

N1020 Hőmérséklet szabályzó

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ - V1.1x F



1. BEMUTATÁS

A NOVUS N1020 egy kis méretű hőmérséklet-szabályozó. Fogadja a legtöbb iparban alkalmazott hőmérsékletérzékelőt, két kimenete pedig függetlenül beállítható vezérlő vagy riasztási kimenetként. Rendelkezik adaptív PID vezérlő algoritmussal a legprecízebb beállítás elérése érdekében.

A konfigurálás végrehajtható a vezérlőn vagy USB interfészen keresztül. Az **NConfig** ingyenesen használható konfigurációkezelő szoftver, mely a szabályzót a számítógép USB portjához csatlakoztatva az eszközt Modbus RTU protokollal futó soros kommunikációs portként (COM) ismeri fel.

A szabályzó USB interfészen keresztül, tápfeszültségről leválasztva is programozható. A beállított konfiguráció fájlba menthető, és más, ugyanazon konfigurációt igénylő eszközökre tölthető.

Fontos! A termék használata előtt figyelmesen olvassa el a felhasználói kézikönyvet! Ellenőrizze, hogy a kézikönyv kiadása megegyezik-e a műszer verziójával (a vezérlő áramellátásakor a firmware verziója látható)! Az N1020 fő jellemzői:

- LED kijelzés, erős, vörös fényű;
- Univerzális bemenet: hőelemek, Pt100, 50 mV;
- PID Autotuning;
- 2 kimenet: 1 relé és 1 szilárdtestrelé vezérlő;
- Kimenet funkciói: vezérlő, riasztás;
- 8 különböző riasztás üzemmód;
- Programozható időzítő;
- Programozható funkció nyomógomb;
- Programozható *lág* indítás;
- Programszabályzás;
- Jelszavas védelem a paraméterek számára;
- Gyári értékek visszaállítása.

USB INTERFÉSZ

Az USB interfész a vezérlő konfigurálására és monitorozására szolgál. Ehhez az **NConfig** szoftvert kell használni, mely lehetővé teszi a konfigurációk létrehozását, megtekintését, mentését és megnyitását. Ezen kívül lehetővé teszi a konfigurációk átvitelét készülékek között, és biztonsági másolatokat készíthet róluk. Egyes modellek esetében az NConfig szoftver segítségével lehetséges a vezérlő firmware (belső szoftver) frissítését USB-n keresztül.

Monitorozás céljára bármilyen felügyeleti szoftvert (SCADA) használhat, amely támogatja a MODBUS RTU kommunikációt soros kommunikációs porton. Ha az eszköz USB-porton keresztül számítógéphez van csatlakoztatva, a vezérlőt a PC hagyományos soros portként (COM x) ismeri fel. Használja az NConfig szoftvert, vagy keresse meg a Windows *Eszközkezelőjét* a vezérlőhöz rendelt COM port kiválasztásához. A monitorozás folyamatához olvassa el a MODBUS protokoll leírását a vezérlő kommunikációs kézikönyvében és a felügyeleti szoftver dokumentációjában.

Kövesse az alábbi utasításokat az eszköz USB kommunikációjához:

1. Töltse le az **Nconfig** szoftvert a Novus honlapjáról, és telepítse számítógépére. Az USB illesztőprogramok szükségesek a kommunikáció működéséhez. Ezeket a szoftverrel együtt telepítheti.
2. Csatlakoztassa a *mini* USB-kábel a szabályzóhoz és a számítógéphez. A szabályzót ekkor nem szükséges tápfeszültségre kapcsolni, az USB port elegendő energiát biztosít a kommunikáció működéséhez.
3. Indítsa el az **NConfig** szoftvert, válassza ki a kommunikációs beállításokat, és indítsa el az eszközfelismerést.



Az USB interfész **NINCS LEVÁLASZTVA** a bemenettől és a kiemenetektől, ideiglenes felhasználásra készült a konfiguráció vagy monitorozás idejére. A felhasználó és a termék védelme érdekében, csak akkor csatlakoztassa az USB kábelt, ha a be- és kiemenetek le vannak választva a szabályzóról. Hosszabb monitorozás idejére csatlakoztatott be- és kiemenetekkel ajánlott inkább az RS485

interfészt használni.

2. TELEPÍTÉS / CSATLAKOZTATÁS

A vezérlőt egy panelen kell rögzíteni, az alábbi lépések szerint:

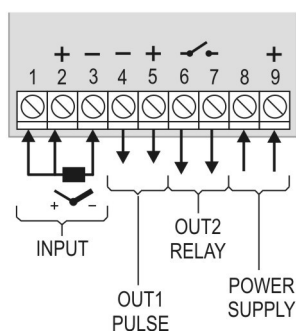
- Készítsen elő egy panelt 23x46mm kivágással;
- Távolítsa el a rögzítőket a szabályzóról;
- Helyezze a vezérlőt a panel kivágásába;
- Csúsztassa vissza a rögzítőfül hátulról, amíg az eszköz megfelelően csatlakozik a panelhez.

JAVASLATOK A TELEPÍTÉSHEZ

- Minden elektromos csatlakozáshoz rendelkezésre áll csavaros terminál a szabályzó hátulján. Az ehhez megfelelő kábel mérete 0.5 - 1.5 mm² (16 - 22 AWG). A csavarokat 0,4 Nm nyomatékkal kell meghúzni.
- Elektromos zaj létrejöttének minimalizálása érdekében az alacsony feszültségű DC-csatlakozásokat és az érzékelő bemeneti vezetékét el kell távolítani a nagy feszültségű vezetésekről. Ha ez nem lehetséges, használjon árnyékolt kábeleket. Általában a kábelek hosszát ajánlott minimálisra választani.
- Minden elektromos eszköz számára tiszta hálózati tápellátás szükséges.
- Erősen ajánlott RC-szűrő alkalmazása a kapcsolók tekercseihez, mágnesszelepekhez, stb.

ELEKTROMOS CSATLAKOZÁS

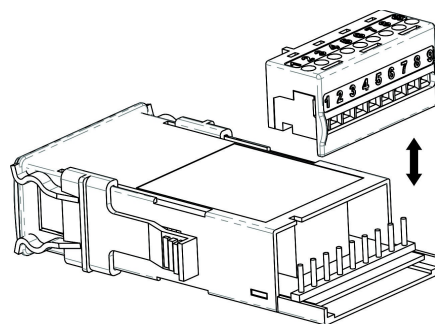
A szabályzó bekötési rajza az 1. ábrán látható. A csatlakozás kiosztása a címkén van feltüntetve.



1. ábra - Elektromos bekötés

A hátsó panel etávolítása

N1020 Hőmérséklet szabályzó



2. ábra - Sorkapocs eltávolítása

3. JELLEMZŐK

BEMENET KIVÁLASZTÁSA

Válassza ki a bemenet típusát (in parameter "TYPE") az 1. táblázatból.

TÍPUS	KÓD	MÉRÉSI TARTOMÁNY
J	tc J	-110 - 950 °C (-166 - 1742 °F)
K	tc K	-150 - 1370 °C (-238 - 2498 °F)
T	tc T	-160 - 400 °C (-256 - 752 °F)
N	tc n	-270 - 1300 °C (-454 - 2372 °F)
R	tc r	-50 - 1760 °C (-58 - 3200 °F)
S	tc S	-50 - 1760 °C (-58 - 3200 °F)
B	tc b	400 - 1800 °C (752 - 3272 °F)
E	tc E	-90 - 730 °C (-130 - 1346 °F)
Pt100	Pt	-200 - 850 °C (-328 - 1562 °F)
0-50 mV	LQSD	Lineáris programozható -1999 és 9999 között

1.táblázat - Bemenet típusok

KIMENETEK

The N1020 két kimenetet biztosít, amely használható vezérlő és riasztás kiemenetként is.

OUT1 - Logikai impulzus, 5 Vdc / 25 mA, 4 és 5 bekötési pontok.

OUT2 - Feszültségmentes kontaktus SPST-NA, max 1.5 A / 240 Vac, 6 és 7 bekötési pontok.

Megjegyzés: A kimenetek egymástól függetlenül konfigurálhatók.

VEZÉRLŐ KIMENET

A vezérlés működési módja lehet PID vagy ON/OFF.

RIASZTÁS KIMENET

Két riasztás kimenet elérhető az N1200 eszközzel, az OUT1-re és OUT2-re programozva. A riasztás funkciók leírása alább látható.

RIASZTÁS FUNKCIÓK

9-féle riasztási üzemmód választható, melyeket a 2. táblázat részletez.

oFF	Riasztás kikapcsolva oFF.
Lo	Riasztás minimum értékre. A kimenet kapcsol, ha a mért hőmérséklet a beállított

	érték (SPA1 vagy SPA2) alatt van.
h l	Riasztás maximum értékre. A kimenet kapcsol, ha a mért hőmérséklet a beállított érték (SPA1 vagy SPA2) felett van.
d IF	Riasztás eltérési értékre. A kimenet kapcsol, ha a mért érték a kívánt értéktől (SP) a beállított értékkel (SPA1 vagy SPA2) eltér.
	SPA1 positive
d IFL	Riasztás alacsony eltérési értékre. A kimenet kapcsol, ha a mért érték a kívánt érték alatt van az SPA1 vagy SPA2 paraméternél beállított értékkel (pl. SP-SPA1). Az üzemmód pozitív és negatív irányban is állítható.
d IFh	Riasztás magas eltérési értékre. A kimenet kapcsol, ha a mért érték a kívánt érték felett van az SPA1 vagy SPA2 paraméternél beállított értékkel (pl. SP+SPA1). Az üzemmód pozitív és negatív irányban is állítható.
tOn	Riasztás időzítő működése közben. A kimenet kapcsol, ha az időzítő éppen fut.
tEnd	Riasztás időzítő lejártakor. A kimenet kapcsol, ha az időzítés lejárt.
iErr	Riasztás szenzor hibára. A kimenet kapcsol, ha a bemenet nincs megfelelően csatlakoztatva, hibás, rövidzárban van, vagy a tartományon kívül mér.

2. táblázat - Riasztási funkciók

Riasztási időzés módjai

A szabályzó riasztásai a következő 4-féle módon működhetnek:

MÓD	A lE l RzE l	A lE 2 RzE 2	ACTION
Normál működés	0	0	Nincs idő alapú aktiválás.
Aktiválás megadott időre	1 - 6500 s	0	Ennyi időre aktiválódik.
Aktiválás késleltetve	0	1 - 6500 s	Ennyi idő után aktiválódik.
Időszakos aktiválás	1 - 6500 s	1 - 6500 s	Ennyi időre és ennyi idő után aktiválódik.

3. táblázat - Riasztások időzítése

A riasztást jelző led az állapot felismerését követően jelez, nem pedig a kimenet kapcsolásakor.

Riasztás kezdeti blokkolása

Ezen opció használata esetén a tápellátás csatlakoztatása után (vagy a RUN bekapcsolása után) a riasztás nem aktiválódik. A riasztás csak riasztáson kívüli állapot után aktiválódhat.

Ezen funkció a szenzor hibára történő riasztás esetén nem alkalmazható.

MEREDEKSÉG

Lehetővé teszi az SP érték fokozatos elérését. Az SP értéke fokozatosan növekszik kezdeti értékről (PV),

amíg el nem éri a beállított értéket. A **rALE** paraméter ezt az emelkedést határozza meg °C/perc arányban.

Ez a funkció a szabályzó bekapcsolását követően, a RUN aktiválása után (YES), vagy a kívánt érték változtatása után fog működni. A **rate** paraméternek 0-t adva állítható le a funkció.

IDŐZÍTŐ FUNKCIÓ

Az N1200 tartalmaz időzítő funkciót (visszaszámlálást) a pontos folyamatidőt igénylő műveletek számára.

Miután meghatároztuk az időintervallumot a **tIE** paraméterben, az időzítő akkor indul el, ha:

- a mért érték eléri a kívánt hőmérsékletet,
- a RUN aktiválása után (YES),
- az **F** funkcióbillentyű lenyomása után, ha az időzítő újraindítására van beállítva,
- az **F** funkcióbillentyű lenyomása után, ha az ON/OFF módban van. Ez megállítja a visszaszámlálást, újbóli lenyomásra folytatja.

Amikor az időzítő lejár, a két lehetséges művelet a következő lehet:

- kikapcsol a vezérlés (RUN → NO), vagy
- a riasztás aktiválása.

F FUNKCIÓGOMB

Az előlapon található **F** nyomógomb a következő feladatokra programozható be:

- kimenetek engedélyezése (azonos a RUN paraméterrel),
- időzítő reset - visszaáll az időzítés kezdetére, és újraindítja azt,
- időzítő ON/OFF - időzítés megállítása és folytatása

Az **F** nyomógombot 3 másodpercig lenyomva tartva újraindítható az időzítés.

Megjegyzés: ha az **F** nyomógomb a RUN paraméter engedélyezésére/tiltására van programozva (RUN= YES/NO, RUN=**F,PEY**), a kimenetek az eszköz újraindítása után kikapcsolt állapotban lesznek.

LÁGYINDÍTÁS

A lágyindítás funkciót általában olyan folyamatokban használják, amelyek lassú üzembe helyezést igényelnek, ahol a rendelkezésre álló teljesítmény 100%-ának pillanatnyi alkalmazása a rendszer részeit károsíthatja.

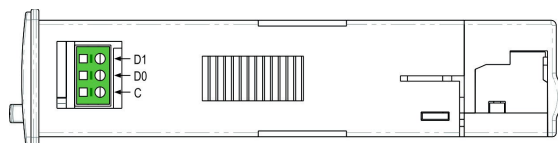
Ennek a funkciónak a letiltásához a soft-start paramétert 0 (nulla) értékre kell állítani.

ÉRTÉK ELTOLÁSA

Lehetővé teszi a mérték eltolását az érzékelő hibáinak kompenzálására. Alapértelmezett érték: 0.

SOROS KOMMUNIKÁCIÓ

A teljes dokumentációért töltse le **Registers Table N1020 for Serial Communication** a NOVUS weblapról - www.novusautomation.com.



3. ábra - Soros kommunikációs csatlakozó

MŰKÖDÉS

Az eszköz előlapját és annak részeit a 4. ábra mutatja.



4. ábra - A készülék előlapja

Kijelző: Kijelzi az aktuális értéket. Konfiguráció közben váltakozva mutatja az aktuális menüpontot és annak értékét.

A kijelző tartalmazza a következő jelzéseket is: **AT**, **OUT**, **RUN**, **ALM** és **COM**:

AT kijelzés: Autotuning folyamata során világít.

OUT kijelzés: Szabályzásra programozott kimenet használata és bekapcsolt állapota során világít.

RUN kijelzés: Kijelzi a szabályzó bekapcsolt, használat közbeni állapotát (RUN=YES).

ALM kijelzés: Riasztásra programozott kimenet használata és bekapcsolt állapota során világít.

COM kijelzés: Soros kommunikációs aktivitáskor villog.

P nyomógomb: A menü paramétereit lépteti előre.

FEL és **LE** gomb: A paraméterek értékeit változtatja.

F nyomógomb: előre programozott funkciót lát el.

INDULÁS

Amikor a készülék tápfeszültség alá kerül, 3 másodpercig a firmware verziószámát jelzi ki, aztán kezdi meg normál működését. A mért értéket jelzi ki, és engedélyezi a kimeneteket.

Azért, hogy a készülék megfelelően működjön, a kívánt működéshez szükséges paramétereket kell beállítani. A paraméterek működési és kényelmi szempontokat figyelembe véve csoportokba vannak rendezve:

- 1 - Működési szint
- 2 - Hangolás szint
- 3 - Riasztás szint
- 4 - Konfigurációs szint
- 5 - Kalibrációs szint

A **P** nyomógomb a szinteken belüli paraméterek léptetésére használható.

Tartsa lenyomva a **P** nyomógombot 2 másodpercre, és a szabályzó a következő szintre lép, és azon belüli első paramétert mutatja:

PV >> **RLUn** >> **FuRI** >> **TYPE** >> **PASS** >> **PV**
...

A kívánt szint beállításához érve engedje fel a **P** nyomógombot.

A **P** nyomógombot egyszer lenyomva a szinteken belüli paraméterek léptethetők.

A kijelző a paramétert és az abban lévő értéket felváltva mutatja. Az érték kijelzésekor a kijelző villog, hogy megkülönböztesse a paraméter nevétől.

A jelszóval védett szintek előtt a kijelzőn a **PASS** jelzés jelenik meg (lásd a "KONFIGURÁCIÓ VÉDELME" részt).

A használati utasítás végén egy táblázat mutatja az összes paramétert csoportokra bontva.

PARAMÉTEREK LEÍRÁSA

MŰKÖDÉSI SZINT

PV	Mért érték.
<i>Timer</i>	Időzítésből visszamaradt idő. Csak időzítő funkció használata közben kerül kijelzésre. (LE ≠ 0) (HH:MM).
SP	Kívánt érték.
LE	Időzítő beállítása, 00:00 to 99:59 (HH:MM).
RL	MÉRT ÉRTÉK MEREDÉKSÉGE: a jelenlegi mért értéktől a kívánt értékig, %/perc-ben.
Run	Szabályzó kimenet és riasztások engedélyezése. YES - Kimenetek engedélyezve. no - Kimenetek letiltása. FPEY - "F" nyomógomb engedélyezi a kimeneteket.

HANGOLÁS SZINT

RLUn <i>Auto-tuning</i>	PID paraméterek meghatározása oFF - Kikapcsolt állapot. FRSt - Gyors automatikus tuning. FULL - Nagy pontosságú automatikus tuning. SELF - Értékek automatikus pontosítása - adaptív tuning rSLF - Új, pontosabb, autotuningot indít. LEht - Új, pontosabb, autotuningot indít, ha Run = YES vagy a szabályzó be van kapcsolva. További részletekért keresse a "PID PARAMÉTEREK MEGHATÁROZÁSA" részt
Pb <i>Arányossági tényező</i>	Arányossági tényező - A PID szabályozás P értéke, 0 és 500.0 % között állítható. 0-ra állítva: ON/OFF szabályzás.
Ir <i>Integrálási tényező</i>	Integrálási tényező - A PID algoritmus I értéke. 0 és 99.99 között állítható. Csak akkor jelzi ki, ha Pb ≠ 0.
dt <i>Deriválási idő</i>	Deriválási idő - A PID szabályzás D értéke. 0 és 300.0 másodperc között állítható. Csak akkor jelzi ki, ha Pb ≠ 0.

ct Ciklusidő	Impulzusszélesség-moduláció (PWM) periódusideje másodpercben. 0.5 és 100.0 között állítható. Csak akkor jelzi ki, ha pb ≠ 0.
hyst Hiszterézis	Hiszterézis: Újrakapcsolás °F/°C-ban. Csak akkor jelzi ki, ha pb = 0 (ON/OFF szabályzás). 0 és az aktuális bemeneti tartomány vége között állítható.
Rct Működési mód	rE Fűtésszabályzás. Kapcsolja a kimenetet, ha a mért érték a kívánt érték alatt van. dIr Hűtésszabályzás. Kapcsolja a kimenetet, ha a mért érték a kívánt érték felett van.
SFSt Softstart	SoftStart funkció: Másodpercben megadható érték, amely ideig a mért érték 100%-ig történő feldolgozását késlelteti. Bekapcsolás vagy a kimenetek aktiválását követően lép működésbe. (0 értékre állítva kikapcsolható a funkció).
OUT 1 OUT 2	1-es és 2-es kimenetek funkciója: OFF kikapcsolva; Ctrl szabályzó funkció; R1 Alarm 1. R2 Alarm 2. RIAR Alarm 1 ÉS Alarm 2 egyszerre.

ALARMS LEVEL

FUR 1 FUR 2 Alarm funkció	A riasztások funkciójának kiválasztása a 2. táblázat alapján.
SPR 1 SPR 2	Kívánt riasztási pont: A kívánt érték alatt vagy felett kapcsolja a kimenetet, Lo vagy Hi funkció beállítása esetén. Eltérésre programozott riasztás esetén (dIF , dIFL , dIFh) itt lehet megadni a különbség értékét, amely alapján a kimenet kapcsol. A többi riasztási funkció számára ez a paraméter irreleváns.
bLR 1 bLR 2 Riasztás blokkolása	Ezen paraméter segítségével beállíthatja, hogy a készülék tápfeszültségre kapcsolásakor a riasztások ne kapcsoljanak. YES - riasztás blokkolásának engedélyezése no - riasztás blokkolásának tiltása
HYA 1 HYA 2 Alarm hiszterézis	Újrakapcsolási érték. Kívánt érték alatt/felett ennyivel engedi fel/le a mért értéket a kimenet kapcsolása nélkül.
R1t 1 R2t 1 Riasztás ideje t1	A t1 riasztási idő beállítása másodpercben. Lásd: 3. táblázat
R1t 2 R2t 2 Riasztás ideje t2	A t2 riasztási idő beállítása másodpercben. Lásd: 3. táblázat
FLSh	Riasztás jelzése a mért érték villogó jelzésével. YES - Engedélyezés no Letiltás.

KONFIGURÁCIÓS SZINT

TYPE	Bemenet típusa: Válassza ki a csatlakoztatott
-------------	---

Típus	bemeneti jelet az 1. táblázat alapján.
FLtr Szűrő	Digitális bemenet szűrő: A mért jel stabilitásának növelésére. Állítható 0 és 20 között. 0 esetén a szűrő ki van kapcsolva, a maximális érték pedig 20. Minél nagyobb a szűrő értéke, annál lassabb a mérés kijelzésének változása.
dPPo Decimális pont	Válassza ki a a decimális pont helyét, ami a működés közben kijelzett értékek során látható.
Unit Mértékegység	Hőmérséklet kijelzése: °C-ban vagy °F. Lineáris kimenet esetén nem jelenik meg.
OFFS Offszet	Bemeneti érték eltolása: Az itt beállított érték hozzáadódik vagy kivonódik a mért értékből. Alapértelmezett értéke 0.
SPLL Kívánt érték alsó határ	A kívánt érték beállításához tartozó alsó határ. 0-50mV bemenet esetén a kívánt és mért érték alsó határát jelenti.
SPHL Kívánt érték felső határ	A kívánt érték beállításához tartozó felső határ. 0-50mV bemenet esetén a kívánt és mért érték felső határát jelenti.
tITE Időzítő	Az időzítő értéke, mely 00:00 és 99:59 (óó:pp) között állítható be. (Ugyanazon funkció, mint a Műveleti szinten.)
tREN Időzítő engedélyezése	Időzítő paraméter mutatása a működési szinten En - tITE paraméter engedélyezése a működési szinten dIS - tITE paraméter letiltása a működési szinten
tStr Időzítő indítása	Időzítő indításának módja: SP - ha a mért érték eléri a kívánt értéket run - ha RUN → YES F.rSt - "F" nyomógombra (időzítő reset) F.StP - "F" nyomógombra (időzítő start/stop).
tECO Időzítő utáni kimeneti állapot	Az idő lejártá után: YES - kimenetek tiltása (RUN = NO). no - kimenetek működése folytatódik.
rRE	Meredekség. Meghatározza a PV értékének növekedését fok/percben. (Ugyanazon funkció, mint a Műveleti szinten.)
rREn Rate Enable	Meredekség paraméter mutatása a működési szinten. En - engedélyezés dIS - letiltás
rUn	Szabályzás és kimenetek engedélyezése. YES - kimenetek engedélyezve no - kimenetek letiltása FPEY - kimenetek engedélyezése/tiltása az F nyomógomb hatására. (Ugyanazon funkció, mint a Műveleti szinten.)
ruEn Run engedélyezés	Run paraméter mutatása a működési szinten. En - engedélyezés dIS - letiltás
BAUD Baud Rate	Baud Rate soros kommunikáció sebessége kb/s-ban. 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 57.6 and 115.2

Prty Paritás	Paritás bit. none paritás nélküli komm. Even Even paritás Odd Odd paritás
Addr Cím	Kommunikációs cím az eszköz azonosítására a hálózaton. 1 és 247 között választható.

KALIBRÁCIÓS SZINT

Minden bemenet és kimenet típus gyárilag kalibrálva van. Amennyiben újrakalibrálásra van szükség, azt egy tapasztalt személy végezze. Ha véletlen navigált erre a szintre, lépjen tovább a fel/le nyomógombok lenyomása nélkül.

PRSS Jelszó	Jelszó megadása. A védett szintek elérése előtt jelszót kell megadni. Lásd a “Konfiguráció védelme” részt.
CRlib Kalibráció	Engedélyezi vagy letiltja a műszer kalibrálását a felhasználó számára. YES: mutatja a kalibrációs paramétereket No: elrejti a kalibrációs paramétereket
inLc Analog bemenet alsó értékének beállítása	Lásd a Karbantartás / Bemenet kalibrálása részt. Adja meg az analog bemenetre alkalmazott alsó értéket. Csak abban az esetben látható, ha CRlib = YES.
inhc Analog bemenet felső értékének beállítása	Lásd a Karbantartás / Bemenet kalibrálása részt. Adja meg az analog bemenetre alkalmazott felső értéket. Csak abban az esetben látható, ha CRlib = YES.
rStr Visszaállítás	Visszaállítja a gyári kalibrációs értékeket minden bemenetre és kimenetre, figyelmen kívül hagyva a felhasználó által végrehajtott módosításokat.
oULL Kimenet alsó határ	A vezérlőkimenet alsó határa - A vezérlő kimenet minimális értéke százalékban kifejezve. Alapértelmezett érték: 0%.
oUHL Kimenet felső határ	A vezérlőkimenet felső határa - A vezérlő kimenet maximális értéke százalékban kifejezve. Alapértelmezett érték: 100%.
cJ Hidegpont	Hidegpont megadása. A kijelző telepítési helyének átlagos hőmérséklete,.
PRSc Jelszó változtatása	Új jelszó választása.
Prot Védelem	Válassza ki a védelmi fokozatot. Lásd a 4. táblázatot .
FrEQ Frekvencia	Működési frekvencia. (Fontos a megfelelő zajszűréshez.)
SnH	A készülék sorozatszámának első 4 digitjét mutatja.
SnL	A készülék sorozatszámának utolsó 4 digitjét mutatja.

KONFIGURÁCIÓ VÉDELME

A szabályozó biztosítja a paraméterek konfigurációjának védelmét, amelyek segítségével elkerülhető a paraméterek módosítása, vagy a helytelen kezelést. A paraméterek védelmének beállítását a Kalibrációs szint tartalmazza (**Prot**). A védelem szintjei és korlátozásait a 4. táblázat mutatja.

Védelmi szint száma	Leírás
1	Csak a Kalibrációs szint védett.
2	Kalibrációs és Hangolás szintek védettek.
3	Kalibrációs, Hangolás és Riasztás szintek védettek.
4	Kalibrációs, Hangolás, Riasztás és Konfigurációs szintek védettek.
5	Kalibrációs, Hangolás, Riasztás és Konfigurációs szintek védettek.

4. táblázat - Konfiguráció védelmi szintjei

JELSZÓ MEGADÁSA

Ahhoz, hogy a védett szinteket elérje és a paramétereket módosítani tudja, szükséges megadni a jelszót.

A **PRSS** jelzés azonnal megjelenik, ha jelszóval védett paramétert próbál változtatni. Ha nem ír be jelszót, csak a paraméterek nevei lesznek láthatóak.

Az alapértelmezett gyári jelszó 1111, melyet a felhasználó megváltoztathat a **PRSc** paraméter segítségével.

JELSZÓVÉDELEM

A védelmi rendszer 10 percre blokkolja a védett paraméterekhez való hozzáférést 5 egymást követő sikertelen próbálkozás után.

MESTER JELSZÓ

A “mester jelszó” célja, hogy lehetővé tegye a felhasználó számára új jelszó megadását abban az esetben, ha elfejtette azt. A mester jelszó csak a Jelszó változtatás paraméterhez (**PAS.C**) biztosít hozzáférést. Az új jelszó meghatározása után a védett paraméterek az új jelszó használatával érhetők el és módosíthatók.

A mester jelszó a sorozatszám utolsó 3 digitjének és 9000-nek összege.

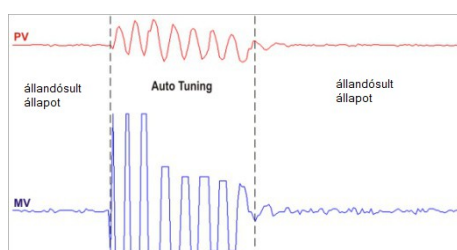
Például egy eszköz sorozatszáma 07154321, a mester jelszó 9321.

4. PID PARAMÉTEREK MEGHATÁROZÁSA

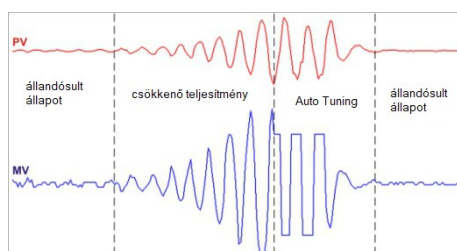
A PID szabályozás paramétereinek meghatározása (vagy hangolása) történhet automatikus vagy auto-adaptív módon. Amíg az automatikus hangolás mindig a kezelő kérésére indul, az automatikus adaptív hangolást a készülék maga kezdeményezi, ha a vezérlés teljesítménye gyengébb lesz.

Automatikus hangolás: A folyamat kezdetén a készülék ON/OFF üzemmódot hasonló működést végez. A hangolás során a vezérlő teljesítménye egyre pontosabb, a folyamat végére pedig már optimalizált PID szabályozás segítségével működik. Az **Atun** paraméter beállítása alapján azonnal kezdetét veszi a hangolás.

Auto-adaptív hangolás: A szabályzó kezdeményezi, amikor a vezérlés teljesítménye rosszabb, mint az előző hangolás után. Az auto-adaptív hangolás aktiválásához az ATUN paramétert SELF, RSLF vagy TGHT értékre kell beállítani. A szabályzó viselkedése az automatikus adaptív hangolás során a jelenlegi teljesítmény romlásától függ. Ha a paraméterek csak csekély változtatás igényelnek, a hangolás gyakorlatilag észrevehetetlen a felhasználó számára. Ha a paraméterek nagyobb mértékű változtatást igényelnek, az újrahangolás hasonló lesz az automatikus hangoláshoz.



5. ábra - Példa autotuningra



6. ábra - Példa auto-adaptív hangolásra

Az **Atun** paraméter számára a következő opciókat választhatja:

- **OFF:** A készülék nem végez autotuningot.
- **FRST:** A készülék egyetlen alkalommal hajt végre autotuningot, aztán a paramétert OFF-ra állítja. A folyamat gyorsan lefut, de nem lesz olyan precíz a szabályzás, mint a **FULL** opció választása esetén.
- **FULL:** Lassabb, de pontosabb hangolást hajt végre, mint a **FAST** opciót választva, precízebb P.I.D. beállításokat eredményez.
- **SELF:** A szabályzó folyamat figyelése során előforduló teljesítményromlásokat automatikusan indítja a készülék.

A készülék villogó TUNE kijelzéssel tájékoztatja a felhasználót a hangolás folyamatáról. Ilyenkor nem ajánlott kikapcsolni a készüléket, vagy megváltoztatni a kívánt értéket.

- **RSLF:** Azonnali automatikus tuningot hajt végre, aztán a SELF opciót állítja be a paraméter számára.
- **TGHT:** Működése megegyezik a SELF opcióval. A szabályzó bekapcsolásakor vagy RUN="YES" esetén mindenképp autotuningot hajt végre.

Amikor a felhasználó "OFF"-tól eltérő beállítást választ, automatikus tuning hajtódik végre. (RUN≠"YES" esetén az autotuning csak annak elindítása után indul.)

Előfordulhat olyan felhasználási környezet, ahol a szabályzó nem tudja meghatározni a P, I, D paramétereket. Az automatikus hangolás módszere által kiváltott rezgések bizonyos folyamatok számára megengedhetetlenek lehetnek.

Ezeket a lehetséges nemkívánatos hatásokat figyelembe kell venni a vezérlő használatának megkezdése előtt, és megelőző intézkedéseket kell tenni annak érdekében, hogy biztosítsák a folyamat és a felhasználók sértetlenségét.

Az automatikus tuning működése közben az **AT** jelzés világít a kijelzőn.

PWM vagy impulzus kimenet esetén a hangolás minősége a felhasználó által korábban beállított ciklusidőtől is függ.

5. KARBANTARTÁS

PROBLÉMÁK A KÉSZÜLÉKKEL

A szabályzás során a leggyakoribb hibák a csatlakozási hibák és a nem megfelelő programozás. A paraméterezés ellenőrzésével elkerülheti az ilyen hibákat.

A készülék hiba esetén üzenetet jelenít meg, hogy segítsen a felhasználónak azonosítani a problémát.




ÜZENET	HIBA LEÍRÁSA
----	Nyitott kimenet. Nincs érzékelő csatlakoztatva, vagy az meghibásodott.
Err 1 Err 6	Csatlakozási és / vagy konfigurációs hiba. Ellenőrizze a kábelezést és a konfigurációt.




Az egyéb hibaüzenetek szervizelést igénylő hardverproblémákat jelezhetnek.

BEMENET KALIBRÁLÁSA

Minden bemenet gyárilag kalibrált. Az újrakalibrálást csak szakképzett személy végezheti. Ha nem ismeri a kalibrálási eljárásokat, ne kísérelje meg kalibrálni az eszközt.

A kalibrálás lépései a következők:

- a) Válassza ki a kalibrálni kívánt bemenetet.
- b) Lépjen be a Kalibrációs szintre.
- c) A bemenetre kapcsoljon olyan jelet, amely valamivel az alsó bemeneti határ felett van.
- d) Lépjen be az *inLc* paraméterbe. Használja a  és  nyomógombokat, és állítsa be a kijelzőn a megfelelő értéket, végül nyomja meg a  nyomógombot
- e) A bemenetre kapcsoljon olyan jelet, amely valamivel a felső bemeneti határérték alatt van.

f) Lépjen be a *inhc* paraméterbe. Használja a  és a  nyomógombokat, és állítsa be a kijelzőn a megfelelő értéket, végül nyomja meg a  nyomógombot.

g) Lépjen vissza a Működési szintre, és ellenőrizze a kalibráció eredményét.

Megjegyzés: Ha a szabályzó kalibrálását Pt100 szimulátorral ellenőrzi, figyeljen a szimulátor minimális áramigényére, amely nem kompatibilis a szabályzó által biztosított 0.170 mA-es gerjesztőárammal.

N1020 PARAMÉTER TÁBLÁZAT

MŰKÖDÉSI SZINT	HANGOLÁS SZINT	RIASZTÁS SZINT	KONFIGURÁCIÓS SZINT	KALIBRÁCIÓS SZINT
PV	RtUn	FuR1	tYPE	PR55 (*)
Timer	Pb	FuR2	FLtr	cAL Ib
SP	lr	SPR1	dPPo	inLc
tInE	dt	SPR2	Un1t	inhc
rRtE	ct	bLR1	OFF5	rStr
RUN	HYS	bLR2	SPLL	oULL
	Rct	HYS1	SPHL	oUHL
	SFS	HYS2	tInE	cJ
	OUT1 (pulse)	Rt1	tEn	PR5C
	OUT2 (relay 1)	R2t1	tStr	Prat
	OUT3 (relay 2)	R2t2	tE.C.D	FrE9
		FLSh	rRtE	SnH
			rEn	SnL
			RUN	
			ruEn	
			bAud	
			Prty	
			Rddr	

(*) A **PR55** kijelzés azonnal megjelenik ha a paraméter védelem alatt áll.

SPECIFIKÁCIÓK

MÉRETEK:.....25 x 48 x 105 mm (1/16 DIN)

súlya megközelítőleg:.....75 g

KIVÁGÁSI MÉRET:.....23 x 46 mm (+0.5 -0.0 mm)

TÁPFESZÜLTÉSÉG:..100-240 Vac/dc ($\pm 10\%$), 50/60 Hz

Maximum fogyasztás:..... 5 VA

MŰKÖDÉSI KÖRNYEZET:

Működési hőmérséklet:..... 0 - 50 °C

Relatív páratartalom:.....80 % max.

BEMENET.....: hőelemek, Pt100, feszültség (az 1. táblázat alapján)

Bemenet felbontása:.....32767 szint (15 bit)

Kijelző felbontása:.....12000 szint (-1999 - 9999)

Rate of input reading:.....up to 55 per second

Pontosság:hőelemek **J, K, T, E:** 0.25 % ± 1 °C

..... **N, R, S, B:** 0.25 % ± 3 °C

.....**Pt100:** 0.2 %

.....mV: 0.1 %

Bemeneti impedancia:...Pt100 és hőelemek: > 10 M Ω

Pt100 mérése:.....3-vezetékesen, ($\alpha=0.00385$)

A kábelhossz kompenzációjával 0,170 mA áram

KIMENET

OUT1:.....Fesz. impulzus; 5 V / 25 mA

OUT2:.....Relé SPST, 1.5 A / 240 Vac / 30 Vdc

ELŐLAP:IP65, Polycarbonate (PC) UL94 V-2

BURKOLAT:IP30, ABS+PC UL94 V-0

ELEKTROMÁGNESES KOMPATIBILITÁS:...EN 61326-1:1997 és EN 61326-1/A1:1998

EMISSZIÓ:.....CISPR11/EN55011

VÉDETTESÉG:..EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-8 és EN61000-4-11

BIZTONSÁG:..EN61010-1:1993 és EN61010-1/A2:1995 (UL: E300526)

USB INTERFÉSZ 2.0, CDC CLASS (VIRTUÁLIS KOMMUNIKÁCIÓS PORT), MODBUS RTU PROTOKOLL.

PROGRAMOZHATÓ PWM SZINT 0.5 - 100 MÁSODPERCIG;

3 MÁSODPERC UTÁN INDULÓ MŰKÖDÉS A TÁPFESZÜLTÉSRE KAPCSOLÁS UTÁN;

TANÚSÍTVÁNY:   és 

6. TERMÉKKÓDOK

N1020	- A	- B	- C
--------------	------------	------------	------------

A: Kimenet:

PR: OUT1= SSR / OUT2= Relé

B: Digitális kommunikáció:

485: RS485 interfész

C: Tápfeszültség:

100~240 Vac/dc; 50~60 Hz

7. INFORMÁCIÓK BIZTONSÁGRÓL A

Bármely vezérlőrendszer tervezése során számolni kell a rendszer bármelyik részének meghibásodásával. Jelen termék nem védelmi vagy biztonsági berendezés, a riasztások nem a termékhibák jelzésére szolgálnak.

A termék teljesítményét és specifikációit a környezet telepítési környezet befolyásolhatja. A felhasználó felelőssége a megfelelő földelés, árnyékolás, kábelvezetés és elektromos zajszűrés biztosítása a helyi előírásoknak, az EMC szabványoknak és a helyes telepítési gyakorlatnak megfelelően.

8. TÁMOGATÁS ÉS KARBANTARTÁS ÉS

Ez a termék nem tartalmaz javítható alkatrészeket. Ha felhatalmazott szervizre van szüksége, forduljon a helyi forgalmazóhoz. Probléma esetén keresse fel a GYIK-et a www.novusautomation.com-on.

9. KORLÁTOZOTT GARANCIA ÉS FELELŐSSÉG KORLÁTOZÁSA A

A NOVUS az első vásárlónak az a garanciát vállalja, hogy a termékben normál használat során és külső behatás nélkül, a gyártástól számított egy éven belül nem keletkezik hiba.

A NOVUS felelőssége e garancia alapján semmiképp sem haladhatja meg a termékben lévő hibák kijavításának vagy a helyettesítő termék szállítási költségeit, és a garanciaidő lejártával minden ilyen felelősség megszűnik.

A garanciával és a felelősség korlátozásával kapcsolatos részletes információkat tekintse meg a weboldalunkon: www.novusautomation.com/warranty.