



Proficont T1 Hőfok-mérő/szabályzó

Használati útmutató

hupt101m



DSP Line BT. • 1238 Budapest, Kenyér u. 25. • (20)354-8169 • fax: (1)287-3937

www.dspline.eu • info@dspline.eu

MINŐSÉG. MEGBÍZHATÓSÁG. DSP LINE.

1. Tartozékok

1 db Proficont T1 készülék
Használati utasítás DVD-n
Gyártói nyilatkozat és garanciajegy
2 db felerősítő szerelvény

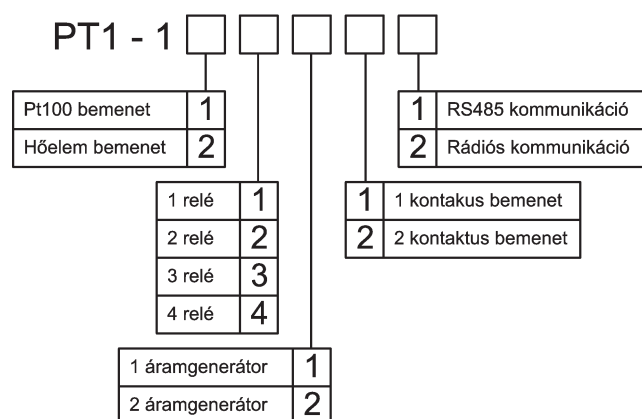
2. Alkalmazások

A **Proficont T1** készülék hőmérséklet mérésre, szabályozásra, valamint mért értékek távadására használható. A kettős kijelzőn rögtön leolvasható mind a pillanatnyi, mind pedig a beállított érték. A készülék bemenetére a Pt100 érzékelő beköthető 2, 3 vagy akár 4 vezetékkel is. A készülékben lévő relék sokféle funkcióra programozhatóak. A relék vezérhelhetnek fűtést, hűtést, adagoló pumpát vagy jelezhetnek hibát is. Az áramkimenetekkel a mért vagy jellemző távadható egy számítógépnek vagy PLC-nek. A soros RS 485 kommunikáció megengedi a több készülék rendszerbe kötését és távfelügyeletét, valamint lekérdezhetővé válnak a naplózott adatok is.

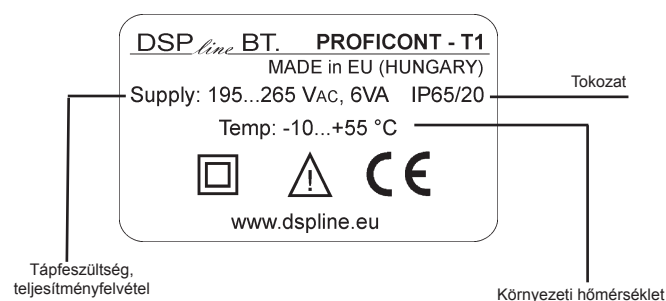
3. Műszaki adatok

Tápfeszültség		195V ... 265Vac, 50Hz
Teljesítményfelvétel		max. 6VA
Pontosság		$\pm 0,1$ °C
Mintavétel		150 ms
Hőhiba		50 ppm/°C
Kijelző	Felbontás	0,1 °C
	Felső sor	Piros, 4 digit, 7 szegmenses
	Alsó sor	Zöld, 4 digit, 7 szegmenses
Hőmérséklet bemenet	Típus	Pt100
	Karakterisztika	ITS-90
	Mérőáram	Kevesebb mint 650 uA
Relé kimenetek	Kontaktus	Záró
	Terhelhetőség	10 A / 250 Vac, $\cos \varphi = 1$ 3 A / 250 Vac, $\cos \varphi = 0.4$ 10 A / 30 Vdc
	Szigetelés (tekercs és érintkező között)	4000Vac, 1 perc
	Élettartam	10^5 villamos / $2 \cdot 10^7$ mechanikus
	Védelem	Nincs
Áram kimenet	Áram	Galvanikusan leválasztott, 4..20mA
	Maximális terhelhetőség	500 ohm
	Védelem	Túlfeszültség
Kommunikáció	Fizikai réteg	Galvanikusan leválasztott, RS485
	Protokoll	Modbus RTU
	Védelem	Zárlat, túlfeszültség
Villamos szilárdság		II. osztály, 2. szennyezetsségi fokozat
Doboz anyaga		Noryl
Védettség	Előlap felől	IP65
	Hátlap felől	IP20
Környezeti hőmérséklet		-10 ... 55 °C
Tömeg		max. 250 g

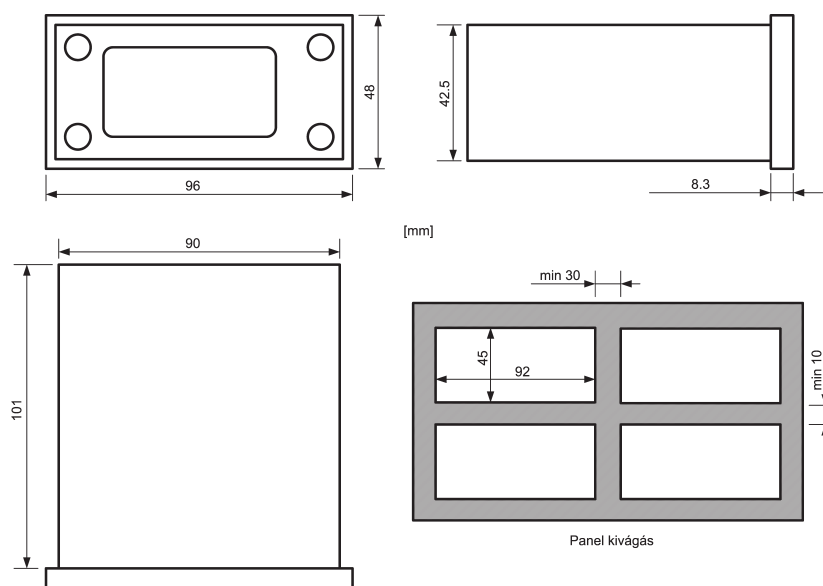
4. Típusok



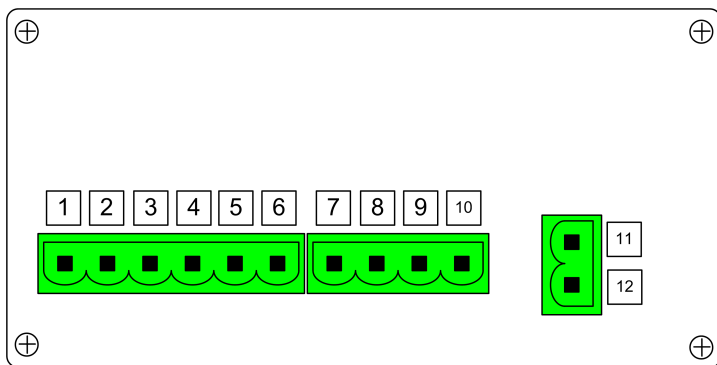
5. Adattábla, feliratok, jelölés



6. Mechanikai méretek

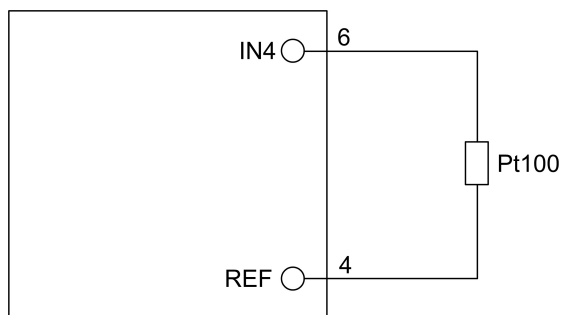


7. Csatlakozó kiosztás



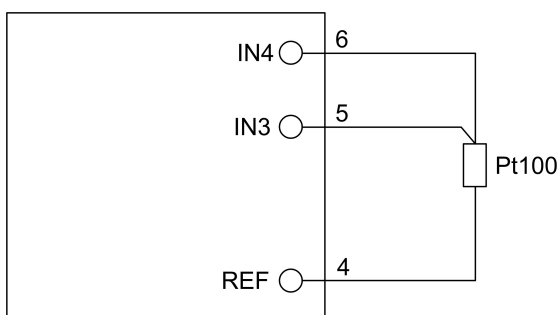
1	GND
2	Bemenet 1 (IN1)
3	Bemenet 2 (IN2)
4	Referencia (REF)
5	Bemenet 3 (IN3)
6	Bemenet 4 (IN4)
7	Relé 1 (R1)
8	
9	Relé 2 (R2)
10	
11	Tápfeszültség (230 Vac)
12	

8. Kétvezetékes bekötés



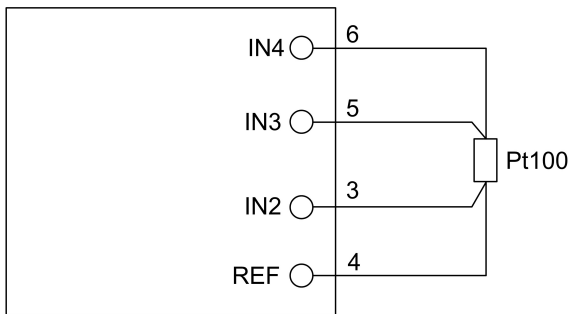
A legritkábban használt bekötés. Ez esetben a készülék nemcsak a Pt100 ellenállását méri meg, hanem a műszer és a Pt100 közötti vezeték ellenállását is. Emiatt a valós és kijelzett hőmérséklet között több fokos eltérés is lehet. Az eltérés függ a vezeték hosszától és hőmérsékletétől. A műszerben lehetséges ennek az eltérésnek a korrekciója (ld. P009 paraméter). Lehetőség szerint ezt a bekötési módot pontatlansága miatt ne használja!

9. Háromvezetékes bekötés



Legtöbbször használt bekötési mód. A készülék automatikusan kompenzálja a műszer és a Pt100 közötti vezeték ellenállását. A pontos kompenzáció feltétele, hogy a vezetékek ellenállása (hossza, típusa) megegyezzen.

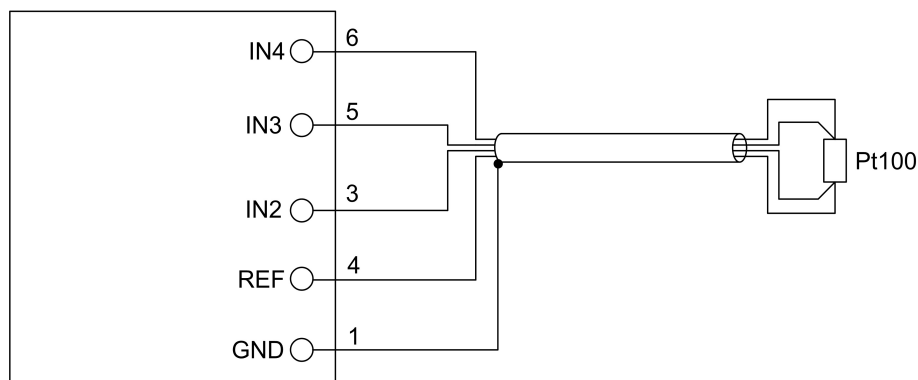
10. Négyvezetékes bekötés



A legpontosabb mérési módszer. A vezeték ellenállása, illetve változása nem befolyásolja a mérés pontosságát. Precíz mérés esetén ez a bekötési mód javasolt.

A kettő-, három- és négyvezetékes üzemmódok közötti átváltás nem automatikus, beállítása a P000 paraméterben lehetséges.

11. Árnyékolt vezeték használata

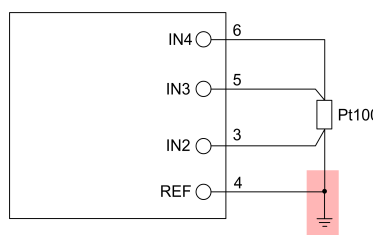


Erős villamos zavart keltő berendezés közelében a vezetékben zavarfeszültség keletkezik, amely gátolja, vagy lehetetlenné teszi a pontos mérést. Ebben az esetben használjon árnyékolt vezetékot.

Az árnyékolt vezetékot a GND pontra kell kötni. A GND pont adott esetben földelhető, de csak egy ponton.

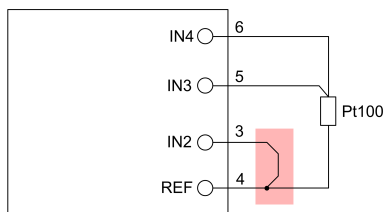
Lehetőség szerint a vezetékot ne húzza erősen zavaró berendezések mellett!

12. A Pt 100 helytelen bekötése



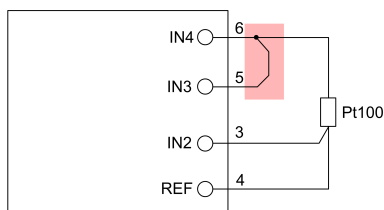
Referenciapont földelése:

A referenciapontot, illetve a többi bemenetet ne kösse más villamos pontokhoz.

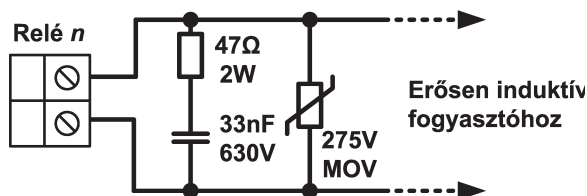


Vezetékellenállás kompenzálás:

A kompenzáló pontokat ne zárja rövidre a műszernél, mert ez esetben a műszer tévesen számítja a mért hőmérsékletet.

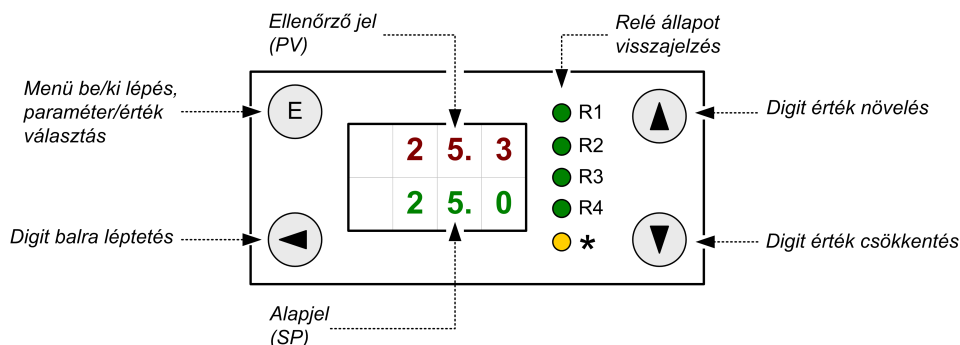


13. Szikraoltó áramkör



Erős induktív terhelés esetén szikraoltó áramkört kell használni annak érdekében, hogy a kontaktusok ne károsodjanak. Amennyiben szükséges, használjon túláramvédő elemet (biztosítékot), mivel a készülékben lévő relék nem rendelkeznek védelemmel.

14. Előlap



15. Kijelzési képek

P	0	0	0
0	0	0	1

Programozás menü:
Paraméter sorszámának változtatása.

2	5.	3
2	5.	0

Főkép (mérési kép): Felső sorban látható az ellenőrző jel (PV). A kijelzési szín piros. Alsó sorban az alapjel (SP) található zöld színnel.

P	0	0	0
0	0	0	1

Programozás menü:
Paraméter érték változtatása.

V	1.	0

A program verziószáma: a készülék bekapcsolásakor leolvasható.

S	P	0
2	5.	0

Az alapjel (SP) sorszámának változtatása.

d	E	F
		0

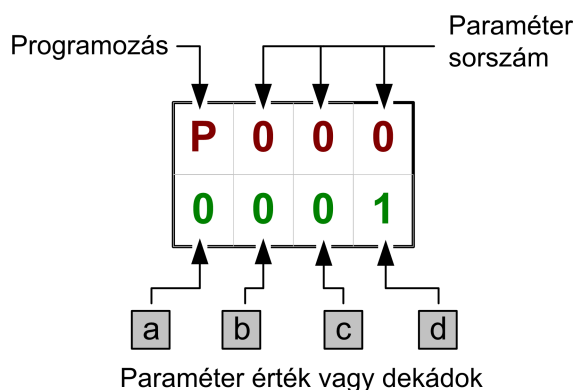
Gyári érték visszaállítása

S	P	0
2	5.	0

Az alapjel (SP) változtatása.

E	r	r	0

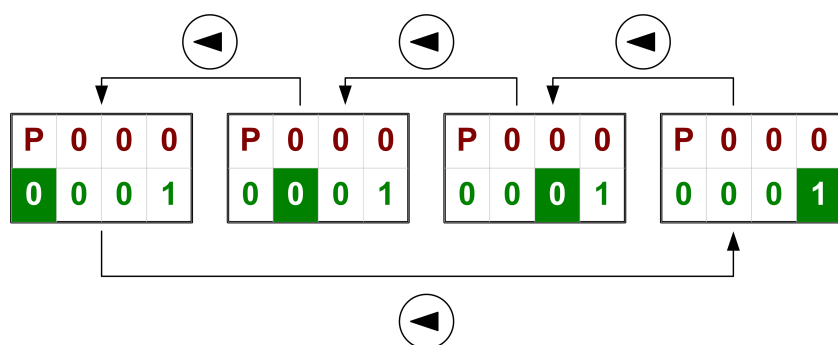
Hibajelzés: Az utolsó karakteren a hiba sorszáma olvasható le.



Programozási kép: a felső sor első karaktere (P) jelzi a programozás üzemmódot. A mögötte található három karakter (számok) mutatják az éppen aktuális paraméter sorszámát.

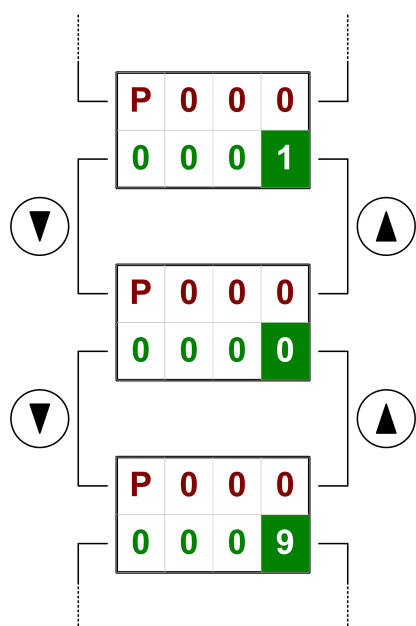
A programozási kép alsó sorának négy digitje mutatja a felső sorban kiválasztott paraméter értékét. A paraméter típusától függően lehet a digit értéke 0-tól 9-ig (decimális szám) vagy 0-tól F-ig (hexadecimális szám). A villogó digit mutatja, melyik karaktert lehet változtatni.

16. Digitek változtatása



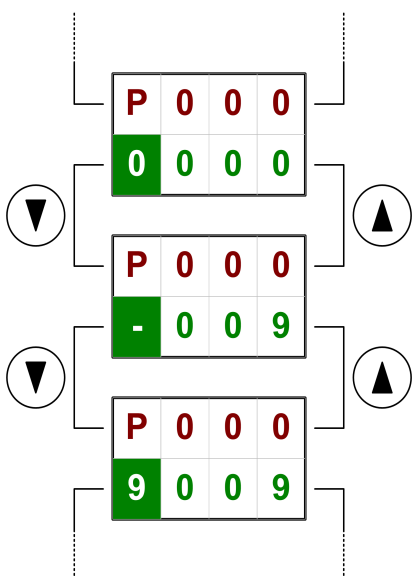
Digitek közötti váltás:

Balra nyíllal lehet lépni a digitek között. A bal szélső digitről a jobb szélső digitre szintén a **balra nyíllal** léphet.



A digitérték növelése és csökkentése:

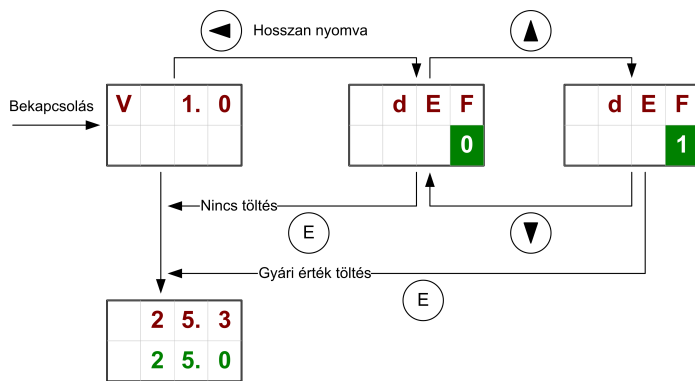
A **fel-** és **lenyíllal** növelheti vagy csökkentheti a digitek kijelzett értékét. Az utolsó, 9-es értéket a 0 érték követi a **felfelé mutató nyilat** megnyomva.



Az előjel:

Előjelet csak az **"a"** digiten állíthat be, abban az esetben, ha a paraméter típusa ezt megengedi. Az előjel a 9 és a 0 érték között található a **fel- vagy lenyíl** megnyomásával.

17. Gyári értékek visszaállítása



A bekapcsolás után közvetlenül megjelenő szoftververzió szám megjelenésével egyidejűleg folyamatosan tartsa nyomva a **balra mutató nyilat**, amíg meg nem jelenik a “gyári érték visszaállítása” kép, erre a készülék bekapcsolásától számítva két másodperc áll rendelkezésre.

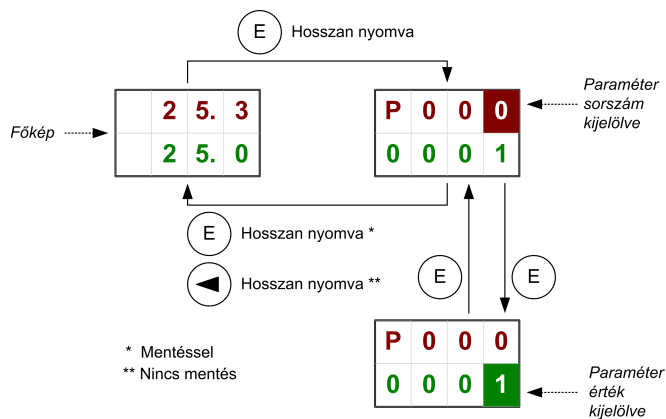
A **fel-le nyíllal** változtathatja a villogó digit értéket, majd az **E gombbal** érvényesítheti a változtatást.

0 - a paraméterek értékei nem változnak (Mégsem)

1 - a paraméterek értékei a gyári értékre állnak vissza.

Ezt követően a készülék a főképre vált át.

18. Belépés a programozás menübe

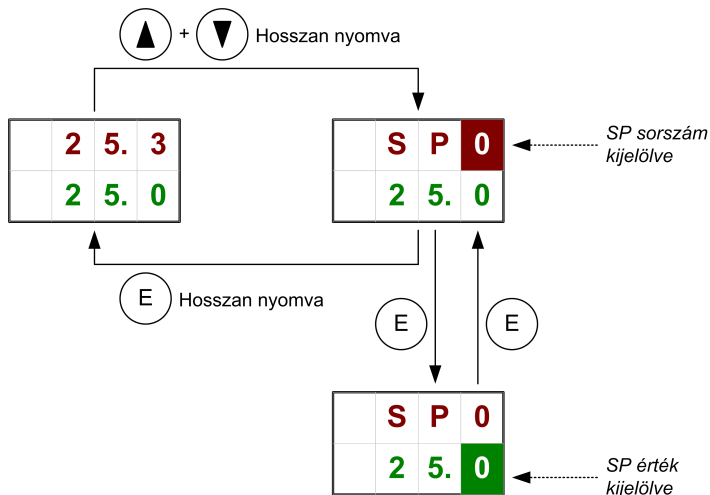


Az **E gomb** nyomva tartásával a főkép a programozás menübe vált át. Ha a felső sorban villog a digit, a paraméter sorszáma **változtatható**, ha az alsóban, akkor az **érték**. A kettő között az **E gombbal** lehet váltani. A paraméter értékre csak akkor lehet váltani, ha az írható. A paraméter értékről a paraméter sorszáma csak akkor lehet visszalépni, ha a paraméter értéke megengedett tartományon belül van. A programozás menüből az **E gomb** hosszan nyomásával lehet, de csak abban az esetben, ha a paraméter sorszámon áll a kurzor. A kilépéskor történik a változtatott paraméterek mentése.

Amíg a programozás menüben tartózkodik, addig a készülék a régi paraméterek szerint folyamatosan működik.

A magára hagyott készülék 5 perc múlva visszaáll a főképre, az addig végrehajtott változtatások elvesznek.

19. Az alapjel (SP) gyors beállítása



Az alapjel (SP) változtatása lehetséges menü használata nélkül is. A gyors SP beállítást a főképből lehet elérni a **fel- és lenyíl** folyamatos nyomva tartásával. A felső sor villogó digitjével a kívánt értékek közül lehet választani, a **fel- és a lenyíllakkal**. Az **E gombbal** léphet át az értékállításra, majd szintén az **E gombbal** léphet vissza a felső sorba. Kilépni csak a felső sorból lehet az **E gomb** hosszan nyomva tartásával, ekkor történik a változtatott értékek mentése. Amíg a programozás tart, a régi értékek szerint működik a készülék.

A magára hagyott készülék 5 perc múlva visszaáll a főképre, az addig végrehajtott változtatások elvesznek.

Az SP beállítható a menüben is a P010 paraméterrel.

20. Paraméterek

P000 paraméter - Üzem mód állítás

a	A főkép második sorának tartalma
0	SP
1	nincs kijelzés a második sorban

A főképen a második sor (SP) kijelzése kikapcsolható. A kikapcsolt SP nem befolyásolja a beállított relé funkciókat és a gyors SP beállítást.

c	Hőmérséklet szenzor bekötés
0	4 vezetékes
1	3 vezetékes
2	2 vezetékes

A Pt100 szenzor bekötési módjának beállítása.

d	Tizedespont
0	xxx.x kijelzés
1	xxxx kijelzés

A főképen a kijelzett hőmérséklet érték kerekíthető egészre. Az itt beállított kerekítés nem befolyásolja a programozás alatt kijelzett értékeket.

Gyári érték: 0000

P001 paraméter - Üzem mód állítás

d	Átlagolt minták száma
0	4
1	8
2	16

Az egy mérési eredmény adott számú mintából számolja a készülék. Kevesebb minta esetén a mérés gyorsabb, több minta esetén a mérés pontosabb.

Gyári érték: 0000

P008 paraméter - Hőmérséklet eltolás [°C]

A készülék a mért értéket az itt beírt hőmérséklettel korrigálja úgy, hogy hozzá adja a mért értékhez.

Gyári érték: 0,0 °C.

P009 paraméter - Pt100 ellenállás korrekció [ohm]

A készülék a Pt100 ellenállás értéket korrigálja úgy, hogy a korrekciós értéket levonja a mért értékből.

Kétvezetékes mérés esetében a vezeték ellenállását lehet kompenzálni.

Három- vagy négyvezetékes üzemmódban csak indokolt/speciális esetben használja mivel itt a készülék automatikusan kompenzálja a vezeték ellenállását.

Gyári érték: 0,00 ohm

P010 paraméter - SP1 [°C]

A szabályzó alapjele °C fokban (SP). Az itt beállított értékre történik a szabályozás.

Gyári érték: 25,0 °C

P095 paraméter - Belső hőmérséklet [°C]

A készülék belső hőmérséklet °C fokban. Csak olvasható paraméter.

P096 paraméter - Belső min. hőmérséklet [°C]

A készülék üzeme alatt mért legkisebb belső hőmérséklet °C fokban.
Csak olvasható paraméter. A paraméter nem törölhető.

P097 paraméter - Belső max. hőmérséklet [°C]

A készülék üzeme alatt mért legnagyobb belső hőmérséklet °C fokban.
Csak olvasható paraméter. A paraméter nem törölhető.


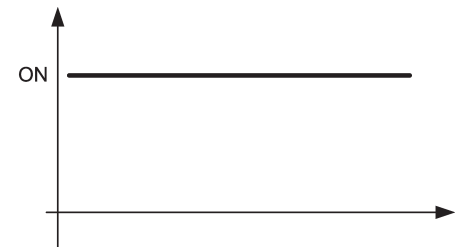
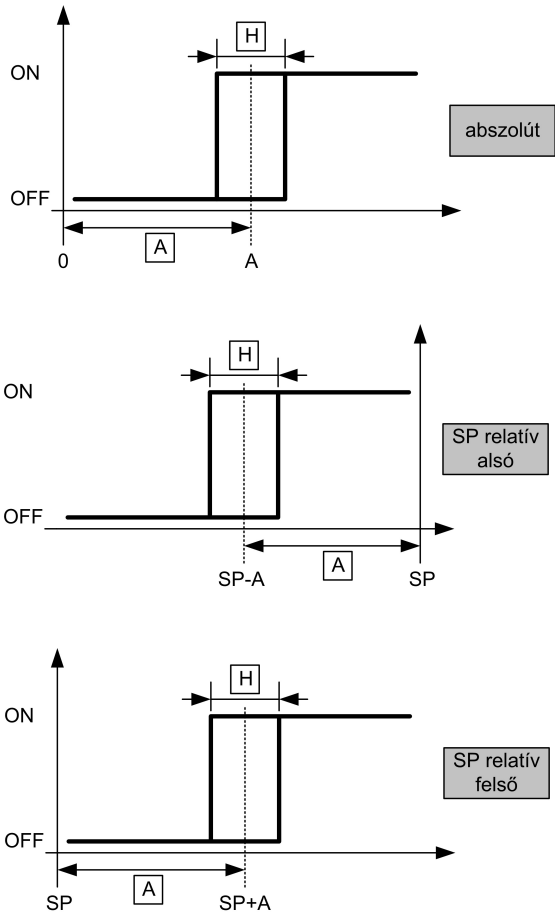
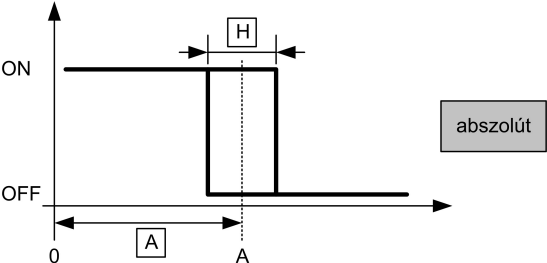
P100 / P120 paraméter - Relé 1 / Relé 2 üzemmód

b	Forrás
0	SP relatív
1	abszolút

A beállított relé kapcsolási, illetve szabályozási pontok referencia értéke.

SP választása esetén az **“A”** és **“B”** paraméterek az SP értékéhez hozzáadódnak. Ennél az üzemmódnál az SP változtatása esetén a relé kapcsolási/szabályozási pontok **együtt mozognak** az SP-vel.

Abszolút üzemmód esetén az **“A”** és **“B”** értékek függetlenek a beállított SP-től.
Az SP változtatása esetén a relé kapcsolási/szabályozási pontok változatlanok lesznek.

cd	Üzem mód	Működési diagram	A működés leírása
00	kikapcsolva		A relé függetlenül a beállított paramétereiktől vagy mért értéktől mindig ki van kapcsolva.
01	bekapcsolva		A relé függetlenül a beállított paramétereiktől vagy mért értéktől mindig be van kapcsolva.
02	határ		A relé hiszterézises kapcsolóként működik. A beállított pont alatt a kontaktusok bontanak, fölötte pedig zárnak. A hiszterézis a "H" paraméter szabja meg. A kapcsolási pontot pedig az "A" paraméter. Az "A" paraméter lehet abszolút vagy relatív érték is.
03	inverz határ		A relé hiszterézises kapcsolóként működik. A beállított pont alatt a kontaktusok zárnak, fölötte pedig bontanak. A hiszterézist a "H" paraméter szabja meg. A kapcsolási pontot pedig az "A" paraméter. Az "A" paraméter lehet abszolút vagy relatív érték is.

cd	Üzem mód	Működési diagram	A működés leírása
04	ablak		<p>A relé ablak komparátorként működik. Az ablakon kívül a kontaktusok bontanak, belül pedig zárnak.</p> <p>A "H" paraméter szabja meg hiszterézist, amely mindkét oldalon azonos.</p> <p>Az "A" és "B" paraméter lehet abszolút vagy relatív érték is, de "A" és "B"-re különböző referencia nem állítható be.</p> <p>Az "A" és "B" paraméterek a hiszterézist is figyelembe véve nem fedhetik egymást.</p>

cd	Üzem mód	Működési diagram	A működés leírása
05	inverz ablak	<p>The diagrams for 'inverz ablak' mode show the relationship between the ON/OFF signal, hysteresis (H), window width (A), and period (B) for different reference points (SP).</p>	<p>A relé inverz ablak komparátorként működik. Az ablakon kívül a kontaktusok zárnak, belül pedig bontanak.</p> <p>A "H" paraméter szabja meg hiszterézist, amely mindkét oldalon azonos.</p> <p>Az "A" és "B" paraméter lehet abszolút vagy relatív érték is, de "A" és "B"-re különböző referencia nem állítható be.</p> <p>Az "A" és "B" paraméterek a hiszterézist is figyelembe véve nem fedhetik egymást.</p>
06	PWM	<p>The diagrams for 'PWM' mode show the relationship between the PWM signal, amplitude (YMAX, YMIN), and period (B) for different reference points (SP).</p>	<p>A relé PWM kapcsolóként működik. Az "A" érték alatt a beavatkozó jel 100% (folyamatosan zárva) vagy "YMAX" %. A "B" érték felett a beavatkozó jel 0% (folyamatosan bontva) vagy "YMIN" %. "A" -nak mindig kisebbnek kell lenni, mint a "B"-nek. A periódusidő a P110/130 paraméterében állítható be. Az "A" és "B" paraméter lehet abszolút vagy relatív érték is, de "A" és "B"-re különböző referencia nem állítható be. Ebben az üzemmódban a periódusidő mindig állandó.</p>

cd	Üzem mód	Működési diagram	A működés leírása
07	inverz PWM		<p>A relé PWM kapcsolóként működik. Az "A" érték alatt a beavatkozó jel 0% (folyamatosan bontva) vagy "YMIN" %. A "B" érték felett a beavatkozó jel 100% (folyamatosan zárva) vagy "YMAX" % "A"-nak mindig kisebbnek kell lenni, mint a "B"-nek. A periódusidő a P110/130 paraméterében állítható be. Az "A" és "B" paraméter lehet abszolút vagy relatív érték is, de "A" és "B"-re különböző referencia nem állítható be. Ebben az üzemmódban a periódusidő mindig állandó.</p>

cd	Üzem mód	Működési diagram	A működés leírása
08	pulzus		<p>A relé pulzuskapcsolóként működik. Az "A" érték alatt a beavatkozó jel 100% vagy "YMAX" %. A "B" érték felett a beavatkozó jel 0%, vagy "YMIN" %. Az "A"-nak mindig kisebbnek kell lennie, mint a "B"-nek. A "W" pulzus szélesség a P112/132 paraméterében állítható be. A "P" pulzus gyakoriság a P111/131 paraméterekben állítható be. Az "A" és "B" paraméter lehet abszolút vagy relatív érték is, de "A" és "B"-re különböző referencia nem állítható be.</p>
09	inverz pulzus		<p>A relé pulzuskapcsolóként működik. Az "A" érték alatt a beavatkozó jel 100% vagy "YMAX" %. A "B" érték felett a beavatkozó jel 0%, vagy "YMIN" %. Az "A"-nak mindig kisebbnek kell lennie, mint a "B"-nek. A "W" pulzus szélesség a P112/132 paraméterében állítható be. A "P" pulzus gyakoriság a P111/131 paraméterekben állítható be. Az "A" és "B" paraméter lehet abszolút vagy relatív érték is, de "A" és "B"-re különböző referencia nem állítható be. Ebben az üzemmódban a pulzus szélessége mindig állandó.</p>

Gyári érték: 00

P103 / P123 - "A" [°C]

A relé kapcsolási pontja hiszterézises üzemmódban, alsó kapcsolási pontja ablak üzemmódban. PWM/pulzus üzemmódban alsó határértéket jelenti. Lehet relatív vagy abszolút érték is. Az "A", "B" és "H" paraméterek hibás beállítása esetén a főképen hibajelzést jelenít meg a készülék.

Gyári érték: 0,0 °C

Min.: - 99,9 °C

Max.: + 600,0 °C

P104 / P124 - "B" [°C]

A relé felső kapcsolási pontja ablak üzemmódban. PWM/pulzus üzemmódban felső határértéket jelenti. Lehet relatív vagy abszolút érték is. Az "A", "B" és "H" paraméterek hibás beállítása esetén a főképen hibajelzést jelenít meg a készülék.

Gyári érték: 0,0 °C

Min.: - 99,9 °C

Max.: + 600,0 °C

P105 / P125 - "H" hiszterézis [°C]

A relé kapcsolási hiszterézise határ és ablak üzemmódokban. PWM és pulzus üzemmódban nincs figyelembe véve.

Gyári érték: 0,5 °C

Min.: 0,1 °C

Max.: + 600,0 °C

P108 / P128 - "YMIN" határ [%]

PWM es pulzus üzemmódban a beavatkozó jel (Y) minimum értéke.

Gyári érték: 0,0%

Min.: 0,0 %

Max.: 100,0%

P109 / P129 - "YMAX" határ [%]

PWM es pulzus üzemmódban a beavatkozó jel (Y) maximum értéke.

Gyári érték: 100,0%

Min.: 0,0%

Max.: 100,0%

P110 / P130 - "PWM" periódusidő [s]

PWM üzemmódban a periódusidő beállítása. A periódusidő pár másodperces vagy az alatti értékre való programozása a relé idő előtti elhasználódásához vezet a gyakori kapcsolás miatt.

Gyári érték: 20 s

Min.: 1 s

Max.: 200 s

P111 / P131- "P" Pulzus gyakoriság [impulzus/perc]

Pulzus üzemmódban a beavatkozó jel (Y) 100%-os értékéhez rendelt percenkénti impulzus szám.

Gyári érték: 120 pulzus/perc

Min.: 1 pulzus/perc

Max.: 150 pulzus/perc

P112 / P132 - "W" Pulzus szélesség [ms]

Pulzus üzemmódban a pulzus az állandó szélességének beállítása. A készülék 50%-os kitöltési tényezőnél nagyobb még akkor sem ad, ha a paraméter beállításokból és mért értékből ez következne.

Gyári érték: 250 ms

Min.: 50 ms

Max.: 1000 ms

P118 / P138 - Y kiolvasás [%]

A beavatkozó jel mértékét mutatja %-ban.

Csak olvasható paraméter.

Garancia és gyártói nyilatkozat

A garancia időtartama: vásárlástól számított 2 év

Gyártás, javítás helye:

DSP Line BT. 1162 Budapest, Istráng u. 45.

A garanciális javítás feltétele, hogy a megtisztított készüléket a vevő a gyártóhoz szállítsa.

Gyártási szám:



A garancia nem érvényes:

Módosított, megrongálódott készülék esetén (törés, elemi kár)

Hiányzó, olvashatatlan adattábla vagy gyártási szám esetén

Szabványosnál nagyobb villamos zavarok okozta meghibásodás, minőségromlás esetén

Relé terhelhetőségét meghaladó fogyasztó okozta kontaktus beégés esetén

A Proficont T1 készülékcsalád megfelel az alábbi szabványoknak:

MSZ EN 61010-1

MSZ EN 50081-2

MSZ EN 50082-2

