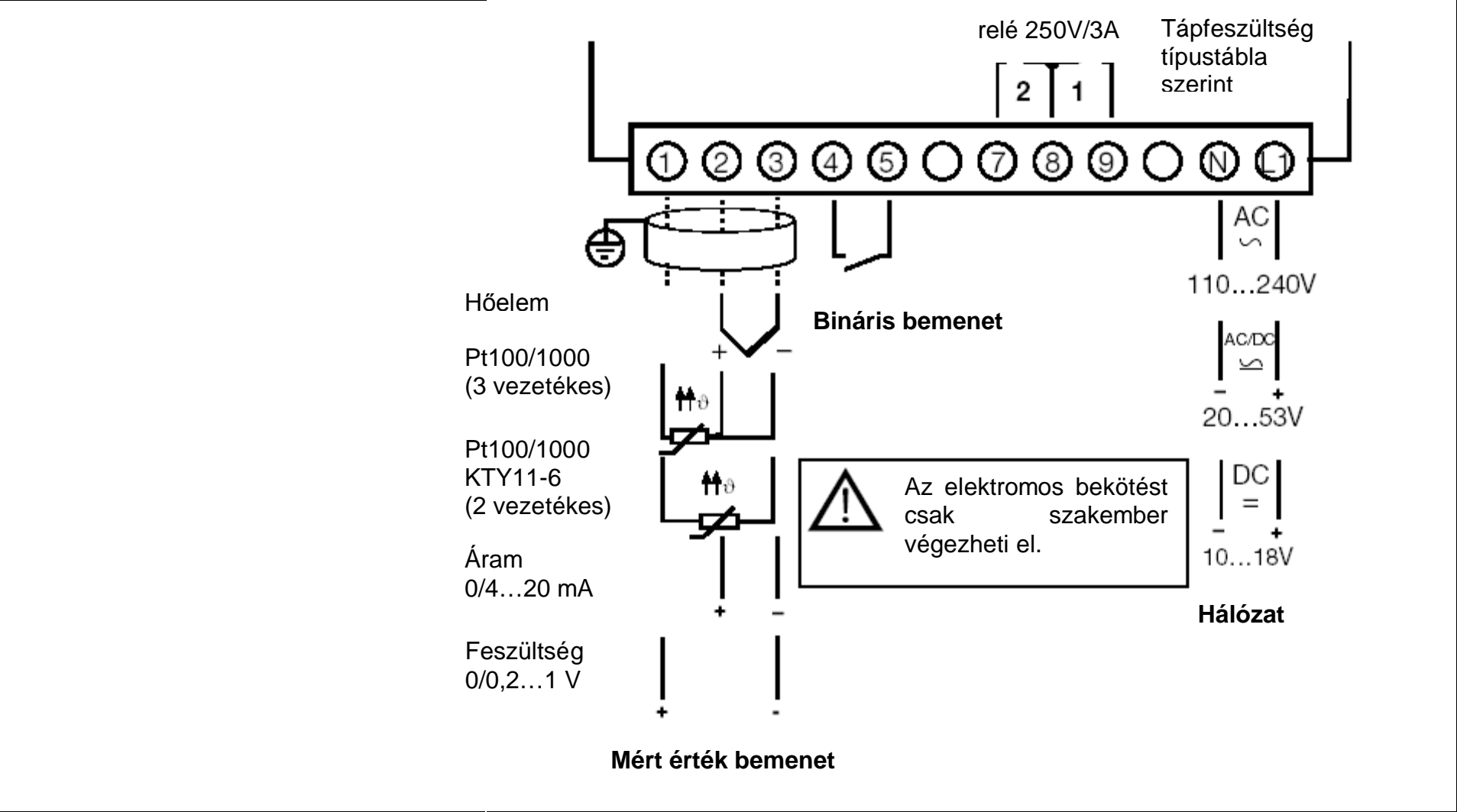
- A vezetékanyag kiválasztásánál, a műszer installációjánál és az elektromos bekötésnél a VDE 100 előírásai „Rendelkezés az 1000 V alatti névleges feszültségű erősáramú berendezések létesítéséről”, ill. a mindenkor országos előírások a mérvadók.
- A műszer belsejében csak a meghatározott mértékben szabad dolgozni, és mint az elektromos bekötést, ezt is csak szakember végezheti.
- A műszert a hálózatról 2-pólusúan kell leválasztani, ha a munka során a feszültség alatti részek megérinthetők.
- Rövidzárlat esetén a tápáramot egy áramkorlátozó ellenállás szakítja meg.
- Az elektromágneses összeférhetőség megfelel a műszaki adatokban felsorolt normáknak és előírásoknak.
- A bemenő-, kimenő- és tápvezetékeket térben egymástól elválasztva, és nem egymás mellé kell fektetni.
- A műszer hálózati kapcsára nem szabad további fogyasztót kötni.
- A műszer nem alkalmas robbanásveszélyes környezetben való telepítésre.

- A hibás szerelés mellett a rosszul beállított értékek (alapjel, a paraméterezési- és konfigurációs sík adatai, változtatások a műszer belsejében) a műszert az elkövetkezendő folyamat rendes funkciójában korlátozhatják, vagy károsodáshoz vezethetnek. Ezért mindig rendelkezésre kell álljon egy a műszertől független biztosítási mód, pl. túlnyomásszelep vagy hőmérsékletkorlátozó / -őr, és a beállítást is szakemberre kell bízni. Kérjük tehát ezekkel összefüggésben a biztonsági leírásokat figyelembe venni. Ha egy alkalmazással nem tudunk minden elgondolt szabályozott szakaszt kézben tartani, akkor elméletileg lehetséges, hogy a paraméterezés instabil. Az elért érték stabilitását ellenőrizni kell.
- Minden ki- és bemenő vezeték (a tápfeszültség kivételével) csavart érpárú árnyékolt kell legyen. Ne vezessük nagyfeszültségű kábel, vagy olyan épületrész közelében, ahol ilyen kábel található. Az árnyékolást a készülékoldalon kell földelni.

702040/41 típus



**702040/41 típus
2 relé kimenettel (opcionális)**

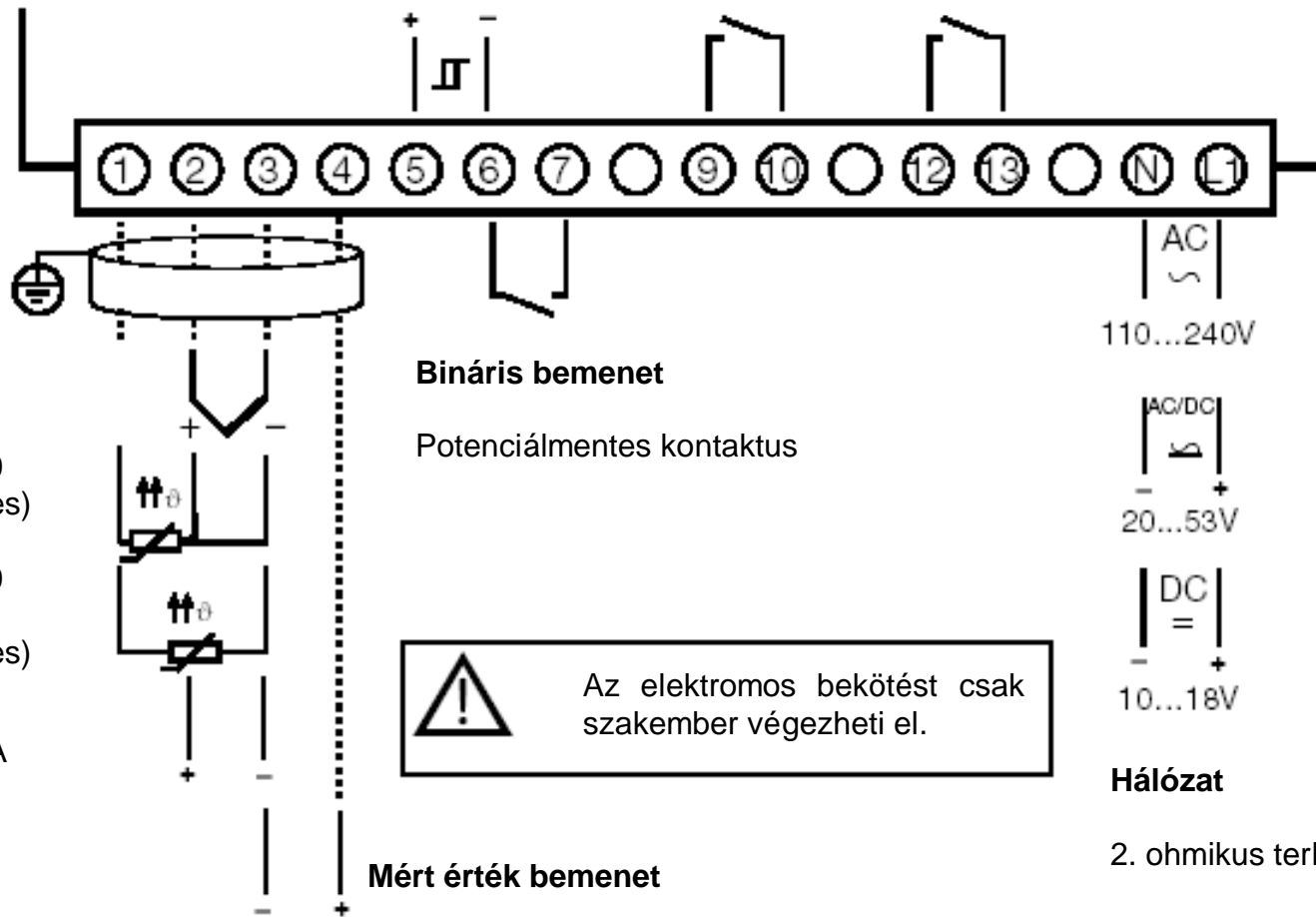


702042/43/44 típus

2 kimenet
logikai kimenet
5V(12V)/20mA

1 kimenet
relé
250V/3A²

3 kimenet
relé
250V/3A²



Hőelem

Pt100/1000
(3 vezetékes)

Pt100/1000
KTY11-6
(2 vezetékes)

Áram
0/4...20 mA

Feszültség
0/0,2...1 V

Bináris bemenet

Potenciálmentes kontaktus

Az elektromos bekötést csak szakember végezheti el.

Mért érték bemenet

AC
110...240V

AC/DC
20...53V

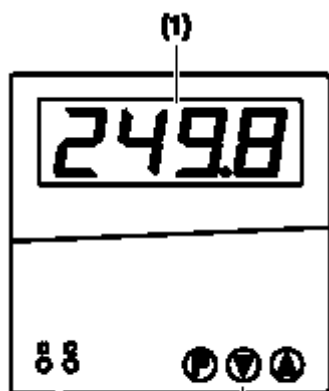
DC
10...18V

Hálózat

2. ohmikus terhelés

4 Kezelés

4.1 Kijelző és nyomógombok



Példa típus 702041

(1) Kijelző		
7 szegmenses kijelző	Négyszámjegyű, zöld Alapjel, paraméter illetve kódok bevitelkor villog.	
Számjegymagasság	702040/41/42 típusoknál 10 mm 702043/44 típusoknál 20 mm	
Kijelzési terjedelem	-1999...+9999 digit	
Tizedeshelyiérték	Nincs, egy, kettő	
Egység	°C, °F (mért érték kijelzés)	

(2) Állásvisszajelzés

LED	Két sárga LED az 1. és 2. kimenetekhez.
-----	---

(3) Nyomógombok

	A készülék kezeléséhez és programozásához. A beállítások és paraméterek változtatása dinamikus módon történik. * érték növelése * érték csökkentése automatikus értékátvétel 2 másodperc után
--	---

4.2 A kezelés elve

Normálkijelzés

A kijelzőn a mért érték látható.

Kezelési sík

Itt adhatjuk meg az alapjelet (SP). Aktív alapjel átkapcsolás esetén SP1 illetve SP2 felirat látható. Aktív rámpa funkció esetén az SP felirat látható. Aktív timer funkció esetén a t, vagy a t0 idő látható. A beállítások és paraméterek változtatása dinamikus módon történik. A beállítás kb. 2 másodperc után automatikusan aktualizálódik.

Paraméterezési sík

Itt az alapjelek, határérték kapcsolók beállításai, a szabályozási paraméterek és a rámpa emelkedési szöget állíthatjuk be.

Konfigurációs sík

A készülék alapvető funkcióit itt állíthatjuk be.



Ahhoz, hogy változtatásokat eszközölhessünk a konfigurációs síkot a paraméterező sík Y0 paraméterén keresztül kell elérnünk.

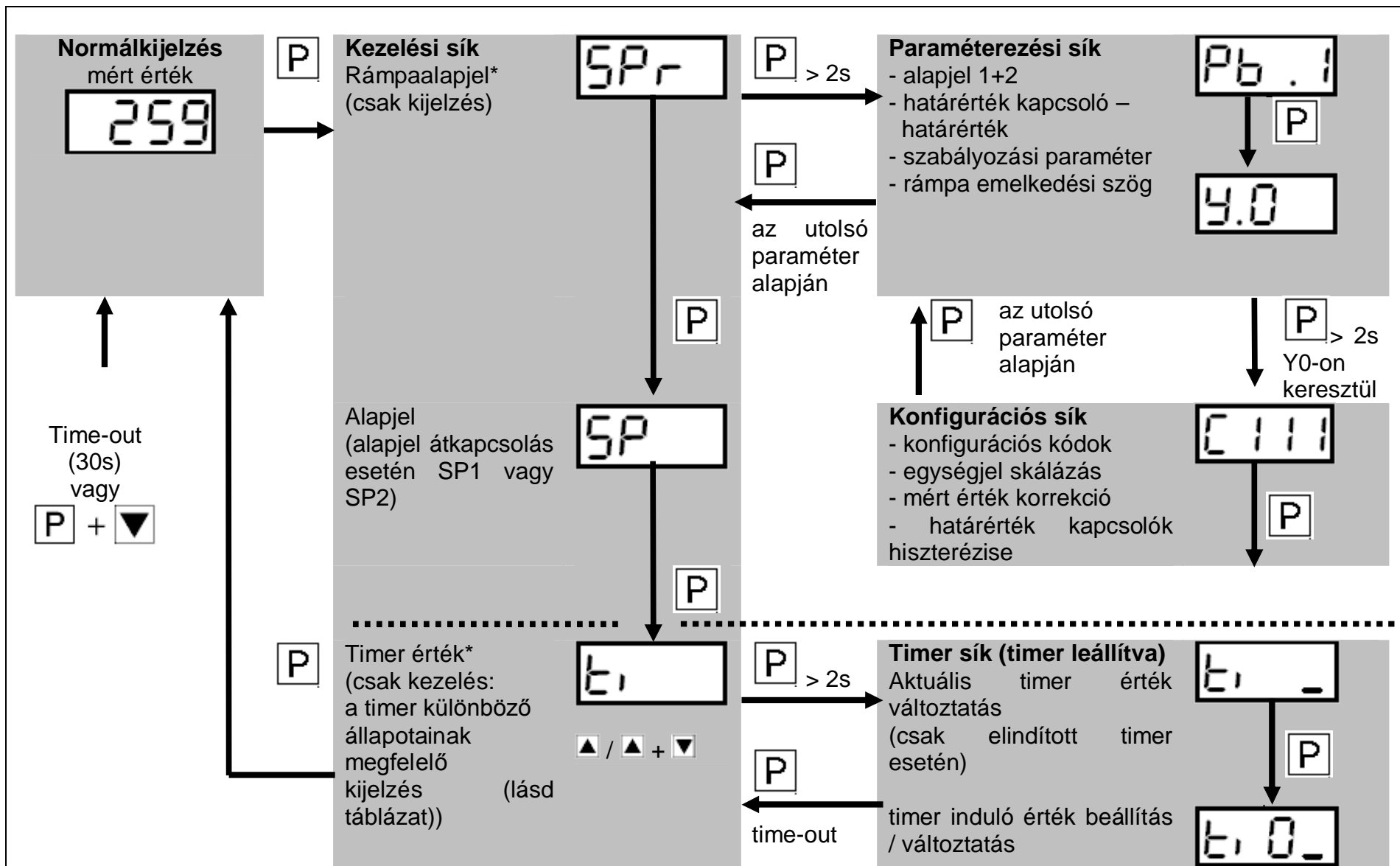
Timer sík

Az aktuális timer érték (ha a timer aktív) és a timer kezdőérték módosítható.

A paraméternél látható aláhúzással különböztetjük meg a kezelési síkot a timer síktól.

Time-out

Amennyiben a készüléken kb. 30 másodpercig nem nyomunk meg semmilyen gombot, az visszatér a normálkijelzéshez (kivétel: timer funkció esetén, ha az indítás bekapcsolással történik a timer idő lesz látható). Ha a timer idő látható a kezelési síkon a time-out nem aktív.



4.3 A timer funkció kezelése

A timer kezelhető a billentyűzetről (indítás, megállítás, megszakítás, nyugtázás), ha a kezelési síkon látható. A time-out ilyenkor nem aktív.

A bináris bemenet megfelelő konfigurációja esetén az inkrementáló gomb is felhasználható. Ebben az esetben a timer akkor is kezelhető, ha az értéke nem látható a kijelzőn.

A timer funkció lehetséges megjelenési formái a kezelési síkon.

Kijelző	Allapot / tevékenység	Kijelző	Allapot / tevékenység
	Timer nem fut * indítás ▲ gombbal		Timer megállítva * tovább ▲ gombbal * megszakítás ▲ + ▼
	Timer elindult, de a toleranciahatárt még nem érte el. * megszakítás ▲ + ▼		Timer lefutott * Nyugtázás tetszőleges gombbal (timer induló érték t, 0 látható). Késleltetett szabályozás esetén (C120=3) ▲ + ▼ gombokkal nyugtázhatunk.
	Timer fut; „t,” egyszer megjelenik * megállítás ▲ gombbal * megszakítás ▲ + ▼		
Elindított timer esetén a timer érték kijelzőjén villog a tizedes pont!			

5 Funkciók

A következő eljárásmodok ajánlatosak:

- * a készülék funkcióinak megismerése
- * a konfigurációs kódokat és paraméter értékeket az erre a célra fenntartott táblázatba (6. fejezet) írjuk fel. A táblázatba írhatunk, vagy ikszelhetünk. A paraméterek és konfigurációs kódok azok megjelenésének sorrendében vannak feltüntetve. A nem lényeges paraméterek nem láthatók (lásd alsó táblázat).
- * vigyünk be a készülékbe a konfigurációs kódokat és paramétereket.

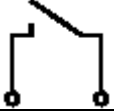

Konfiguráció		Paraméter
Kétpont-szabályozó	Hárompont-szabályozó	Pb 2, Cy 2, db, HYS2
Hárompont-szabályozó	Határérték kapcsoló 702040/41 típusnál Bináris bemenet 702040/41 ¹ típusnál	C14, HYS2, RL C17
Határérték kapcsoló funkció nélkül	Határérték kapcsoló	HYS2, RL
Határérték kapcsoló aktív	Bináris bemenet 702040/41 ¹ típusnál	C17
Ellenállás-hőmérő, hőelem	Egységjel skálázás	SCL, SCH
Rámpa funkció ki	Rámpa funkció	rAsd, SP
Alapjel átkapcsolás nem aktív	Alapjelek a paraméterező síkon	SP 1, SP 2
Timer funkció funkció nélkül	Timer funkció	t, C121, C122, C123
702040/41 típus	3. kimenet	C18

1. nem a 702040/41 2 relékimenetes (opcionális) típusoknál

5.1 Mért érték bemenet

Szimbólum	Megjegyzés									
C111	Távadó / érzékelő (mért érték bemenet) 31 oldal									
C112	A mért érték mértékegysége (°C / °F) / tizedesvessző 31 oldal									
SCL	Méréstartomány kezdeti / végértéke a bemenő jelhez 35 oldal Példa: 0...20 mA → 20...200 °C: SCL=20 / SCH=200									
SCH										
OFFS	<p>Mért érték korrekció ⇒ 35 oldal</p> <p>A mért érték korrekcióval lehetőség van annak egy meghatározott értékkel való növelésére vagy csökkentésére (ofszet).</p> <p>A mért érték korrekcióval kétvezetékes kapcsolás esetén vonalkiegyenlítés valósítható meg.</p> <p>Példa:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>mért érték</th> <th>Ofszet</th> <th>Kijelzett érték</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	mért érték	Ofszet	Kijelzett érték	294,7	+ 0,3	295,0	295,3	- 0,3	295,0
mért érték	Ofszet	Kijelzett érték								
294,7	+ 0,3	295,0								
295,3	- 0,3	295,0								
df	<p>Szűrőidőkonstans (csillapítás) a digitális bemenő szűrő illesztéséhez (0s = szűrő ki). 36 oldal</p> <p>Ha df nagy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a zavarjel nagy csillapítása - a mért érték változás lassú követése - alacsony határfrekvencia (aluláteresztő szűrő) 									

5.2 Bináris bemenet

		
Tasztatúra reteszelés	Kezelés a gombokkal lehetséges	Kezelés a gombokkal nem lehetséges
Sík reteszelés	A paraméterezési és konfigurációs sík elérhető. Az önoptimalizálás elindítható.	A paraméterezési és konfigurációs sík nem érhető el. Az önoptimalizálás nem indítható el.
Rámpa állj	Rámpa fut.	Rámpa leállítva.
Alapjel átkapcsolás	Az SP 1 alapjel aktív.	Az SP 2 alapjel aktív.
	A kezelési síkon a megfelelő SP 1 vagy SP 2 szimbólum látható.	
Timer vezérlés	Indítás / leállítás / továbbfutás / lefutott timer nyugtázása (élvezérelt)	

Szimbólum	Megjegyzés
C117	A bináris bemenetek funkciója ⇒ 33 oldal A 702040/41 típusnál a C117 nem elérhető, ha a 2. kimenet relé kimenetnek (C113), vagy határérték kapcsolónak (C114) van definiálva. (Kettős foglaltság: nem a 702040/41 típusnál 2 relé kimenettel (opcionális))

5.3 Szabályozó

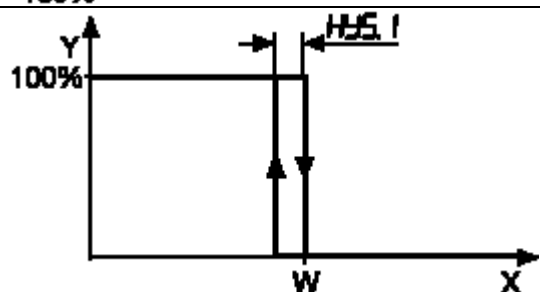
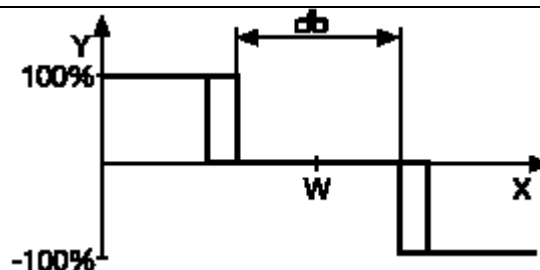
Szabályozási struktúra

A szabályozási struktúrát a P_b , dt és rt paraméterekkel állíthatjuk be.

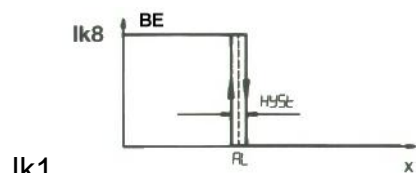
Példa: beállítás PI szabályozóhoz $\rightarrow P_b . 1 = 120$, $dt = 0$ s, $rt = 350$ s.

Szimbólum	Megjegyzés
C 113	Szabályozási struktúra és a szabályozó kimeneteinek a fizikai 1. + 2. analóg kimenethez való hozzárendelése \Rightarrow 32 oldal
C 116	Kimenetek hiba esetén \Rightarrow 33 oldal Itt a kimenetek megkívánt állapotát definiálhatjuk méréstartomány átlépés, érzékelő szakadás, rövidzárlat illetve kijelző túlfutás esetére. \Rightarrow 7. fejezet
C 118	A kimenetek hozzárendelése \Rightarrow 33 oldal Csak a 702042/43/44 típusoknál; felülírja a C 113 hozzárendeléseit (szabályozási struktúra mint a C 113)
$P_b . 1$	1. arányossági tartomány (1. szabályozási kimenet) \Rightarrow 36 oldal 2. arányossági tartomány (2. szabályozási kimenet) A szabályozó arányos tagját befolyásolja. $P_b = 0$ esetén a szabályozási struktúra nem működik.
$P_b . 2$	
dt	Differenciálási idő \Rightarrow 36 oldal A szabályozó differenciáló tagját befolyásolja. $dt = 0$ esetén a szabályozónak nincs differenciáló viselkedése.
rt	Integrálási idő \Rightarrow 36 oldal A szabályozó integráló tagját befolyásolja. $dt = 0$ esetén a szabályozónak nincs integráló viselkedése.
Cy 1	1. kapcsolási periódus (1. szabályozási kimenet) \Rightarrow 36 oldal 2. kapcsolási periódus (2. szabályozási kimenet) 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	

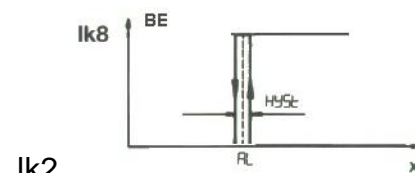
Szimbólum	Megjegyzés
db	Kontaktus távolság ⇒ 36 oldal Hárompont-szabályozó esetén
HYS.1	1. kapcsolási hiszterézis (1 szabályozási kimenet) ⇒ 36 oldal
HYS.2	2. kapcsolási hiszterézis (2 szabályozási kimenet) Szabályozóhoz ha, $P_{b.1} = 0$ vagy $P_{b.2} = 0$
y.0	Munkapont (alapterhelés) ⇒ 36 oldal Állás, ha mért érték = alapjel
y.1	A szabályozási érték korlátozása ⇒ 36 oldal y.1 - a szabályozási érték maximuma
y.2	y.2 - a szabályozási érték minimuma
	☞ Szabályozási struktúra nélküli szabályozó esetén ($P_{b.1} = 0$ vagy $P_{b.2} = 0$) y.1 = 100% és y.2 = -100% kell legyen!



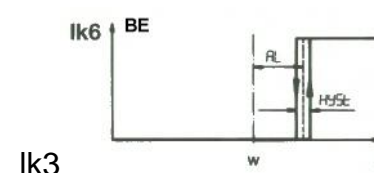
5.4 Határérték kapcsoló (hibajelző)



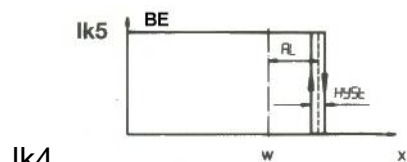
Ik1



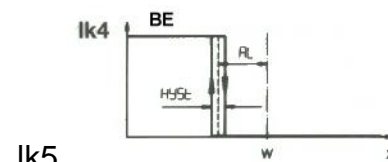
Ik2



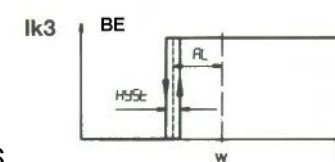
Ik3



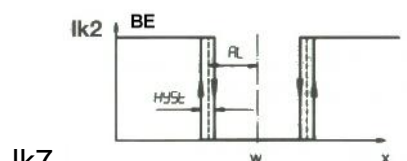
Ik4



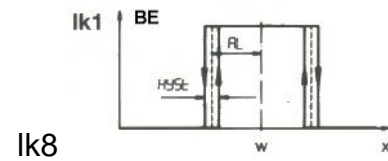
Ik5



Ik6



Ik7

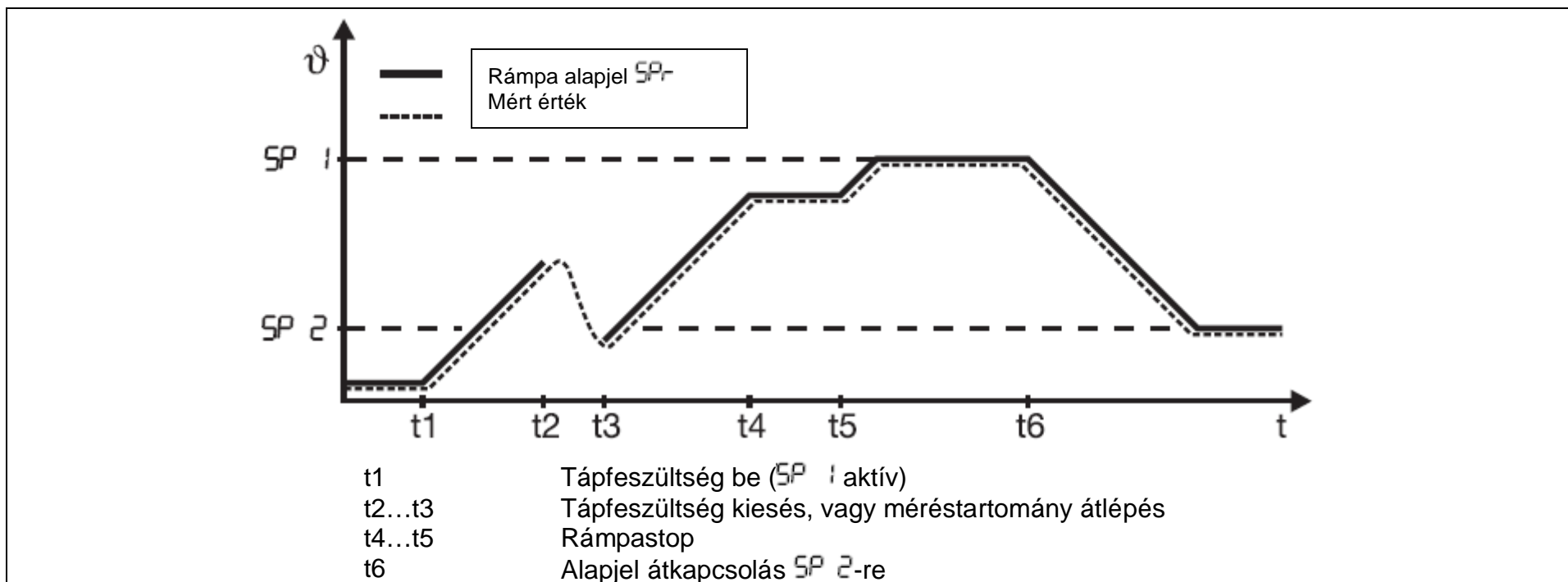


Ik8

Ik1...Ik6 alapjelhez viszonyított felügyelet
Ik7/8 fix értékhez (R_L) viszonyított felügyelet

Szimbólum	Megjegyzés
$C14$	Határérték kapcsoló funkció (Ik1...Ik8) ⇒ 32 oldal
$HYSz$	Határérték kapcsoló kapcsolási hiszterézise ⇒ 35 oldal
R_L	Határérték kapcsoló határértéke ⇒ 36 oldal

5.5 Rámpafunkció

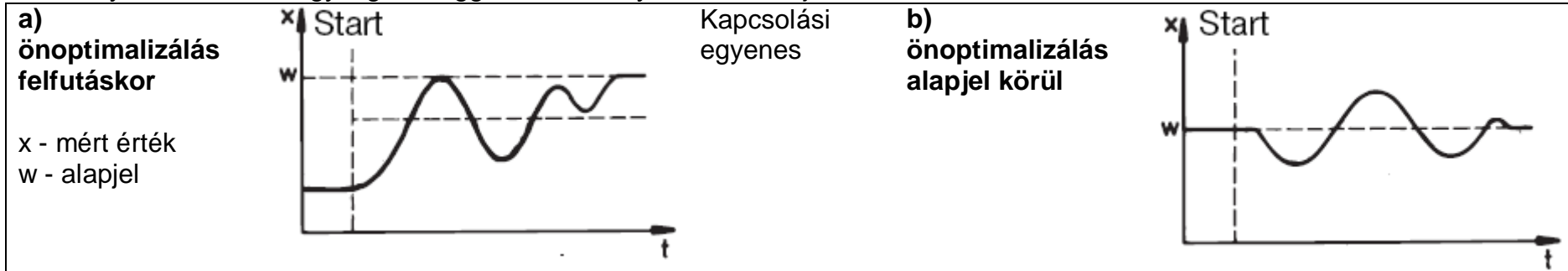


Szimbólum	Megjegyzés
$C115$	Rámpa funkció (be/ki, időegység) ⇒ 32 oldal
$C117$	Rámpastop bináris bemeneten keresztül (potenciálmentes kontaktus) ⇒ 33 oldal
$rASd$	Rámpaemelkedés K/h vagy K/min ⇒ 36 oldal

5.6 Önoptimalizálás

Az önoptimalizálás funkció kiszámolja az optimális paramétereket a PID, vagy PI szabályozóhoz. A következő paraméterek kerülnek meghatározásra:

A szabályozási eltérés nagyságától függően a szabályozó **a** és **b** eljárás közül választ:

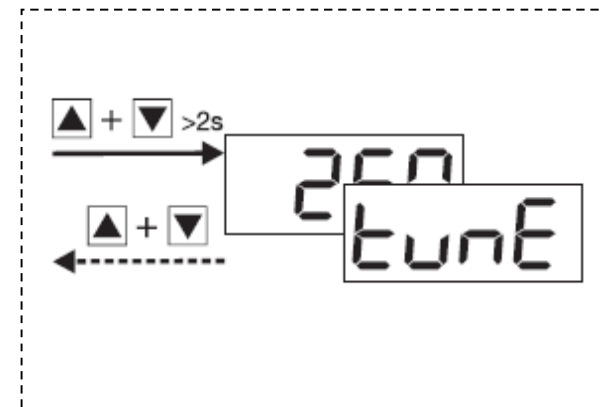


Az önoptimalizálás indítása



Az önoptimalizálás indítása aktív síkreteszelés, vagy rámpa funkció esetén nem lehetséges.

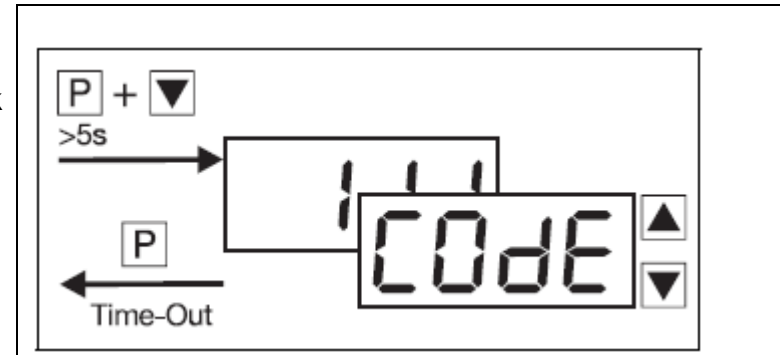
Az önoptimalizálás automatikusan befejeződik, vagy megszakítható.



5.7 Síkreteszelés kóddal

A bináris bemenet mellett a síkreteszelést egy kód beadásával is kiválthatjuk (a bináris bemenet magasabb prioritású).

* kód beállítása: **P** + **▼** (> 5 s) a normálkijelzés alatt



A bináris bemeneten kiváltott síkreteszelés reteszeli a paraméterező és a konfigurációs síkokat (kód C011).

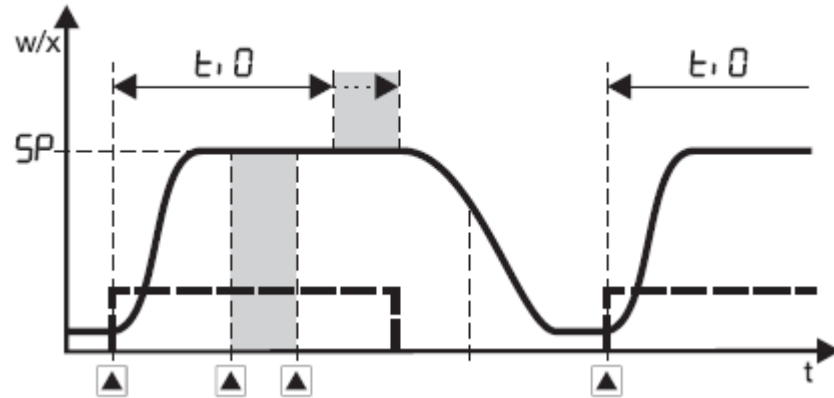
Kód	Kezelési sík	Paraméterező sík	Konfigurációs sík	Timer sík
000	szabad	szabad	szabad	szabad
001	szabad	szabad	reteszelt	szabad
011	szabad	reteszelt	reteszelt	szabad
111	reteszelt ¹	reteszelt	reteszelt	reteszelt ²

1. a kezelési síkon az adatok megtekinthetők, de meg nem változtathatók.
2. a timer kezelése (start / stop / továbbfutás / megszakítás) továbbra is lehetséges.

5.8 Timer funkció (típus kiegészítés)

A timer funkcióval a szabályozás menetébe avatkozhatunk be egy beállítható idő segítségével (t_0). A timer értéke indítás után 0-ra csökken. Az indítás történhet tápfeszültség bekapcsolásával, gombnyomással vagy bináris bemenet segítségével. A csökkenés végbemehet azonnal vagy ha a mért érték átlép egy beállítható méréshatárt. A timer lefutása befejeztével különböző események indíthatók el pl. a szabályozás lekapcsolása (szabályozási érték 0%), alapjel átkapcsolás. Továbbá lehetőség van arra, hogy a timer állapotát egy kimeneten keresztül lekérdezzük.

Példa:



w – alapjel

x – mért érték

SP – programozott alapjel

t_0 – timer induló érték

----- – timer állapot

(itt C122 = 1)

▲ – értéknövelő gomb

tápfeszültség

be

start

stop

továbbfuttás

bármelyik

nyugtázás

gombbal

start

Tippek a timer funkcióhoz rámpa funkcióval való használat esetére

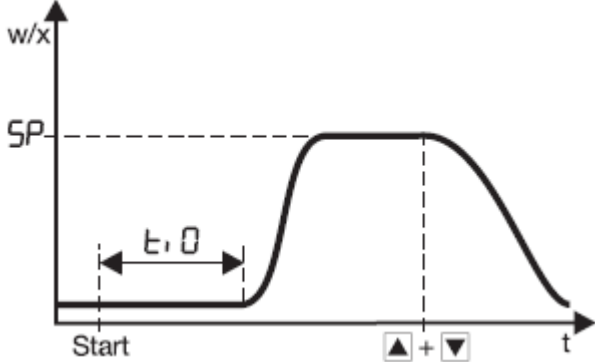


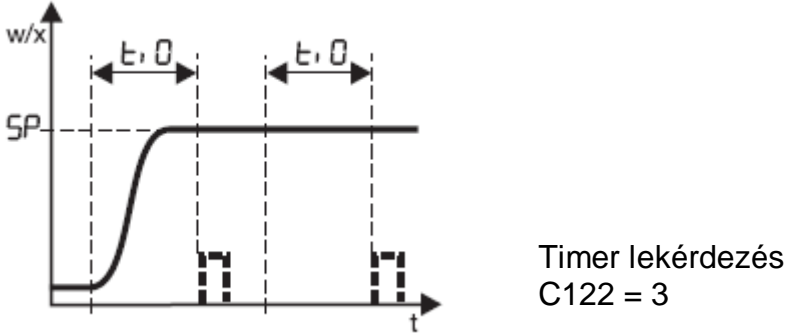
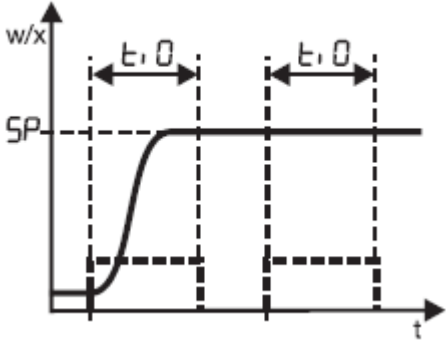


- Az alapjel elvileg rámpa funkcióval is elérhető
- A timer megállítása nincs hatással a rámpa funkcióra
- Ha a szabályozás a timer lefutása után aktív, az aktuális alapjelet rámpa funkcióval éri el a készülék. A timer megszakítása esetén rámpa nélküli alapjel ugrás történik.
- Ha a timer funkció tolerancia határral is rendelkezik, akkor csak az alapjel (= rámpa végérték) lesz felügyelve.


Tippek az alapjel átkapcsoláshoz bináris bemeneten keresztül

- Alapjel átkapcsolás bináris bemeneten keresztül elvileg lehetséges. Kivétel a timer funkció „időfüggő alapjel átkapcsolása”. Ebben az esetben a bináris bemeneten keresztül konfigurált alapjel átkapcsolás inaktív.

Tipp a kijelző állapotára áramkimaradás esetén

- A kijelző áramkimaradás előtti állapota áll vissza, kivéve, ha egy timerrel kapcsolatos esemény (start, megszakítás, továbbfutás, stop) következik be. Ebben az esetben a timer érték kerül a kijelzőre.

Szimbólum	Megjegyzések
<p>C120</p> <p>C120 = 3</p>	<p>Időkorlátos szabályozás: a timer lefutása után a szabályozás kapcsol be</p> <p>C121 = 1, 2, 5, vagy 6 C121 = 3, 4, 7, vagy 8</p>  <p>A timer lefutása után (End) a  és  gombokkal kell nyugtázni. $t, 0 > 0$ s kell beállítani.</p>
<p>C120 = 4</p>	<p>Timer: a timer funkció indítása után a $t, 0$ 0 másodpercig visszaszámlál. A szabályozás független a timertől. A timer futását itt is lekérdezhjük egy kimeneten keresztül.</p> <p>C121 = 1, 2, 5, vagy 6</p>  <p>Timer lekérdezés C122 = 3</p>  <p>C122 = 1</p> <p>start tápfeszültség bekapcsolásával start  gombbal, vagy bináris bemeneten keresztül</p> <p>start tápfeszültség bekapcsolásával start  gombbal, vagy bináris bemeneten keresztül</p>

Szimbólum	Megjegyzések
C121	<p>A timer indítási feltételei ▶ 34 oldal</p> <p>A timer indulóérték t_0 visszaszámlálását a következő események válthatják ki:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. tápfeszültség be, vagy bináris bemenet / tasztatúra 2. start tasztatúrán / bináris bemeneten keresztül 3. a mért érték eléri tolerancia határt (1K, vagy 5K) (start tasztatúrán / bináris bemeneten keresztül) <p>A tolerancia határ fekvése függ a szabályozási módtól:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kétpont-szabályozás (direkt): tolerancia határ az alapjel felett - kétpont-szabályozás (inverz): tolerancia határ az alapjel alatt - hárompont-szabályozás: tolerancia határ az alapjel alatt  <p>Viselkedés tápfeszültség kiesés esetén ▶ 34 oldal</p> <p>Tápfeszültség kiesés esetén visszaállítható a kiesés előtti állapot, vagy megszakítható a timer funkció. Amennyiben a kiesés előtt a timer lefutott, a timer induló érték töltődik be. C121 =1, vagy 5 esetén a timer automatikusan el is indul.</p> <p>Tápfeszültség kiesés esetére a timer érték perces pontossággal kerül eltárolásra.</p>
C122	<p>Timer lekérdezés ▶ 35 oldal</p> <p>A timer funkció indításától a lefutásáig vagy a lefutása után lehetőség van egy jel kiadására valamelyik kimeneten.</p>
C123	<p>A timer időegysége HJ35/ptt</p>

Program példa

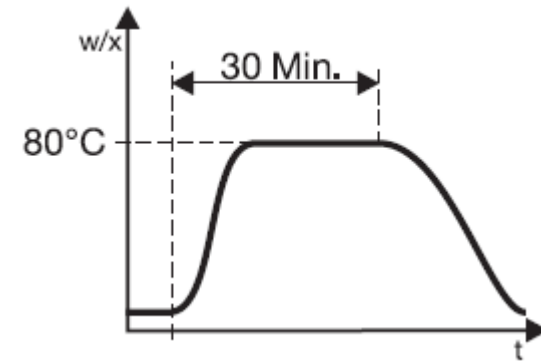
Egy bináris bemeneten keresztül kiváltott indítás után 30 perc alatt kell elérni a 80 °C-ot. Tápfeszültség kimaradás esetén a folyamatot meg kell szakítani.

Konfiguráció:

- C111...C116: szabályozó programozás
- C117 = 5: bináris bemenet = timer vezérlés
- C120 = 1: timer funkció = időkorlátos szabályozás
- C121 = 6: indítási feltétel a timerhez = bináris bemeneten / tasztatúrán keresztül – megszakítás áramkimaradás esetén
- C122 = 0: timer lekérdezés = nincs funkció
- C123 = 1: időegység (timer) = mm.ss



Kezelés:



- * Adjuk meg az SP alapjelet (80 °C)
- * Tartsuk lenyomva a \boxed{P} gombot, amíg a $t, 0$ megjelenik
- * Váltunk a timer síkra a \boxed{P} lenyomásával (>2 s)
- * Adjuk meg a timer induló értékét $t, 0$ (30.00)
- * Vissza a kezelési síkra (timer érték) a \boxed{P} gombbal
- * A szabályozás indítása bináris bemeneten keresztül vagy a $\boxed{\blacktriangle}$ gombbal




indítás $\boxed{\blacktriangle}$ gombbal vagy bináris bemeneten keresztül

6 konfigurációs és paraméter táblázat

C111		Távadó	X 
P	001	Pt 100 (3 vezetékes)	X 
	006	Pt 1000	
> 2 s	601	KTY11-6	P
	003	Pt 100	
y.0	005	Pt1000	P
	039	Cu-CuNi „T”	
↑	040	Fe-CuNi „J”	P
	041	Cu-CuNi „U”	
.	042	Fe-CuNi „L”	P
	043	NiCr-Ni „K”	
.	044	Pt10Rh-Pt „S”	P
	045	Pr13Rh-Pt „R”	
Pb.1	046	Pt30Rh-Pt „B”	P
	048	NiCrSi-NiSi „N”	
> 2 s	052	Egységjel 0...20 mA	P
	053	Egységjel 4...20 mA	
↑	063	Egységjel 0...10 V ²	P
	071	Egységjel 2...10 V ³	

C112		Tizedesvessző / egység	X 
P	0	9999 / °C	X 
	1	999.9 / °C	
↓	2	99.99 / °C	P
	3	9999 / °F	
...	4	999.9 / °F	P
	5	99.99 / °F	

X  jelölje be a választását

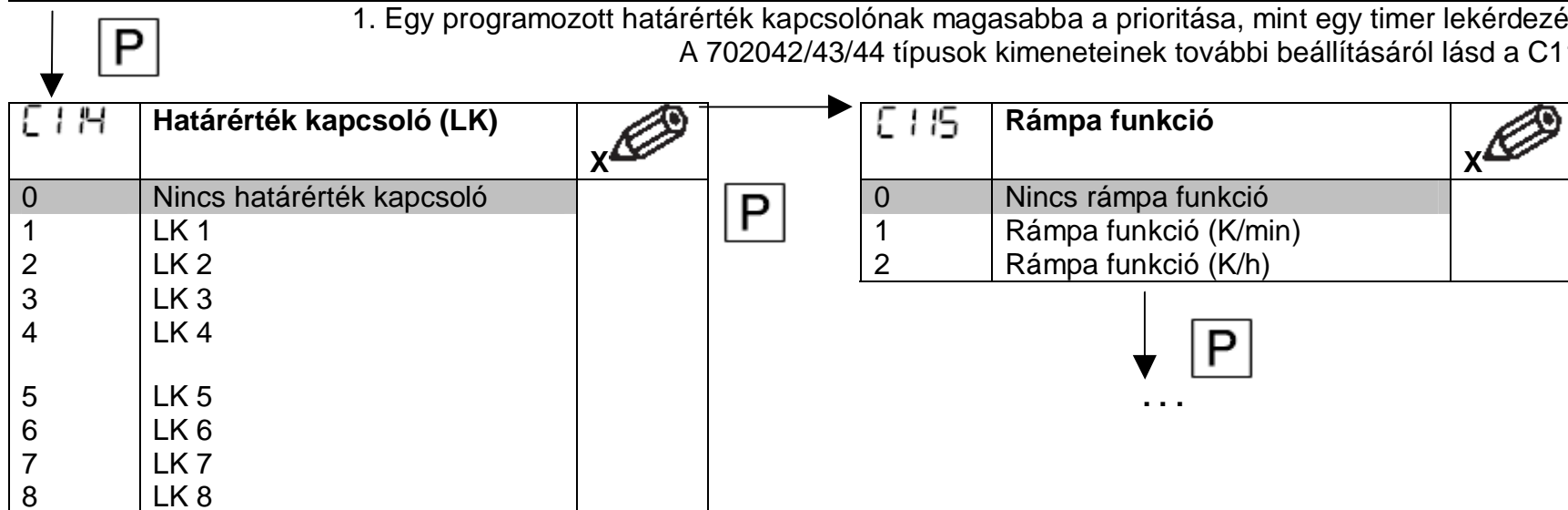
Normálkijelzés / kezelési sík

1. konfigurációtól függően itt SP , AL , vagy $Pb.1$ jelenik meg.
2. 0...1 V a 702040/41 típusoknál 2 relé kimenettel (opció)
3. 0,2...1 V a 702040/41 típusoknál 2 relé kimenettel (opció)

C13	Szabályozási mód	1. kimenet (relé)	2. + 3. kimenet (logikai + relé)	X 
10	Kétpont-szabályozó (inverz)	Szabályozó	LK / timer lekérdezés ¹	
11	Kétpont-szabályozó (direkt)	Szabályozó	LK / timer lekérdezés ¹	
30	Hárompont-szabályozó	1. relé kimenet	2. relé kimenet	
20	Kétpont-szabályozó (inverz)	LK / timer lekérdezés ¹	Szabályozó	
21	Kétpont-szabályozó (direkt)	LK / timer lekérdezés ¹	Szabályozó	
33	Hárompont-szabályozó	2. relé kimenet	1. relé kimenet	

1. Egy programozott határérték kapcsolónak magasabba a prioritása, mint egy timer lekérdezésnek.

A 702042/43/44 típusok kimeneteinek további beállításáról lásd a C118-at.



inverz = fűtés (kimenet aktív, ha mért érték < alapjel) = 1. szabályozási kimenet

direkt = hűtés (kimenet aktív, ha mért érték > alapjel) = 2. szabályozási kimenet

C16	Kimenetek hiba esetén		
0	0 % ¹	LK / timer lekérdezés kikapcsolva	
1	100 % ²		
2	-100 % ¹		
3	0 % ¹	LK / timer lekérdezés bekapcsolva	
4	100 % ²		

1. állásszabályozás minimumra **42** aktív
2. állásszabályozás maximumra **41** aktív

P


C17	Bináris bemenet		
0	Funkció nélkül		
1	Tasztatúra reteszelés		
2	Sík reteszelés		
3	Rámpa stop		
4	Alapjel átkapcsolás		
5	Timer vezérlés		




P

P

C18		1. kimenet: relé (K1)	2. kimenet: logikai (K2)	3. kimenet: relé	
0		A kimenet funkciója ugyanaz mint a C19 alatt meghatározott			
1	Kétpont- szabályozónál	Szabályozási kimenet	Határérték kapcsoló	Timer lekérdezés	
2		Szabályozási kimenet	Timer lekérdezés	Határérték kapcsoló	
3		Határérték kapcsoló	Szabályozási kimenet	Timer lekérdezés	
4		Határérték kapcsoló	Timer lekérdezés	Szabályozási kimenet	
5		Timer lekérdezés	Szabályozási kimenet	Határérték kapcsoló	
6		Timer lekérdezés	Határérték kapcsoló	Szabályozási kimenet	
7	Hárompont- szabályozónál	1. szabályozási kimenet	2 szabályozási kimenet	Határérték kapcsoló/ timer	
8		1. szabályozási kimenet	Határérték kapcsoló / timer	2 szabályozási kimenet	
9		2. szabályozási kimenet	1. szabályozási kimenet	Határérték kapcsoló / timer	
10		2 szabályozási kimenet	Határérték kapcsoló / timer	1. szabályozási kimenet	
11		Határérték kapcsoló / timer	1. szabályozási kimenet	2 szabályozási kimenet	
12		Határérték kapcsoló / timer	2 szabályozási kimenet	1. szabályozási kimenet	



C120	Timer funkció	X 
0	Nincs funkció	
1	Időkorlátos szabályozás	
2	Időfüggő alapjel átkapcsolás	
3	Késleltetett szabályozás	
4	Timer (a szabályozás független a timertől)	



C121	Timer indítási feltételek	Viselkedés áramkimaradás esetén	X 
1	Tápfeszültség bekapcsolás után , bináris bemenet / tasztatúra	Állapot az áramkimaradás előttinek felel meg	
2	Bináris bemeneten / tasztatúrán keresztül		
3	Bináris bemeneten / tasztatúrán keresztül, timer az 1 K toleranciahatár után indul		
4	Bináris bemeneten / tasztatúrán keresztül, timer az 5 K toleranciahatár után indul		
5	Tápfeszültség bekapcsolás után , bináris bemenet / tasztatúra	Megszakad a timer funkció (a kijelzőn a STOP felirat látható)	
6	Bináris bemeneten / tasztatúrán keresztül		
7	Bináris bemeneten / tasztatúrán keresztül, timer az 1 K toleranciahatár után indul		
8	Bináris bemeneten / tasztatúrán keresztül, timer az 5 K toleranciahatár után indul		

C120 = 3, vagy 4 setén a timer indítási feltételek nem érvényesek (C121 = 3, 4, 7, 8)

A c120 változtatása esetén ellenőrizni kell a C121 érvényességét.


C122	Timer lekérdezés		P	C123	Időegység (timer)	
0	Nincs funkció			1	mm.ss (max. 99.59)	
1	Timer indítástól lefutásig			2	hh.mm (max. 99.59)	
2	Lefutás után 10 s			3	Hhh.h (max. 999.9)	
3	Lefutás után 1 perc			s = másodperc, m = perc, h = óra		
4	Lefutás után nyugtázásig					

Egy kimenetet megfelelően kell konfigurálni (C113 / C118)

Paraméter	Magyarázat	Értéktartomány	Gyárilag	Az Ön beállítása 
SOL	Az egységjel kezdeti értéke	-1999...+9999 számjegy	0	
SCH	Az egységjel végértéke	-1999...+9999 számjegy	100	
SPL	Alsó alapjel korlátozás	-1999...+9999 számjegy	-200	
SPH	Felső alapjel korlátozás	-1999...+9999 számjegy	850	
OFFS	mért érték korrekció	-1999...9999 számjegy ¹	0	
HYSL	A határérték kapcsoló kapcsolási hiszterézise	0...+9999 számjegy ¹	1	



1. A kijelzés tizedespontosságától (egy vagy két tizedes) függően változik az értéktartomány és ennek megfelelően a gyári beállítása is.

Példa: 1 tizedesvessző [Hétfel] tartomány : -199,9...+999,9

Paraméter	Magyarázat	Értéktartomány	Gyárilag	Az Ön beállítása 
SP 1	1. alapjel	SPL...SPH	0	
SP 2	2. alapjel	SPL...SPH	0	
AL	Határérték kapcsoló értéke	-1999...+9999 számjegy	0	
Pb .1	1. arányossági tartomány	0...9999 számjegy ¹	0	
Pb 2	2. arányossági tartomány	0...9999 számjegy ¹	0	
dt	Differenciálási idő	0...9999 s	80 s	
rt	Integrálási idő	0...9999 s	350 s	
CY 1	1. kapcsolási periódus időtartama	1,0...999,9 s	20,0 s	
CY 2	2. kapcsolási periódus időtartama	1,0...999,9 s	20,0 s	
db	Érintkező távolság	0...1000 számjegy ¹	0	
HYS.1	1. kapcsolási hiszterézis	0...9999 számjegy ¹	1	
HYS.2	2. kapcsolási hiszterézis	0...9999 számjegy ¹	1	
Y 0	Munkapont	-100...+100 %	0 %	
Y .1	Maximális állás	0...100 %	100 %	
Y 2	Minimális állás	-100...+100 %	-100 %	
dF	Szűrőidő konstans	0,0...100,0 %	0,6 s	
rASd	Rámpa emelkedés	0...999 K / h (K / min) ¹	0	

1. A kijelzés tizedes pontosságától (egy vagy két tizedes) függően változik az értéktartomány és ennek megfelelően a gyári beállítása is.

7 hibajelzések

Kijelzés	Leírás	Ok / viselkedés
	A mért érték vagy a timer kijelző a „1999”-et mutatja villogva. Az aktuális timer értéket a P gomb többszöri megnyomásával kaphatjuk meg.	A mért érték átlépte a méréstartományt. A szabályozó és a mért érték bemenettel kapcsolatos határérték kapcsolók a kimenet konfigurációjának megfelelően viselkednek. A timer megáll.
	A timer érték kijelző felváltva mutatja a „STOP” feliratot és egy idő értéket. * Tetszőleges gombbal nyugtázzuk. (a 6, 0 timer kezdőérték betöltődik)	A timer funkció áramszünet miatt megszakadt. Az áramszünet pillanata előtti timer értéket láthatjuk.



A méréstartomány átlépés a következő események foglalja össze:

- érzékelő szakadás / rövidzárlat
- a mért érték a csatlakoztatott érzékelő tartományán kívül esik
- kijelző túlcserélés

Méréskör figyelés

Távadó	Méréstartomány átlépés	Érzékelő / vezeték zárlat	Érzékelő / vezeték szakadás
Hőelem	•	–	•
Ellenállás-hőmérő	•	•	•
Feszültség	2...10 V / 0,2...1 V	•	•
	0...10 V / 0...1 V	–	–
Áram	4...20 mA	•	•
	0...20 mA	–	–

(• - felismeri)

8 műszaki adatok

Hőelem bemenet

Jelölés	Méréstartomány
Fe-CuNi „L”	-200...+900 °C
Fe-CuNi „J”	DIN EN 60584 -200...+1200 °C
Cu-CuNi „U”	-200...+600 °C
Cu-CuNi „T”	DIN EN 60584 -200...+400 °C
NiCr-Ni „K”	DIN EN 60584 -200...+1372 °C
NiCrSi-NiSi „N”	DIN EN 60584 -200...+1300 °C
Pt10Rh-Pt „S”	DIN EN 60584 0...1768 °C
Pr13Rh-Pt „R”	DIN EN 60584 0...1768 °C
Pt30Rh-Pt6Rh „B”	DIN EN 60584 0...1820 °C ¹
Mérési pontosság:	≤ 0,4 % / 100 ppm / K
Hidegpont:	Pt 100 belső

1. a mérési pontosság a 300...1820 °C tartományban garantált.

Egységkel bemenet

Jelölés	Méréstartomány
Feszültség	0...10 V, $R_E > 100 \text{ k}\Omega^2$ 2...10 V, $R_E > 100 \text{ k}\Omega^3$ R_E = bemeneti ellenállás
Áram	4...20 mA, feszültség esés < 1,5 V 0...20 mA, feszültség esés < 1,5 V
Mérési pontosság:	≤ 0,1 % / 100 ppm / K

- 0...1 V, $R_E > 100 \text{ M}\Omega$ a 702040/41 típusoknál 2 relével
- 0,2...1 V, $R_E > 100 \text{ M}\Omega$ a 702040/41 típusoknál 2 relével

Ellenállás-hőmérő bemenet

Jelölés	Méréstartomány
Pt 100 DIN EN 60751	-200...+850 °C
Pt 1000 DIN EN 60751	-200...+850 °C
KTY11-6	-50...+150 °C
Mérési pontosság:	
Pt 100 / 1000:	≤ 0,1 % / 50 ppm / K
KTY11-6:	≤ 0,1 % / 50 ppm / K
Érzékelő vezeték ellenállás:	Max. 200 Ω vezetékenként
Mérőáram:	250 μA

Kimenetek

Relé:

Munkaérintkező (záró); 3 A 250 V ohmikus terhelés esetén.

Terhelés; 150.000 kapcsolás névleges terhelés esetén

Logikai: 0 / 5 V

Áramkorlátozás: 20 mA; $R_{\text{terhelés}} \geq 250 \Omega$

Logikai: 0 / 12 V

Áramkorlátozás: 20 mA; $R_{\text{terhelés}} \geq 600 \Omega$

Tápfeszültség:

AC 48...63 Hz, 110...240 V -15 / +10 % vagy

AC / DC 20...53 V, 48...63 Hz vagy

DC 10...18 V

Szabályozó

Szabályozási mód	Kétpont-szabályozó határérték kapcsolóval, hárompont-szabályozó
Szabályozási struktúra	P / PD / PI / PID
A / D váltó	Felbontás > 15 bit
Mintavételezési idő	210 ms (250 ms timer funkció esetén)

Pontosság (timer): 0,7 % / 10 ppm / K

Ellenőrző feszültség (típusvizsgálat):

DIN EN 61 010 szerint, 1994 március II. rész

II. túlfeszültség kategória, 2. szennyezettségi fok, a 702040/41 típusoknál

III. túlfeszültség kategória, 2. szennyezettségi fok, a 702042/43/44 típusoknál

Teljesítményfelvétel: max. 5 VA

Elektromos csatlakozás:

Hátulról dugaszolható sorkapoccsal, vezeték keresztmetszet $\leq 2,5 \text{ mm}^2$ ($1,3 \text{ mm}^2$ a 702040/41 típusoknál) merev vezeték esetén vagy

$1,5 \text{ mm}^2$ ($1,0 \text{ mm}^2$ a 702040/41 típusoknál) sodrott vezetékkel, érvéghüvellyel

Elektromágneses állóképesség:

EN 61 326

Zavarkibocsátás: B osztály

Zavarállóság: ipari követelmény

Adatvédelem: EEPROM

Ház kivitel:

műanyag ház kapcsolótáblába való beépítéshez DIN 43 700 szerint

A szabályozó előlapjának tisztítása:

Tisztítás meleg, vagy forró vízzel (adalék lehet, gyengén savas vagy lúgos, vagy semleges tisztítószer). Súrolószer vagy magasnyomású tisztítás alkalmazása kerülendő. Szerves oldószerekkel szemben csak mérsékelten ellenálló (pl. szpiritusz mosóbenzin).

Ház rögzítés:

kapcsolótáblába DIN 43 834 szerint

Megengedett környezeti és raktározási hőmérséklet:

0...55 °C / -40...+70 °C

Klímaállóság:

$\leq 75 \%$ relatív páratartalom kicsapódás nélkül

Beépítési helyzet:

tetszőleges

Tömeg:

Kb. 75 g (702040), kb. 160 g (702043)

Kb. 95 g (702041), kb. 200 g (702044)

Kb. 145 g (702042)

Védelem:

IP 66 (előlről) EN 60 529 szerint

IP 20 (hatulról)