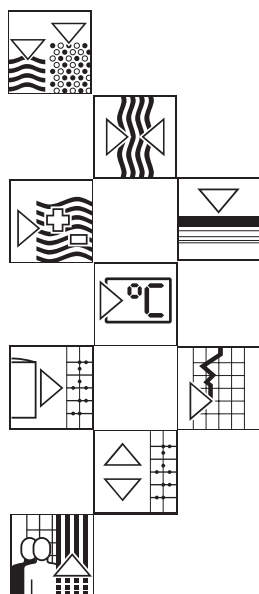


BA 101R/09/a4/06.01
No.: 510 01854

Preline RTA 421

Használati utasítás



Védőrelé, határérték kapcsolós tápegység

Használati utasítás

(Az egység installálása előtt kérjük olvassa el!)

Egység száma:.....

Tartalomjegyzék	Page
Biztonságra vonatkozó útmutatások	2
Installálás, üzembehelyezés és kezelő személyzet	3
1. A rendszer leírása	4
2. Mechanikus installálás	4
2.1 Védőfedél méretei	4
3. Elektromos csatlakoztatás	5
3.1 Terminál elrendezése	5
3.2 A tápegység csatlakoztatása	6
3.3 A külső szenzorok csatlakoztatása	6
3.4 A riasztó-relék csatlakoztatása	7
4. Kijelző- és működtető elemek	8
5. Beállítás a műveleti menüben	9
5.1 A műveleti menü áttekintése	10
5.2 Beállítás a "Quick Set" (Gyorsbeállítás) módban	11
6. Műveleti paraméter leírása	12
6.1 Analóg bemenet	12
6.2 Alarm alapérték/hiba folyamatos ellenőrzése	13
6.3 Műveleti paraméter	15
7. Alkalmazások	16
7.1 A beállított pont folyamatos ellenőrzése	16
7.2 Mély kút mérés	17
8. Hibakeresés és javítás	17
9. Műszaki adatok	19

Biztonságra vonatkozó útmutatások

Helyes használat

- A védőrelé a jeleket közvetlenül a távadókból fogadja és ezeket százalékarányokká alakítja át. Ez riasztó érintkezőkkel és egy hurok tápegység kimenettel is fel van szerelve.
- A gyártót nem terheli felelősség azokért a károkért, amelyeket a készülék helytelen használata vált ki. Az egységen nem lehet változtatásokat eszközölni.
- Az egységet ipari területeken történő használatra tervezték, és csak installált feltétel mellett lehet használni.
- A védőrelét a legkifinomultabb technológia felhasználásával gyártották, és megfelel az EN 61010-1 direktíváknak.

Az egység veszélyessé válhat, ha helytelenül installálják, vagy használják.

Ezért kérjük, vegye figyelembe a jelen installálási és használati utasításban található összes biztonságra vonatkozó útmutatást és piktogramot. A piktogramok jelentése a következő:

Útmutatás: Olyan tevékenységeket, vagy sorrendeket jelöl, amelyek közvetett hatással lehetnek az egységek működésére vagy az egység előre nem látott reakcióját válthatja ki abban az esetben, ha helytelenül végezzük el őket.



Figyelem: Olyan tevékenységeket, vagy sorrendeket jelöl, amelyek személyi sérüléshez vagy az egység hibás működéséhez vezethetnek abban az esetben, ha helytelenül végezzük el őket.



Vigyázat: Olyan tevékenységeket, vagy sorrendeket jelöl, amelyek komoly személyi sérüléshez, vagy az egység tönkremeneteléhez vezethetnek illetve a biztonságot kockáztathatják abban az esetben, ha helytelenül végezzük el őket.



Installálás, üzembehelyezés és működtető személyzet

- Az egység mechanikus és elektromos installálását, a beállítását és a karbantartását csak szakképzett szakember végezheti, akit az üzemvezető hatalmazott fel erre. A szakképzett szakembernek el kell olvasnia és meg kell értenie ezeket az installálási és használati utasításokat. Ezeket gondosan be kell tartaniuk.
- Az egységet csak kiképzett személyzet működtetheti, akiket az üzemvezető hatalmazott fel erre. Nekik követniük kell az összes jelen használati utasításban leírt utasítást.
- Mindig győződjön meg arról, hogy az egység helyesen lett-e csatlakoztatva, tehát hogy követi-e az elektromos csatlakoztatási diagramokat. Az egység fedelének eltávolításakor az elektromos érintésvédelem megszűnik (elektromos áramütés veszélye). A védőfedelelet csak szakképzett szakember nyithatja ki.
- Az egységet csak installált állapotban lehet működtetni.

Javítások

Javításokat csak kiképzett vevőszolgálati szakember végezhet. Ha az egységet javítási célból vissza kell küldeni az Endress+Hauser-hez, akkor kérjük, mellékeljen hibaleírást is.

Műszaki fejlődés

A gyártó fenntartja magának a jogot a műszaki jellemzők megváltoztatására és korszerűbbé tételére.

1. A rendszer leírása

A védőrelé állandóan figyeli az ipari folyamatokat a biztonságos működés céljából. Az egység áramerősség- (0/4 ... 20 mA) és feszültség (0/2 ... 10 V) jeleket analizál és két független kimeneti relét kapcsol, ha az értékek vagy túllépik vagy nem érik el az előre beállított alarm alapértékeket. Az alkalmazásokhoz tartozik a szennyvíz iparágban a szivattyú szabályozása, a silókban történő szintmérés gazdaságos megvalósítása. A csatlakoztatott távadókat el lehet látni az opcionális beépített hurok tápegységgel.

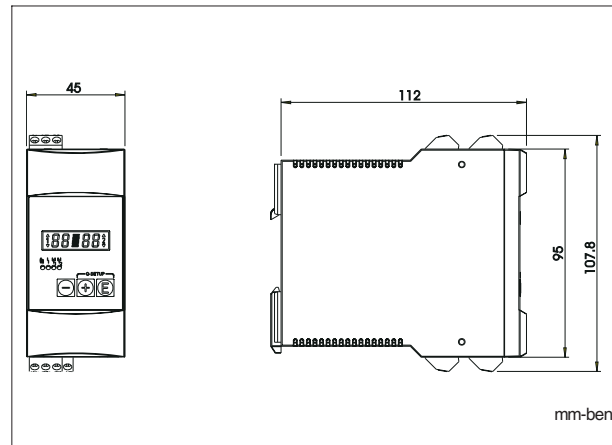
2. Mechanikus installálás

Installálási útmutatások:

- Az installálási területnek rezgésmentesnek kell lennie.
- A megengedett üzemi környezeti hőmérséklet-20...+70°C
- Tartsa távol az egységet a különböző hőforrásoktól.

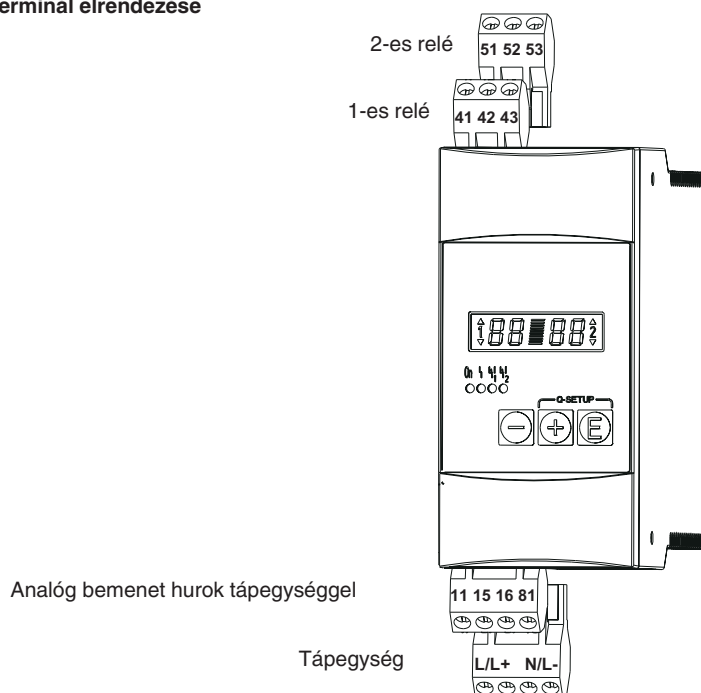


2.1 Védőfedél méretei



3. Elektromos csatlakoztatás

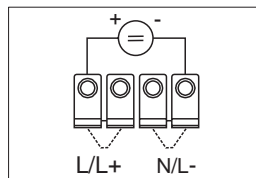
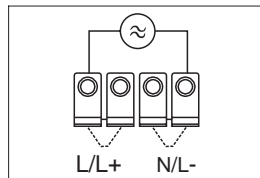
3.1 Terminál elrendezése



	Terminál elrendezése	Be- és kimenetek
L/L+	L az AC-hez (VÁLTÓÁRAM) + a DC-hez (EGYENÁRAM)	Tápegység
N/L-	N az AC-hez (VÁLTÓÁRAM) - a DC-hez (EGYENÁRAM)	Tápegység
81	+ 24 V hurok áramcsatlakozás	Hurok tápegység (választható)
11	Földelt jel	Bemeneti mérési jel
15	Mérési jel	
16	Mérési jel	
41	Normál zárt csatlakozó	1-es relé kimenet
42	Általános	
43	Normál nyitott csatlakozó	
51	Normál zárt csatlakozó	2-es relé kimenet
52	Általános	
53	Normál nyitott csatlakozó	

3.2 A tápegység csatlakoztatása

- Az egység installálása előtt kérjük, ellenőrizze, hogy a tápegység megfelel-e az egység feliratos tábláján szereplő jelzéssel.
- A 98...126 V AC (VÁLTOÁRAMÚ), vagy a 196...253 V AC (VÁLTOÁRAMÚ) változatok működtetésénél egy áram szakaszolót kell beépíteni az egység közvetlen közelébe, és egy maximum 10 A-es olvadó biztosítékot is be kell szerelni.
- A 21...28 V DC (EGYENÁRAMÚ) változat működtetésénél egy biztonságos alacsony tápfeszültséget kell használni.



A terminálok belülről össze vannak kötve és soros csatlakozásra használhatóak.

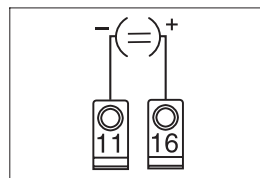
3.3 A külső szenzorok csatlakoztatása

Amennyiben elektromos transziens folyamatok átvitelére van lehetőség a hosszú jeladó kábelen, akkor egy túlfeszültség-kioldó egység használatát javasoljuk.

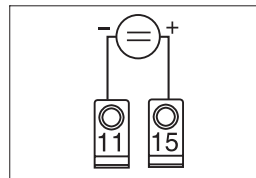


3.3.1. Aktív áramerősség- vagy feszültség források (pl.: távadók saját tápegységgel és aktív kimenettel).

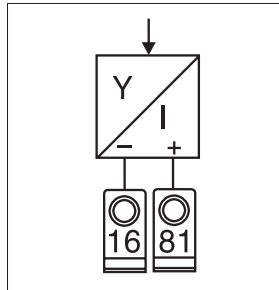
Áramerősség bemenet
0/4...20 mA



Feszültség bemenet
0/2...10 V

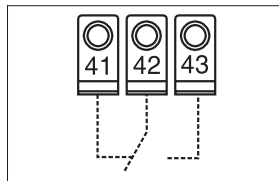


3.3.2 Távadók passzív áramerősség kimenettel az egység hurok tápegységét használva.

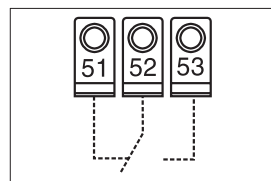


Áramerősség bemenet hurok tápegységgel

3.4 Az alarm alapérték relék csatlakoztatása



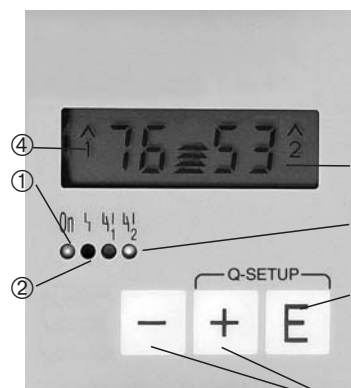
1-es relé



2-es relé

Az ábrán mutatott csatlakozási feltétel az alapérték alarm feltételnél, vagy áramkimaradásnál érvényes.

4. Kijelző- és működtető elemek



① **Műveleti Indikátor:**
Zöld LED, akkor világít, ha a tápegység aktív.

② **Hibajelző:**
Vörös LED, működési feltétel jelző a NAMUR NE 44 szerint
- Off (kikapcsolva), hibamentes működés
- On (bekapcsolva), az egységen belüli hiba
- Villog, helytelen bemenőjelnél, vagy nyitott áramkörnél. Az érték a mérési tartományt túllépi, vagy nem éri el.

③ **Mért érték kijelző:**

4 számjegyű 7 szegmenses kijelző. Az alábbiakat jelzi ki:

- Dialóg szöveg a beállításához
- Aktuális határértékek
- Aktuális mért érték oszlopos grafikokként, vagy numerikus százalékarányként a "+" vagy a "-" műveleti billentyűk benyomása után

④ **Alarm alapérték feltétel:**

Az 1-es és a 2-es számokat a beépített relék aktiválják.

Mindkét alarm feltétel, a magas vagy az alacsony, a megfelelő szimbóluma által van azonosítva.

⑤ **Relé feltétel kijelző:**

Sárga LED, Működési feltétel a NAMUR NE 44 szabvány szerint.

- Off (kikapcsolva), a relé inaktív
- On (bekapcsolva), a relé aktív (nyugalmi helyzet)

⑥ **Enter billentyű:**

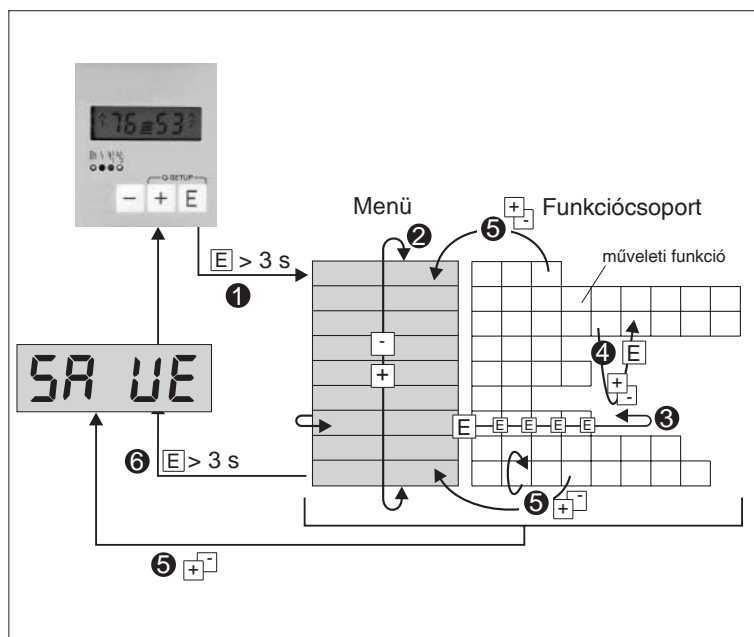
Belépés a műveleti menübe.

- a műveleti funkciók kiválasztása a funkciócsoporton belül
- a betáplált adatok elmentése..
- Start Quick-Set (Gyorsbeállítás elindítása) a "+"billentyű és az enter egyidejű megnyomásával..

⑦ **+/- billentyű:**

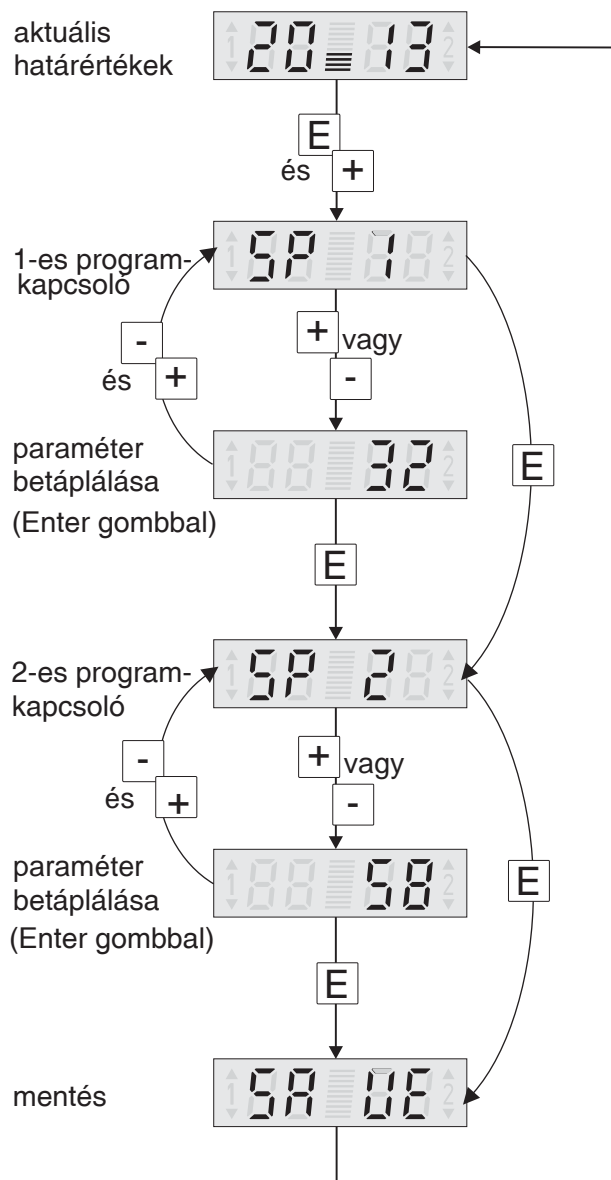
- A funkciócsoportok kiválasztása a menün belül.
- A paraméterek és a numerikus értékek beállítása
- Az aktuális mért érték százalékarányban való kijelzése.

5. Beállítás a műveleti menüben



- ❶ Belépés a műveleti menübe.
- ❷ Menü funkciócsoport kiválasztása (kiválasztás a + / - billentyűkkel).
- ❸ A műveleti funkciók kiválasztása.
- ❹ A paraméterek betáplálása a szerkesztő módban (az adatok betáplálása/kiválasztása a + / - billentyűkkel és nyugtázása az E billentyűvel).
- ❺ A szerkesztő módból vagy a műveleti funkcióból a funkciócsoportba való visszatérés. A Home pozícióba (alaphelyzetbe) történő visszatérés a + / - billentyűk egyidejű folyamatos nyomásával. A már betáplált adatok el vannak fogadva.
- ❻ Közvetlen visszatérés a Home pozícióba (alaphelyzetbe). A már betáplált adatok el vannak fogadva.

5.2 Beállítás a "Quick Set" (Gyorsbeállítás) használatával



6. A műveleti paraméterek leírása

Ez a fejezet írja le az egység összes paraméterének a beállítását, beleértve az egyedi értékeket és az alapértelmezés beállítását is.

Az összes aktuális beállítást dokumentálni lehet a kivethető paraméter táblázatban, amely a jelen használati utasítás végén található.



6.1 Analóg bemenet

Az analóg mért bemenetet ebben a funkciócsoportban állítjuk be.

Miután a bemenőjelet beállítottuk, további beállításokhoz tartozó címek megjelennek a kijelzőn.



Paraméter	Változások	Alapértelmezési beállítások	Aktuális beállítások
Bemeneti tartomány $rR n\bar{U}$			
Bemeneti áramerősség	0...20 mA, 4...20 mA, 20...4 mA, 20...0 mA	4-20	
Bemeneti feszültség	0...10 V, 2...10 V, 10...0 V, 10...2 V		

6.2 Alarm alapérték/hiba folyamatos ellenőrzése

Mindkét alarm alapértékhez (SP1 és SP2) tartozik egy relé egy átváltó érintkezővel. Az alapérték alarm feltétel esetében vagy az egység meghibásodásánál a megfelelő relé inaktíválódik (ekkor nincs áram a tekercsben). Az előlső panelre szerelt sárga LED mutatja a relé állapotát az NE44 NAMUR szabványnak megfelelően: LED "ON" (ha világít), aktív relé esetén (ekkor van áram a tekercsben); LED "Off" (ha nem világít), inaktív relé esetén (ekkor nincs áram a tekercsben). Az LC kijelző jeleníti meg az alapérték feltétel formáját, túllépve, vagy nem elérve az előre beállított értéket.

Az alábbi leírás érvényes a következő alapértékhez $L1N1$ és $L1N2$

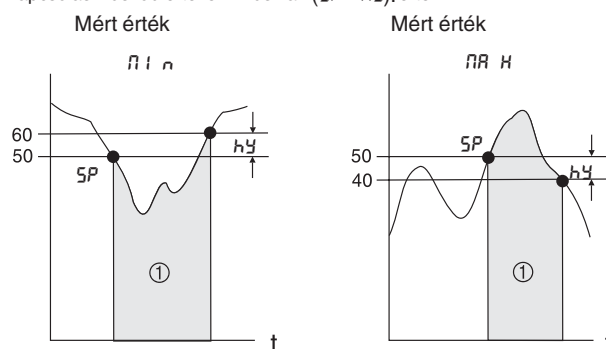
$L1N1 /$
$L1N2$

Paraméter	Variációk	Alapértelmezési beállítások	Aktuális beállítások
* Műveleti mód $N01 / N02$			
A műveleti mód beállítása arra a pontra amire az alarm-ot beállítottuk és a folyamatos hiba ellenőrzéshez	$N1N$ Minimális biztonság: Ha az érték nem éri el a kapcsolási küszöböt. Hibafeltételnél ($I < 3.6 \text{ mA}$ vagy $> 21 \text{ mA}$) a vörös LED világít.	$N01:$ $N1N$	
	$N2H$ Maximális biztonság: Ha az érték túllépi a Kapcsolási küszöböt. Hiba Feltételnél ($I < 3.6 \text{ mA}$ vagy $> 21 \text{ mA}$) a vörös LED világít.	$N02:$ $N2H$	
* Kapcsolási küszöb $SP1 / SP2$			
A kapcsolási küszöb beállítása	Értéktartomány: 00-tól 99-ig	$SP1:$ 00 $SP2:$ 99	
* Histerézis $HY1 / HY2$			
A histerézis beállítása a kapcsolási küszöbön minimális/maximális biztonságnál.	Értéktartomány: 00-tól 99-ig	00	

* Késleltetési idő	dL Y1	dL Y2	DB
A késleltetési idő beállítása a beállítási pont feltételre, miután a kapcsolási küszöböt elértük.	Értéktartomány: 0-tól 99 s-ig A késleltetési időt 1 másodperces lépésekkel lehet beállítani.		

$\overline{N1}$ -nél (minimális biztonságnál) és a \overline{NRH} (Maximális biztonságnál):

Minimális biztonságnál a beállítási pont feltétel mindaddig marad, amíg a mért jel a kapcsolási küszöb érték plusz a hiszterézis ($SP - hY$) értéke alá nem esik, maximális biztonságnál ez nagyobb, mint a kapcsolási küszöb értéke mínusz az ($SP - hY$), érték



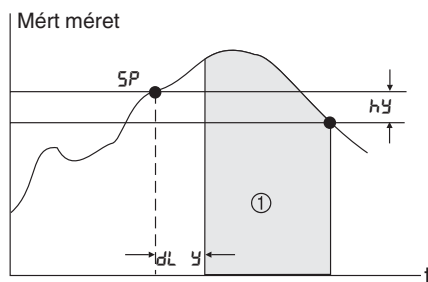
① A relé inaktív (nincs áram alatt), a sárga LED

A vörös színű hibajelző LED működése

Ha a 4...20 mA / 20...4 mA-es bemeneti tartományt választjuk ki és az aktuális áramerősség jel kisebb, mint 3,6 mA, vagy nagyobb, mint 21 mA, akkor az egység elején lévő vörös LED világítani kezd.



A $dL \ 5P / dL \ 5P$ késleltetési idő működése



① A relé inaktív (nincs áram alatt), a sárga LED nem világít. Ezzel a beállítással az $5P$ kapcsolási küszöb és a relé aktiválása közötti $dL \ 5$ késleltetési időt lehet beállítani.



Ha a mért érték az előre beállított $5P$ kapcsolási küszöb (hiszterézis nélkül) alá esik a $dL \ 5$ késleltetési idő alatt, akkor a kapcsolási késleltetési idő számlálója nullára állítódik vissza. Az időszámláló az előre beállított $5P$ kapcsolási küszöb új megsértése után kezd el újraszámolni.

Ez érvényes a minimális folyamatos ellenőrzésre (monitoringra) is.

6.3 Műveleti paraméterek

Paraméter	Változások	Alapértelmezési beállítások	$PR \ rR$	
			Aktuális beállítások	
Felhasználói kód	$\zeta \sigma \ dE$			
A felhasználó által előre beállítható műveleti kód. Egy, már létező kódot csak akkor tudunk megváltoztatni, ha a régi kód az egység beállításainak feloldására rendelkezésre áll. Miután ezt betápláltuk, a kódot megváltoztathatjuk.	Értéktartomány 00-tól 99-ig A "0" azt jelenti, hogy nincs aktív felhasználói kód.aktív felhasználói kód.	0		

7. Alkalmazások

7.1 A pont folyamatos ellenőrzése (monitoring) amelyben az alarm-ot beállítottuk

Egy 10 m magas siló szintjét kell megjeleníteni és folyamatosan ellenőrizni (monitoring) egy 2 m-es (20%-os) minimális szintre és egy 8 m-es (80%-os) maximális szintre. Annak érdekében, hogy elkerüljük a relé nemkívánatos bekapcsolását az alapértékek közelében, ezért a hiszterézis mértéke 2% mindkét esetben. A minimális szintet is be kell állítani egy 10 másodperces késleltetési idővel.

Példa:

Bemenőjel és kijelző::

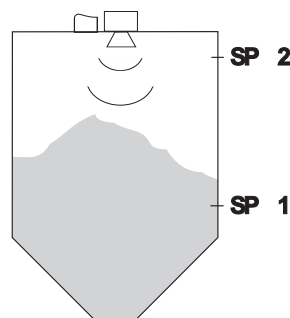
- A 0-20 mA-es szenzor jel
- 0-10 m-nek felel meg

1-es pont beállítása:

- Minimális folyamatos ellenőrzés
- Kapcsolási küszöb: 20% (2 m)
- Hiszterézis: 2%
- Késleltetési idő: 10 s

2-es pont beállítása:

- Maximális folyamatos ellenőrzés
- Kapcsolási küszöb: 80% (8 m)
- Hiszterézis: 2%
- Késleltetési idő: 0 s



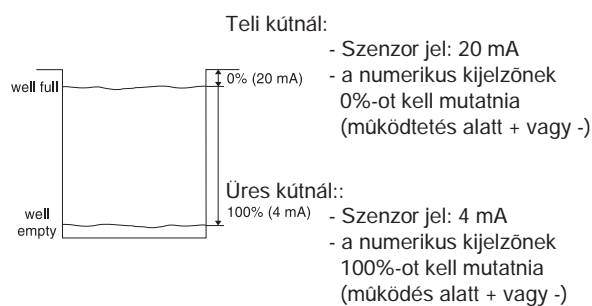
Beállítás::

Menücsoport	Cím	Beállított érték
Analóg bemenet	Bemeneti tartomány $rR nG$	0-20
Folyamatos figyelés (monitoring) beállítása $L 1 1$	Műveleti mód $n0$ Kapcsolási küszöb $SP 1$ Hiszterézis $hY 1$ Késleltetési idő $dL 11$	$n 1 n$ 20 2 10
Folyamatos figyelés (monitoring) beállítása $L 1 2$	Műveleti mód $n0 2$ Kapcsolási küszöb $SP 2$ Hiszterézis $hY 2$ Késleltetési idő $dL 12$	$nR H$ 0 2 0

7.2 Mély kút mérése

A víz mélységét a vízfelszín és a kút belépési pontja (talajszint) közötti távolságának %-ában kell megmérni és megjeleníteni.

Példa:



Beállítás:

Menücsoport	Cím	Beállított érték
Analóg bemenet	Bemeneti tartomány rR nG	20 - 4

A pontbeállítás beállításához lásd a 6.2-es fejezetet

8. Hibakeresés és javítás

A gyártás során az összes egység minőségellenőrzési szakaszok egész során esik át. A hibakeresés elősegítése végett az alábbiakban állítottunk össze egy táblázatot a lehetséges hibákról, azok okairól és a kiküszöbölésükről.

Rendszerhiba üzenetek

Azokat a hibákat, amelyek az öntesztelés, illetve az üzemelés során léphetnek fel, a LED és/vagy az LC (folyadék kristályos) kijelző azonnal megjeleníti.

Rendszerhibák a távadóval történő folyamat során

Zöld LED	Vörös LED	LC kijelző	Oka	Kiküszöbölése
On (világít)	On (világít)	A kijelző az alábbi jeleníti meg:	Hibás a műveleti paraméterek tárolására szolgáló EEPROM	Kérjük, cserélje ki az egységet.
On (világít)	On (világít)	A kijelző az alábbi jeleníti meg: „E102”	A műveleti paraméterek ellenőrző összege érvénytelen, vagy az EEPROM-ban lévő szoftver verzió nem egyezik meg az EEPROM-ban lévő műveleti paraméterekkel. Lehetséges ok még erre a paraméter mentése, vagy a szoftver frissítés közben történt áramkimaradás	Az "E" nyomógomb megnyomása után a rendszer automatikusan beáll a kezdeti értékekre. Ez azt jelenti, hogy a műveleti paraméterek beállnak az alapértelmezésre .
On (világít)	Villog	Az előre beállított alapértékek jelennek meg, az oszlopos grafikon nem látható	Nyitott kör figyelése - Az egység és a szenzor közötti érintkezés megszakadt.	Ellenőrizze a szenzorhoz történő kapcsolódást, (lásd a 3.3-as fejezetet)
On (világít)	Villog	Az előre beállított alapértékek jelennek meg, az oszlopos grafikon látható	Tartományon túli/alatti - Akár túl magas, akár túl alacsony jelet csatlakoztunk az analóg bemenetre	Ellenőrizze a bemenőjelet
On (világít)	Off (kikapcs)	A kijelző az alábbi jeleníti meg: „SA VE ”	Az egység egy változás után éppen a műveleti paramétereket menti az EEPROM-ba.	Az egység ismételtlen az alapértékeket jeleníti meg, miután az adatok tárolása befejeződött.
On (világít)	Off (kikapcs)	A 7 szegmenses kijelző valamilyen "szöveget" mutat, pl.: . RA NG	Az egység vagy a bemenőjel, vagy pontbelli alarm beállítás programozási módjában van	Fejezze be a programozási módot.
Off (kikapcs)	Off (kikapcs)	A kijelző ki van kapcsolva	Nincs áramellátás	Kérjük, ellenőrizze az egység áramforrását
Off (kikapcs)	Off (kikapcs)	A kijelző ki van kapcsolva	Hibás az egység.	Kérjük, cserélje ki az egységet.

9. Műszaki adatok

Általános részletek	Az egység funkciója	Adott pontbeli alarm beállítás kapcsoló hurok tápegységgel. Akár áramerősség-, akár feszültség jelek folyamatos ellenőrzésére (monitoring) használható
	Alkalmazási terület	Védőrelé
Működés és a rendszer konstrukciója	Mérési alapelv	A bemenetre kötött analóg jel digitalizált, analizált és megjelenik a kijelzőn. Az előre beállított pont elérésekor, amelyre alarm-ot állítottunk be, a két relé közül az egyik függetlenül kapcsol.
	Mérőrendszer	Mikro-vezérelt mérőrendszer LC kijelzővel, analóg bemenettel, alarm alapértékekkel és hurok tápegységgel
Bemenet	Szám	1
	Típus	Feszültség és áramerősség
	Mérési tartomány	Feszültség: 0/2...10 V, max. feszültség 50 V Ri: 1 MOhm
		Áramerősség: 0/4...20 mA; max. áramerősség 150 mA Ri: 5 Ohm
	Felbontás	Feszültség: 41 mV, 8 Bit
		Áramerősség: 83 µA, 8 Bit
Névlegesnél nagyobb tartomány	10%	
Integrálási idő	4/s	
Kimenet (Hurok tápegység)	Kimenőjel	Terminálok: 81: 24 V +/- 20 %, 30 mA
	Szám	1
	Horganyzott szigetelés	A tápegység és relé kimenetek között
Kimenet (relék)	Kimenőjel	Bináris, az alarm alapértékek elérésénél kapcsol be
	Szám	2
	Érintkező típusa	Relénként 1 potenciálmentes átváltó érintkező
	Érintkező terhelése	<= 250 VAC, 8(2) A / 30 VDC, 5(2) A

Feszültség	Pontosság: a maximális kitérés 0,5 %-a Hőmérsékleti eltolódás: 0,02 % / K környezeti hőmérséklet	Pontosság
Áramerősség	Pontosság: a maximális kitérés 0,5 %-a Hőmérsékleti eltolódás: 0,02 % / K környezeti hőmérséklet	
Installálási feltételek		Alkalmazási feltételek
Installálási szög	Nincs korlátozva	
Környezeti feltételek		
Környezeti hőmérséklet	- 20 °C..+ 70 °C	
Tárolási hőmérséklet	- 20 °C..+ 70 °C	
Klímaállósági osztály	Az EN 60 654-1 szabvány B3 jelű osztálya szerint	
Védelem	IP 20	
Elektromágneses összeférhetőség (EMC) / védettség		
Norma	Az EN 61326 szabvány A jelű osztálya szerint (ipari környezet)	
Biztonság		
Norma	Az EN 61010-1 szabvány szerint Tűlfeszültség kategória II, Installálási területen megengedett túláram ≤ 10 A	
Konstrukció	Sínre szerelhető, EN 50 022-35 mm	Mechanikus konstrukció
Méreték	H (magasság): 110 mm, W (mélység): 45 mm, D (szélesség): 112 mm	
Súly	kb: 150 g	
Anyagok	Védőfedél: Műanyag PC/ABS, UL 94V0	
Elektromos csatlakozás	Ékelt, konnnektorba dugható csavarterminálok, mérete max. 2,5 mm ²	
Kijelző	Működés, 1 x zöld (2.0 mm) LED: Hiba feltétel, 1 x vörös (2.0 mm) Alarm alapérték, 2 x sárga (2.0 mm) LC kijelző: Numerikus kijelző: 4 x 7 szegmens (6 mm) Alarm alapérték feltétel: 2 x csatornaszám, 4 x 1 szegmens Bargraph: 10 x 1 szegmens	Kijelző és műveleti szint
Kijelző tartománya	2 x 0 -tól 99 % -ig	

RTA 421

Alarm alapérték funkció	Működtetés	3 nyomógombos működtetés (-/+/E)
	Üzem mód	Minimális, maximális
	Kapcsolási küszöb	00-tól 99 %-ig
	Hiszterézis	00-tól 99 %-ig
	Késleltetési idő	00-tól 99 s-ig
	Reakcióidő	0.4 s
Tápegység	Tápegység	196...253 V AC (VÁLTÓÁRAM), 50/60 Hz 98...126 V AC (VÁLTÓÁRAM), 50/60 Hz 21...28 V DC (EGYENÁRAM)
	Teljesítmény felvétel	Max. 3 VA
	Olvadó biztosíték	315 mA, késleltetett
	Bemeneti áramerősség határértéke	$I_{max} / I_n < 15$
	Tanúsítvány	CE- jelölés

A műszaki változtatások joga fenntartva!

Paraméter lista

Egység száma

I_n	$rR \ nG$			
$L1 \ n1$	$n0 \ 1$	$SP \ 1$	$HY \ 1$	$dL \ Y1$
$L1 \ n2$	$n0 \ 2$	$SP \ 2$	$HY \ 2$	$dL \ Y2$
$PA \ rR$	$L0 \ dE$			

Europe

Austria

□ Endress+Hauser Ges.m.b.H.
Wien
Tel. (01) 880 56-0, Fax (01) 880 56-35

Belarus

Belorgsintez
Minsk
Tel. (01 72) 2631 66, Fax (01 72) 2631 11

Belgium / Luxembourg

□ Endress+Hauser N.V.
Brussels
Tel. (02) 248 06 00, Fax (02) 248 05 53

Bulgaria

INTERTECH-AUTOMATION
Sofia
Tel. (02) 66 48 69, Fax (02) 9 63 13 89

Croatia

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Zagreb
Tel. (01) 663 77 85, Fax (01) 663 78 23

Cyprus

I+G Electrical Services Co. Ltd.
Nicosia
Tel. (02) 48 47 88, Fax (02) 48 46 90

Czech Republic

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Praha
Tel. (0 26) 6 78 42 00, Fax (0 26) 6 78 41 79

Denmark

□ Endress+Hauser A/S
Søborg
Tel. (70) 13 11 32, Fax (70) 13 21 33

Estonia

ELVI-Aqua
Tartu
Tel. (7) 44 16 38, Fax (7) 44 15 82

Finland

□ Endress+Hauser Oy
Espoo
Tel. (09) 8 67 67 40, Fax (09) 8 67 64 40

France

□ Endress+Hauser S.A.
Huningue
Tel. (3 89) 69 67 68, Fax (3 89) 69 48 02

Germany

□ Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co.
Weil am Rhein
Tel. (0 76 21) 9 75-01, Fax (0 76 21) 9 75-5 55

Great Britain

□ Endress+Hauser Ltd.
Manchester
Tel. (01 61) 2 86 50 00, Fax (01 61) 9 98 18 41

Greece

I & G Building Services Automation S.A.
Athens
Tel. (01) 9 24 15 00, Fax (01) 9 22 17 14

Hungary

Endress+Hauser Magyarország Kft.
Budapest, XIII. Forgách u. 9/b.
Tel.(01)4120421,Fax(01)4120424

Iceland

BIL ehf
Reykjavik
Tel. (05) 61 96 16, Fax (05) 61 96 17

Ireland

Flomeaco Company Ltd.
Kildare
Tel. (0 45) 86 86 15, Fax (0 45) 86 81 82

Italy

□ Endress+Hauser S.p.A.
Cernusco s/N Milano
Tel. (02) 92 92 19 21, Fax (02) 92 10 71 53

Latvia

Rino TK
Riga
Tel. (07) 31 28 97, Fax (07) 31 28 94

Lithuania

UAB "Agava"
Kaunas
Tel. (07) 20 24 10, Fax (07) 20 74 14

Netherlands

□ Endress+Hauser B.V.
Naarden
Tel. (0 35) 6 95 86 11, Fax (0 35) 6 95 88 25

Norway

□ Endress+Hauser A/S
Tranby
Tel. (0 32) 85 98 50, Fax (0 32) 85 98 51

Poland

□ Endress+Hauser Polska Sp. z o.o.
Warszawy
Tel. (0 22) 7 20 10 90, Fax (0 22) 7 20 10 85

Portugal

Tecnisis - Technica de Sistemas Industriais
Linda-a-Velha
Tel. (21) 4 16 59 20, Fax (21) 4 18 52 78

Romania

Romconseng S.R.L.
Bucharest
Tel. (01) 4 10 16 34, Fax (01) 4 10 16 34

Russia

□ Endress+Hauser Moscow Office
Moscow
Tel. (0 95) 1 58 75 64, Fax (0 95) 1 58 98 71

Slovakia

Transcom Technik s.r.o.
Bratislava
Tel. (7) 44 88 86 84, Fax (7) 44 88 71 12

Slovenia

□ Endress+Hauser D.O.O.
Ljubljana
Tel. (0 61) 1 59 22 17, Fax (0 61) 1 59 22 98

Spain

□ Endress+Hauser S.A.
Sant Just Desvern
Tel. (93) 4 80 33 66, Fax (93) 4 73 38 39

Sweden

□ Endress+Hauser AB
Sollentuna
Tel. (08) 55 51 16 00, Fax (08) 55 51 16 55

Switzerland

□ Endress+Hauser AG
Reinach/BL 1
Tel. (0 61) 7 15 75 75, Fax (0 61) 7 11 16 50

Turkey

Intek Endüstriyel Ölçü ve Kontrol Sistemleri
İstanbul
Tel. (02 12) 2 75 13 55, Fax (02 12) 2 66 27 75

Ukraine

Photonika GmbH
Kiev
Tel. (44) 2 68 81, Fax (44) 2 69 08

Yugoslavia Rep.

Meris d.o.o.
Beograd
Tel. (11) 4 44 19 66, Fax (11) 4 44 19 66

Africa

Egypt

Anasia
Heliopolis/Cairo
Tel. (02) 4 17 90 07, Fax (02) 4 17 90 08

Morocco

Oussama S.A.
Casablanca
Tel. (02) 24 13 38, Fax (02) 40 26 57

South Africa

□ Endress+Hauser Pty. Ltd.
Sandton
Tel. (0 11) 4 44 13 86, Fax (0 11) 4 44 19 77

Tunisia

Controle, Maintenance et Regulation
Tunis
Tel. (01) 79 30 77, Fax (01) 78 85 95

America

Argentina

□ Endress+Hauser Argentina S.A.
Buenos Aires
Tel. (01) 1 45 22 79 70, Fax (01) 1 45 22 79 09

Bolivia

Tritec S.R.L.
Cochabamba
Tel. (0 42) 5 69 93, Fax (0 42) 5 09 81

Brazil

□ Samson Endress+Hauser Ltda.
Sao Paulo
Tel. (0 11) 50 31 34 55, Fax (0 11) 50 31 30 67

Canada

□ Endress+Hauser Ltd.
Burlington, Ontario
Tel. (9 05) 6 81 92 92, Fax (9 05) 6 81 94 44

Chile

□ Endress+Hauser Chile Ltd.
Santiago
Tel. (02) 2 08 86 08, Fax (02) 2 08 86 08

Colombia

Colsein Ltda.
Bogota D.C.
Tel. (01) 2 36 76 59, Fax (01) 6 10 41 86

Costa Rica

EURO-TEC S.A.
San Jose
Tel. (02) 96 15 42, Fax (02) 96 15 42

Ecuador

Insetec Cia. Ltda.
Quito
Tel. (02) 26 91 48, Fax (02) 46 18 33

Guatemala

ACISA Automatizacion Y Control Industrial S.A.
Ciudad de Guatemala, C.A.
Tel. (03) 34 59 85, Fax (03) 32 74 31

Mexico

□ Endress+Hauser S.A. de C.V.
Mexico City
Tel. (5) 5 68 24 05, Fax (5) 5 68 74 59

Paraguay

Incoel S.R.L.
Asuncion
Tel. (021) 21 39 89, Fax (021) 22 65 83

Uruguay

Circular S.A.
Montevideo
Tel. (02) 92 57 85, Fax (02) 92 91 51

USA

□ Endress+Hauser Inc.
Greenwood, Indiana
Tel. (3 17) 5 35-71 38, Fax (3 17) 5 35-84 98

Venezuela

Controlval C.A.
Caracas
Tel. (022) 9 44 09 66, Fax (02) 9 44 45 54

Asia

China

□ Endress+Hauser Shanghai
Instrumentation Co. Ltd.
Shanghai
Tel. (021) 54 90 23 00, Fax (021) 54 90 23 03

□ Endress+Hauser Beijing Office

Beijing
Tel. (0 10) 68 34 40 58, Fax: (0 10) 68 34 40 68

Hong Kong

□ Endress+Hauser HK Ltd.
Hong Kong
Tel. 25 28 31 20, Fax 28 65 41 71

India

□ Endress+Hauser India Branch Office
Mumbai
Tel. (022) 8 52 14 58, Fax (022) 8 52 19 27

Indonesia

PT Grama Bazita
Jakarta
Tel. (21) 7 97 50 83, Fax (21) 7 97 50 89

Japan

□ Sakura Endress Co. Ltd.
Tokyo
Tel. (04 22) 54 06 13, Fax (04 22) 55 02 75

Malaysia

□ Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd.
Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan
Tel. (03) 7 33 48 48, Fax (03) 7 33 88 00

Pakistan

Speedy Automation
Karachi
Tel. (021) 7 72 29 53, Fax (021) 7 73 68 84

Papua-Neuguinea

SBS Electrical Pty Limited
Port Moresby
Tel. 3 25 11 88, Fax 3 25 95 56

Philippines

□ Endress+Hauser Philippines Inc.
Metro Manila
Tel. (2) 3 72 36 01-05, Fax (2) 4 12 19 44

Singapore

□ Endress+Hauser (S.E.A.) Pte., Ltd.
Singapore
Tel. 5 66 82 22, Fax 5 66 68 48

South Korea

□ Endress+Hauser (Korea) Co., Ltd.
Seoul
Tel. (02) 6 58 72 00, Fax (02) 6 59 28 38

Taiwan

Kingjarl Corporation
Taipei R.O.C.
Tel. (02) 27 18 39 38, Fax (02) 27 13 41 90

Thailand

□ Endress+Hauser Ltd.
Bangkok
Tel. (2) 9 96 78 11-20, Fax (2) 9 96 78 10

Vietnam

Tan Viet Bao Co. Ltd.
Ho Chi Minh City
Tel. (08) 8 33 52 25, Fax (08) 8 33 52 27

Iran

PATSA Co.
Tehran
Tel. (021) 8 75 47 48, Fax(021) 8 74 77 61

Israel

Instrumetrics Industrial Control Ltd.
Tel-Aviv
Tel. (03) 6 48 02 05, Fax (03) 6 47 19 92

Jordan

A.P.Parpas Engineering S.A.
Amman
Tel. (06) 4 64 32 46, Fax (06) 4 64 57 07

Kingdom of Saudi Arabia

Anasia Ind. Agencies
Jeddah
Tel. (02) 6 71 00 14, Fax (02) 6 72 59 29

Lebanon

Network Engineering
Jbeil
Tel. (3) 94 40 80, Fax (9) 54 80 38

Sultanate of Oman

Mustafa & Jawad Science & Industry Co.
L.L.C.
Ruwi
Tel. 60 20 09, Fax 60 70 66

United Arab Emirates

Descon Trading EST.
Dubai
Tel. (04) 2 65 36 51, Fax (04) 2 65 32 64

Yemen

Yemen Company for Ghee and Soap Industry
Taiz
Tel. (04) 23 06 64, Fax (04) 21 23 38

Australia + New Zealand

Australia

ALSTOM Australia Limited
Milperra
Tel. (02) 97 74 74 44, Fax (02) 97 74 46 67

New Zealand

EMC Industrial Group Limited
Auckland
Tel. (09) 4 15 51 10, Fax (09) 4 15 51 15

All other countries

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Instruments International
D-Weil am Rhein
Germany
Tel. (0 76 21) 9 75-02, Fax (0 76 21) 9 75 34 5

<http://www.endress.com>

□ Members of the Endress+Hauser group

BA 101R/09/a4/06.01
51001854
HO/CV5

Endress + Hauser
The Power of Know How

