

Kezelési útmutató

Vezérlő

B400/B410_C440/C450_P470/P480

Modelltől: 400-1 sorozat M03.0012 UNGARISCH

Eredeti üzemeltetési útmutató

■ Made
■ in
■ Germany

www.nabertherm.com

Copyright

© Copyright by
Nabertherm GmbH
Bahnhofstrasse 20
28865 Lilienthal
Federal Republic of Germany

Reg: M03.0012 UNGARISCH
Rev: 2018-02

A közölt adatokért felelősséget nem vállalunk, a műszaki változtatások
joga fenntartva

1	Bevezető.....	6
1.1	Szavatosság és felelősség.....	7
1.2	Általános tudnivalók.....	7
1.3	Környezeti feltételek.....	8
1.4	Ártalmatlanítás.....	8
1.5	A termék leírása.....	8
1.6	Rendeltetésszerű alkalmazás.....	9
1.7	Szimbólumok ábrázolása.....	9
2	Biztonság.....	10
3	Üzemeltetés.....	10
3.1	Hálózati kapcsoló/vezérlőáram-kapcsoló.....	10
3.2	Vezérlő/kemence bekapcsolása.....	11
3.3	Vezérlő/kemence kikapcsolása.....	11
4	A vezérlő felépítése.....	11
4.1	A vezérlő egyes moduljainak elrendezése.....	11
4.2	Kezelőmezők.....	12
4.3	Kijelzőterületek (képernyő).....	14
4.4	Kijelzőszimbólumok (képernyő).....	15
4.5	Kezelőgombok.....	16
5	A vezérlő tulajdonságai.....	17
6	Áttekintő képernyők.....	18
7	B400/B410/C440/C450/P470/P480 rövid útmutatója.....	21
7.1	Alapvető funkciók.....	21
7.2	Új program beírása (program táblázat).....	22
8	Programok megjelenítése, beírása vagy módosítása.....	25
8.1	Programok megjelenítése.....	26
8.2	Programok beírása.....	26
8.3	Programok előkészítése a számítógépen az NTEdit-tel.....	31
8.4	Programok törlése és másolása.....	32
8.5	Mi a holdback?.....	32
8.6	Futó program módosítása.....	33
8.6.1	Szegmens átugrás végrehajtása.....	34
8.7	Vezérlő lezárása.....	34
8.8	Vezérlő kioldása.....	35
9	NTLog folyamat dokumentáció.....	35
10	Paraméterek beállítása.....	39
10.1	Mérőút kalibrálása.....	39
10.2	Szabályozási paraméterek.....	43
10.3	Szabályozások tulajdonságai.....	45
10.3.1	Simítás.....	45
10.3.2	Fűtéskészletetés.....	47
10.3.3	Kézi zónavezérlés.....	47
10.3.4	A tényleges érték átvétele előírt értéként a program indításkor.....	48
10.3.5	Szabályozott hűtés (opció).....	49

10.3.6	Indító kapcsolás (teljesítménykorlátozás)	51
10.3.7	Ön-optimalizálás	53
10.3.8	Szakasz-szabályozás	54
10.3.9	Előírt érték eltérések zónákhoz	57
10.4	Felhasználókezelés.....	58
10.5	Vezérlő lezárása.....	61
10.5.1	Vezérlő lezárása futó program esetén	61
10.6	Vezérlő lezárása.....	61
10.7	Extra funkciók konfigurálása.....	62
10.8	Extra funkciók deaktiválása vagy átnevezése	62
10.8.1	Extra funkciók kézi kezelése futó fűtőprogram alatt	63
10.8.2	Extra funkciók kézi kezelése fűtőprogram után	64
10.9	Riasztás funkciók	64
10.9.1	Riasztások (1 és 2)	64
10.9.2	Akusztikus riasztás	67
10.9.3	Gradiens-felügyelet.....	68
10.9.4	Példák riasztás konfigurációra	69
10.10	Viselkedés beállítása hálózatkiesés esetére.....	71
10.11	Rendszerbeállítások	72
10.11.1	Dátum és idő beállítása	72
10.11.2	Dátum- és időformátum beállítása	73
10.11.3	Nyelv beállítása.....	74
10.11.4	Hőmérséklet egység igazítása (°C/°F)	74
10.11.5	Adatinterfész beállítása	75
10.12	Folyamatadatok, programok és paraméterek importálása és exportálása	77
10.13	Modulok bejelentése	80
10.14	Légkeringető vezérlése	81
11	Információs menü	81
12	Eurotherm 2132i hőmérséklet-választási határoló (opcionális).....	84
13	Üzemzavarok	84
13.1	Vezérlő hibaüzenetei.....	84
13.2	A vezérlő figyelmeztetése.....	87
13.3	Kapcsolóberendezés üzemzavari	89
13.4	Vezérlő ellenőrző listája	90
14	Műszaki adatok.....	91
15	Kommunikáció a vezérlővel.....	93
15.1	Kommunikációs modul utólagos felszerelése	96
15.2	Szállítási terjedelem.....	96
15.3	Kommunikációs modul beépítése	97
16	Típus tábla.....	98
17	Tisztítás	98
18	Karbantartás és pótalkatrészek	99
18.1	Vezérlő cseréje.....	99
18.2	Vezérlőlemez kiszerelese	99

18.3	Vezérlőlemez beszerelése	100
18.4	Szabályozómodulok kiserelése	101
18.5	Szabályozómodulok beszerelése	102
19	Elektromos csatlakozás	102
19.1	Szabályozómodul	102
19.2	Vezetékekkel szemben támasztott követelmények	103
19.3	Általános csatlakoztatás	104
19.4	Kemencék 3,6 kW-ig – csere a B130, B150, B180, C280, P330-hoz 2008.12-ig	105
19.5	Kemencék 3,6 kW-ig – csere a B130, B150, B180, C280, P330-hoz 2009.01-től	106
19.6	> 3,6 kW-os egyzónás kemence félvezető relével vagy védőkapcsolóval	107
19.7	> 3,6 kW-os kemencék 2 fűtőkörrel.....	108
20	Nabertherm szerviz	109
21	Az Ön jegyzetei számára	110

1 Bevezető

Tisztelt Ügyfelünk!

Köszönjük, hogy a Nabertherm GmbH minőségi termékét választotta.

Ezzel a vezérlővel olyan terméket vásárolt, amelyet speciálisan az Ön gyártási és termelési feltételeihez igazítottunk, és amelyre büszke lehet.

A termék kiemelkedő jellemzői:

- egyszerű kezelés
- LCD kijelző
- erős szerkezeti forma
- a gépközeli használat érdekében
- Minden Nabertherm vezérlő opcionális Ethernet interfésszel csatlakoztatható

Az Ön Nabertherm csapata



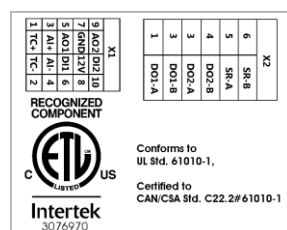
Útmutató

A jelen dokumentumok csak a termékeink vásárlói számára készültek, és írásos engedély nélkül nem szabad sem sokszorosítani, sem harmadik féllel közölni vagy számára hozzáférhetővé tenni.

(Az 1965.09.09-i szerzői jogokról szóló törvény és az ezzel kapcsolatos oltalmi jogokról szóló törvény)

Oltalmi jogok

A rajzok és egyéb dokumentumok minden jogai, valamint minden rendelkezési jogosultság a Nabertherm GmbH-t illeti, az ipari jogvédelem bejelentésének esete is.



1.1 Szavatosság és felelősség



A garancia- és a felelősségvállalásra vonatkozóan a Nabertherm garanciális feltételei, ill. az egyedi szerződésben szabályozott garanciális kötelezettségek érvényesek. Ezeken túlmenően még a következők vannak érvényben:

Személyi sérülések és anyagi károk tekintetében ki vannak zárva a szavatosságra és felelősségre vonatkozó igények, ha ezek a károk a következő okok egyikére vagy közülük többre vezethetők vissza:

- Minden olyan személynek, akinek feladata a berendezés kezelése, összeszerelése, karbantartása vagy javítása, el kell olvasnia az üzemeltetési útmutatót, és meg kell értenie a benne leírtakat. Az olyan károkért vagy üzemzavarokért, amelyek az üzemeltetési útmutató figyelmen kívül hagyása miatt következnek be, semmilyen felelősséget sem vállalunk.
- A berendezés nem rendeltetésszerű alkalmazása
- A berendezés szakszerűtlen összeszerelése, üzembe helyezése, kezelése és karbantartása
- A berendezés meghibásodott biztonsági berendezésekkel vagy nem előírászerűen felszerelt vagy nem működőképes biztonsági és védőfelszerelésekkel történő üzemeltetése
- Az üzemeltetési útmutatóban a berendezés szállítására, tárolására, üzembe helyezésére, üzemeltetésére, karbantartására és felszerelésére vonatkozó tudnivalók figyelmen kívül hagyása
- Önhatalmú szerkezeti módosítások végzése a berendezésen
- Az üzemeltetési paraméterek önhatalmú megváltoztatása
- A beállítások és a paraméterezések önhatalmú megváltoztatása, valamint programmódosítások
- Az eredeti alkatrészeket és tartozékokat speciálisan a Nabertherm kemence berendezésekhez tervezték. Az alkatrészek cseréjéhez csak eredeti Nabertherm alkatrészeket szabad használni. Ellenkező esetben megszűnik a garancia. Az olyan károkért, amelyek nem eredeti alkatrészek használata miatt keletkeznek, a Nabertherm semmilyen felelősséget nem vállal.
- Idegen testek hatása vagy vis major miatt előálló katasztrófahelyzetek
- A vezérlő meghibásodása nem kizárható. A Nabertherm nem vállal felelősséget a vezérlő kifogástalan műszaki állapotáért. A megfelelő választásért és a vezérlő használatának következményeiért, valamint a tervezett vagy megcélzott eredményekért a vevő viseli a felelősséget. Az adatvesztésért semmiképpen nem vállalunk felelősséget. Továbbá semmi esetre sem felelünk azon károkért, amelyek a vezérlő hibás működése miatt keletkeztek. Amennyiben a törvényben engedélyezett, a Nabertherm semmi esetre sem felel a kiesett nyereségből, az üzemeltetés megszakításából, az adatvesztésből eredő károkért, a hardver károkért vagy bármilyen egyéb fajta károkért, amelyek a vezérlő használatából erednek, akkor sem, ha a Nabertherm vagy a kereskedő figyelmét felhívták az ilyen károk lehetőségére, vagy ilyenekről informálták őket.

1.2 Általános tudnivalók

Az elektromos berendezésen való munkák előtt állítsa a hálózati kapcsolót „0” állásba, és húzza ki a hálózati csatlakozót!

Egyes alkatrészek akkor is vezethetnek áramot a kemencében, ha a hálózati kapcsoló ki van kapcsolva!

Az elektromos berendezésen csak szakember végezhet munkálatokat!

A kemence és a kapcsolóberendezés beállítását a Nabertherm cég végzi el. Ha szükséges, akkor folyamatfüggő optimalizálást kell végrehajtani a lehető legjobb szabályozási eredmény elérése érdekében.

A hőmérsékleti görbét a felhasználónak úgy kell igazítani, hogy sem az áru, sem a kemence vagy a környezet ne sérüljön meg. A Nabertherm nem vállal felelősséget a folyamatért.



Útmutató

A programvezérelt Schuko-aljzaton vagy a csatlakozódugón (L, HTC, N, LH sorozatban opcionális) vagy a hozzá csatlakoztatott készüléken végzett munkák előtt kapcsolja ki a hálózati kapcsolót, és húzza ki a hálózati csatlakozót.

Alaposan olvassa el a vezérlő kezelési útmutatóját, hogy elkerülje a vezérlő/kemence hibás kezelését vagy hibás működését üzemelés közben.

1.3 Környezeti feltételek

A vezérlő csak akkor üzemeltethető, ha a következő környezeti feltételek teljesülnek:

- Felállítási hely magassága: < 2000 m (tengerszint)
- Korróziót okozó környezetben nem
- Robbanásveszélyes környezetben nem
- Hőmérséklet és páratartalom a műszaki adatok alapján

A vezérlő csak a vezérlőn található USB burkolattal üzemeltethető, mivel egyébként nedvesség és szennyeződés kerülhet a vezérlőbe, és a kifogástalan üzemelés nem biztosítható.

A nem rendeltetésszerűen használt vagy hiányzó USB burkolat miatt szennyezett lemez esetén nem tudunk garanciát vállalni.

1.4 Ártalmatlanítás

Ezekbe a vezérlőkbe elem van behelyezve. A vezérlő cseréjénél vagy ártalmatlanításánál ezt el kell távolítani.

Az elhasznált elemeket ne dobja a háztartási hulladékba. Ön fogyasztóként törvényileg köteles visszavinni az elhasznált elemeket. Az elhasznált elemeket leadhatja a község nyilvános gyűjtőhelyeken, vagy bárhol, ahol elemeket értékesítenek. Természetesen a nálunk kapható elemeket használat után nekünk is visszaküldheti.



A káros anyagokat tartalmazó elemek egy áthúzott kukából és a káros anyagokat tartalmazóként való besoroláshoz mérvadó nehézfém vegyi szimbólumából álló jellel vannak ellátva.

1.5 A termék leírása

A 400-as sorozat itt leírt program vezérlője a precíz hőmérséklet-szabályozás mellett lehetőséget kínál arra is, hogy további funkciókat hajtson végre, például külső folyamat-végrehajtó készülékek vezérlése. A többzónás kemencék üzemeltetése, a szakasz-szabályozás és a szabályozott hűtés e szabályozóegység átfogó felszereléseire példák.

További döntő jellemzője, hogy felhasználóbarát, amely a kezelési filozófiában, az áttekinthető menü kialakításában és a tiszta képernyőn tükröződik. A szöveges ábrázoláshoz különböző menünyelveket lehet kiválasztani.

A programok és beállítások folyamat dokumentációjához és archiválásához alapkitételben USB interfész van integrálva. Opcionálisan Ethernet interfész is kapható, amely lehetővé

teszi, hogy a vezérlőt rákapcsolja a helyi hálózatra. Az opcionálisan kapható folyamat dokumentáló szoftver, a VCD szoftver segítségével bővített dokumentáció, archiválás és kezelés megvalósítható.

1.6 Rendeltetészerű alkalmazás

A készülék kizárólag a kemence hőmérsékletének szabályozására és felügyeletére és további külső egységek vezérlésére szolgál.

A készüléket csak azon feltételek mellett és olyan célokra szabad használni, amelyekre tervezték. A vezérlőt nem szabad módosítani vagy átépíteni. Biztonsági funkciók megvalósításához sem szabad használni. Nem rendeltetészerű használat esetén az üzembiztonság nem biztosított.



Útmutató

A jelen használati utasításban leírt alkalmazások és folyamatok kizárólag alkalmazási példák. A megfelelő folyamatok kiválasztásának és az egyedi felhasználási célok felelőssége az üzemeltető felelőssége.

Nabertherm nem vállal garanciát a jelen használati utasításban leírt folyamatok eredményeiért.

Minden leírt alkalmazás és folyamat csak a Nabertherm GmbH tapasztalatain és ismeretein alapul.

1.7 Szimbólumok ábrázolása

A vezérlő kezelésének magyarázatai a jelen használati utasításban szimbólumokkal vannak alátámasztva. A következő szimbólumok használatosak:



A forgókerék megnyomásával ki lehet választani egy paramétert a beállításhoz, vagy a beállított értéket meg lehet erősíteni.



A forgókerék elfordítása és megnyomása. Az elforgatás módosít egy kiválasztott értéket, vagy egy menüpont kiválasztását teszi lehetővé. A megnyomással ki lehet választani egy paramétert a beállításhoz, vagy a beállított értéket meg lehet erősíteni.



A forgókerék elforgatása. Az elforgatás módosít egy kiválasztott értéket, vagy egy menüpont kiválasztását teszi lehetővé.



„START“ vezérlőgomb Elindítja, vagy megállítja a fűtőprogramot. Hosszabb megnyomása leállítja a fűtőprogramot.



„MENÜ“ vezérlőgomb Menüszint kiválasztása



„VISSZA“ vezérlőgomb Egy menüsinttel feljebb.

Ha hosszabb ideig nyomja ezt a vezérlőgombot, akkor közvetlenül a fő áttekintésbe kerül vissza (V1.06-től).



„INFO“ vezérlőgomb Infó menü kiválasztása.

Ha a fő áttekintésben hosszabb ideig nyomja ezt a vezérlőgombot, akkor közvetlenül a felhasználó bejelentkezéséhez kerül.



A kezeléshez szükséges felhasználói szint szimbóluma (kezelő, supervisor vagy admin).

2 Biztonság

A vezérlő számos elektronikus felügyeleti funkcióval rendelkezik. Amennyiben zavar lép fel, akkor a kemence automatikusan kikapcsol, és hibaüzenet jelenik meg az LC képernyőn.



Útmutató

Ez a vezérlő kiegészítő, a biztonság szempontjából fontos funkciók felügyeletéhez és vezérléséhez való biztonságtechnika nélkül nem engedélyezett.

Amennyiben a kemence komponenseinek meghibásodása veszélyt jelent, akkor kiegészítő megfelelő óvintézkedések szükségesek.



Útmutató

Ezzel kapcsolatos további információkat az „Üzemzavarok – hibaüzenetek“ fejezetben talál.



Útmutató

A vezérlő viselkedése hálózatkiesés után gyárilag előre be van állítva.

Amennyiben a hálózatkiesés kb. 2 percnél rövidebb, akkor a futó program folytatódik, egyébként a program megszakad.

Amennyiben ez a beállítás nem alkalmas az Ön folyamatához, akkor ezt a beállítást alapvetően az Ön folyamatához kell igazítani (lásd a „Viselkedés beállítása hálózatkiesés esetére“ fejezetet).



Figyelmeztetés – Általános veszélyek!

A kemence bekapcsolása előtt feltétlenül vegye figyelembe a kemence üzemeltetési utasítását.

3 Üzemeltetés

3.1 Hálózati kapcsoló/vezérlőáram-kapcsoló



A hálózati kapcsoló/vezérlőáram-kapcsoló a vezérlő alatt vagy mellett található. Fejezze be a folyamatban lévő fűtőprogramot, mielőtt kapcsolja a kemencét a hálózati kapcsolóval.

(Hálózati kapcsoló típusa felszereltség/kemence modell szerint)


3.2 Vezérlő/kemence bekapcsolása

Vezérlő bekapcsolása		
Folyamat	Kijelző	Megjegyzések
Hálózati kapcsoló bekapcsolása		Állítsa a hálózati kapcsolót „I” állásba. (Hálózati kapcsoló típusa felszereltség/kemence modell szerint)
Megjelenik az áttekintő képernyő. Pár másodperc után megjelenik a hőmérséklet.		Amennyiben a hőmérséklet megjelenik a vezérlőn, akkor a vezérlő üzemkész.

A kifogástalan működéshez szükséges összes beállítás már a gyárban megtörténik.

A fűtőprogramok szükség esetén egy programfájl betöltésével pendrive-on importálhatók.

3.3 Vezérlő/kemence kikapcsolása

Vezérlő kikapcsolása		
Folyamat	Kijelző	Megjegyzések
Hálózati kapcsoló kikapcsolása		Állítsa a hálózati kapcsolót „O” állásba. (Hálózati kapcsoló típusa felszereltség/kemence modell szerint)



Útmutató

Fejezzen be minden folyamatban lévő fűtőprogramot, mielőtt a kemencét a hálózati kapcsolóval kikapcsolja, mivel a vezérlő egyébként visszakapcsoláskor hibáüzenetet készít.

Lásd az Üzemzavarok/hibáüzenetek fejezetet

4 A vezérlő felépítése

4.1 A vezérlő egyes moduljainak elrendezése

A vezérlő a következő modulokból áll:	
1	Feszültségellátás
2	Zóna- és szakasz-szabályozás szabályozómoduljai (-103K3/4). Vezérlőként egy szabályozómodul.
2a-2c	További modulok a kiegészítő felszerelésektől függenek

A vezérlő a következő modulokból áll:

	USB és Ethernet-csatlakozás kommunikációs modul számítógéppel való összekapcsoláshoz
3	OPERATOR- és kijelzőegység (-101A8)



1. ábra: A vezérlő egyes moduljainak elrendezése (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

A feszültségellátás (1) és a szabályozómodulok (2) a kapcsolóberendezésben található, a OPERATOR- és kijelzőegység (3) a kapcsolóberendezés elejébe vagy oldalába vagy a kemence elejébe lehet beszerelve. A szabályozómodulok (2) egy bedugható, hátfali csatlakozóval vannak csatlakoztatva.

4.2 Kezelőmezők

B410/C450/P480



2. ábra: B410/C450/P480 kezelőmező (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

Sz.	Leírás
1	Kijelző
2	„Start/Hold/Stop“ (indítás/tartás/leállítás), „Menü“ választás, „Vissza“ funkció és információ menü kiválasztása kezelőgombok
3	Vezérlőgomb

B410/C450/P480

4	USB interfész pendrive-hoz
5	Hőmérséklet-választási határoló (opcionális)

B400/C440/P470

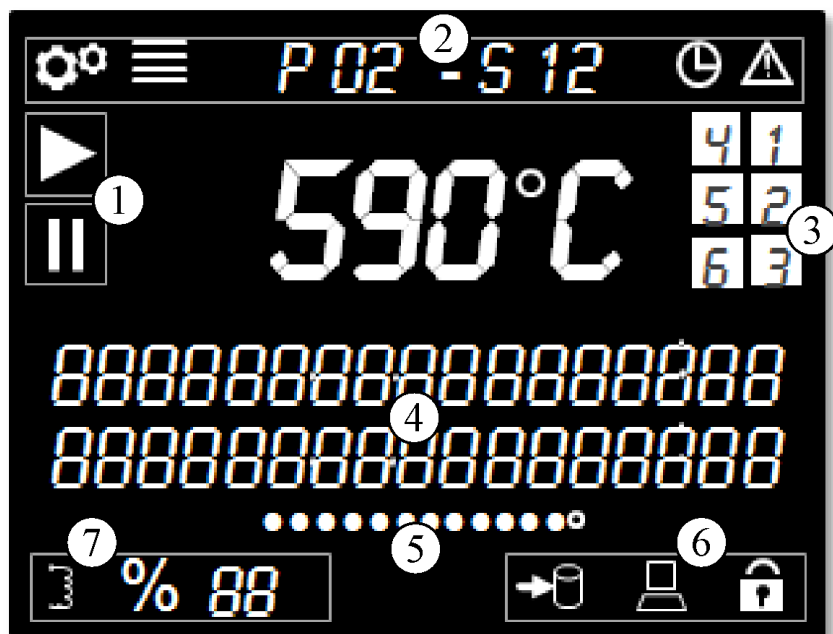


3 ábra: B400/C440/P470 kezelőmező (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

Sz.	Leírás
1	Kijelző
2	„Start/Hold/Stop“ (indítás/tartás/leállítás), „Menü“ választás, „Vissza“ funkció és információ menü kiválasztása kezelőgombok
3	Vezérlőgomb
4	USB interfész pendrive-hoz

4.3 Kijelzőterületek (képernyő)

Kijelzőterületek

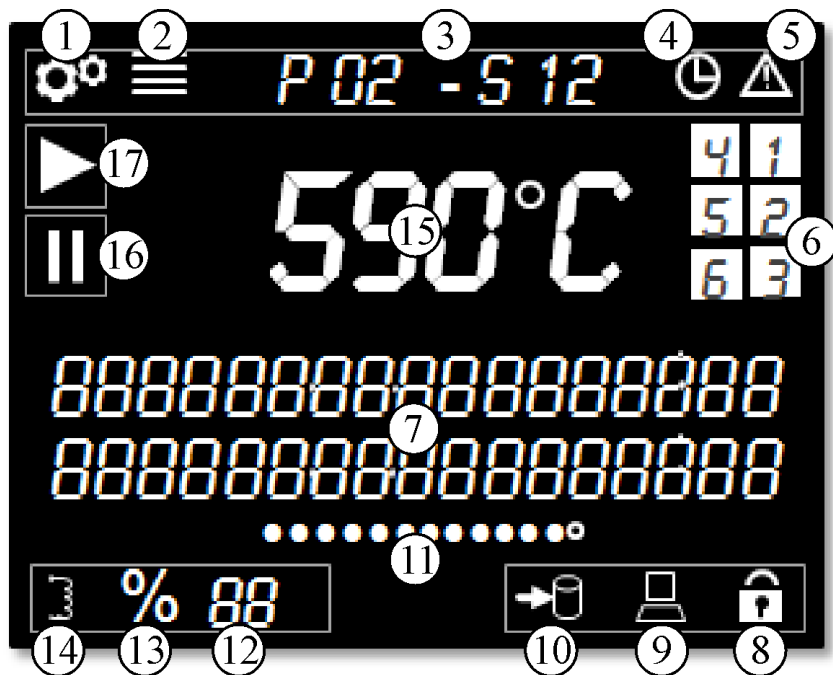


4 ábra: Kijelzőterületek

Sz.	Funkció	Leírás
1	Program státusz	A vezérlő üzemmódja. Az jelenik meg, hogy a fűtőprogram fut-e, vagy megállították.
2	Menüsáv	Itt az információk a kiválasztott menüszinthez, egy kiválasztott programhoz és fennálló hibáknál jelennek meg.
3	Extra funkciók	Valamennyi aktív extra funkció áttekintése az aktuális szegmensben. Ezek a futó programban státuszként és a program beviteli módban is aktív.
4	Infó sorok	Kiegészítő információk jelennek meg az aktuális funkcióhoz a beviteli módban és az aktuális program információk a futó program alatt.
5	Oldal kijelző	Az oldal kijelző gyors áttekintést nyújt arról, hogy mely oldalon van éppen az ember, és mennyi áll rendelkezésre. Több mint 10 menüpont esetén egynél több oldal rendelhető az oldal kijelzőhöz.
6	Adatsáv, vezérlő lezárása	Az adatsáv az aktív adatátviteli kapcsolatokat például a pendrive csatlakoztatását, írását/olvasását (szimbólum villog) és a VCD szoftverrel való összeköttetéseket mutatja. Kiegészítőleg az aktív vezérlő lezárás is megjelenik.
7	Fűtési státusz	A vezérlő kért teljesítménykimenete százalékban ([FP] jelenik meg 100 %-nál), a fűtés kimenet teljesítménykorlátozása és státuszszimbóluma. Amennyiben a kemence ajtókapcsolóval rendelkezik, akkor a fűtés kimenet megjelenik ugyan, de a fűtés kikapcsolásra kerül.

4.4 Kijelzőszimbólumok (képernyő)

Kijelzőszimbólumok

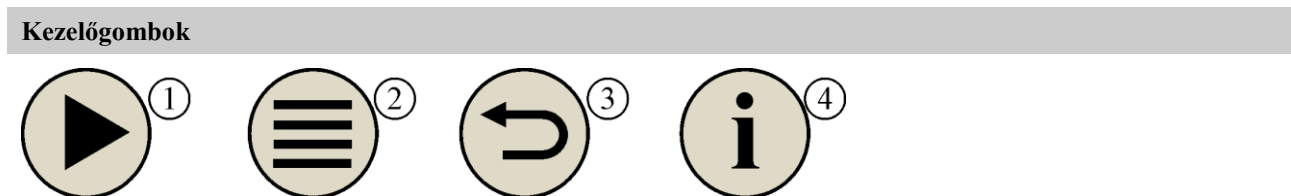


5 ábra: Kijelzőszimbólumok

Sz.	Funkció	Leírás
1	„Konfiguráció aktív“ szimbólum	Azt mutatja, hogy egy beállítási szint ki van választva.
2	„Menü“ szimbólum	Amennyiben ez a szimbólum jelenik meg, akkor a „Menü“ gomb megnyomásával kiegészítő beállítások jelennek meg.
3	Program és szegmens kijelző	Itt az aktuális program és szegmens számok jelennek meg.
4	„Késleltetett indítás“ szimbólum	Amennyiben ez a szimbólum jelenik meg, akkor egy program késleltetve indult el. A kiválasztott kezdési idő elérésekor a szimbólum eltűnik.
5	„Hibaállapot“ szimbólum	Ez a szimbólum egy hibaállapotot jelez. A döntő üzenet az áttekintésben szövegesen jelenik meg.
6	1-6 extra funkció	Amennyiben elindították a programot, akkor az extra funkciók itt jelennek meg.
7	Infó sorok	Szöveg területe a magyarázatokhoz és bevitelhez
8	„Vezérlő lezárása“ szimbólum	A szimbólum megjelenésénél a vezérlő kezelése zárolva van. A feloldáshoz olvassa el a „Vezérlő lezárása“ fejezetet.
9	PC kommunikáció	Az aktív kommunikációt mutatja a VDS szoftverrel.
10	„Pendrive“ szimbólum	Amennyiben egy pendrive be van dugva, akkor megjelenik ez a szimbólum. Az adatok mentése vagy beolvasása esetén a szimbólum villog.

Kijelzőszimbólumok		
11	Oldal kijelző	Azt mutatja, hogy melyik oldal van kiválasztva. Az egyik ponttól a másikba való navigációhoz forgassa el a forgókereket. Több mint 10 menüpont esetén egynél több oldal rendelhető az oldal kijelzőhöz.
12	Teljesítmény kijelző %-ban	Aktív program esetén a kemence aktuális teljesítménye jelenik meg százalékban. Kérjük, a „Többzónás/és szakasz-szabályozók áttekintő oldalai“ fejezetben olvassa el, hogy pontosan mely teljesítmény jelenik meg. Amennyiben ez az érték eléri a 100%-ot, akkor az [FP] rövidítés jelenik meg.
13	„Indító kapcsolás/ teljesítménykorlátozás“ szimbólum	Aktív indító kapcsolás/teljesítménykorlátozás esetén ez a szimbólum jelenik meg.
14	„Fűtés kimenet aktív“ szimbólum	Ez a szimbólum aktív fűtés kimenetet jelez. Tartós kimenetnél a szimbólum folyamatosan látható. Az az ütem, amelyben a szimbólum megjelenik, nem a tényleges fűtés kimenetnek felel meg, hanem 2 másodperces ciklusidőre vonatkozik. Ha a kemence ki van nyitva, akkor ez a szimbólum a kijelzőn marad, mindenesetre a fűtés nincs vezérelve
15	Kemence hőmérséklet °C/°F-ban	Az aktuális hőmérsékletet és hőmérsékletegységet mutatja.
16	Kemence program „Hold“ állapotban (megállítva)	Amennyiben ez a szimbólum jelenik meg, akkor a programot vagy kézzel vagy egy riasztás révén megállították („Hold“).
17	Kemence program elindítva	Amennyiben ez a szimbólum jelenik meg, akkor a program sikeresen elindult.

4.5 Kezelőgombok



6. ábra: Kezelőgombok

Sz.	Funkció	Leírás
1	Indítás/megállítás/leállítás	Elindítja, vagy megállítja a fűtőprogramot. Hosszabb megnyomása leállítja a fűtőprogramot.
2	Menü	Menüsint kiválasztása
3	Vissza	Egy menüsinttel feljebb. Ha hosszabb ideig nyomja ezt a vezérlőgombot a fő áttekintésben, akkor közvetlenül a fő áttekintésbe kerül (V1.06-től).
4	Infó	Infó menü kiválasztása. Ha a fő áttekintésben hosszabb ideig nyomja ezt a vezérlőgombot a fő áttekintésben, akkor közvetlenül a felhasználó bejelentkezéshez kerül.

5 A vezérlő tulajdonságai

Funkció		B400/ B410	C440/ C450	P470/ P480
		x = alapfelszerelés o = opció		
	Belső túlmelegedés elleni védelem ¹⁾	x	x	x
Program funkciói	Programok	5	10	50
	Szegmensek száma	4	20	40
	Szegmensek átugrása	x	x	x
	Indítási időpont kiválasztása	x	x	x
	Kézi + automatikus holdback a programban	AUTO	x	x
	Extra funkciók	max. 2	max. 2	max. 6
	Választható programnév	x	x	x
	Rámpák gradiensként/arányként vagy időként	x	x	x
	Aktív extra funkciók a program vége után is	x	x	x
	Programok másolása	x	x	x
	Programok törlése	x	x	x
	Program indítása aktuális kemence hőmérséklettel	x	x	x
Hardver	B/C/E/J/K/L/N/R/S/T hőelem típus	x	x	x
	Mérőbemenet 0-10 V/4-20 mA	x	x	x
	Állandó fűtés vezérlés	nem	nem	x
Szabályozó	Zónák	1	1	1-3
	Szakasz-szabályozás	nem	nem	o
	Szabályozott hűtés	nem	nem	o
	Kézi fűtőkör beállítás	o	o	o
	Indító kapcsolás	x	x	x
	Ön-optimalizálás (csak egyzónás)	x	x	x
Dokumentáció	NTLog folyamat dokumentáció	x	x	x
	Legfeljebb 3 kiegészítő hőelem kijelzése és rögzítése	nem	nem	o
Beállítások	Kalibrálás (max. 10 támpont)	x	x	x
	Szabályozási paraméterek (max. 10 támpont)	x	x	x
Felügyelet	Gradiens-felügyelet (hőmérséklet-emelkedés gyorsasága)	x	x	x
	Riasztás funkciók (sáv/min./max.)	min./max .	min./max .	x

Funkció		B400/ B410	C440/ C450	P470/ P480
		x = alapfelszerelés o = opció		
Egyéb	Vezérlő lezárása	x	x	x
	Fűtés késleltetése ajtózáras után	o	o	o
	Felhasználókezelés	x	x	x
	Időformátum átkapcsolása	x	x	x
	Átkapcsolás °C/°F	x	x	x
	Hálózatkiadás igazítása	x	x	x
	Paraméterek és adatok importja/exportja	x	x	x
	Védelmi funkció légkeringetéshez ²⁾	o	o	o
	Tizedesjegy (< 1000 °C)	nem	nem	o
	PID beállítási értékek kijelzése az optimalizáláshoz	x	x	x
	Energiamérő (kWh) ³⁾	x	x	x
	Statisztikák (üzemórák, fogyasztási értékek..)	x	x	x
	Valós idejű óra	x	x	x
	Paraméterezhető hangjelzés	o	o	o
	Ethernet adatinterfész	o	o	o
	Kezelés forgókerékkel	x	x	x


1) A program indításkor meghatározza a legmagasabb, a programban beállított hőmérsékletet. Amennyiben a kemence a programlefordítás közben 3 percnél tovább 30/86 °C/°F-kal/-tal melegebb, mint a legmagasabb programhőmérséklet, akkor a vezérlő kikapcsolja a fűtést és a biztonsági relét, és hibáüzenet jelenik meg.

2) Előre beállított funkció levegőkeringetési kemencéknél: Amint a programot a vezérlőn elindítják, a légkeringető motor elindul. Ez addig üzemel, amíg a program be nem fejeződik, vagy meg nem szakad, és a kemence hőmérséklete ismét az előre beállított érték (pl. 80/176 °C/°F) alá esik.

3) A kWh számláló a fűtés bekapcsolási idején keresztül számítja ki a fűtőprogramhoz elméletileg elhasznált áramot névleges feszültség esetén. A valóságban azonban eltérések adódhatnak: Feszültség hiány esetén túl magas áramfogyasztás, túlfeszültség esetén túl alacsony áramfogyasztás jelenik meg. A fűtőelemek elöregedése is okozhat eltéréseket.

6 Áttekintő képernyők

Ez a vezérlő a kivétel szerint több zónát is szabályozni tud. Mivel nem lehet minden információt az áttekintő oldalon megjeleníteni, a vezérlőgomb (Jog Dial) jobbra történő

elforgatásával  információkat jeleníthet meg más zónákhoz. Ehhez menjen a fő áttekintésre. Amennyiben még nem a fő áttekintésen van, akkor addig nyomkodja a „Vissza” gombot, amíg a beállítás szimbólum a bal felső oldalon el nem tűnik, és a fő áttekintést el nem éri. Ha a fő áttekintésben hosszan nyomja a „Vissza” gombot, akkor szintén az áttekintésbe kerül.

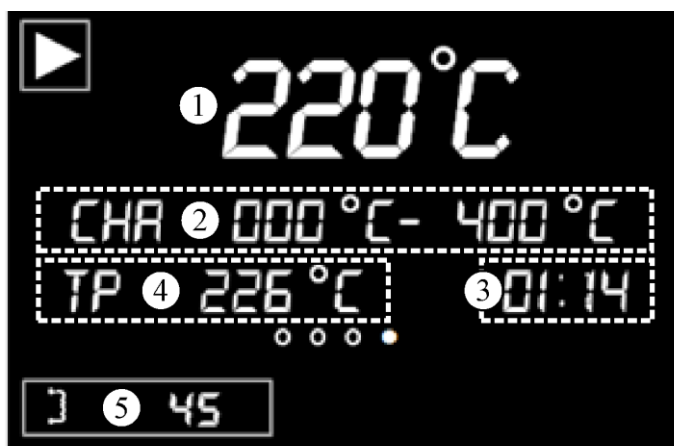
Váltás az áttekintések között			OPERATOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Fő áttekintés kiválasztása			
Zóna áttekintés kiválasztása		Fő áttekintés, zóna áttekintés, 1..3 szakasz zóna áttekintés	



Útmutató

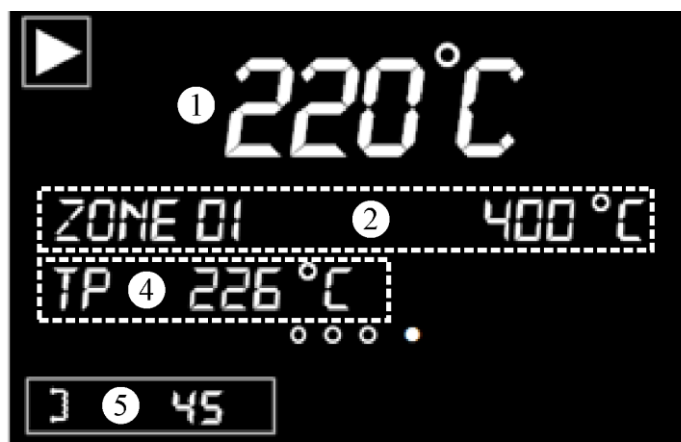
Az egyes áttekintések a kijelzett hőmérsékletekben és a két szövegsor információiban különböznek.

Fő áttekintés



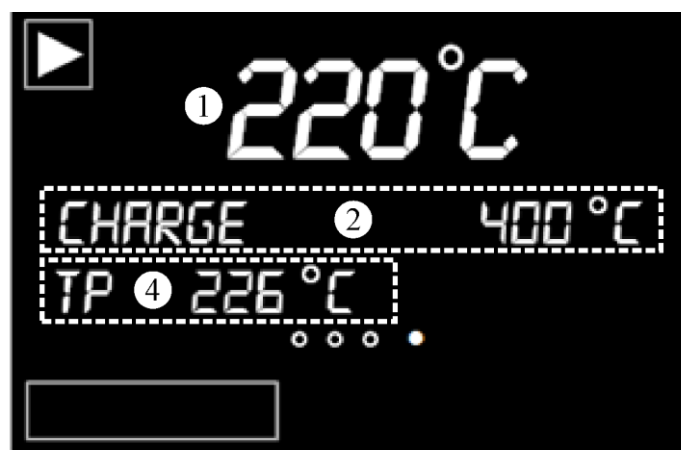
Sz.	Leírás
1	Vezérlő hőmérséklet (master zóna, hűtési hőmérséklet vagy szakasz-hőmérséklet aktivált szakasz-szabályozásnál)
2	Szegmens kezdő és célhőmérséklete ([COOL] aktivált, szabályozott hűtésnél, aktivált szakasz-szabályozásnál „CHA“ jelenik meg)
3	Szegmens hátralévő ideje
4	A master zóna vagy a szakasz-szabályozás aktuális előírt értéke aktivált szakasz-szabályozásnál
5	A master zóna teljesítménye

1..3 zóna zóna áttekintése



sz.	Leírás
1	Vezérlő hőmérséklet (master zóna vagy szakasz aktivált szakasz-szabályozásnál)
2	Zóna neve és hőmérséklete
3	---
4	A master zóna vagy a szakasz-szabályozás aktuális előírt értéke aktivált szakasz-szabályozásnál
5	A kiválasztott zóna teljesítménye

Szakasz-szabályozás áttekintése



sz.	Leírás
1	Vezérlő hőmérséklet (master zóna, hűtési hőmérséklet vagy szakasz hőmérséklet aktivált szakasz-szabályozásnál)
2	Szakasz hőmérséklete
3	---
4	A szakasz-szabályozás aktuális előírt értéke aktív szakasz-szabályozásnál
5	---

7 B400/B410/C440/C450/P470/P480 rövid útmutatója

7.1 Alapvető funkciók

Nyomtassa ki ezt az oldalt, hogy az alapvető kezelés bármikor kéznél legyen.
Először olvassa el a vezérlő kezelési útmutatójában lévő biztonsági utasításokat.

Tutorials megtekintése az interneten

A kezelés gyors megtanulása érdekében szkennelje az okostelefonjával a QR-kódot, vagy írja be a következő internetcímet a böngészőjébe:

www.nabertherm.com/tutorials/controller

A QR-kód beolvasásához való alkalmazásokat a megfelelő forrásból (App Stores) tudja letölteni.



Vezérlő bekapcsolása

Hálózati kapcsoló bekapcsolása

Ezek a fő áttekintésben vannak.



Állítsa a hálózati kapcsolót „I” állásba.
(Hálózati kapcsoló típusa felszereltség/kemence modell szerint)

Nyelv beállítása gyorsíró gombokkal

Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Nyomja meg az Infó gombot			
Hosszan nyomja meg a gombot (2 mp)			
Röviden nyomja meg a forgókereket			
A nyelv kiválasztásához fordítsa el			
A kiválasztást megnyomással erősítse meg			

Fő áttekintés kiválasztása

Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Nyomja meg a vissza gombot			Ha a fő áttekintésre akar váltani, akkor nyomja meg hosszan (2 mp) a vissza gombot

Fő áttekintés kiválasztása			
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Ön akkor van a fő áttekintésben, ha a képernyő felső területén megjelenik a menü jel			
Program betöltése és indítása (esetleg egy program beírása után)			
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Vissza a fő áttekintésbe. Röviden nyomja meg a forgókereket			
Elforgatással válassza ki a programot			
A kiválasztást megnyomással erősítse meg			
Az indítás késleltetését megnyomással utasítsa el: [NEM]			
Program indítása a start gombbal			
Program leállítása			
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Fejezze be a futó programot az indítógomb hosszan tartó (2 mp) megnyomásával.			

7.2 Új program beírása (program táblázat)

Kérjük, vegye figyelembe, hogy a programok beírása a „Programok beírása és módosítása“ fejezetben van részletesebben leírva.

Kérjük, a programok egyszerű, számítógép által támogatott bevitelét és a programok importálását pendrive-val a „Programok előkészítése a számítógépen az NTEdit-tel” fejezetben olvassa el.

Először az ábrázolt program táblázatot töltsé ki

Program neve	
Kemence	
Egyéb	










Program opciók (a kemence felszereléstől függ)

Szakasz-szabályozás aktiválása

Szegmens	Hőmérséklet		Szegmens időtartama	Kiegészítő funkciók (opcionális):				
	Indítási hőmérséklet T _A	Célhőmérséklet		Idő [hh:mm] vagy ráta [°/h)	Szabályozott Hűtés	Extra funkciók		
					1	2	3	4
1	(0 °)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹⁾ az előző szegmens értéke kerül átvételre

Új program beírása			
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Nyomja meg a [MENÜ]-t, elforgatással válassza ki a [PROGRAM BEVITEL]-t, és nyomja meg a megerősítéshez			
Az üres programot válassza ki elfordítással, és nyomja meg a megerősítéshez			A programszám megjelenik a menüsorban
Program neve: Név módosítása: -> Nyomja meg Nincs név módosítás: -> Fordítsa tovább			Előre beállított név (pl. „P01“) módosítása: A villogó jelet módosítsa elforgatással, a jelet erősítse meg megnyomással. Hosszan (2 mp) megnyomva a bejegyzés bezáródik, és az 1. szegmens jelenik meg.
Az [S01] szegmenst megnyomással erősítse meg. A szegmens száma megjelenik a menüsorban.			P01-S01 jelentése: A 01 [P01] program első szegmense [S01]. Egy program több szegmensből áll.
Szükség esetén a szegmens indítási hőmérsékletét [TA] elforgatással válassza ki. Ezt csak az első szegmensnél kell beírni. A bejegyzést megnyomással erősítse meg.			Az indítási hőmérséklet [TA] olyan tetszőlegesen választott hőmérséklet, amellyel a program indul. Rendszerint a beállításnál ezt nem kell módosítani, mivel a kemence általában az aktuális kemence hőmérsékleten indul. Ebben az esetben a tekerógomb megnyomásával egyszerűen meg lehet erősíteni.
Elforgatással írja be az első szegmens célhőmérsékletét. A bejegyzést megnyomással erősítse meg.			
Elforgatással válassza ki, hogy az időt [TIME] vagy a fokot szeretné beírni óránként [RATE]. A bejegyzést megnyomással erősítse meg.			Az idő [TIME] beírása óra:perc (hh:mm) formátumban, a [RATE] óránkénti fokban (°/h) történik.

Új program beírása			
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Az időtartamot [TIME], ill. az óránkénti fokot [RATE] a szegmenshez forgatással írja be. A bejegyzést megnyomással erősítse meg.			
Az extra funkciókat forgatással válassza ki. A bejegyzést megnyomással erősítse meg.			Az extra funkciók száma a kemence felszereltségétől függ (pl. légelvezető szelep vezérlése).
A következő szegmenst válassza ki elfordítással, és nyomja meg a megerősítéshez			A program automatikusan megadja a következő szegmenst.
Addig ismételje a fenti lépéseket, amíg minden szegmenst be nem írt. Amennyiben nincs szükség több szegmensre, akkor az utolsó szegmensben (megjelenik a [VEGE] szó) ne írjon be több célhőmérsékletet, hanem mentse el a programot a következő lépésben leírt módon Ebben az utolsó szegmensben kiválasztott extra funkciók a program végén továbbra is beállítva maradnak.			
A program mentése: Hosszan nyomja meg a forgókereket (2 mp).			Amennyiben a programot nem kell elmenteni, akkor válassza a [NEM]-et. Alternatív módon a programot a „Vissza“ gomb  megnyomásával is elmentheti.

8 Programok megjelenítése, beírása vagy módosítása




A vezérlők nagy teljesítményű és egyszerűen kezelhető programbemenetekkel rendelkeznek. A forgókerékkel történő kényelmes beírás révén egy program gyorsan beírható vagy módosítható. A kemence működése közben a programok módosíthatók, exportálhatók, vagy a pendrive-ról importálhatók.

A programszám helyett minden programnak nevet lehet adni. Amennyiben a program egy másik program mintájaként szolgál, akkor egyszerűen lemásolható, vagy szükség esetén törölhető.

Kérjük, a programok egyszerű, számítógép által támogatott bevitelét és a programok importálását pendrive-val a „Programok előkészítése a számítógépen az NTEdit-tel” fejezetben olvassa el.

8.1 Programok megjelenítése

Az előkészített programok megtekinthetők, anélkül, hogy a program közben módosítható lenne. Ehhez a következő lépéseket hajtsa végre:

Program - kijelzés			
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Menüsint kiválasztása			
Program kiválasztása és megerősítése			A programszám megjelenik a menüsorban

A menü kiválasztása után a program a forgókerék elforgatásával jeleníthető meg.

A program ebből a menüből is elindítható.

8.2 Programok beírása

A kemence automatikus szabályozásához a vezérlő elindítása előtt hőmérsékleti görbét kell beírni, amely a kívánt hőmérséklet-lefolyást írja le. Ez a beállított hőmérséklet-lefolyás programként vagy fűtőprogramként is meg van jelölve.

Minden program szabadon konfigurálható szegmensekből áll:

- B400/B410 = 5 program/4 szegmens
- C440/C450 = 10 program/20 szegmens
- P470/P480 = 50 program/40 szegmens (39 szegmens + utolsó szegmens)

Az áttekintésekből egész egyszerűen a „Menü“ menügomb megnyomásával A [PROGRAM BEVITEL]-hoz jut az ember. A megerősítés után a forgókerék megnyomásával a program szerkesztéséhez jut az ember. Innen a forgókerék elforgatásával a programbemenet minden paramétere egymás után kiválasztható. Amennyiben a paramétert módosítani kell, akkor a paraméter értéke a forgókerék megnyomásával módosítható.

Kérjük, a programok egyszerű, számítógép által támogatott bevitelét és a programok importálását pendrive-val a „Programok előkészítése a számítógépen az NTEdit-tel” fejezetben olvassa el.

Programok beírása			
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Menüsint kiválasztása			
Program kiválasztása és megerősítése			A programszám megjelenik a menüsorban

Miután a vezérlőgombbal kiválasztotta a programot, a menü szimbólum villogni kezd, és ezzel azt jelzi, hogy a forgókerek megnyomásával további beállítások hajthatók végre. Ebben az esetben a holdback módot be lehet állítani.



Útmutató

A holdback módban csak akkor van beírási lehetőség, ha van C440/C450/P470 vagy P480. B400/B410 esetén a mód AUTO-ként van meghatározva.

Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Szükség esetén válassza ki a holdback módot. Ehhez nyomja meg a menügombot			Válasszon az [AUTO] és [KEZI] között. Lásd a „Holdback beállítása“ fejezetet. A menü szimbólum villog a kijelzőn.

A „Holdback“ olyan funkció, amely a programot a hőmérséklettől függően meg tudja állítani, ha az kilép a tűréssávból. Itt 2 üzemmódot különböztetünk meg:

- Holdback üzemmód = [AUTO]
Az [AUTO] üzemmódban a holdback nem hat a programra, kivéve, ha rámpákat állásidőre kapcsolnak át. A program egy rámpa végén vár az állásidő alatti hőmérséklet elérésére. Amennyiben eléri az állásidő alatti hőmérsékletet, akkor a vezérlő a következő szegmensre ugrik, és folytatódik a feldolgozás minden további befolyás nélkül. A program figyelembe veszi a master elemet, vagy ha aktiválva van, akkor a szakasz hőelemet. Szabályozott hűtésnél a program a master hőelemet veszi figyelembe.
- Holdback üzemmód = [KEZI]
A [KEZI] üzemmódban minden állásidőhöz tűréssávot lehet megadni. Amennyiben a master zóna hőmérséklete (szakasz-szabályozásnál a szakasz hőelemé nélkül) kilép a sávból, akkor a program leáll (hold). A program akkor folytatódik, ha a master zóna ismét a sávban van. Amennyiben sávként 0 °C van megadva, akkor a program nem áll meg, és időzítve, a mért hőmérséklettől függetlenül megy végbe. Ez a sáv nem hat a rámpákon, és meghosszabbítja az állásidőt, ha a hőmérséklet kilép a sávból. Szabályozott hűtésnél a program a master hőelemet veszi figyelembe.

Az üzemmód például olyan többzónás szabályozásoknál javasolt, amelyeknél a zónák függőlegesen vannak elhelyezve.

Válassza ki a kívánt holdback üzemmódot, és erősítse meg a választást a forgókerek megnyomásával.

Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Programnév szerkesztése. Tovább forgatással és megnyomással az egyes betűk/számok beállíthatók. Hosszan megnyomva a bejegyzés lezárul.			Amennyiben a nevet nem kell módosítani, akkor ez a bejegyzés tovább forgatással vagy a hosszan tartó megnyomással átugorható.

A következő paraméter eléréséhez fordítsa el a forgókereket. A programnév beírásának elkezdéséhez nyomja meg a forgókereket. Az éppen módosítható betű villog. A betű

megerősítésével a következő betűhöz kerül. A forgókerék hosszabb megnyomásával a programnév beírása lezárul.

A programnév beírása után a szakasz-szabályozás aktiválódik, ha egy szakasz hőelemet telepítettek.

Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Opcionális: Szakasz-szabályozás be- vagy kikapcsolása.			Ez a kiválasztás csak akkor jelenik meg, ha van ilyen opció.

A szakasz-szabályozás jelentősen kihat a tulajdonképpeni szabályozóra. Szakasz-szabályozásnál a szakasz-hőelem eltérést ad át a zóna szabályozónak, amely a zóna szabályozót addig módosítja, amíg a szakasz el nem éri a program előírt értékét. Így a program globális beírásai lezárulnak, és be lehet írni az egyes szegmenseket.

Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Szegmens kiválasztása a menüsorban			A program és szegmens kijelző a képernyő felső területén található. Itt a P01-S01 jelentése: A 01 [P01] program első szegmense [S01]. Egy program több szegmensből áll.

Azt követően az 1. Szegmensben egyszer ki lehet választani a program kezdeti hőmérsékletét. Minden azt követő kezdeti hőmérséklet az előző szegmensből adódik.

Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Írja be a program kezdeti hőmérsékletét [TA]			A kezdeti hőmérséklet [TA] egy tetszőlegesen választott hőmérséklet, amely az első szegmens indulópontját mutatja. Ennek nem feltétlenül kell a környezeti hőmérsékletnek lennie. Kérjük, vegye figyelembe annak lehetőségét, hogy a program indításánál kezdeti hőmérsékletként az aktuális kemence hőmérsékletet vegye át.

Amennyiben a „Tényleges érték átvétele“ opció aktív, akkor itt 0 °C-ot lehet beírni. A program indításakor mindig az aktuális hőmérsékletérték kerül átvételre kezdeti előírt értéként.

Ne írjon be állásidőt az első szegmensben. Használjon hőmérséklet rámpát az állásidőre való felfűtéshez, majd programozza be a következő szegmensben az állásidőt. Egyébként az idő azonnal elkezd lejárni, anélkül, hogy az állásidő hőmérsékletét elérte volna.

Amennyiben a [KEZI] holdback üzemmód került kiválasztásra, akkor az állásidőknél a holdback sáv bejegyzése jelenik meg.




Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Csak állásidőben és holdback módban [KÉZI]: Holdback sáv szélesség [HB] beállítása.			Megjegyzés: A holdback beírása [HB] csak állásidőben elérhető.

Amennyiben például beírnak egy értéket, pl. „3 °”, akkor a program a +3 ° és -3 ° közötti tartományban felügyeli a hőmérsékleteket, és a program leáll, ha kilép a sávból. „0 °” beírása a programot nem befolyásolja. Amennyiben a holdback értéket írtak be, akkor a hőmérséklet célértéke igazítható.

Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Írja be a szegmens célhőmérsékletét			Amennyiben a célhőmérséklethez „0 °”-ot írnak be, akkor a következő szegmensek a program mentése után törlődnek.



A célhőmérséklet egyidejűleg a következő szegmens kezdeti hőmérséklete.

Most a szegmenshez időt (az állásidőkhöz és rámpákhoz) vagy arányt (a rámpákhoz) lehet megadni.

Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Rámpa mód kiválasztása: Rámpa beírása [RATE] vagy idő [TIME] kiválasztása Megjegyzés: Módosítás csak a rámpánál lehetséges			Az időt óra:perc (hh:mm) formátumban kell beírni
Írja be az állásidő időtartamát, ill. a rámpák időtartamát vagy arányát		 	Az [TIME] (időt) hh:mm formátumban kell beírni 499:59 és 00:00 között „VEGTELEN” (végtelen állásidő) bejegyzés jelenik meg. A [RATE] °/h formátumban kell megadni. 9999 és 0 °/h között a „STEP” (végtelen gyors rámpa) bejegyzés jelenik meg. Figyelem: Hosszabb állásidő és aktivált adattárolás esetén vegye figyelembe a maximális rögzítési időtartamot! Esetleg állítsa a folyamatadatok archiválását [24 H HOSSZU FELV]-re

Az [TIME] szó villog. A forgókerék elforgatásával az [RATE] beírása is választható. Ekkor az idő helyett a [°/h]-ban való bejegyzés, tehát emelkedés lehetséges. Végül a megfelelő érték a forgókerékkel beállítható. 499:59 beírása az [TIME]-höz végtelen állásidőt eredményez.

A kemence felszerelésétől függően külső kapcsolható funkciók, úgynevezett extra funkciók is rendelkezésre állnak.

Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Extra funkciók kiválasztása			Az extra funkciók száma a kemence felszereltségétől függ

Egyszerűen a forgókerék megnyomásával és elforgatásával válassza ki az extra funkciót, vagy vonja vissza a kiválasztást.

Amennyiben a kemence változó fordulatszámú hűtőventilátorral van felszerelve, akkor azt szabályozott hűtésre is lehet használni (lásd a „Szabályozott hűtés” fejezetet).

Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Hűtő funkció kiválasztása			A kemence felszereltségétől függ.

Ez a paraméterbevitel addig ismétlődik, amíg be nem írtak minden szegmenst.

A programbemenet egyik sajátossága a „vége” szegmens. A program automatikus ismétlését és a program végé extra funkciók beállítását teszi lehetővé.

Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
A szegmens-vég viselkedésének beállítása: [VEGE] esetén a program egyszerűen befejeződik. [ISMETLES] esetén a program ismét előlről kezdődik.			Ebben a szegmensben kiválasztott extra funkciók a program végén továbbra is beállítva maradnak, amíg az indítás/leállítás szimbólumot ► meg nem nyomják.

Amennyiben a [VEGE] szó villog, akkor a forgókerék elforgatásával az [ISMETLES] üzemmód is kiválasztható. Aztán a „Vége” szegmens után a teljes program végtelenül ismétlődik, és az indítás/leállítás gomb megnyomásával lehet befejezni.

Ezután felszólítást kap arra, hogy válassza ki az extra funkciókat. A program az extra funkciókat ebben a speciális szegmensben a program befejeztével nem állítja vissza. Csak indítás/leállítás gomb megnyomása után állítja vissza az extra funkciókat.

Amennyiben minden paraméter meg van adva, akkor döntse el, hogy el akarja-e menteni a programot, vagy mentés nélkül kilép. Ezt a párbeszédet a „Vissza” gomb többszöri megnyomásával bármikor megnyithatja.

Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Módosítások mentése: Nyomja meg a [Vissza] szimbólumot, és a forgókerékkel válassza ki a mentést, és erősítse meg, vagy nyomja hosszabb ideig (max. 3 másodpercig) a forgókeréket.			Amennyiben a programot nem kell elmenteni, akkor válassza a [NEM]-et.

Amennyiben a beírás lezárult, a program elindítható (lásd a program indítását).

Amennyiben hosszabb ideig nem nyom meg egyetlen gombot sem, akkor a kijelző automatikusan az áttekintésre ugrik vissza.

8.3 Programok előkészítése a számítógépen az NTEdit-tel

A szükséges hőmérsékleti görbe bevitelét jelentősen megkönnyíti egy szoftver használata a számítógépen. A program a számítógépen megadható, majd egy pendrive-on keresztül a vezérlőbe importálható.

Ezért a Nabertherm mit az „NTEdit“ ingyenes programmal értékes segítséget nyújt Önnek. A következő műszaki jellemzők támogatják az Ön napi munkáját:

- A vezérlő kiválasztása
- Az extra funkciók és szegmensek szűrése a vezérlőtől függően
- Extra funkciók beállítása a programban
- Program exportálása a merevlemezre (.xml)
- Program exportálása pendrive-ra a vezérlőbe való közvetlen importáláshoz
- A program grafikus megjelenítése

Megjegyzés

Ez a szoftver és a megfelelő dokumentációk az NTEdit-hez a következő honlapról letölthetők:

<http://www.nabertherm.com/download/>

Termék: NTEdit

Jelszó: 47201701

A letöltött fájlt használat előtt ki kell csomagolni.

Kérjük, az NTEdit használata előtt olvassa el a használati utasítást, amely szintén a könyvtárban található.

Rendszerfeltételek: Microsoft EXCEL™ 2007, EXCEL™ 2010 vagy EXCEL™ 2013 Microsoft Windows™-hoz.

Tutorials megtekintése az interneten

A kezelés gyors megtanulása érdekében szkennelje az okostelefonjával a QR-kódot, vagy írja be a következő internetcímet a böngészőjébe:












www.nabertherm.com/tutorials/controller

A QR-kód beolvasásához való alkalmazásokat a megfelelő forrásból (App Stores) tudja letölteni.



8.4 Programok törlése és másolása

A programok a bevitel mellett törölhetők és másolhatók is.

Programok törlése és másolása			
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a menüszintet, és elforgatással válassza ki a funkciót	 		
Válassza ki a másolandó programot			
Válassza ki az a célt, amelyre másolni kell	 		
Programnév szerkesztése. Tovább forgatással az egyes betűk/számok beállíthatók. Hosszan megnyomva a bejegyzés lezárul.			Amennyiben nem szükséges a nevet módosítani, akkor a bejegyzés átugorható.

8.5 Mi a holdback?

A holdback egy hőmérsékletsáv a program előírt értéke körül. Amennyiben a tényleges érték kilép ebből a sávból, akkor az előírt érték képző és a hátralévő idő addig megáll, és az aktuális előírt érték addig van tartva, amíg a tényleges érték ismét a sávba nem kerül.

A holdback nem használható, ha a folyamatoknak egy pontos határidő után be kell fejeződniük. A szegmens holdback általi késleltetése nem elfogadható például, ha a tényleges érték lassan közelít az előírt értékhez, vagy a késleltetés hatásai esetén többzónás szabályozásnál/szakasz-szabályozásoknál.

Közben a holdback csak a master zónára hat. A többi szabályozási zónát nem felügyeli a program.

A holdback felügyelet csak állásidőkben lehetséges.

Szakasz-szabályozásnál a szakasz hőelem a holdback vezetőzónája.

2 holdback mód van:

VISSZATART = AUTO: A holdback nem hat a programra, kivéve, ha rámpákat állásidőre kapcsolnak át. Itt a szabályozó a állásidő alatti hőmérséklet elérésére vár. A program egy rámpa végén vár az állásidő alatti hőmérséklet elérésére. Amennyiben eléri az állásidő alatti hőmérsékletet, akkor a vezérlő a következő szegmensre ugrik, és folytatódik a feldolgozás.

VISSZATART = KEZI: Minden állásidőhöz tűréssávot lehet megadni. Amennyiben a master zóna hőmérséklete (szakasz-szabályozásnál a szakasz hőelemé nélkül) kilép a sávból, akkor a program leáll (hold). A program akkor folytatódik, ha a master zóna ismét a sávban van. Amennyiben sávként 0 °C van megadva, akkor a program nem áll meg, és időzítve, a mért hőmérséklettől függetlenül megy végbe.

Ez a sáv nem hat a rámpákon, és meghosszabbítja az állásidőt, ha a hőmérséklet kilép a sávból.

Amennyiben a beírt érték „0“, akkor a program „tisztán időzítve“ működik. Nem befolyásolja a programot.

Paraméterek bevitele:

A programbemenetben a kezelő rögtön a programnév beírása után a holdback menügomb megnyomásával alapvetően „automatikusra“ vagy „kézire“ váltani (az egész programot érintő paraméter). A villogó menü szimbólum figyelmezteti a kezelőt a beírási lehetőségre.

8.6 Futó program módosítása

A futó program módosítható, anélkül, hogy befejeződne. Kérjük, vegye figyelembe, hogy csak az aktuális szegmessel lehet a következő szegmenst módosítani, kivéve, ha a [SZEGMENS UGRAS] funkcióval újra a kívánt helyre ugrik.

Figyelem: A szegmens kézi átugrása esetén előfordulhat, hogy egy ugrásnál egyszerre több szegmenst is átugrik a program. Ez a kemence aktuális hőmérsékletével van összefüggésben (tényleges érték automatikus átvétele).



Útmutató

Egy futó program módosításai csak a program végéig maradnak meg. A program befejezése vagy feszültségekmaradás után a módosítások törlődnek.

Amennyiben az aktuális szegmens egy rámpa, akkor a program az aktuális tényleges értéket a programmódosítás után előírt értéként veszi át, és a rámpa ezen a helyen folytatódik. Amennyiben az aktuális állásidő módosul, akkor a módosításnak nincs kihatása a futó programban. Az első kézi szegmens átugrás ebben a szegmensben az állásidő módosításának végrehajtását eredményezi. A további állásidőkön való módosításokat korlátozások nélkül hajtja végre a program.

Az aktív program módosításához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Program módosítása			 ELLENOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
A futó program alatt nyomja meg a forgókereket.			
Menü [AKTIV PROGRAM MODOSITAS]			

Aktív program esetén csak az egyes szegmens módosíthatók. Globális paraméterek, mint például holdback üzemmód és szakasz-szabályozás, nem módosíthatók.

A program további beírásaihoz kérjük, olvassa el a szegmensek beírása útmutatót a „Programok beírása vagy módosítása“ fejezetben.










A módosítás mentése után a program a módosítás időpontjában folytatódik.

8.6.1 Szegmens átugrás végrehajtása

A program módosítása mellett fennáll a futó program szegmensei között történő váltás lehetősége is. Ez akkor ésszerű, ha pl. egy állásidőt le kell rövidíteni.

Figyelem: A szegmens kézi átugrása esetén előfordulhat, hogy egy ugrásnál egyszerre több szegmenst is átugrik a program. Ez a kemence aktuális hőmérsékletével van összefüggésben (tényleges érték automatikus átvétele).

A szegmens átugrás végrehajtásához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Szegmens átugrás végrehajtása			 ELLENOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
A futó program alatt nyomja meg a forgókereket.			A fűtőprogramot már el kellett indítani.
Elforgatással válassza ki a [SZEGMENS UGRAS] menüt, és erősítse meg			
Szegmens kiválasztása a menüsorban			A program és szegmens kijelző a képernyő felső területén található. Itt a P01-S01 jelentése: A 01 [P01] program első szegmense [S01]. Egy program több szegmensből áll.
Erősítse meg a szegmenst, és megnyomással erősítse meg a biztonsági kérdést is			

8.7 Vezérlő lezárása

Amennyiben meg kell akadályozni, hogy a futó program szándékosan vagy véletlenül megszakadjon, akkor azt a vezérlő lezárással lehet elérni. A lezáró lezárja a bevitelt a vezérlőn.








A kezelést csak a [SUPERVISOR] felhasználó engedélyezheti.

A vezérlő lezárásához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Vezérlő lezárása			 OPERATOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
A futó program alatt nyomja meg a forgókereket			A fűtőprogramot már el kellett indítani.
Elforgatással válassza ki a [KONTROLLER ZAROL] menüt, és erősítse meg			A megerősítés után a vezérlő nem kezelhető.
A vezérlő lezárását az áttekintésben lévő szimbólum mutatja.			A szimbólum villog

8.8 Vezérlő kioldása

A vezérlő feloldásához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Vezérlő kioldása			 ELLENOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
A futó program alatt nyomja meg a forgókereket.			A fűtőprogramot már el kellett indítani.
Válassza ki a [ELLENOR] felhasználót.			A fűtőprogramot már el kellett indítani.
Erősítse meg a választását a [ELLENOR] jelszavának beírásával.			A jelszó megerősítése után a kijelző az áttekintésre vált, és a vezérlő lezárás szimbólum eltűnik.

9 NTLog folyamat dokumentáció

Ez a vezérlő beépített USB interfésszel rendelkezik, hogy pendrive-val is használható legyen (nincs külső merevlemez vagy hálózati meghajtó).

Ezen az USB interfészen keresztül a beállítások és programok importálhatók és exportálhatók.

Az interfész további fontos funkciója a futó program folyamatadatainak mentése a pendrive-ra.

Itt fontos, hogy a pendrive a fűtőprogram alatt a OPERATOR egységben van-e, vagy csak utána csatlakoztatják. Minden alkalommal, amikor a pendrive-ot csatlakoztatják, a OPERATOR egység minden adata átmásolódik a pendrive-ra (legfeljebb 16 fájl).



Útmutató

A folyamatadatok a futó fűtőprogram alatt ciklikusan a vezérlő egy belső memóriájában egy fájlba mentődnek. A fűtőprogram végén a program a fájlt a pendrive-ra másolja (a pendrive-nak formázottnak kell lennie (FAT32 fájlrendszer)).

Vegye figyelembe, hogy a vezérlő memóriájában csak legfeljebb 16 fűtőprogram menthető el. Amennyiben a memória megtelik, az első folyamatadat fájl felülíródik. Tehát ha minden folyamatadatot ki akar értékelni, akkor a pendrive folyamatosan vagy közvetlenül a fűtőprogram után legyen csatlakoztatva a kezelőegységben.

Annak a két fájlnak a neve, amely fűtőprogramonként létrejön, a következő:

[HOST NEVE]\ARCHÍV\[DÁTUM]_[SOROZATSZÁM-VEZÉRLŐ]_[SORSZÁM].CSV

Példa:

Fájl: „20140607_15020030_0005.csv“ és „20140607_15020030_0005.csv“

A fájlnev sorszama 9999 elérése után ismét 0001-gyel kezdődik.

A „.CSV“ végű fájlokat az NTGraph-fal (Nabertherm Tool az NTLog fájlok megjelenítéséhez) és und Excel™-lél való kiértékeléshez használják.

Útmutató

Útmutató az NTLog-hoz és NTGraph-hoz

Az NTLog folyamatadat fájlok ábrázolásához a Nabertherm a

„NTGraph“ szoftvert Microsoft Excel™-hez állítja rendelkezésre (ingyenes program).

Ez a szoftver és a megfelelő dokumentációk az NTLog-hoz és NTGraph-hoz a következő honlapról letölthetők:

<http://www.nabertherm.com/download/>

Termék: NTLOG_C4eP4

Jelszó: 47201410

A letöltött fájl használat előtt ki kell csomagolni.

Kérjük, az NTGraph használatához olvassa el a használati utasítást, amely szintén a

Könyvtárban található.

Rendszerfeltételek: Microsoft EXCEL™ 2003, EXCEL™ 2010 vagy EXCEL™ 2013 Microsoft Windows™-hoz.

A következő adatok kerülnek mentésre a fájlokban:

- Dátum és idő
- Szakasz neve
- Fájlnev
- Programszám és -név
- A vezérlő sorozatszáma
- A fűtőprogram
- Megjegyzések a fűtőprogram folyamatáról és eredményéről
- Kijelzőegység verziója
- Vezérlő neve

- A vezérlő termékcsoportja
- Folyamatadatok

A folyamatadatok a következőkből állnak:

Folyamatadatok táblázata		
Folyamat	Funkció	Leírás
01 adat	Program előírt értéke	Az az előírt érték, amelyet a beírt fűtőprogram határoz meg
02 adat	Az 1. zóna előírt értéke	Egy zóna előírt értéke. Ez a program előírt értékéből, az előírt érték eltéréseiből és a szakasz-szabályozás eltéréseiből tevődik össze.
03 adat	Az 1. zóna hőmérséklete	A zóna hőelemének mérési értéke
04 adat	Az 1. zóna teljesítménye [%]	A vezérlő kimenete a zónához [0-100 %]-ban
05 adat	A 2. zóna előírt értéke	Lásd fent
06 adat	A 2. zóna hőmérséklete	A zóna hőelemének vagy egy dokumentációs hőelem mérési értéke
07 adat	A 2. zóna teljesítménye [%]	Lásd fent
08 adat	A 3. zóna előírt értéke	Lásd fent
09 adat	A 3. zóna hőmérséklete	A zóna hőelemének vagy egy dokumentációs hőelem mérési értéke
10 adat	A 3. zóna teljesítménye [%]	Lásd fent
13 adat	A szakasz/doku. hőelem hőmérséklete	A szakasz/dokumentációs hőelem hőmérséklete mérési értéke
14 adat	Szakasz-szabályozás előírt érték kimenete	Szakasz szabályozó előírt értéke. Ez a program előírt értékéből és a szakasz-szabályozás eltéréseiből tevődik össze.
15 adat	A hűtő hőelem hőmérséklete	A hűtő hőelem mérési értéke
16 adat	A hűtőventilátor fordulatszáma [%]	A szabályozó kimenete a szabályozott hűtéshez [0-100%]-ban

Az, hogy mely adatok állnak a kemencéhez rendelkezésre, a kemence kivitelétől függ. Az adatok tizedesjegy nélkül kerülnek mentésre.



Útmutató

A pendrive csatlakoztatásánál a képernyőn jobbra lent egy szimbólum jelenik meg. A szimbólum addig villog, amíg a kezelőegység adatokat ír vagy olvas be. Ezek a folyamatok akár 45 másodpercig is eltarthatnak. A pendrive kihúzásával várjon, amíg a jel abbahagyja a villogást.

Műszaki okokból minden a vezérlőn lévő mentési fájl szinkronizálásra kerül. Ezért ez az idő a fájl méretétől függően változhat.

FONTOS: Ne csatlakoztasson számítógépet, külső merevlemezt vagy másik USB host-ot/vezérlőt – ezek bizonyos körülmények között megrongálhatják a készülékeket.

Pendrive			
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Csatlakoztassa a pendrive-ot a kezelőegységhez.		 <p>A szimbólum villog</p>	Jobbra lent egy szimbólum mutatja a pendrive-ot.











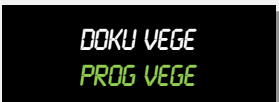





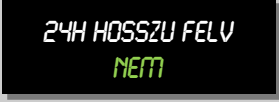


Útmutató

Amíg a pendrive szimbóluma villog, **nem** szabad kihúzni. Így elveszítheti az adatokat.

Paraméterek:

Az NTLog folyamat dokumentáció a személyes és folyamattechnikai igényekhez igazítható.

Paraméterek			 ELLENOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a menüsintet, és elforgatással válassza ki a beállítási menüt			
Elforgatással válassza ki a [FOLYAMAT DOKUMENTACIO] menüt.			
A dokumentáció be- vagy kikapcsolása			
Intervallum beállítása 2 írási folyamat között			Maximális beállítás 10 másodperc. A Nabertherm 60 másodperces intervallumot javasol, hogy az adatmennyiség lehetőleg kicsi maradjon.
Mód kiválasztása a folyamat dokumentáció végéhez			Kérjük, vegye figyelembe a következő utasításokat:
		<p>A [DOKU VEGE] paraméter dönt arról, hogy mikor legyen vége a folyamatadat fájl rögzítésének.</p> <p>Itt 2 beállítás lehetséges:</p> <p>[PROG VEGE] A rögzítés a fűtőprogram végén automatikusan befejeződik. Ez az alapbeállítás</p> <p>[HATARERTEK ALATT] A rögzítés csak akkor fejeződik be, ha a hőmérséklet a [HATARHOMERSEKLET] küszöbhőmérséklet alá csökken. Ez a beállítás arra szolgál, hogy rögzítse a hűtési folyamatokat a fűtőprogram végén.</p>	

Paraméterek			ELLENOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
A hőmérsékletkorlát módosítása a folyamatrögzítés végéhez (gyári beállítás = 100 °C)			Csak akkor áll rendelkezésre, ha a [DOKU VEGE] [HATARERTEK ALATT]-re van beállítva.
24 órás hosszútávú rögzítés beállítása			A hosszútávú rögzítést akkor kell választani, ha az adatokat jelentősen, több, mint 80 000 adatot (kb. 60Nap 60 másodperces intervallumnál) kell a fájlba írni. Ez az eset állhat fenn pl. végtelen állásidőknél vagy nagyon hosszú programok esetében. Ebben az esetben a pendrive maradjon csatlakoztatva. Minden napra készül egy fájl.
			ADMIN
USB interfész aktiválása			A pendrive használatához ezt a funkciót aktiválni kell.



Útmutató

Hosszútávú rögzítés esetén figyelembe kell venni a maximális rögzítési időtartamot. Legfeljebb kb. 89 760 adat rögzíthető. Minden nap új fájl készül.

Amennyiben a hosszútávú rögzítés nincs kiválasztva, akkor minden fájlba legfeljebb 5610 adat írható. Amennyiben a program tovább tart, akkor a melegítő program megszakítása nélkül új fájl készül. Legfeljebb 16 fájl ír a program. Majd a rögzítés megszakad.



Útmutató

Az első rögzítés előtt ügyeljen a dátum és idő megfelelő beállítására (lásd a „Dátum és idő beállítása“ fejezetet).

10 Paraméterek beállítása

10.1 Mérőút kalibrálása

A mérőút a vezérlőtől a hőelemekig mérési hibákat mutathat. A mérőút a vezérlő bemenetekből, a mérővezetékekből, esetleg kapcsokból és a hőelemből áll.

Amennyiben azt állapítja meg, hogy a vezérlő kijelzőjén mutatott hőmérsékletérték nem egyezik az egyik összehasonlító méréssel (kalibrálás), akkor ez a vezérlő minden hőelemhez felkínálja annak lehetőségét, hogy kényelmesen igazítani tudja a mérési értékeket.

Legfeljebb 10 támpont (hőmérséklet) beírásával a hozzájuk tartozó eltérésekkel ezek a hőmérsékletek igen rugalmasan és pontosan kiegyenlíthetők.

Az eltérések egy támponthoz való beírásával a hőelem tényleges értéke és a beírt eltérés összeadódik.

Példa:

- **Igazítás összehasonlító méréssel:** A szabályzó hőelem 1000 °C-os értéket ad. A szabályzó hőelem közelében lévő kalibráló mérések 1003 °C-os hőmérsékletértéket adnak. 1000 °C-nál „+3 °C“-os eltérés beírásával ez a hőmérséklet 3 °C-kal nő, és a vezérlő is 1003 °C-ot ad meg.
- **Igazítás jeladóval:** A jeladó a hőelem helyett a mérőutat 1000 °C-os tényleges értékkel terheli meg. A kijelző 1003 °C-os értéket mutat. Az eltérés „-3 °C“ a referenciaértékhez képest. Tehát „-3 °C“-ot kell eltérésként beírni.
- **Igazítás kalibrálási tanúsítvánnyal:** A kalibrálási tanúsítványon (például egy hőelemhez) 1000 °C-hoz „+3 °C“ eltérés van bejegyezve a referenciaértékhez. A kijelző és a referenciaérték közötti javítás „-3 °C“. Tehát „-3 °C“-ot kell eltérésként beírni.
- **Igazítás TUS méréssel:** TUS mérésnél a kijelző eltérése a „- 3 °C“-os referenciasávval szemben kerül megállapításra. Tehát itt „-3 °C“-ot kell eltérésként beírni.



Útmutató

A hőelem kalibrálási tanúsítványa nem veszi figyelembe a mérőút eltéréseit. A mérőút eltéréseit mérőút kalibrálással kell kiszámítani. Összeadva mindkét érték a beírandó korrigálási értéket adja.



Útmutató

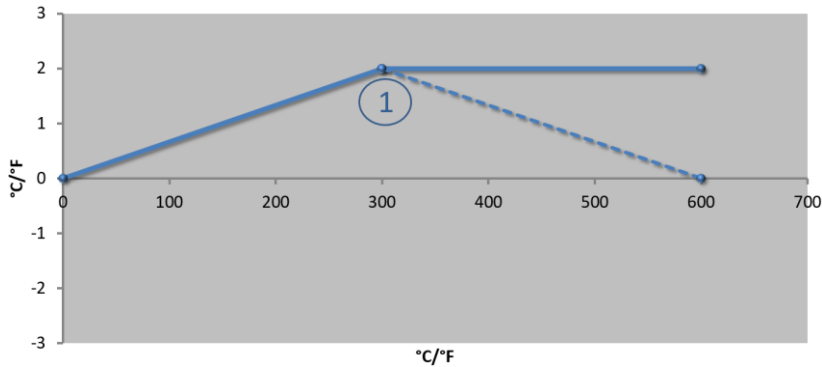
Kérjük, vegye figyelembe a fejezet végén lévő utasításokat.

A beállítási funkció bizonyos szabályokat követ:

- A két támpont (hőmérsékletek) közötti értékeket lineárisan kötik össze. Azaz egyenest húznak a két érték közé. A támpontok közötti értékek így ezen az egyenes vannak.
- Az első támpont alatti értékek (például 0-20 °C) olyan egyenesen vannak, amelyet 0 °C-kal kötnek össze (interpolálnak).
- Az utolsó támpont feletti értékek (például >1800 °C) az utolsó eltéréssel tovább vezetik (az 1800 °C-nál lévő utolsó +3 °C-os eltérést alkalmazzák 2200 °C-nál is).
- A támpontokhoz való hőmérséklet bejegyzéseknek növekvőnek kell lenniük. A lyukak („0“ vagy alacsonyabb hőmérséklet egy támponthoz) következménye, a program figyelmen kívül hagyja a következő támpontokat.

Példa:

Csak egy támaszhely használata

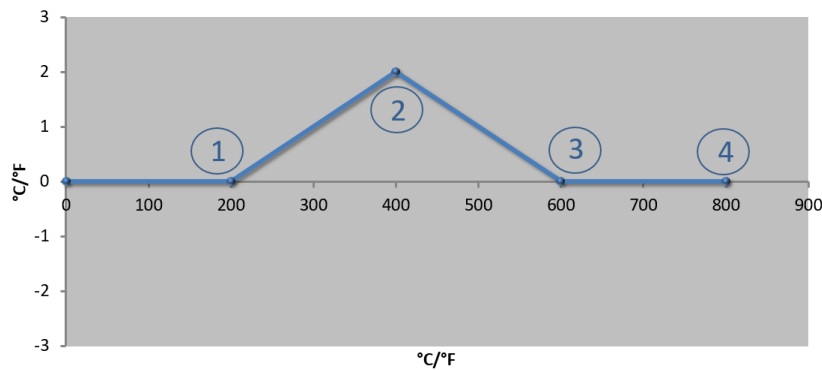


Hasonló ábra

Sz.	Mérési hely	Eltérés
1	300,0°	+2,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

Megjegyzések: Az eltérés az utolsó támponttól folytatódik. A szaggatott vonal menetét egy kiegészítő, 0,0 °C-os eltérést tartalmazó sor beírásával 600,0 °C érnék el.

Csak egy eltérés alkalmazása több támpont esetén

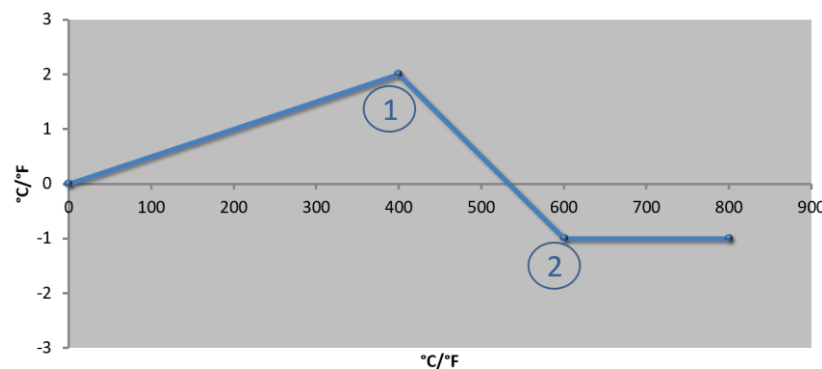


Hasonló ábra

Sz.	Mérési hely	Eltérés
1	200,0°	0,0°
2	400,0°	+2,0°
3	600,0°	0,0°
4	800,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

Megjegyzések: Több támpont csupán egyetlen eltéréssel történő beírásakor az elérhető, hogy e támponttól balra és jobbra az eltérés értéke „0”. Ezt a 200 °C és 600 °C-os pontoknál lehet felismerni.

2 támaszhely használata



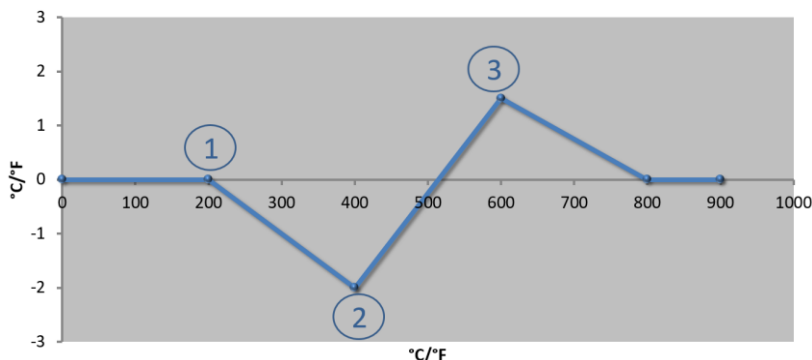
Hasonló ábra

Sz.	Mérési hely	Eltérés
1	400,0°	+2,0°
2	600,0°	-1,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

Megjegyzések: Két támpont egyenként egy eltéréssel történő beírása esetén a két támpont összekötésre kerül (lásd az 1.

és 2. pontot).

Csak két eltérés alkalmazása több támpont esetén

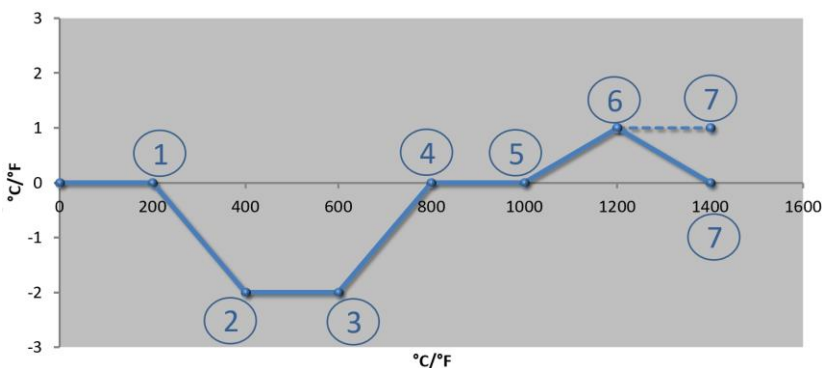


Hasonló ábra

Sz.	Mérési hely	Eltérés
1	200,0°	0,0°
2	400,0°	-2,0°
3	600,0°	+1,5°
	800,0°	0,0°
	0°	0°
	0°	0°
	0°	0°
	0°	0°
	0°	0°

Megjegyzések: A tartomány itt is eliminálható a beírt eltérésekkel.

Több támaszhely használata egymástól távol lévő offset-ekkel



Hasonló ábra

Sz.	Mérési hely	Eltérés
1	200,0°	0,0°
2	400,0°	-2,0°
3	600,0°	-2,0°
4	800,0°	0,0°
5	1000,0°	0,0°
6	1200,0°	1,0°
7	1400,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

Megjegyzések: A szaggatott vonal menete az utolsó sor (1400,0 C°) elhagyásával érhető el. Az eltérés az utolsó támponttól folytatódna.



Útmutató







Ezt a funkciót a mérőút beállítására tervezték. Amennyiben a mérőúton kívüli eltéréseket kell kiegyenlíteni, pl. hőeloszlás méréseket a kemencetéren belül, akkor az meghamisítja a megfelelő hőelemek tényleges értékeit.

Javasoljuk, hogy az első támpontot 0°-nál 0° offset-tel adja meg.

A mérési hely beállítása után mindig összehasonlító mérést kell végezni egy független mérőműszerrel. Javasoljuk, hogy a módosított paramétereket és összehasonlító méréseket dokumentálják, és archiválják.

A mérőút kalibrálás beállításához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Mérőút kalibrálás beállítása			ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a menüsintet, és elforgatással válassza ki a beállítási menüt			

Mérőút kalibrálás beállítása			ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Elforgatással válassza ki a [KALIBRALAS] menüt.		KALIBRALAS	
Válassza ki a [BAZISPONT] menüt		BAZISPONT	
Állítsa be az 1-10 támpontot		BAZISPONT 1 400 °C	A támpontok alapján határozza meg, hogy mely hőmérsékletre kell az eltérésnek vonatkoznia. A támpontok száma (legfeljebb 10) szabadon megválasztható.
Zóna kiválasztása		KALIBRALAS 1. ZONA	A kiválasztás a kemence felszereltségétől függ.
Állítsa be az 1-10 támpontok eltérését		BAZISPONT 1 0.0 °C	
Mentés			A beírt adatok az oldal elhagyásakor vagy a mérési hely váltásánál automatikusan mentődnek. Mentés után ellenőrizze az oldal ismételt megnyitásával, hogy minden módosítás megfelelően van-e beírva.

10.2 Szabályozási paraméterek

A szabályozási paraméterek határozzák meg a szabályozó viselkedését. Befolyásolják a szabályozási paramétereket, a sebességet és a szabályozás pontosságát. Így a OPERATORnek lehetősége van a szabályozást a speciális igényeihez igazítani.

Ez a szabályozó PID szabályozót bocsát rendelkezésre. Itt a szabályozó kimenőjele 3 részarányból áll:

- P = arányos részarány
- I = integrált részarány
- D = differenciált részarány

Arányos részarány

Az arányos rész egy közvetlen reakció a kemence előírt értéke és tényleges értéke közötti különbségre. Minél nagyobb az eltérés, annál nagyobb a P részarány. Az a paraméter, amely ezt a P részarányt befolyásolja, az „X_p“ paraméter.

Itt érvényes: Minél nagyobb az „X_p“, annál kisebb a reakció az eltérésre. Tehát fordított arányban hat a szabályozási hibára. Ez az érték egyidejűleg azt az eltérést is leírja, amelynél a P részarány = 100 %-ot ér el.

Példa: Egy P szabályozónak 10 °C-os szabályozási hiba esetén 100 %-os teljesítményt kell adnia. X_p-t tehát „10“-re állítják be.

$$\text{teljesítmény [\%]} = \frac{100\%}{XP} \cdot \text{eltérés [}^\circ\text{C]}$$

Integrált részarány

Az integrált rész addig nő, amíg szabályozási hiba van. Azt a sebességet, amellyel ez a részarány nő, a T_N állandóval kerül meghatározásra. Minél nagyobb az érték, annál lassabban nő az I részarány. Az I részarány a $[T_I]$ egység paraméterrel állítható be: [másodperc].

Differenciált részarány

A differenciált részarány reagál a szabályozási hiba módosítására, és ellenhatást fejt ki rá. Amennyiben a kemencében lévő hőmérséklet az előírt értékhez közelít, akkor a D részarány ellenhatást fejt ki e közelítésre. „Tompítja“ a módosítást. A D részarány a $[T_D]$ egység paraméterrel állítható be: [másodperc].

A szabályozó minden részarányhoz kiszámít egy értéket. Most mind a három részarány összeadódik, amely százalékban megadja a vezérlő teljesítménykimenét ehhez a zónához. Az I és D részarány 100 %-ra korlátozott. A P részarány nem korlátozott.

A szabályozó egyenlet ábrázolása

$$F(s) = \frac{100\%}{XP} \cdot \left[1 + \frac{1}{T_N \cdot s} + \frac{T_v \cdot s}{T_{cyc}} \right]$$

PID paraméterek átvétele a B130/B150/B180/C280/C290/P300-P310 vezérlőkből (2. index) a 400-as sorozat vezérlőihez (1. index)

A paraméterek átvételénél a következő tényezőket kell alkalmazni:






$$xp_1 = xp_2$$

$$Ti_1 = Ti_2$$

$$Td_1 = Td_2 \times 5,86$$

A szabályozási paraméterek beállításához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Szabályozási paraméterek beállítása			
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a menüsintet, és elforgatással válassza ki a beállítási menüt			
Elforgatással válassza ki a [SZABALYZ PARAM] menüt.			
Válassza ki a [BAZISPONT] menüt			
Állítsa be az 1-10 támpontot			A támpontok alapján határozza meg, hogy mely hőmérséklet-tartományhoz kell a paramétereket beállítani. A támpontok száma (legfeljebb 10) szabadon megválasztható.

Szabályozási paraméterek beállítása			 ELLENOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Zóna kiválasztása			A kiválasztás a kemence felszereltségétől függ. Az [1. ZONA] helyett egyzónás kemence esetén a [FUTES] megnevezés használatos.
Állítsa be az 1-10 támpontok paraméterértékeit			Ismételje meg a bevitelt a T _N -hez és T _V -hez is.
Mentés			A beírt adatok az oldal elhagyásakor vagy a mérési hely váltásánál automatikusan mentődnek. Mentés után ellenőrizze az oldal ismételt megnyitásával, hogy minden módosítás megfelelően van-e beírva.



Útmutató

Az I részarány csak addig nő, amíg a O részarány el nem éri a maximális értékét. Akkor az I részarány nem módosul tovább. Ez bizonyos helyzetekben megakadályozhat nagy „túllendüléseket“.



Útmutató

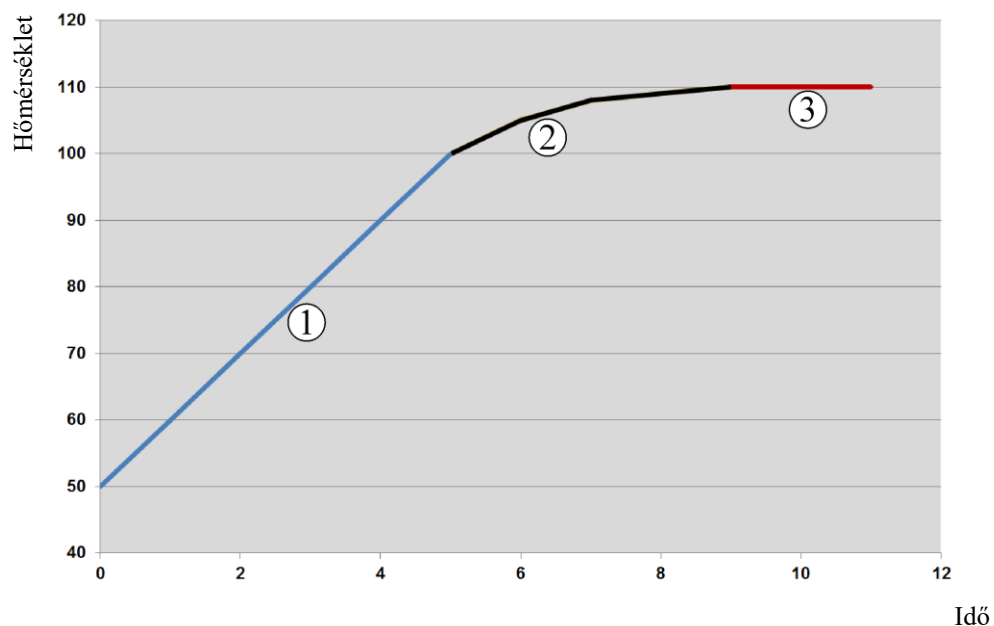
A szabályozási paraméterek beállítása hasonlóan történik, mint a Nabertherm B130/B150/B180, C280 és P300-P330 vezérlő esetén. Új vezérlőre történő csere után a szabályozó beállításait az első lépésben át kell venni, majd optimalizálni kell.

10.3 Szabályozások tulajdonságai

A jelen fejezet azt írja le, hogyan lehet az integrált szabályozót igazítani. A szabályozókat felszereltségtől függően zónafűtésre, szakasz-szabályozásra és szabályozott hűtésre használják.

10.3.1 Simítás

A fűtőprogram rendszerint rámpákból és állásidőkből áll. E két programrész közötti átmenetnél könnyen „túllendülések“ fordulhatnak elő. E túllendülésekre való hajlam csökkentésére, a rámpa röviddel az állásidőbe való átmenet előtt „kegyenlíthető“.



7. ábra: Rámpaidő kiegyenlítése

Terület	Magyarázat
1	A rámpa normál menete
2	A rámpa kisimított területe
3	Normál állásidő



Útmutató

A rámpaidő a funkció aktiválásánál a kiegyenlítő faktor szerint meghosszabbodhat.

Az hatékonyság beállításához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Kiegyenlítés beállítása			ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Menüszint kiválasztása			
Elforgatással válassza ki a [SZABALYOZAS] menüt.			
Válassza ki a [KISIMITAS] menüt, és állítsa be a kiegyenlítési faktort			
Mentés			A módosításokat a menüből való kilépéskor automatikusan elmenti a program.



Útmutató

A kiegyenlítés kiszámítása:

Előírt érték átugrásakor az előírt érték 30 másodperces kiegyenlítési időnél 30 másodperc után a tényleges érték 63 %-a, és 5 x 30 másodperc után a tervezett előírt érték 99 %-a.

Egyenlet:

$$CELERTEK(t) = 1 - e^{-t/\tau}$$

10.3.2 Fűtéskészletetés

Amennyiben egy kemencét forró állapotban és nyitott ajtóval rakodnak meg, akkor a kemence lehülése révén az ajtó bezárása után erős utánfűtés és túllendüléseket okoz.

Ez a funkció készleltetheti a fűtés bekapcsolását, úgy, hogy a kemencében tárolt hő újra megemeli a kemence hőmérsékletét. Amennyiben a fűtés a készleltetési idő után újra bekapcsol, akkor a fűtésnek a túllendülés elkerülése érdekében nem kell olyan erősen felfűtenie a kemencét.

Fűtéskészletetés beállítása			ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Menüsint kiválasztása			
Elforgatással válassza ki a [SZABALYOZAS] menüt.			
Válassza ki a [FUTES KESLELTETES] menüt, és állítsa be a készleltetési időt			
Mentés			A módosításokat a menüből való kilépéskor automatikusan elmenti a program.



Útmutató

Ahhoz, hogy ezt a funkciót használni tudja, az ajtókapcsoló jelet („Ajtó zárva“ = „1“ jel) a szabályozómodul egyik kimenetéhez kell csatlakoztatni. A megfelelő bemenetet csak a szerviz szinten lehet beállítani, és ezért a vezérlő kiszállítása előtt kell beállítani.

10.3.3 Kézi zónavezérlés

Előfordulhat, hogy a 2 fűtőkörrel rendelkező kemencékhez, amelyek nem rendelkeznek saját többzónás szabályozással, különböző kimenő teljesítmény szükséges.

Ezzel a funkcióval két fűtőkör teljesítménye egyedileg igazítható a folyamathoz. A vezérlőnek két fűtés kimenete van, amelyek arányát egy-egy kimenő teljesítmény választható csökkentésével különbözőképpen lehet egymáshoz beállítani. Kiszállításnál mindkét fűtés kimenet 100 %-os kimenő teljesítményre van beállítva.

A két fűtőkör arányának beállítása és kimenő teljesítményük a következő táblázat szerint alakul:

Kijelző	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
A1 %-ban	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
A2 %-ban	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0	

Példa:

1) „200“ beállításánál a kemence csak az 1. kimeneten (A1) keresztül kerül felfűtésre, pl. üveggyasztó alkalmazásokhoz való kemencék esetén, ha csak a mennyezetfűtés üzemmód szükséges, és az oldal- és padlófűtést ki kell kikapcsolni. Vegye figyelembe, hogy a kemence csökkentett fűtési teljesítmény esetén esetleg nem tudja elérni a típustáblán megadott maximális hőmérsékletet!

2) „100“ beállításánál a kemence mindkét fűtés kimenettel redukció nélkül üzemel, pl. az egyenletes hőeloszláshoz agyag és kerámia égetésénél.

3) „0“ beállításánál az 1. kimenet, pl. a z.B. üveggyasztó kemencéknél a mennyezetfűtés ki van kapcsolva. A kemencét a 2. (A2) kimenetre csatlakoztatott fűtés, pl. oldal és padló, fűti fel (lásd a kemence leírását). Vegye figyelembe, hogy a kemence csökkentett fűtési teljesítmény esetén esetleg nem tudja elérni a típustáblán megadott maximális hőmérsékletet!

A beállításokat csak általánosan érvényesen és nem programtól függően lehet elmenteni.

A funkció beállításához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Zónavezérlés beállítása			ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Menüsint kiválasztása			
Elforgatással válassza ki a [SZABALYOZAS] menüt.			
Válassza ki a [OFFSET KEZI ZONA] menüt, és állítsa be az eltérést			
Mentés			A módosításokat a menüből való kilépéskor automatikusan elmenti a program.



Útmutató

Lásd a kemence útmutatójában, hogy mely kimenet (A1) (A2) mely fűtési területért felelős. A fűtőkörrel rendelkező kemencéknél az 1. kimenet alapvetően a felső, a 2. kimenet az alsó fűtőkört jelöli.

10.3.4 A tényleges érték átvétele előírt értéként a program indításkor

A tényleges érték átvétele hasznos funkció a felfűtési idő lerövidítéséhez.

Normál esetben a program a programba beírt kezdeti hőmérséklettel kezd. Amennyiben a kemence a program kezdeti hőmérséklete alatt van, a program akkor is végigmegy az előre megadott rámpán, és nem veszi át a kemence hőmérsékletét.

Itt a vezérlő annak eldöntésében, hogy mely hőmérséklettel indítson, mindig ahhoz igazodik, hogy melyik hőmérséklet a magasabb. Amennyiben a kemence hőmérséklete magasabb, akkor a kemence az aktuális kemence hőmérséklettel indul, amennyiben a programban beállított kezdeti hőmérséklet magasabb, mint a kezdeti hőmérséklete, akkor a program a kezdeti hőmérséklettel indul.

Kiszállításnál ez a funkció be van kapcsolva.

A szegmensek átugrásánál a tényleges érték átvétele mindig aktiválva van. Ezért szegmensek átugrásánál előfordulhat, hogy a program több szegmenst is átugrik.

Példa:

Egy 20 °C és 1500 °C közötti rámpával rendelkező program indul el. A kemence hőmérséklete még 240 °C. Aktivált tényleges érték átvételnél a kemence nem 20 °C, hanem 240 °C-nál indul. A program jelentősen lerövidíthető.

Szegmensek átugrása és futó programban való programmódosítás esetén is ez a funkció használható.

Az automatikus tényleges érték átvétel aktiválásához vagy deaktiválásához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Automatikus tényleges érték átvétele aktiválása/deaktiválása			 ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Menüsint kiválasztása			
Elforgatással válassza ki a [SZABALYOZAS] menüt.			
Válassza ki a [AKT ERTEK ATVETEL] menüt, és állítsa be az eltérést			
Mentés			A módosításokat a menüből való kilépéskor automatikusan elmenti a program.

10.3.5 Szabályozott hűtés (opció)

Egy kemence különbözőféleképpen lehűthető. A hűtési folyamat lehet szabályozott vagy szabályozatlan. A szabályozatlan hűtés a hűtőventilátor fix fordulatszámával megy végbe. A szabályozott hűtés kiegészítőleg feldolgozza a kemence hőmérsékletét is, és a megfelelő hűtési erősség változó fordulatszám vezérléssel vagy szelepállással bármikor beállítható. A szabályozott hűtés akkor szükséges, ha a kemencének lineáris, a kemence természetes hűlésénél gyorsabb hűtési rámpát kell lefuttatnia. Ez mindig csak a kemence fizikai határain belül történhet.

Az ilyen szabályozott hűtés a vezérlővel megvalósítható. Ehhez a fűtőprogramban minden szegmenshez külön kell be- vagy kikapcsolni a szabályozott hűtést. Ennek feltétele, hogy a hűtést előkészítették a kemencében, és a szabályozó engedélyezve van ([Szerviz] menü). Egyébként ez az opció a programbeírásban nem látható.

Javasoljuk, hogy a hűtést csak egy hűtési rámpában (csökkenő előírt érték) aktiválja.

A szabályozott hűtés az előírt érték körüli tűréssáv segítségével realizálódik (lásd a lenti ábrát). Ez a tűréssáv 2 határértékből áll, amelyek magukban foglalják a megfigyelt tartományt.

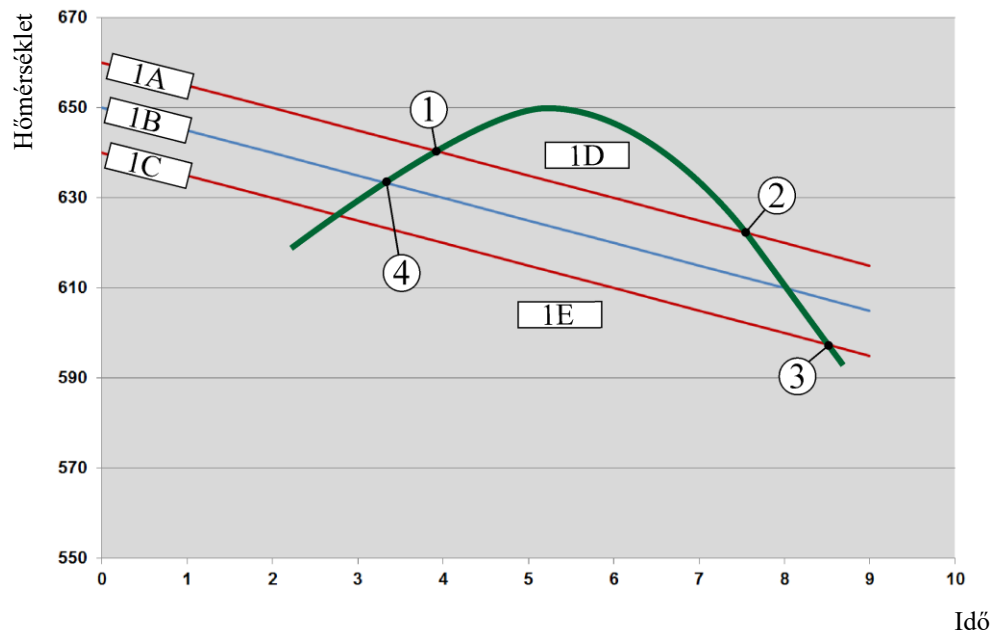
Ez a tartomány hiszterézisre szolgál a fűtés és hűtés közötti váltásnál. Nem szabad túl nagy tartományt választani. 2-3 °C-os tartomány kiválasztása ésszerű.

Amennyiben a kemence hőmérséklete túllépi a felső sávot (1), akkor a hűtés aktiválódik (pl. egy ventilátor), és a fűtés minden zónája kikapcsol. Amennyiben a kemence hőmérséklete hűlés közben az előírt érték (2) alá süllyed, akkor a hűtés kikapcsol.

Amennyiben a kemence hőmérséklete nem éri el az alsó sávot (3), akkor a fűtés ismét aktiválódik. Amennyiben a kemence hőmérséklete hűlés közben az előírt érték (4) felé emelkedik, akkor a fűtés teljesen kikapcsol.

Kiegészítőleg a sáv túllépése után hűtésnél bekapcsol egy engedélyezési kimenet, például a frisslevegő-ventilátor vezérléséhez.

Amennyiben aktív hűtésnél a hűtő hőelem meghibásodása lép fel, akkor a program átkapcsolja a master zóna hőelemét.



1A = felső sáv, 1B = előírt érték, 1C = alsó sáv, 1D = hűtés, 1E = fűtés

8 ábra: Átkapcsolás fűtés és hűtés között

Útmutató

A fűtésről szabályozott hűtésre történő váltásnál a szabályozó I és D részarányai törlődnek.

A szabályozott hűtés szabályozási paramétereinek megfigyeléséhez kérjük, olvassa el az „Információs menü -> PID beállítási értékek megjelenítése“ fejezetet.

A szabályozott hűtéshez a beállított master zóna hőeleme vagy egy külön a szabályozott hűtéshez csatlakoztatott hűtési hőelem a döntő (ez a kemence modelltől függ). A kiegészítő zónák dokumentációs hőelemeit vagy hőelemeit a program nem veszi figyelembe. Ez aktivált szakasz-szabályozásnál is érvényes.

Amennyiben egy programszegmensben a szabályozott hűtés van kiválasztva, akkor a hőelem a teljes szegmensben átkapcsolásra kerül a zóna hőelemről a hűtési hőelemre. Amennyiben nincs hűtési hőelem csatlakoztatva, akkor a master zóna hőeleme kerül használatra a szabályozott hűtéshez.

A hűtési hőelem hőmérséklete a fő áttekintésben aktív, szabályozott hűtésnél a kijelző a saját hűtési hőelem hőmérsékletére vált.

A folyamat dokumentációjában mindig a hűtési hőmérséklet (saját hűtési hőelemmel vagy nélküle) kerül rögzítésre párhuzamosan a szabályzó hőelemmel, valamint a hűtési kimenettel.

A szabályozott hűtést a [BEALLITASOK] menüben lehet paraméterezni.

Ehhez a következő lépéseket kell végrehajtani:

Szabályozott hűtés			ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a menüsíntet, és elforgatással válassza ki a [BEALLITASOK] funkciót	 		
Válassza ki a [SZABALYOZAS] menüt			
Válassza ki a [KONTR HUTES] menüt, és kapcsolja be vagy ki a szabályozott hűtést			Ez a paraméter csak akkor látható, ha van szabályozott hűtés. Itt aktiválja a szabályozott hűtést, hogy a programba be tudja írni
Állítsa be a határértéket a fűtéshez			A beírás kelvinben történik.
Állítsa be a határértéket a hűtéshez			A beírás kelvinben történik.
A módosításokat nem kell elmenteni.			Kattintson a [Vissza] szimbólumra, hogy ismét az áttekintésbe kerüljön

Viselkedés meghibásodás esetén

Ha a hűtési hőelem meghibásodott, akkor a program a master zóna hőelemére vált. A meghibásodott hőelem zónájának hőmérséklete „-- °C”-kal jelenik meg.

10.3.6 Indító kapcsolás (teljesítménykorlátozás)













A hőmérsékletszabályozás mindig a kemencében lévő előírt érték és hőmérséklet tényleges érték közötti eltérésre reagál. Amennyiben ez a különbség nagy, akkor a szabályozó magas fűtési teljesítménnyel próbálja meg kiegyenlíteni ezt a különbséget. Ez sérüléseket okozhat a szakaszban vagy a kemencében.

Ennek a következők lehetnek az okai:

- Nagy pontatlanságú hőelem alkalmazása az alsó hőmérséklet-tartományban (például B típus).
- Olyan pirométerek alkalmazása, amelyek az alsó hőmérséklet-tartományban nem adnak mérési értéket.
- Hőelemek alkalmazása vastag védőcsövekkel és így nagyobb késleltetés idővel.

Ahhoz, hogy ezekben az esetekben a fűtés teljesítmény-eltéréseit az alsó hőmérséklet-tartományban korlátozni lehessen, az „Indító kapcsolás/teljesítménykorlátozás“ funkció áll az Ön rendelkezésére. Ezzel a funkcióval a fűtés szabályozó kimenetét egy meghatározott hőmérsékletig [HATARHOMERSEKLET] korlátozza egy meghatározott teljesítményértékre [MAX TELJESITMENY]. A beállított előírt értéktől függetlenül a kemence nem fűt nagyobb teljesítménnyel, mint ami az indító kapcsolásban be van állítva.

A indító kapcsolás/teljesítménykorlátozás beállításához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Indító kapcsolás/teljesítménykorlátozás beállítása			ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a menüsintet, és elforgatással válassza ki a [BEALLITASOK] funkciót	 		
Válassza ki a [SZABALYOZAS] menüt			
Válassza ki az [INDITO ARAMKOR] menüt, és kapcsolja be vagy ki az indító kapcsolást			
Írja be a hőmérsékletet			
Adja meg a maximális teljesítményt [%]-ban			
A módosításokat nem kell elmenteni.			Kattintson a [Vissza] szimbólumra, hogy ismét az áttekintésbe kerüljön

Az indító kapcsolás a következő hőelemeket értékeli ki:

- Egyzónás szabályozásnál: A szabályozó hőelemet veszi figyelembe a program
- Egyzónás szabályozásnál szakasz-szabályozással: A szabályozó hőelemet veszi figyelembe a program
- Többzónás szabályozásnál: Minden zónát egyenként felügyeli a program. Amennyiben a zóna a hőmérsékletetár alatt van, akkor a megfelelő zóna kimenő teljesítményre megfelelően van korlátozva.

- Többzónás szabályozásnál szakasz-szabályozással: Ebben a kombinációban az indító kapcsolás úgy viselkedik, mint egy többzónás szabályozás.

10.3.7 Ön-optimalizálás

A szabályozók viselkedését a szabályozási paraméterek határozzák meg. Ezeket a szabályozási paramétereket egy bizonyos folyamat viselkedéséhez optimalizálják. Így a kemence lehetőleg gyors üzemeléséhez más paramétereket használnak, mint egy lehetőleg pontos üzemeléshez. Ennek az optimalizálásnak a leegyszerűsítéséhez a vezérlő az ön-optimalizálás automatikus optimalizálási lehetőségét kínálja fel. Ez nem pótolja a kézi optimalizálást, és csak egyzónás kemencéknél lehet alkalmazni, többzónásaknál nem.

A vezérlő szabályozási paraméterei már gyárilag be vannak állítva a kemence optimális szabályozásához. Amennyiben a szabályozási eredményt az Ön folyamatához mégis be kell állítani, akkor a szabályozási eredményt ön-optimalizálással javíthatja.

Az ön-optimalizálás egy bizonyos folyamatban megy végbe, és mindig csak egy hőmérséklethez [OPT HOMERSEKLET] lehet végrehajtani. Több hőmérséklet optimalizálását csak egymás után lehet végrehajtani.

Az ön-optimalizálást csak lehűlt kemencénél ($T < 60\text{ °C}$) indítsa el, mivel egyébként a vezérelt szakasz hibás paramétereket számít ki. Csak egy optimalizálási hőmérsékletet adjon meg. Az ön-optimalizálás minden esetben a beállított érték kb. 75 %-ánál kerül végrehajtásra, annak megakadályozása érdekében, hogy a kemence megsérüljön, például a maximális hőmérséklet optimalizálásánál.

Az ön-optimalizálás a kemence típusától és a hőmérséklet-tartománytól függően egyes modelleknél 3 óránál tovább tarthat. A más hőmérséklet-tartományokban való ön-optimalizálás ronthatja a szabályozási eredményt. Nabertherm nem vállal felelősséget az olyan károkért, amelyek a szabályozási paraméterek kézi vagy automatikus módosítása révén keletkeznek.

Ezért ön-optimalizálás után ellenőrizze a szabályozás pontosságát a szakasz nélküli menetek után.



Útmutató

Esetleg hajtsa végre az ön-optimalizálást több hőmérséklet-tartományhoz. Az alsó hőmérséklet-tartományokban való ön-optimalizálások ($< 500\text{ °C}/932\text{ °F}$) a számítási módszertől függően szélsőséges értékeket adhat. Esetleg javítsa ezeket az értékeket kézi optimalizálással.

A kiszámított értékeket mindig a teszt alapján ellenőrizze.

Egy ön-optimalizálás elindításához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Ön-optimalizálás indítása			ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a menüsintet, és elforgatással válassza ki a [BEALLITASOK] funkciót		BEALLITASOK	
Válassza ki a [SZABALYOZAS] menüt		SZABALYOZAS	

Ön-optimalizálás indítása			ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki az [OPT HOMERSEKLET] menüt.			
Ön-optimalizálás indítása			A megerősítés után a szabályozó elkezd felfűteni a kemencét a beállított hőmérsékletre.

Amennyiben az ön-optimalizálás elindult, a vezérlő maximális teljesítménnyel az optimalizálási hőmérséklet 75 %-ig fűt. Majd a fűtési folyamat leáll, és ismét 100 %-kal fűt. Ez a folyamat kétszer megy végbe. Ezzel az ön-optimalizálás befejeződött.

Az ön-optimalizálás befejezése után a szabályozó befejezi a fűtést, de még nem írja be a kiszámított szabályozási paramétereket a szabályozási paraméterek megfelelő támpontjába.

Kérjük, a kiszámított paraméterek mentéséhez lépjen be ismét az ön-optimalizálás menübe, és ellenőrizze a paramétereket. Majd ugyanebben a menüben kiválaszthatja azt a támpontot, amelybe a paramétert be kell másolni.

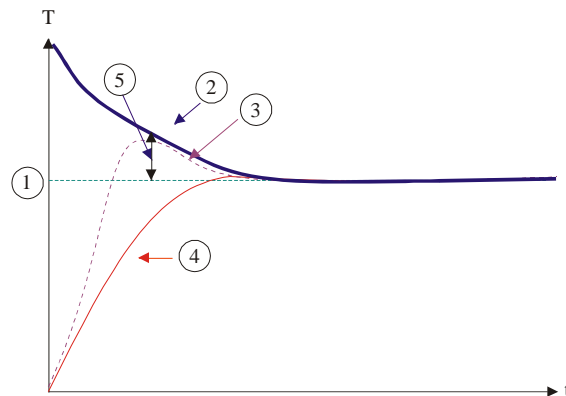
Ön-optimalizálás: Paraméterek ellenőrzése és mentése			ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Lapozzon tovább az ön-optimalizálás menüben			
Ellenőrizze az xp, Tn, Tv szabályozási paramétereket			
Vegye át az ellenőrzött szabályozási paramétereket a kiválasztott támpontba			

10.3.8 Szakasz-szabályozás

A kaszkád-, szakasz- vagy folyékony fürdő szabályozás 2 szabályozókörből álló kombináció, amely lehetővé teszi, hogy a hőmérséklet közvetlenül a kezelendő anyagnál a kemencetér fűtésétől függően igen pontosan vagy gyorsan kerüljön kiegyenlítésre. Bekapcsolt szakasz-szabályozásnál (kaszkádvezérlés) a hőmérsékletet egy kiegészítő hőelem révén közvetlenül a szakasznál, például egy cementáló ládában, méri meg a program, és a kemence hőmérsékletéhez viszonyítva egyenlíti ki.

Üzemelés szakasz-szabályozással (kaszkádvezérlés)

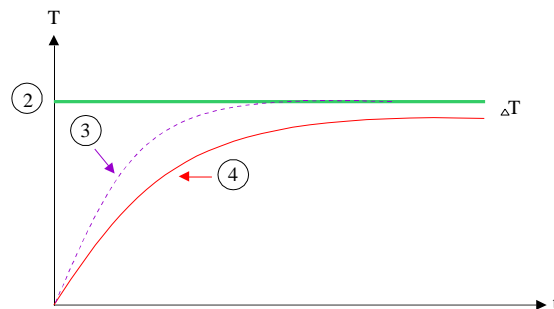
A programban bekapcsolt szakasz-szabályozásnál (kaszkád) a program méri a szakasz hőmérsékletét és a kemence hőmérsékletét is. A kemencetérhez a szabályozási hiba nagyságától függően előírt érték eltérést készít. Ezáltal jelentősen gyorsabb és pontosabb hőmérséklet-szabályozás érhető el a szakaszon.



- ❶ Kemence tartalmának előírt értéke
- ❷ Kemencetér előírt értéke
- ❸ Kemencetér tényleges értéke
- ❹ Kemence tartalmának/fürdő tényleges értéke
- ❺ Eltérés előírt értéke

Üzemelés szakasz-szabályozás nélkül (kaszádvezérlés)

Kikapcsolt szakasz-szabályozásnál (kaszád) csak a kemence hőmérsékletét méri és egyenlíti ki a program. Mivel a szakasz-szabályozás nem befolyásolja a szabályozást, ez lassabban közelít a program előírt értékéhez.



- ❷ Kemencetér előírt értéke
- ❸ Kemencetér tényleges értéke
- ❹ Kemence tartalmának/fürdő tényleges értéke

Ahogy azt az előző bekezdésekben magyaráztuk, a szakaszszabályozó befolyásolja a kemence szabályozót, hogy a fűtőelemeknél lévő hőelem és a szakasznál (pl. Kemence közepe) lévő hőelem közötti különbségeket kompenzálja. Ezt a kompenzálást korlátozni kell, hogy a kemence ne kezdjen el rezegni.

A következő paramétereket lehet ehhez igazítani:

Maximális negatív beállítási érték

A maximális negatív eltérés, amelyet a szakaszszabályozó ad át a fűtésszabályozónak/zónaszabályozónak. Így a fűtési zóna előírt értéke nem lehet kisebb mint:

- Fűtés előírt értéke = program előírt értéke + maximális negatív eltérés.

Maximális pozitív beállítási érték

A maximális pozitív eltérés, amelyet a szakaszszabályozó ad át a fűtésszabályozónak/zónaszabályozónak. Így a fűtési zóna előírt értéke nem lehet nagyobb mint:

- Fűtés előírt értéke = program előírt értéke + maximális pozitív eltérés.

Nincs I részarány a rámpákban

A rámpákban előfordulhat, hogy a szakaszszabályozó I értéke (a kimenet integrált részaránya) a tartós szabályozási hiba miatt lassan emelkedik. Az állásidőbe való átmenetnél ez nem tud elég gyorsan csökkenni, és esetleg túllendülést okoz.

Ezen hatás elkerülése érdekében az I részarány emelkedését a szakasz-szabályozók deaktiválhatják a rámpákban.

Példa:

Amennyiben a szakasz előírt értékéhez 500 °C van megadva, akkor a kemencetér az optimális szabályozás érdekében 500 °C + 100 °C, azaz 600 °C-os előírt értéket fogadhat el. Ez azt eredményezi, hogy a kemencetér a szakaszt nagyon gyorsan fell tudja fűteni.

Valószínűleg a folyamattól és az alkalmazott szakasztól függően az eltérés értékeinek módosítása válhat szükségessé. Így egy túl lassú szabályozás egy magasabb eltéréssel felgyorsulhat, vagy egy túl gyors szabályozás lelassulhat. Az eltérés módosítása azonban csak a Naberthermmel való egyeztetés alapján történhet, mivel a szabályozási eredményt döntően a szabályozási paraméterek és nem a kiegyenlítés vezérli.

A szakasz-szabályozás beállításához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Szakasz-szabályozás beállítása			ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a menüsintet, és elforgatással válassza ki a [BEALLITASOK] funkciót		BEALLITASOK	
Válassza ki a [SZABALYOZAS] menüt		SZABALYOZAS	
Válassza ki a [TOLTET SZABALYZAS] menüt		TOLTET SZABALYZAS	
Állítsa be a maximális negatív beállítási értéket		MAX BEALL ERT NEG 150 K	A beírás kelvinben történik.
Állítsa be a maximális pozitív beállítási értéket		MAX BEALL ERT POZ 150 K	A beírás kelvinben történik.
Kapcsolja ki vagy ki a PID szabályozó I részarányát az [I-ZAROLAS RAMPA] funkcióval rendelkező rámpákban		I-ZAROLAS RAMPA IGEN	
Válassza ki, hogy a szakaszszabályozó negatív támpontját a hűtési rámpán kívül is kell-e engedélyezni. Paraméter szövege: [CSOKKENTES ZAROL]		CSOKKENTES ZAROL IGEN	Az olajseparátor beállítása: [IGEN] Itt csak a [NEM]-et válassza ki, ha a folyamatra való következményeket ismeri. Vegye figyelembe a lenti utasításokat.
A módosításokat nem kell elmenteni.			Kattintson a [Vissza] szimbólumra, hogy ismét az áttekintésbe kerüljön

Kiegészítő utasítások:

- Aktív szakasz-szabályozásnál a fő áttekintés hőmérséklet-kijelzője átkapcsol a szakasz-hőelemre.
- Azon hibakiértékelések, amelyek a szakasz-szabályozáshoz tartoznak (például a levont szakasz hőelem), csak akkor aktiválódnak, ha futó programban a szakasz-szabályozás aktiválva van. Amennyiben a szakasz hőelem nem hibás, akkor a master zóna hőelemére kapcsol a program, és hibáüzenetet küld. Programmegszakítás nem megy végbe.
- A szabályozási paraméterek közötti átkapcsolás, például az 1. támponttól a 2. támpontra, a program előírt értékéhez igazodik, és nem a kemencében lévő hőmérséklet tényleges értékhez.

A szakasz-szabályozás eltérésének korlátozása [CSOKKENTES ZAROL]:

A szakasz-szabályozás nem közvetlenül hat a fűtésre, hanem a fűtés szabályozóját közvetve egy eltéréssel befolyásolja a program előírt értékére. Ezt az eltérést (előírt érték) a program egyszerűen hozzáadja (pozitív eltérés) vagy kivonja (negatív eltérés). A negatív eltérés rendszerint csak csökkenő (negatív) rámpákban engedélyezett, mivel egyébként a következmény túllendülés lenne.

Bizonyos kemencesorozatokhoz (például csökkemencék) szükség van arra a lehetőségre, hogy a negatív eltérés állásidőkben vagy felfűtési rámpákban is aktív legyen. Különben fennáll a lehetősége, hogy a program nem ugrik a következő szegmensre.

Az engedélyezést a [CSOKKENTES ZAROL] = [NEM] paraméterrel lehet megadni a szakasz-szabályozás beállításaiiban. Ezt az igazítást csak akkor kell elvégezni, ha az a folyamathoz szükséges.

10.3.9 Előírt érték eltérések zónákhoz

Többzónás kemencéknél szükséges lehet, hogy a zónákhoz különböző előírt értékeket adjanak meg. Rendszerint minden kemence zóna azzal az előírt értékkel működik, amelyet a fűtőprogramból generál a program. Amennyiben például egy zóna előírt értéként ne 600 °C-ot kapjon, mint a többi zóna, hanem csak 590 °C-ot, akkor az a „Zónaeltérés előírt értékkel“ lehetséges.

Az előírt érték eltérés egy vagy több zónához való beírásához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Előírt érték eltérés beírása egy vagy több zónához			 ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a menüsintet, és elforgatással válassza ki a [BEALLITASOK] funkciót	 		
Válassza ki a [SZABALYOZAS] menüt			
Válassza ki a [ZONAK OFFSET CELERTEK] menüt			

Előírt érték eltérés beírása egy vagy több zónához			 ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a zónát és az eltérését			A beírás kelvinben történik.
A módosításokat nem kell elmenteni.			Kattintson a [Vissza] szimbólumra, hogy ismét az áttekintésbe kerüljön

10.4 Felhasználókezelés

A felhasználókezelés lehetővé teszi, hogy bizonyos kezelési funkciók jelszóval védetten kerüljenek lezárásra. Így egy egyszerű jogosultságokkal rendelkező kezelő nem módosíthat paramétereket.

Ehhez 4 felhasználói szint áll rendelkezésre:

Felhasználó	Leírás	Jelszavak (gyári beállítás)
OPERATOR	Normál kezelő	00001 ¹
ELLENOR	Folyamatfelelős	00002 ¹
ADMIN	Műszaki felelős	00003 ¹
SZERVIZ	Csak a Nabertherm szerviznek	*****
Jelszók visszaállítása	Kérésre közöljük	*****

¹ Javasoljuk, hogy az első üzembe helyezéskor biztonsági okokból módosítsák a jelszókat. Ehhez arra az „ADMIN“ felhasználói szintre kell váltani, amelyen a jelszót az érintett felhasználói szinthez módosítani szeretné (lásd a „Felhasználókezelés igény szerinti igazítása“ fejezetet).

Az egyes felhasználók jogosultságai a következőképpen vannak kiosztva:


Felhasználó	Jogosultságok kiosztása
OPERATOR	
	Áttekintések megnézése
	Szegmensek átugrása
	Extra funkciók kézi kezelése
	Vezérlő lezárás bekapcsolása
	Program betöltése, megtekintése, indítása, megállítása és leállítása
	Nyelv kiválasztása
	Export fájlok indítása
	Felhasználó bejelentkezése és jelszavak visszaállítása

Felhasználó	Jogosultságok kiosztása
	Információs menü olvasása
ELLENOR	<i>A [OPERATOR] összes jogosultsága, beleértve a következőket:</i>
	Futó program módosítása
	Programok beírása, törlése és másolása
	Vezérlő lezárás feloldása
	Folyamat dokumentáció beállítása
ADMIN	<i>A [ELLENOR] összes jogosultsága, beleértve a következőket:</i>
	Interfészek aktiválása/deaktiválása (USB/Ethernet)
	Kalibrálás
	Szabályozó kiegyenlítése
	Késleltetés beállítása az ajtózáras után
	Szabályozási paraméterek beállítása
	Kézi zónaszabályozás beállítása
	Tényleges érték átvétele aktiválása/deaktiválása
	Szabályozott hűtés beállítása
	Indító kapcsolás beállítása
	Ön-optimalizálás végrehajtása
	Zóna eltérés beállítása
	Szakasz-szabályozás beállítása
	Felhasználókezelés módosítása
	Extra funkciók igazítása
	Riasztás funkciók igazítása
	Gradiens-felügyelet igazítása
	Rendszer: Hőmérséklet egység, dátum- és időformátum
	Interfészek beállítása
	Viselkedés beállítása hálózatkiesés esetére (csak üzemmód)
	Paraméterek és programok importálása pendrive-val
	Dátum és idő beállítása
	Modulok bejelentése

Felhasználó bejelentkezés



Megjegyzés – felhasználó gyors kiválasztása

Ahhoz, hogy felhasználóként gyorsan be tudjon jelentkezni, kérjük, lépjen ki a főmenüből, és pár másodpercig nyomja az infó menü gombot , amíg a felhasználó kiválasztás meg nem jelenik.

Majd válassza ki a megfelelő felhasználót, és végül írja be a jelszót.

A felhasználó gyors kiválasztás nélküli bejelentkezéséhez a következő lépéseket kell végrehajtani:

Felhasználó bejelentkezése (felhasználói szint)			 OPERATOR/ELLENOR/ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
A bejelentkezéshez nyomja az infó gombot kb. 3 másodpercig, válassza ki a felhasználót, és erősítse meg a kiválasztást	 		
Jelszó beírása			Hibás jelszó beírása után a [HAMIS JELSZO] üzenet jelenik me.

Felhasználókezelés igények szerinti igazítása

Ahhoz, hogy a felhasználókezelést a saját igényeihez igazítsa, kérjük, hajtsa végre a lent leírt lépéseket. Itt lehet beállítani azt az időt, amely után a felhasználót automatikusan kijelenti a program. Az a felhasználói szint is beállítható, amelyen a vezérlő a bejelentkezés után ismét visszaáll a [STANDARD FELHASZN]-ra. Azaz, hogy mely funkciók engedélyezettek, anélkül, hogy be kellene jelentkezni.

Felhasználókezelés igények szerinti igazítása			 ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Szükség esetén módosítsa a felhasználó jelszavát. Válassza ki a felhasználót, és adja meg kétszer az új jelszót		  	
[KEZELO ZAROLASA] aktiválása: Válassza ezt a paramétert, hogy aktiválja a kezelőnek az alapvető kezelési tiltást			Lásd a „Vezérlő tartós lezárása” fejezetet.

Felhasználókezelés igények szerinti igazítása			ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
A módosítások után jelentkezzen ki			
Szükség esetén állítsa vissza minden felhasználó jelszavát a [JSZ RESET KESZ]-val			Az ehhez szükséges jelszót a Nabertherm szerviztől kapja meg
A módosításokat nem kell elmenteni			Kattintson a [Vissza] szimbólumra, hogy ismét az áttekintésbe kerüljön

10.5 Vezérlő lezárása

10.5.1 Vezérlő lezárása futó program esetén

A hozzáférés korlátozásának további módja a vezérlő lezárása. Ezt mindig a fűtőprogram indítása után lehet aktiválni. Arra szolgál, hogy megakadályozza a fűtőprogram folyamatába történő szándékos és véletlen beavatkozásokat.

Vezérlő lezárása			OPERATOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
A futó program alatt nyomja meg a forgókereket.			A fűtőprogramot már el kellett indítani.
Elforgatással válassza ki a [KONTROLLER ZAROL] menüt, és erősítse meg			
Vezérlő lezárás aktiválása			
			ELLENOR
Vezérlő lezárás deaktiválása			Jelszó beírása után kérdést kap. Írja be a jelszót, és erősítse meg.

10.6 Vezérlő lezárása

A vezérlő tartós kezelésének megakadályozása érdekében kérjük, használja a [Kezelési tiltás] funkciót. Ez lehetővé teszi a vezérlőhöz való minden hozzáférés megakadályozását, akkor is, ha nem indítottak el programot.

A kezelési tiltást a felügyelő a felhasználókezelésben a [Kezelési tiltás] paraméterrel aktiválható.

A kezelési tiltás akkor aktiválódik, ha a felhasználó automatikusan vagy kézzel kijelentkezett.

Ha zárolt kezeléskor megnyomnak egy tetszőleges gombot a vezérlőn, akkor a program kéri a jelszót. Itt adja meg a kívánt felhasználó jelszavát.

10.7 Extra funkciók konfigurálása

A kemence fűtése mellett sok kemence kiegészítő funkciókat támogat, pl. légelvezető szelepek, ventilátorok, mágnesszelepek, optikai és akusztikus jelek (lásd az extra funkciók kiegészítő útmutatóját). Ehhez minden szegmens beírasi lehetőséget kínál. A kemence kivitelétől függ, hogy hány extra funkció áll rendelkezésre.

Ezzel a vezérlővel az alapfelszereltségben opcionálisan programtól függően legfeljebb 2, kiegészítő modulokkal legfeljebb 6 extra funkció kapcsolható ki, ill. be.

Extra funkciók például:

- Frisslevegő ventilátor vezérlése
- Légelvezető szelep vezérlése
- Jelzőlámpa vezérlése

Amennyiben az egyes extra funkciókat deaktiválják, vagy átnevezik, akkor a következő lépéseket kell végrehajtani.

10.8 Extra funkciók deaktiválása vagy átnevezése

Extra funkciók deaktiválása vagy átnevezése			 ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a menüsintet, és elforgatással válassza ki a [BEALLITASOK] funkciót	 		
Válassza ki az [EXTRA FUNKCIOK] menüt			Ez a menüpont csak akkor jelenik meg, ha ténylegesen vannak extra funkciók.
Extra funkciók kiválasztása			
Extra funkciók be- vagy kikapcsolása.			
Extra funkciók megnevezésének igazítása			Vigyázat! A nevet csak latin betűkkel lehet beírni.

Extra funkciók deaktiválása vagy átnevezése			ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Módosítások mentése: Nyomja meg a „Vissza” szimbólumot, és a forgókerékkel válassza ki a mentést, és erősítse meg, vagy nyomja hosszabb ideig (max. 3 másodpercig) a forgókereket.			Amennyiben a programot nem kell elmenteni, akkor válassza a [NEM]-et.

10.8.1 Extra funkciók kézi kezelése futó fűtőprogram alatt

Amennyiben a futó fűtőprogram alatt extra funkciókat kell kézzel bekapcsolni, akkor a következő lépéseket kell végrehajtani:

Extra funkciók kezelése futó fűtőprogram alatt			OPERATOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
A futó program alatt nyomja meg a forgókereket.			A fűtőprogramot már el kellett indítani.
Elforgatással válassza ki az [EXTRA FUNKCIOK KIVALASZTASA] menüt, és erősítse meg			A bejegyzés csak akkor van meg, ha ténylegesen vannak extra funkciók.
Extra funkciók kiválasztása elforgatással vagy megnyomással			Az extra funkciókhoz 3 választási lehetőség áll rendelkezésre [AUTO], [KI] és [BE]
Az extra funkció most már kézzel igazítva van. 3 állapot áll az extra funkciókhoz rendelkezésre AUTO Az extra funkciót csak a fűtőprogramban lefektetett extra funkciók vezérlik KI Az extra funkciót a fűtőprogramtól függetlenül kapcsolják ki BE Az extra funkciót a fűtőprogramtól függetlenül kapcsolják be			








Útmutató

Kérjük, az extra funkció kézi visszaállítása előtt ellenőrizze, hogy mely kihatásokkal bír ez az adott szakaszra. Kézi beavatkozás előtt jól mérlegelje a hasznot és a károkat.

10.8.2 Extra funkciók kézi kezelése fűtőprogram után

Amennyiben a nem futó fűtőprogram alatti extra funkciókat kézzel kell bekapcsolni, akkor a következő lépéseket kell végrehajtani:

Extra funkciók kezelése nem futó fűtőprogram esetén			 OPERATOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
A főmenüben kattintson a „Menü“ szimbólumra, és válassza ki az [EXTRA FUNKCIO KIVALASZTAS]-t elforgatással vagy megnyomással, és erősítse meg			
Extra funkciók kiválasztása elforgatással vagy megnyomással			Az extra funkciókhoz 3 választási lehetőség áll rendelkezésre [AUTO], [KI] és [BE]
	Az extra funkció most már kézzel igazítva van. 3 állapot áll az extra funkciókhoz rendelkezésre AUTO Az extra funkciót csak a fűtőprogramban lefektetett extra funkciók vezérlik KI Az extra funkciót a fűtőprogramtól függetlenül kapcsolják ki BE Az extra funkciót a fűtőprogramtól függetlenül kapcsolják be		
Extra funkciók visszaállítása	A kézzel kiválasztott extra funkciók vagy az [AUTO] vagy a [KI] beállításon keresztül érheti el. Kiegészítőleg kézzel kiválasztott extra funkciók visszaállításra kerülnek a következő esetekben: <ul style="list-style-type: none"> • Programindítás • Szegmensváltás • Program vége 		



Útmutató

Kérjük, az extra funkció kézi visszaállítása előtt ellenőrizze, hogy mely kihatásokkal bír ez az adott szakaszra. Kézi beavatkozás előtt jól mérlegelje a hasznot és a károkat.

10.9 Riasztás funkciók

10.9.1 Riasztások (1 és 2)

A vezérlő 2 konfigurálható riasztással rendelkezik. A riasztás egy bizonyos helyzetben reakciót vált ki. A riasztás rugalmasan igazítható.















Riasztások paraméterei:









Paraméterek	
[FORRAS]	Riasztás oka:

Paraméterek	
	[SAV]: A túréssáv túllépése vagy el nemérése. A kiértékelés viszonylag az aktuális előírt értékkel történik.
	[MAX]: A hőmérséklethatár túllépése. A kiértékelés a hőmérséklet abszolút tényleges értékére vonatkozik
	[MIN]: A hőmérséklethatár el nemérése. A kiértékelés a hőmérséklet abszolút tényleges értékére vonatkozik
	[PROGRAM VEGE]: Program végének elérése
	[A1]/[A2]: Ezt a két jelforrást a modul konfigurációban bemenetek kapcsolják össze. Az összekapcsolást csak a Nabertherm végezheti el.
	[A1 invertált]/[A2 invertált]: Ezt a két jelforrást a modul konfigurációban bemenetek kapcsolják össze, majd invertálják. Az összekapcsolást csak a Nabertherm végezheti el.
[TARTOMANY]	<i>Az a tartomány, amelyben a felügyeletnek végbe kell mennie</i>
	[ALLASIDO]: Az állásidőnek ugyanaz az indítási és célhőmérséklete
	[RAMPA]: Egy rámpán különbözik az indítási és célhőmérséklet
	[MINDIG]: Állásidőnél és rámpáknál, tehát a teljes program alatt
[HATAROK]	<i>A források szerint kiegészítő határértékek kerülnek lekérdezésre</i>
	[HATAR MIN]: Forrásnál = [SAV]: Alsó határ viszonylagos az előírt értékhez. [0] deaktiválja a felügyeletet Forrásnál = min./max.: Abszolút alsó hőmérséklethatár
	[HATAR MAX]: Forrásnál = [SAV]: Felső határ viszonylagos az előírt értékhez. [0] deaktiválja a felügyeletet Forrásnál = min./max.: Abszolút felső hőmérséklethatár
[KESLELTETES]	<i>Az az idő, amellyel a riasztást késleltetni kell másodpercekben</i>
[TIPUS]	<i>Annak meghatározása, hogy a riasztást kell-e nyugtázni, mielőtt visszaállításra kerül. Kiegészítőleg itt határozzuk meg, hogy kell-e figyelmeztetést küldeni.</i>
	[ATMENETI]. Amennyiben a riasztás már nem áll fenn, akkor a reakció automatikusan visszaállításra kerül. Nem jelenik meg figyelmeztetés.

Paraméterek	
	[ATMENETI+JELENTES]: Amennyiben a riasztás már nem áll fenn, akkor a reakció automatikusan visszaállításra kerül, és a OPERATORnek nyugtáznia kell. Figyelmeztetés jelenik meg
	[MENTES+JELENTES]: Amennyiben a riasztás már nem áll fenn, akkor a reakció nem kerül automatikusan visszaállításra, és a OPERATORnek nyugtáznia kell. Figyelmeztetés jelenik meg
[REAKCIO]	<i>A riasztásra adott reakció. Amennyiben a riasztás feltétele teljesül, akkor a következő reakciók lehetségesek:</i>
	[CSAK RELE]: Bekapcsol egy relé. Ezt a relét a modul konfigurációban kell konfigurálni
	[AKUSZT RIASZTAS]: Hangjelzés hallatszik. A hangjelzésnek kiegészítő paraméterei vannak
	[PROG MEGSZAKITAS]: A futó program megszakad
	[HOLD]: A futó program megáll
	[TART FUTES KI]: A futó program megáll, és a fűtés kikapcsol. A biztonsági relé szintén kiesik.

A riasztások a következőképpen konfigurálhatók:

Riasztások konfigurálása			 ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a menüsíntet, és elforgatással válassza ki a [BEALLITASOK] funkciót	 		
Válassza ki az [RIASZTAS FUNKCIO] menüt			
Válassza ki az 1. vagy 2. riasztást			
Válassza ki a [FORRAS]-t, és állítsa be a kívánt módot			
Válassza ki a [TARTOMANY]-t, és válassza ki a kívánt tartományt			
Válassza ki a [HATAR MAX]-t, és írja be a kívánt értéket			A paraméter megjelenése a kiválasztott forrástól függ

Riasztások konfigurálása			ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [HATAR MIN]-t, és írja be a kívánt értéket			A paraméter megjelenése a kiválasztott forrástól függ
Válassza ki a [KESLELTETES]-t, és írja be a kívánt értéket			Az időt ne állítsa túl rövidre, hogy az ingadozások a folyamatban ne eredményezzenek téves riasztást.
Válassza ki a [TIPUS]-t, és írja be a kívánt értéket			
Válassza ki a [REAKCIO]-t, és írja be a kívánt értéket			

Sávriasztás és min./max. kiértékelés érvényessége:

A következőkben arról talál összeállítást, hogy mely hőelemeket kell a sáv-riasztásnak felügyelnie.

A kemencének 1 zónája van	A szabályozó hőelemet felügyeli a program
A kemencének 1 zónája és aktív szakasz-szabályozása van	A szakasz hőelemet felügyeli a program
A kemence többzónás	A fő szabályozó hőelemet felügyeli a program
A kemencének többzónás és aktív szakasz-szabályozása van	A szakasz hőelemet felügyeli a program
Szegmens szabályozott hűtéssel és külön hűtési hőelemmel	Ha a hűtés aktiválva van, akkor a külön hűtési hőelemet felügyeli a program
Szegmens szabályozott hűtéssel és külön hűtési hőelem nélkül	Ha a hűtés aktiválva van, akkor a fő szabályozó hőelemet felügyeli a program

Alapvetően opcionális dokumentációs hőelem nem kerül bevonásra.

10.9.2 Akusztikus riasztás














Az akusztikus riasztás az egyik lehetséges reakció a riasztás konfiguráció 1. vagy 2. riasztásában. Az akusztikus riasztás paraméterei a OPERATORnek lehetővé teszik bizonyos kiegészítő tulajdonságok beállítását. Az 1. vagy 2. riasztás konfigurációjától függetlenül az a kimenet, amelyre az akusztikus riasztás konstans csatlakoztatva van, intervallumban vagy időben korlátozva adható meg.

Az akusztikus riasztás nyugtázása a hibaüzenet nyugtázásával történik (a forgókerék kétszeri megnyomásával).

Paraméterek	
[ALLANDO]	Riasztásnál tartós riasztójelet generál a program.
[KORLATOZOTT]	A riasztójel egy beállított időtartam után megszakad, majd kikapcsolva marad.

Paraméterek	
[INTERVALL]	A riasztójel egy beállított időtartamra bekapcsol, majd ezen időtartam után kapcsolva marad. Ez a folyamat ismétlődik.

Az akusztikus riasztás a következőképpen állítható be:

Akusztikus riasztás beállítása			 ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a menüsíntet, és elforgatással válassza ki a [BEALLITASOK] funkciót	 		
Válassza ki a [RIASZTAS FUNKCIO] menüt			
Válassza ki az [AKUSZT RIASZTAS]-t			
Válassza ki a [UZEMMOD]-ot, és állítsa be a kívánt módot			
Állítsa be az időtartamot			Ennek az időtartamnak a kihatása a kiválasztott módtól függ (lásd fent)
A módosításokat nem kell elmenteni.			Kattintson a [Vissza] szimbólumra, hogy ismét az áttekintésbe kerüljön

10.9.3 Gradiens-felügyelet

A gradiens-felügyelet felügyeli a kemence felfűtésének sebességét. Ha a kemence gyorsabban felfűt, mint ami a határértékben (gradiens) be van állítva, akkor a program megszakad.

A gradiens megengedett kiértékeléséhez döntő az az időköz, amelyben a gradienst újra meg újra újonnan meghatároznak (letapogatási intervallum). Amennyiben túl rövid, akkor a gradiens riasztás a szabályozás vagy a kemence ingadozásaitól függ, és valószínűleg túl korán indul be. Amennyiben a letapogatási intervallum túl hosszúra van kiválasztva, akkor az esetleg kihat a szakaszra vagy a kemencére. Ezért próbákkal kell meghatározni a letapogatási intervallumot.

A letapogatási intervallumhoz kiegészítőleg a riasztás késleltetése aktiválható. Így a „3” késleltetés azt jelenti, hogy csak 3 mérési ciklust kell túl hosszú gradienssel felismerni, mielőtt a reakció beindul.

Az alsó hőmérséklet-tartományban való hibás mérések elkerülése érdekében a kiértékeléshez ki lehet választani egy alsó hőmérséklet-határt.

Többzónás kemencéknél és szakasz-szabályozással rendelkező kemencéknél mindig csak a master zónát (vezetőzóna) értékeli ki a program.

A gradiens riasztás után az első letapogatási intervallum gradiens túllépés nélkül folytatja a fűtőprogramot. A kemence tovább működik.

A gradiens riasztás hibaüzenete csak a vezérlő kikapcsolásával és visszakapcsolásával törölhető.

A gradiens-felügyelet beállításához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Gradiens-felügyelet beállítása			ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a menüsintet, és elforgatással válassza ki a [BEALLITASOK] funkciót		BEALLITASOK	
Válassza ki a [RIASZTAS FUNKCIO] menüt		RIASZTAS FUNKCIO	
Válassza ki a [EMELKEDES FELUGYELET] menüt		EMELKEDES	
Felügyelet be- vagy kikapcsolása		FELUGYELET IGEN	
Minimális hőmérséklet beállítása a felügyelethez		HOMERSEKLET 200 °C	
A megengedett gradiensek beállítása (hőmérséklet-emelkedés)		MAX EMELKEDES 300 °C/H	
Letapogatási intervallum (mérési ciklus hossza)		BEOLV INTERVALL 120 MP	
Riasztás késleltetésének beállítása		KESLELTETES 2 CIKLUSOK	



Útmutató

Ez a funkció a szakasz és a kemence védelmére szolgál. A veszélyes állapotok elkerülése érdekében nem engedélyezett.

10.9.4 Példák riasztás konfigurációra

A következőkben segítséget talál a gyakran fellépő riasztások paraméterezéséhez. Ez a példák csak bemutató jellegűek. A paramétereket esetleg az alkalmazáshoz kell igazítani.

A riasztások beállításához ne felejtse el [ADMIN] felhasználóként bejelentkezni.

Példa: külső hiba

Külső hiba, pl. egy hőmérséklet-kapcsoló egy kapcsolatot csatlakoztatásával hőmérséklet-túllépést jelez. Ez a program megszakítását okozhatja.

Funkció	Forrás	Terület	Határok	Késleltetés	Típus ¹	Reakció
Külső hiba	A1	Mindig	-	2 s	Mentés + jelentés	[PROG MEGSZAKITAS]

Magyarázat: A riasztás forrása olyan bemenet, amely az [A1]-gyel van összekapcsolva, és [mindig], azaz rámpában és állásidőben kerül kiértékelésre. [2 masodperces] késleltetés idő után olyan reakció indul be szöveges üzenettel M = [jelentés], ez a [programmegszakítás], amelyet nyugtázni kell S = [mentés].

Az akusztikus riasztás kimeneti konfigurációját gyárilag kell beállítani.

Példák: Hűtővíz felügyelet

A kemence hűtővízáramlását felügyelni kell. Az áramláskapcsoló megnyomása után a programnak meg kell állnia a fűtés kikapcsolásához. Akusztikus riasztás jelzi a hibát.

Funkció	Forrás	Terület	Határok	Késleltetés	Típus ¹	Reakció
Hűtővíz felügyelet	A1	Mindig	-	2 s	Mentés + jelentés	[TART FUTES KI]
Akusztikus riasztás	A1	Mindig	-	2 s	Mentés + jelentés	[AKUSZT RIASZTAS]

Példák: Külső elszívás felügyelete

Bizonyos folyamatokhoz fontos, hogy a melegítő program alatt külső elszívás legyen bekapcsolva. Ezt a vezérlőnek kell felügyelnie, és a programot esetleg meg kell szakítania, ha az elszívást nem kapcsolták be. Kiegészítőleg akusztikus riasztásnak kell a hibát jelezni.

Funkció	Forrás	Terület	Határok	Késleltetés	Típus ¹	Reakció
Külső elszívás	A1	Mindig	-	120 s	Mentés + jelentés	[PROG MEGSZAKITAS]
Akusztikus riasztás	A1	Mindig	-	120 s	Mentés + jelentés	[AKUSZT RIASZTAS]

Magyarázat: A riasztás forrása olyan bemenet, amely az [A1]-gyel van összekapcsolva, és [mindig], azaz rámpában és állásidőben kerül kiértékelésre. [120 masodperces] késleltetés idő után olyan reakció indul be szöveges üzenettel M = [jelentés], ez a [programmegszakítás], amelyet nyugtázni kell S = [mentés].

Az akusztikus riasztás kimeneti konfigurációját gyárilag kell beállítani.

Példa: relatív hőmérséklet-túllépés felügyelet

Az állásidőt felügyelni kell. A program előírt értékét 5 °C-nál többel nem szabad túllépni.

Funkció	Forrás	Terület	Határok	Késleltetés	Típus ¹	Reakció
Viszonylagos Hőmérséklet-felügyelet	Sáv	Állásidő	Max. = 5° Min. = - 3000°	60 s	Fennálló + jelentés	[TART FUTES KI]

Magyarázat: A riasztás forrása olyan sávfelügyelet [sav], amely [mindig], azaz rámpában és állásidőben kerül kiértékelésre. [60 masodperces] késleltetés idő után olyan reakció indul be szöveges üzenettel [jelentés], ez a [programmegszakítás], amelyet nyugtázni kell [fennálló].

10.10 Viselkedés beállítása hálózatkiesés esetére

Hálózatkiesés esetén nem áll rendelkezésre fűtési teljesítmény. Így minden hálózatkiesés kihat a kemencében lévő termékre.

A vezérlő hálózatkiesés esetén való viselkedését a Nabertherm előre beállította. Az alapvető viselkedést az igényeinek megfelelően igazíthatja.

4 különböző üzemmód áll rendelkezésre:

Mód	Paraméterek
1. mód	[MEGSZAKÍTÁS] Feszültségkimaradás esetén a program megszakad
2. mód	[DELTA T] Ha visszajön az áram, a program folytatódik, ha a kemence nem hűlt le túlságosan [$<50\text{ °C}/90\text{ °F}$]. Egyébként a program megszakad. A [$T_{\min} = 80\text{ °C}/144\text{ °F}$] hőmérséklet határ alatt °-ban a program mindig megszakad
3. mód	[IDŐ] (előre beállított) Ha visszajön az áram, a program folytatódik, ha a hálózat az előre beállított időnél [max. 2 perces hálózatkiesés] nem tovább esett ki. Egyébként a program megszakad
4. mód	[FOLYTATÁS] Ha visszajön az áram, a program folytatódik










Útmutató

Hálózatkiesés után a program ugyanazzal az emelkedéssel, ill. az állásidő maradék futási idejével folytatódik.

Az $< 5\text{s}$ hálózatkiesések mindig folytatódnak.

A viselkedést a hálózatkiesés esetére a következőképpen lehet beállítani:

Hálózatkiesés beállítása			ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a menüsintet, és elforgatással válassza ki a [BEALLITASOK] funkciót			
Válassza ki a [ARAMKIMARADAS] menüt			
Esetleg állítsa be a hálózatkiesés esetén való viselkedés módját a fent leírt módon			
A módosításokat nem kell elmenteni.			Kattintson a [Vissza] szimbólumra, hogy ismét az áttekintésbe kerüljön

10.11 Rendszerbeállítások







10.11.1 Dátum és idő beállítása

A vezérlőnek a folyamatadatok mentéséhez és az indítási időpont beállításához valós idejű órára van szüksége. Ez egy elemmel a kezelőházban van puffereelve.

Nincs nyári időről téli időre való automatikus átállítás. Az átállítást kézzel kell végrehajtani.

A folyamatadat-rögzítések rendszertelenségének elkerülése érdekében az átállítást csak akkor szabad végrehajtani, ha egyetlen program sem aktív.

Az idő és a dátum beállításához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Dátum és idő beállítása			ELLENOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a menüsintet, és elforgatással válassza ki a [BEALLITASOK] funkciót			
Válassza ki a [RENDSZER] menüt majd a [DATUM IDO]-t			
Az idő és dátum beállítása a forgókerékkel			

Dátum és idő beállítása			ELLENOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Módosítások mentése: Nyomja meg a „Vissza“ szimbólumot, és a forgókerékkel válassza ki a mentést, és erősítse meg, vagy nyomja hosszabb ideig (max. 3 másodpercig) a forgókereket.			Amennyiben a programot nem kell elmenteni, akkor válassza a [NEM]-et.



Útmutató

Az elem üzemideje kb. 3 év. Az elem cseréjekor a beállított idő elvész. Az elemtípust lásd a „Műszaki adatok“ fejezetben.

10.11.2 Dátum- és időformátum beállítása

A dátumot két formátumban lehet beírni/megadni:

- NN.HH.ÉÉÉÉ - példa: 28.11.2014
- HH-NN-ÉÉÉÉ - példa: 11.28.2014

Az időt vagy 12 órás vagy 24 órás formátumban lehet beírni.

E formátumok beállításához a következő lépéseket kell végrehajtani:



Dátum- és időformátum beállítása (12 ó/24 ó)			ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a menüsintet, és elforgatással válassza ki a [BEALLITASOK] funkciót			
Válassza ki a [RENDSZER] menüt majd a [IDŐ FORMATUM]-ot, ill. [DATUMFORMATUM]-ot			
A beállítások beállítása és megerősítése a forgókerékkel			
A módosításokat nem kell elmenteni.			Kattintson a [Vissza] szimbólumra, hogy ismét az áttekintésbe kerüljön

10.11.3 Nyelv beállítása

A rendelkezésére álló nyelvek közül a kijelzőn/képernyőn lehet választani. Kiválasztásnál minden rendelkezésére álló nyelv megjelenik a listában.



Megjegyzés – nyelv gyors kiválasztása

A nyelv gyors módosításához menjen be az infó menübe , és nyomja pár másodpercig a  menügombot, amíg a nyelv kiválasztása meg nem jelenik. Majd válassza ki a megfelelő nyelvet.

A nyelv beállításához, anélkül, hogy a gyors kiválasztást használná, a következő lépéseket kell végrehajtani:

Nyelv beállítás			 OPERATOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a menüsintet, és elforgatással válassza ki a [BEALLITASOK] funkciót	 		
Válassza ki a [RENDSZER] menüt majd a [NYELV]-et			
A nyelv beállítása és megerősítése a forgókerékkel			
A módosításokat nem kell elmenteni.			Kattintson a [Vissza] szimbólumra, hogy ismét az áttekintésbe kerüljön

10.11.4 Hőmérséklet egység igazítása (°C/°F)






A vezérlő két hőmérséklet egységet tud megjeleníteni:

- °C (Celsius, standard beállítás kiszállításnál)
- °F (Fahrenheit)

Átállítás után a hőmérsékletértékek minden bemenete és kimenete a megfelelő egységben jelenik meg, ill. írható be. Kizárólag a szerviz területén lévő bemenetek nem kerülnek átállításra.

A hőmérséklet egység módosításához a következő lépéseket kell végrehajtani:


Hőmérséklet egység igazítása (°C/°F)			 ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a menüsintet, és elforgatással válassza ki a [BEALLITASOK] funkciót	 		

Hőmérséklet egység igazítása (°C/°F)			ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [RENDSZER] menüt majd a [HOMERS EGYSEG]-et			
A hőmérséklet egység beállítása és megerősítése a forgókerékkel			
A módosításokat nem kell elmenteni.			Kattintson a [Vissza] szimbólumra, hogy ismét az áttekintésbe kerüljön


10.11.5 Adatinterfész beállítása

A folyamatadatok 2-féleképpen jegyezhetők fel:

Adatrögzítés USB interfésszel

	Egy pendrive-on egy USB interfészen keresztül
Interfész	USB 2.0
Tárolókapacitás	Legfeljebb 16 GB
Fájlrendszer	Fat32

Adatrögzítés Ethernet interfésszel

	Rögzítés VCD folyamatadat szoftverrel opcionális Ethernet interfésszel. A fájlok tárolása hálózati mappában vagy külső merevlemezen nem lehetséges.
---	---

Az Ethernet interfésznek a pendrive-val szemben kiegészítő beállításokra van szüksége, hogy a hálózatra lehessen csatlakoztatni.

Ezek a következők:

Szükséges beállítások Ethernet interfész használata esetén	Magyarázat
DHCP	Cím kiosztás mód
IP-cím	Az Ethernet interfész címe. Egy hálózat résztvevői nem kaphatják ugyanazt az IP-címet.
Alhálózat maszk	A címtartomány maszkja
DNS szerver	Szerver cím a névfelbontáshoz

Szükséges beállítások Ethernet interfész használata esetén	Magyarázat
Host név	Előre beállítás: [Sorozatszám] 8 számot kell megadni. A beírása csak latin betűkkel történhet
Kommunikációs port	Port 2905






Útmutató

Kérdések esetén kérdezze a hálózatkezelőt.

Az interfész használata IPv6-tal összefüggésben nem lehetséges. A vezérlő csatlakoztatása meglévő hálózatra a hálózat ismerete nélkül a hálózat zavarát okozhatja.

E paraméterek beállításához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Adatinterfész beállítása (USB/Ethernet)			ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a menüsintet, és elforgatással válassza ki a [BEALLITASOK] funkciót		BEALLITASOK	
Válassza ki a [RENDSZER] menüt majd a [INTERFESZEK]-t		INTERFESZEK	
Válassza ki a [DHCP]-t, és válassza ki a címkiosztás módot		DHCP NEM	DHCP = igen: A vezérlő címe egy ügyfél általi DHCP szerveren keresztül áll rendelkezésre DHCP = nem: A címet kézzel kell rögzíteni
Válassza ki az [IP CIM]-et, és írja be az IP-címet		IP CIM 192-168-004-070 (Példa)	A hálózat bekötésével kapcsolatok kérdések esetén kérdezze az IT részleget.
Válassza ki az [ALHALO MASZK]-t, és írja be		ALHALO MASZK 255-255-255-000 (Példa)	A hálózat bekötésével kapcsolatok kérdések esetén kérdezze az IT részleget.
Válassza ki az [DNS SZERVER]-t, és írja be		DNS SZERVER 192-168-000-001 (Példa)	A hálózat bekötésével kapcsolatok kérdések esetén kérdezze az IT részleget.
Válassza ki az [GATEWAY]-t, és írja be		GATEWAY 192-168-000-001 (Példa)	A hálózat bekötésével kapcsolatok kérdések esetén kérdezze az IT részleget.

Adatinterfész beállítása (USB/Ethernet)			 ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Írja be a [HOST NEV]-et		<div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> HOST NEV HT15569097 </div> (Példa)	A host névvel kapcsolatok kérdések esetén kérdezze az IT részleget. 8 karaktert kell megadni. Ez a nevet az adatmappához is használhatja a pendrive-on. Vigyázat! A nevet csak latin betűkkel lehet beírni.
A módosításokat nem kell elmenteni.			Kattintson a [Vissza] szimbólumra, hogy ismét az áttekintésbe kerüljön

Példakonfiguráció DHCP szerverrel (csak routerrel vagy nagyobb hálózatokon áll rendelkezésre)

DHCP	Igen (fixen hozzárendelt IP-címmel)
IP-cím	-
Alhálózat maszk	-
DNS szerver	-
Host név	Előre beállítás: [Sorozatszám] 8 számot kell megadni. A beírása csak latin betűkkel történhet.



Útmutató

A DHCP szervert úgy konfigurálja meg, hogy a vezérlőkhöz mindig ugyanazt az IP-címet ossza ki. Amennyiben egy vezérlő megváltoztatja az IP-címet, akkor a VCD szoftver nem tudja megtalálni.

Példakonfiguráció fix IP-címmel (például kisebb hálózatokon)

DHCP	Nem
IP-cím	192.168.4.1 (számítógép VCD szoftverrel) 192.168.4.70 (1. kemence) 192.168.4.71 (2. kemence) 192.168.4.72 (3. kemence) ...
Alhálózat maszk	255.255.255.0
DNS szerver	0.0.0.0 (nincs DNS szerver) vagy 192.168.0.1 (példa)
Host név	Előre beállítás: [Sorozatszám] A név szabadon kiadható (latin betűk). 8 számot kell megadni. A beírása csak latin betűkkel történhet

10.12 Folyamatadatok, programok és paraméterek importálása és exportálása

Ezen a vezérlőn minden adat pendrive-ra menthető (exportálás) vagy tölthető (importálás).

A következő paramétereket paraméter importnál a program nem veszi figyelembe:

- Vezérlő típusa (felhasználó: [SZERVIZ])
- A kemence lehetséges maximális hőmérséklete (felhasználó: [SZERVIZ])
- Információk az infó menüből
- Felhasználók jelszavai
- Kemence teljesítménye (felhasználó: [SZERVIZ])
- Különböző felügyeleti paraméterek (hőmérséklet-túllépés)

Mentett adatok teljes export után a pendrive-on

Programok	Fájl: [HOSTNAME]\PROGRAMS\prog.01.xml
Szabályozási paraméterek	Fájl: [HOSTNAME]\SETTINGS\parameter.pid.xml
Beállítások	Fájl: [HOSTNAME]\SETTINGS\parameter.config.xml
Hibaüzenetek	Fájl: [HOSTNAME]\ERRORLOG\dump.error.xml
Folyamatadatok	Fájl: [HOST- NAME]\ARCHIVE\20140705_14050102_0001.csv
Import mappa	Mappa \IMPORT\...

A szabályozási paraméterek, beállítások és programok külön is exportálhatók vagy importálhatók. A teljes exportnál minden fájlt a pendrive-ra ment a program.

A funkció használatát néhány példával lehet a legjobban elmagyarázni:

- **1. példa – Programok importálása**
Három egyforma kemencét mindig ugyanazzal a programmal üzemeltetik. A program egy vezérlőn előkészítik, egy pendrive-ra exportálják, és a többi vezérlőn importálják. Minden vezérlő ugyanazokat a programokat kapja meg. Importálás előtt az exportált adatokat először mindig be kell másolni az IMPORT mappába.
- Ügyeljen arra, hogy az előkészített programok nem tartalmazhatnak a kemence maximális hőmérsékleténél magasabb hőmérsékleteket. Ezeket a hőmérsékleteket nem veszi át a program. Továbbá a vezérlő szegmenseinek, valamint programjainak maximális számát sem szabad túllépni. Egy üzenetben láthatja, hogy a program importálása sikeres volt-e.
- **2. példa – PID paraméterek importálása**
A kemence szabályozási paramétereit hőeloszlás mérések után optimalizálják. A szabályozási paramétereket csak más kemencéknek lehet átadni, vagy egyszerűen archiválni. Importálás előtt az exportált adatokat először mindig be kell másolni az IMPORT mappába.
- **3. példa – Adatok továbbítása e-mailben a Nabertherm Szerviznek**
Ebben az esetben a Nabertherm Szerviz felszólítja Önt, hogy az adatokat teljesen mentse rá egy pendrive-ra. És az adatokat egyszerűen továbbítsa e-mailben.



Útmutató

Hibás vezérlő esetén minden olyan beállítás elvész, amelyet a kezelő hajtott végre. Az adatok pendrive-ra történő teljes exportja ezen adatok biztosítását teszi lehetővé. Ezek egyszerűen átvehetők egy új, azonos felépítésű vezérlőbe.



Útmutató

Az importálandó adatokat a pendrive-on az „\IMPORT\“ mappába kell menteni.

Ezt a mappát **NE** másolja be a vezérlő egy exportált mappájába. Az „Import“ mappának a legfelső szinten kell lennie.

Importálásnál minden, a mappában lévő fájl importálásra kerül.

NEM szabad almappát használni!



Útmutató

Amennyiben fájlokat akar importálni a vezérlőbe, akkor az importálási folyamat sikertelen lehet, ha ezeket a fájlokat korábban módosította. Az import fájlokat nem szabad módosítani. Amennyiben az importálás sikeres, akkor a kívánt módosításokat közvetlenül a vezérlőn hajtsa végre, majd újból exportálja a fájlt.



Útmutató

A pendrive csatlakoztatásánál a képernyőn jobbra lent egy szimbólum jelenik meg. A szimbólum addig villog, amíg a kezelőegység adatokat ír vagy olvas be. Ezek a folyamatok akár 45 másodpercig is eltarthatnak. A pendrive kihúzásával várjon, amíg a jel abbahagyja a villogást.

Műszaki okokból minden a vezérlőn lévő mentési fájl szinkronizálásra kerül. Ezért ez az idő a fájl méretétől függően változhat.

FONTOS: Ne csatlakoztasson számítógépet, külső merevlemezt vagy másik USB host-ot/vezérlőt – ezek bizonyos körülmények között megrongálhatják a készülékeket.

Az adatok pendrive-on történő exportálásához vagy importálásához a következő lépéseket kell végrehajtani:



Az adatok pendrive-on történő exportálása vagy importálása			OPERATOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Csatlakoztassa a pendrive-ot a kezelőegységhez			Feltétlenül várja meg, amíg a pendrive szimbólum abbahagyja a villogást.
Válassza ki a menüsíntet, és elforgatással válassza ki a [BEALLITASOK] funkciót			
Válassza ki az [IMPORT/EXPORT] menüt			Az IMPORT csak az [ADMIN] felhasználónak engedélyezett
			ADMIN

Az adatok pendrive-on történő exportálása vagy importálása			 OPERATOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki, hogy mely adatokat kell importálni vagy exportálni			
Várja meg, amíg a pendrive szimbólum abbahagyja a villogást.			Húzza ki a pendrive-ot.
A paraméterek importálása után kapcsolja ki a vezérlőt, várjon 10 másodpercig, és kapcsolja vissza a vezérlőt	Lásd a következő fejezetet: <ul style="list-style-type: none"> • Vezérlő/kemence kikapcsolása • Vezérlő/kemence bekapcsolása 		A PID paraméterek és programok importálása után újraindítás szükséges.

10.13 Modulok bejelentése

A modulok bejelentkezését a modul első üzembe helyezésénél vagy a cseréjénél kell végrehajtani egynél több szabályozómodullal. Ez a modul címének a szabályozómodulhoz történő hozzárendelésére szolgál.

A modul kijelentéséhez kérjük, a következőképpen járjon el:

Modul bejelentkezése			 ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a menüsintet, és elforgatással válassza ki a [BEALLITASOK] funkciót			
Válassza ki a [SZERVIZ] menüt			
Válassza ki a [MODUL REG] menüt			
Válassza ki a [MODUL REG / SZERKESZTES] menüt			
Válassza ki a [RESZTVEVO HOZZAADASA] menüt			

Modul bejelentkezése			ADMIN
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Nyomja meg a kis gombot a szabályozómodul felső oldalán. Ez a szabályozómodulon a kapcsolóberendezésben elérhető egy kis lyukon keresztül a LED alatt. Használjon gemkapcsot (esetleg a vastag végét csípje le)			
A modul sikeres bejelentkezése után egy tekerőgombbal egy címet kell a modulhoz hozzárendelni.			Majd egy biztonsági kérdést meg kell erősíteni
A módosításokat nem kell elmenteni. Addig ismétlje ezt a folyamatot, amíg minden modul be nincs jelentkezve			Kattintson a [Vissza] szimbólumra, hogy ismét az áttekintésbe kerüljön

A **[BUS VISSZAALLITAS]** menü csak szerviz célokat szolgál.

A **[BUS KONFIGURACIO KIJELESE]** a szerviz információk kijelzésére szolgál.

10.14 Légekeringető vezérlése

Ez a vezérlő légekeringető tud vezérelni. A légekeringetőt nyugalmi helyzetben a hőség megrongálhatja. Ezért a légekeringetőt a kemence hőmérsékletétől vezérli a program:

Amint a programot a vezérlőn elindítják, a légekeringető motor elindul. Ez addig üzemel, amíg a program be nem fejeződik, vagy meg nem szakad, és a kemence hőmérséklete ismét az előre beállított érték (pl. 80 °C/176 °F) alá esik.

Ez a hőmérséklettől függő viselkedés mindig a master zóna hőmérsékletére vonatkozik, és aktív szakasz-szabályozásnál a szakasz-szabályozás hőelemére.

Ennek a funkció csak gyárilag és a [Szerviz] felhasználóval konfigurálható.

A csatlakoztatott és gyárilag beállított ajtóérintkező kapcsolóval összefüggésben a légekeringető funkció tovább bővül:

Amennyiben a kemencét kinyitják, akkor a légekeringető motor kikapcsol. 2 perc után a légekeringető motor automatikusan újra elindul, akkor is, ha az ajtó még nyitva van, hogy megakadályozza a légekeringető megrongálódását.

Ez a funkció ehhez hasonlóan atóreteszeléshez is használható.


11 Információs menü

Az információs menü a kiválasztott vezérlő információk gyors megjelenítésére szolgál.

Az információs menüt az áttekintésben lévő az információs gomb megnyomásával éri el:

Információs menü			 OPERATOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Információs menü kiválasztása az áttekintésben			
Alfunkció kiválasztása			

A következő információk egymás után megnyithatók:

Adatok megnyitása az információs menüben	
Beállítási érték szabályozó	<p>Ez a menü fontos eszköz a szabályozási paraméterek optimalizálásához. A szabályozó/zóna kiválasztása után a P/I/és D részarányok, valamint a szabályozó tényleges értéke, az előírt értéke és teljesítménye jelenik meg. Az értékek csak a program alatt jelennek meg.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>(Példa)</p> <p>Ezen kijelző alapján a paramétermódosítás hatása azonnal ellenőrizhető.</p> <p>A szabályozott hűtés értékei a vezetőlőn keresztül jelennek meg. Amennyiben a szabályozott hűtést aktiválták, akkor a szabályozott hűtés beállítási értékei negatív értékeként jelennek meg.</p>
Vezérlő	Vezérlő típusa és verziója
Sorozatszám	Vezérlő egyedi gyári száma
Akt. program	Aktuálisan futó program
Akt. előírt érték	Az aktuálisan futó program előírt értéke
Akt. futamidő	Az aktuális program már lejárt ideje
Maradék futási idő	Az aktuális program fennmaradó ideje
Utolsó indítás	Az utolsó fűtőprogram indítási időpontja
Hiba	Aktuálisan fennálló hiba
Utolsó hiba	Az utoljára fellépett hiba
Max. kemence hőmérséklet	A maximális hőmérséklet, amelyre a kemencét tervezték

Adatok megnyitása az információs menüben	
Statisztika Kérjük, vegye figyelembe a lenti táblázatban foglalt tudnivalókat	Utolsó fogyasztás [kWh]-ban Összfogyasztás [kWh]-ban Üzemórák pl. [1 nap 17 ó 46 perc] Indítások száma [17] Indítások száma > 200 °C [17] Indítások száma > 1200 °C [17] Elért kemence hőmérséklet
Modul állapot	Egy szabályozómodul aktuális bemeneti és kimeneti állapotainak megjelenítése. [DA1/2] 1. és 2. digitális kimenet [AA1/AA2] 1. és 2. digitális kimenet
Fájlnév	Az aktuálisan rögzítésre kerülő vagy rögzített folyamatadat fájl neve. Példa: [20140625_140400_0001].csv
Paraméterek kijelzése	Későbbi verzióban valósul meg
Szerviz export	Amennyiben ezt a menübejegyzést a vezérlőgombbal megerősítik, akkor minden exportálható információ egy csatlakoztatott pendrive-ra mentődik. Ezeket az információkat például Nabertherm Szerviz visszakerdezése esetén használja. Ez a funkció szintén az „Import/export“ funkción keresztül elérhető, és csak a könnyebb elérhetőség miatt áll rendelkezésre.
Utolsó program max. hőm.	Az utoljára futott program maximálisan elért kemence hőmérséklete (lásd a „Statisztikát” is)



Útmutató

Ahhoz, hogy hiba esetén segíteni tudjunk Önnek, az infó menü értékei igen hasznosak a hiba lokalizálásához. Kérjük, működési zavar esetén töltsse ki az **„Vezérlő reklamáció ellenőrző lista“** fejezetben lévő ellenőrző listát, és bocsássa a rendelkezésünkre.





Útmutató

Az energiamérő (kWh mérő) az értéket a teljesítmény kimenetből és egy megadott kemence teljesítményből számítja ki. Amennyiben a fűtés vezérléséhez nemlineáris viselkedésű szabályozót kell alkalmazni (pl. Fázisvégen), akkor az az energiafelhasználás kiszámításánál jelentős eltéréseket okozhat a tényleges értéktől.

12 Eurotherm 2132i hőmérséklet-választási határoló (opcionális)



Az Eurotherm 2132i hőmérséklet-választási határoló felügyeli a kemencetér hőmérsékletét egy független ellenőrző-áramkörrel. Amennyiben a kemencetér hőmérséklete a beállított érték felé emelkedik (rendszerint Tmax + 30 °C/86 °F), akkor a kemence védelmében egy biztonsági védőrelé kikapcsolja a fűtést – a hőmérséklet-választási határolón az „FSH” riasztás villog.

Amennyiben a hőmérséklet ismét a beállított érték alá csökken, akkor a további üzemelés érdekében nyugtázást kell végezni. Ehhez a hőmérséklet-választási határolón egyszerre meg kell nyomni a  és  gombot, hogy a fűtés ismét engedélyezett legyen.

A hőmérséklet-választás őrrendszer (opció olvasztókemencékhez) a hőmérséklet-választási határolótól eltérően a fűtést a hőmérséklet visszaállása után magától visszakapcsolja. Nincs szükség nyugtázásra.



Útmutató

A hőmérséklet-választás határolójának, ill. őrrendszerének (opcionális) működőképességét rendszeres időközönként ellenőrizni kell.



Útmutató

Lásd az Eurotherm 2132i használati utasítását

13 Üzemzavarok

13.1 Vezérlő hibaüzenetei


ID+ AI-ID	Szöveg	Logika	Elhárítás
Kommunikációs hiba			
01-01	Busz zóna	A kommunikációs csatlakozás az egyik szabályozómodullal zavart	Ellenőrizze a szabályozómodul rögzítettségét A LED-ek a szabályozómodulokon pirosak? Ellenőrizze a vezeték a OPERATORegység és a szabályozómodul között. A OPERATORegységen lévő összekötő vezetékek csatlakozódugója nem megfelelően van bedugva.
01-02	Busz kommunikációs modul	A kommunikációs csatlakozás a kommunikációs modullal (Ethernet/USB) zavart	Ellenőrizze a kommunikációs modul rögzítettségét Ellenőrizze a vezeték a OPERATORegység és a kommunikációs modul között

ID+ AI-ID	Szöveg	Logika	Elhárítás
Szenzorhiba			
02-01	HE nyitva		Ellenőrizze a hőelemet, a hőelem rögzítőket és vezetékeket Ellenőrizze a hőelem vezeték érintkezését az X1 csatlakozódugó a szabályozómodulon (1+2 csatlakozó)
02-02	HE méréstartomány elhagyása		Ellenőrizze a beállított hőelem típusát Ellenőrizze a hőelem csatlakozás polaritását
02-03	Referenciapont hibája		Szabályozómodul meghibásodott
02-04	A referenciapont túl forró		A kapcsolóberendezésben túl magas a hőmérséklet (kb. 70 °C) Szabályozómodul meghibásodott
02-05	A referenciapont túl hideg		A kapcsolóberendezésben túl alacsony a hőmérséklet (kb. -10 °C)
02-06	Jeladó leválasztva	Hiba a vezérlő 4-20 mA bemenetnél (< 2 mA)	4-20 mA – ellenőrizze az érzékelőt Ellenőrizze az összekötő vezetéket az érzékelőhöz
02-07	Az érzékelőelem meghibásodott	PT100 vagy PT1000 érzékelő meghibásodott	Ellenőrizze a PT érzékelőt Ellenőrizze az összekötő vezetéket az érzékelőhöz (kábel törés/rövidzárlat)
Rendszerhiba			
03-01	Rendszermemória		Hiba a firmware update után ¹⁾ A OPERATORegység meghibásodott ¹⁾
03-02	ADC hiba	A kommunikáció az AD átalakító és a szabályozó között zavart	Szabályozómodul cseréje ¹⁾
03-03	Hibás fájl rendszer	A kommunikáció a képernyő és a memóriamodul között zavart	OPERATORegység cseréje
03-04	Rendszerfelügyelet	A program végrehajtása a OPERATORegységen hibás (Watchdog)	OPERATORegység cseréje Túl hamar húzta ki a pendrive-ot vagy sérült Kapcsolja ki a vezérlőt, majd kapcsolja vissza
03-05	Rendszerfelügyelet zónák	A program végrehajtása a szabályozómodulon hibás (Watchdog)	Szabályozómodul cseréje ¹⁾ Kapcsolja ki a vezérlőt, majd kapcsolja vissza ¹⁾
03-06	Önellenzés hiba		Vegye fel a kapcsolatot a Nabertherm-Service-zel ¹⁾

ID+ AI-ID	Szöveg	Logika	Elhárítás
Felügyelet			
04-01	Nincs fűtési teljesítmény	Nincs hőmérséklet növekedés a rámpákban, ha a fűtés kimenet $\leq 100\%$ 12 percig, és ha a hőmérséklet előírt értéke magasabb, mint a kemence aktuális hőmérséklete	Nyugtázza a hibát (esetleg feszültségmentesítse), és ellenőrizze a biztonsági védőrelét, az ajtókapcsolót, a fűtés vezérlést és a vezérlőt. A szabályozási paraméterek D értékének csökkentése.
04-02	Hőmérséklet-túllépés	A vezetőzóna hőmérséklete túllépi a program max. előírt értékét vagy a kemence maximális hőmérséklete 50 kelvin (200 °C-tól) A lekapcsolási küszöb egyenlete: Program maximális előírt értéke + a Master zóna offset-je + szakasz-szabályozás offset [Max] (ha a szakasz-szabályozás aktív) + hőmérséklet-túllépés lekapcsolási küszöb (P0268, pl. 50 K)	Ellenőrizze a solid state relay-t Ellenőrizze a hőelemet Ellenőrizze a vezérlőt
		Olyan programot indítottak el, amelynél a kemence hőmérséklete magasabb, mint a program maximális előírt értéke	Várjon a program indításával, amíg a kemence hőmérséklete csökken. Amennyiben ez nem lehetséges, akkor iktasson be állásidőt kezdő szegmensként, majd egy rámpát a kívánt hőmérséklettel (STEP=0 perc mindkét szegmenshez) Példa: 700 °C -> 700 °C, idő: 0:00 700 °C -> 300 °C, idő: 0:00 Innen kezdődik a normál program Az 1.14 verziótól a tényleges hőmérsékletet a program az indításnál figyeli.
04-03	Hálózatkiadás	A kemence újraindításához beállított határ túllépve	Esetleg használjon megszakításmentes áramellátást
		A kemencét a program alatt a hálózati kapcsolóval kikapcsolták	A programot a vezérlőn állítsa le, mielőtt a kikapcsolja a hálózati kapcsolót
04-04	Riasztás	Egy konfigurált riasztás bekapcsolt	
04-05	Az ön-optimalizálás sikertelen	A kiszámított értékek nem elfogadhatók	Az ön-optimalizálást ne a kemence tartomány alsó hőmérséklet-tartományában hajtsa végre

ID+ AI-ID	Szöveg	Logika	Elhárítás
	Az elem gyenge	Az idő nem megfelelően jelenik meg. A hálózatkiesés adott esetben nem megfelelően van feldolgozva.	Végezze el a paraméterek teljes exportálását a pendrive-ra Cserélje ki az elemet (lásd a „Műszaki adatok“ fejezetet)
Egyéb hibák			
05-00	Általános hiba	Hiba a szabályozómodulban vagy az Ethernet modulban	Vegye fel a kapcsolatot a Nabertherm-Service-zel Állítsa a Service-Export-ot rendelkezésre

¹⁾ A hiba csak a vezérlő kikapcsolásával nyugtázható.

A hibaüzeneteket úgy állíthatja vissza, ha **kétszer** megnyomja a vezérlőgombot (Jog Dial) . Amennyiben új hibaüzenet érkezik, akkor forduljon a Nabertherm Service-hez. A keringető motorok (ha vannak) hiba esetén is bekapcsolva maradnak, amíg a berendezés hőmérséklete a beállított kikapcsolási hőmérséklet alá nem esik.

13.2 A vezérlő figyelmeztetései

A figyelmeztetések nem jelennek meg a hiba archívumban. Csak a kijelzőn és a paraméter export fájljában jelennek meg. A figyelmeztetések általában nem okoznak programmegszakítást.

Sz.	Szöveg	Logika	Elhárítás
00	Gradiens-felügyelet	A konfigurált gradiens-felügyelet határértéke túllépve	A hiba okait lásd a „Gradiens-felügyelet“ fejezetben A gradiens túl alacsonyra van beállítva
01	Nincs szabályozási paraméter	Nem adtak meg „P“ értéket a PID paraméterhez	Írjon be legalább egy „P“ értéket a PID paraméterekbe Ez nem lehet „0“
02	A szakaszelem sérült	A program közben és aktivált szakasz-szabályozásnál a program nem határozott meg szakaszelemet	Dugja be a szakaszelemet Deaktiválja a szakasz-szabályozást a programban Ellenőrizze a szakasz-hőelemet és a vezetékét, hogy nem sérültek-e
03	Hibás hűtőelem	A hűtő hőelem nincs bedugva vagy meghibásodott	Dugja be a hűtő hőelemet Ellenőrizze a hűtő hőelemet és a vezetékét, hogy nem sérültek-e Amennyiben aktív szabályozott hűtésnél a hűtő hőelem meghibásodása lép fel, akkor a program átkapcsolja a master zóna hőelemét.
04	Hibás dokumentációs elem	A program nem észlelt, vagy észlelt meghibásodott dokumentációs elemet.	Dugja be a dokumentációs elemet Ellenőrizze a dokumentációs elemet és a vezetékét, hogy nem sérültek-e
05	Hálózatkiesés	A program hálózatkiesést állapított meg. Egy programmegszakítás nem ment végbe	Nincs
06	1. riasztás – égetés	Az 1. konfigurált égetés riasztás beindult	Szabályozási paraméter optimalizálása A riasztás túl alacsonyra van beállítva

Sz.	Szöveg	Logika	Elhárítás
07	1. riasztás – perc	Az 1. konfigurált perc riasztás beindult	Szabályozási paraméter optimalizálása A riasztás túl alacsonyra van beállítva
08	1. riasztás – max.	Az 1. konfigurált max. riasztás beindult	Szabályozási paraméter optimalizálása A riasztás túl alacsonyra van beállítva
09	2. riasztás – égetés	Az 2. konfigurált égetés riasztás beindult	Szabályozási paraméter optimalizálása A riasztás túl alacsonyra van beállítva
10	2. riasztás – perc	Az 2. konfigurált perc riasztás beindult	Szabályozási paraméter optimalizálása A riasztás túl alacsonyra van beállítva
11	2. riasztás – max.	Az 2. konfigurált max. riasztás beindult	Szabályozási paraméter optimalizálása A riasztás túl alacsonyra van beállítva
12	Riasztás – külső	Az 1. konfigurált riasztás az 1. bemenetnél beindult	Ellenőrizze a külső riasztás forrását
13	Riasztás – külső	Az 1. konfigurált riasztás a 2. bemenetnél beindult	Ellenőrizze a külső riasztás forrását
14	Riasztás – külső	A 2. konfigurált riasztás az 1. bemenetnél beindult	Ellenőrizze a külső riasztás forrását
15	Riasztás – külső	Az 2. konfigurált riasztás az 2. bemenetnél beindult	Ellenőrizze a külső riasztás forrását
16	Nincs pendrive csatlakoztatva		Csatlakoztasson egy pendrive-ot az adatok exportálásánál a vezérlőhöz
17	Az adatok importálása/exportálás a pendrive-val sikertelen	A fájlt a program egy PC-n (szövegszerkesztő) keresztül dolgozta fel, és rossz fájlformátumban mentette el, vagy nem ismerte fel a pendrive-ot. Olyan adatokat akar importálni, amelyek a pendrive-on nem az import mappában vannak.	Ne dolgozzon fel XML fájlokat szövegszerkesztővel, hanem mindig magában a vezérlőben. Pendrive formázása (formátum: FAT32). Nincs gyorsformázás Használjon másik pendrive-ot (1-16 GB) Importálásnál a pendrive-on minden adatot az import mappába kell elmenteni. A pendrive maximális tárhelye 16 GB. Amennyiben problémák merülnek fel a pendrive-val, kérjük, használjon másik, legfeljebb 8 GB-os pendrive-ot.
	Programok importálásánál programok elutasításra kerülnek	Hőmérséklet, idő vagy arány a határértékeken kívül esnek	Csak olyan programokat importáljon, amelyek a kemencéhez alkalmasak. A vezérlők különböznek a programok és szegmensek számában, valamint a kemence maximális hőmérsékletében.
	A programok importálásánál a „Hiba lépett fel“ jelenik meg	Nem a teljes paraméterkészletet (legalább a konfigurációs fájlok) mentette el a program az „Importálás“ mappába a pendrive-on.	Ha az importálásnál tudatosan hagy ki fájlokat, akkor ezt az üzenetet figyelmen kívül hagyhatja. Ellenkező esetben kérjük, ellenőrizze az importálási fájlok teljességét.


Sz.	Szöveg	Logika	Elhárítás
18	„Fűtés zárolva“	Amennyiben a vezérlőn egy ajtókapcsoló csatlakoztatva van, és az ajtó nyitva van, akkor ez az üzenet jelenik meg.	Zárja le az ajtót Ellenőrizze az ajtókapcsolót

13.3 Kapcsolóberendezés üzemzavari

Hiba	Ok	Intézkedés
A vezérlő nem világít	A vezérlő ki van kapcsolva	Állítsa a hálózati kapcsolót „I“ állásba
	Nincs feszültség	A hálózati csatlakozódugó be van dugva a hálózati aljzatba? Biztosíték ellenőrzése Ellenőrizze a vezérlő biztosítását (ha van), esetleg cserélje ki.
	Ellenőrizze a vezérlő biztosítását (ha van), esetleg cserélje ki.	Kapcsolja be a hálózati kapcsolót. Ismételt előfordulásnál értesítse a Nabertherm Service-t
A vezérlő hibát jelez	Lásd a vezérlő külön használati utasítását	Lásd a vezérlő külön használati utasítását
A kemence nem fűt	Az ajtó/fedél nyitva van	Zárja le az ajtót/fedelet
	Az ajtóérintkező kapcsoló hibás (ha van)	Ellenőrizze az ajtóérintkező kapcsolót
	A „wait“ (várjon) szimbólum vagy az óra szimbólum (a 400-as sorozat vezérlője) világít	A program a beprogramozott kezdési időre vár. Állítsa a várakozási időt „00:00“-ra, vagy deaktiválja
	Hiba a programbemenetben	Ellenőrizze a fűtőprogramot (lásd a vezérlő külön használati utasítását)
	A fűtőelem meghibásodott.	Ellenőriztesse a Nabertherm Service-zel vagy villanyszerelővel.
A fűtőtér nagyon lassú felmelegedése	A csatlakozó biztosítéka(i) meghibásodtak.	Ellenőrizze a csatlakozó biztosítékát (biztosítékait), esetleg cserélje ki. Értesítse a Nabertherm Service-t, ha az új biztosíték azonnal kiesik.
A program nem ugrik a következő szegmensre	A programbemenetben az egyik „idő szegmensben“ [TIME] az állásidő végtelenre ([VEGTELEN]) van beállítva (a 400-as sorozat vezérlője) Aktivált szakasz-szabályozásnál a szakasz hőmérséklete magasabb, mint a zóna hőmérsékletei.	Állítsa az állásidőt [VEGTELEN]-re
	Aktivált szakasz-szabályozásnál a szakasz hőmérséklete magasabb, mint a zóna hőmérsékletei.	A [CSOKKENTES ZAROL] paramétert [NEM]-re kell állítani.

Hiba	Ok	Intézkedés
A szabályozómodult nem lehet a OPERATORRegységen bejelenteni	Címzési hiba (a 400-as sorozat vezérlője)	Hajtsa végre a busz visszaállítását
A vezérlő nem az optimalizálás szerint fűt	Nincs optimalizált hőmérséklet beállítva	Be kell írni az optimalizálandó hőmérsékletet (lásd a vezérlő külön használati utasítását)
A hőmérséklet gyorsabban emelkedik, mint ahogy a vezérlő előírja	A fűtőberendezés kapcsolóeleme (félvezető relé, tirisztor vagy védőkapcsoló) meghibásodott Az egyes részegységek meghibásodása a kemencén belül eleve nem teljesen kizárható. Ezért a vezérlő és a kapcsolóberendezések kiegészítő biztonsági berendezésekkel vannak felszerelve. Így a kemence a 04 - 02 hibaüzenettel lekapcsolja a fűtést egy független kapcsolóval.	Ellenőriztesse, és cseréltesse ki a kapcsolóelemet egy villamossági szakemberrel.

13.4 Vezérlő ellenőrző listája

Ügyfél:	
Kemence modell:	
Vezérlő modell:	
Vezérlő verzió (lásd az infó menüt  <p>90</p>	

Mióta áll fenn a hiba?	<input type="checkbox"/> A hiba újonnan lépett fel		
	<input type="checkbox"/> A hiba már régebb óta fennáll		
	<input type="checkbox"/> Ismeretlen		
Hiba gyakorisága:	<input type="checkbox"/> A hiba gyakran fellép		
	<input type="checkbox"/> A hiba rendszeresen fellép		
	<input type="checkbox"/> A hiba ritkán lép fel		
	<input type="checkbox"/> Ismeretlen		
Pótvezérlő:	Használt már pótvezérlőt?	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem
	A hiba a pótvezérlővel is fennáll?	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem
	A hibajegyzék alapján ellenőrizte (lásd a kemence használati utasítását)	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem

Kérjük, írja be a következő tesztprogramot, hogy a kemence teljes teljesítménnyel fűtsön fel:

Program pont	Érték
01 szegmens – kezdeti hőmérséklet	0 °C
01 szegmens – célhőmérséklet	500 °C
01 szegmens – idő	5 perc
01 szegmens – célhőmérséklet	500 °C

Zárja le az ajtót/fedelet, és indítsa el a példa programot

Kérjük, ellenőrizze a következő pontokat:

- A kemence fűt (hőmérséklet-emelkedés)?
- A képernyőn megjelenik a „Fűtés“ szimbólum?

Kérjük, a felfűtési szakaszban nyissa meg az infó menüt további részletes információkért.

Dátum: _____

Név: _____

Aláírás: _____

14 Műszaki adatok



A kemence elektromos adatai a kemence oldalán lévő típustáblán található. A vezérlő típustáblája a kapcsolóberendezés szabályozómoduljain található.

400-1 vezérlő sorozat (B400/B410, C440/C450, P470/P480)

Hálózati feszültség:	Vezérlő tápegysége: ~100 V – 240 V 50/60 Hz Vezérlő: 12 V DC	A tápegység használata más fogyasztókhoz nem engedélyezett
-----------------------------	--	--

400-1 vezérlő sorozat (B400/B410, C440/C450, P470/P480)

Áramfelvétel (12 V-os áramkör):	Legfeljebb 70 mA a OPERATORegységhez Legfeljebb 235 mA részteljesítményenként Legfeljebb 50 mA a kommunikációs modulhoz Legfeljebb 50 mA részteljesítményenként szakaszszabályozásként	Áramfelvétel 3 zónás modulok, 1 szakaszos modul, 1 hűtő modul és 1 kommunikációs modul esetén: Kb. max. 1110 mA
Szenzor bemenet:	TC hőelem TC 0-10 V TC 4-20 mA PT1000 PT100	Paraméterezés csak a Nabertherm által
Hőelem típusok:	B/C/E/J/K/L/N/R/S/T típus	Paraméterezés csak a Nabertherm által
1. és 2. digitális bemenet:	12 V, max. 20 mA	Potenciálmentes érintkező használata
1. és 2. analóg kimenet:	Állandó 0-5 V, 0-10 V, legfeljebb 100 mA	Analóg kimenet, digitálisan kapcsolva. I _{max} kb. 100 mA)
Biztonsági relé:	240 Vac/3 A ohmos terhelésnél, biztosíték max. 6,3 A (C jelleggörbe)	
Kiegészítő relé.	240 Vac/3 A ohmos terhelésnél, biztosíték max. 6,3 A (C jelleggörbe)	Egy modul két külső reléjét csak egy feszültséggel szabad ellátni. A feszültségek keverése nem engedélyezett. Ebben az esetben további modult kell alkalmazni.
Valós idejű óra:	Igen	
Vészjelző:	Külső kimeneten keresztüli csatlakoztatás	
Elem:	3 V/285 mA lítium modell: CR2430	Az elemet csere esetén szakszerűen ártalmatlanítsa. Az elemeket nem szabad a háztartási hulladékba dobni.
Védelmi osztály:	Ráépítés háza: IP40 zárt USB interfész burkolat esetén. Elülső fólia: A fólia nem csökkenti a körülvevő burkolat IP védelmi osztályát.	
	Szabályozómodul/tápegység: IP20	
	Kemence/kapcsolóberendezés	(Lásd a kemence/kapcsolóberendezés használati utasítását)

400-1 vezérlő sorozat (B400/B410, C440/C450, P470/P480)		
Interfész:	USB host integrálva (pendrive)	Más készülékek csatlakoztatása, pl. merevlemez vagy nyomtatók, nem engedélyezett. Maximális méret: 16 GB.
	Ethernet/USB Device	Opcionálisan modulként kapható 10/100 Mbit/s (auto-sensing) A keresztvezetékek automatikus javítása (cross-over-detection)
Mérési pontosság:	+/- 1 °C, 16 bit bemeneti kártya	
A lehető legkisebb arány:	1 °C/ó az arány a programban	
Környezeti feltételek (az EN 61010-1 szerint):		
Tárolási hőmérséklet:	-20 °C és +75 °C között	
Munkahőmérséklet:	+5 °C - +55 °C	Gondoskodjon megfelelő légkeringésről
Relatív páratartalom:	5-80% (31 °C-ig, 50 % 40 °C-nál)	Nem kondenzáló
Magasság	< 2000 m	

15 Kommunikáció a vezérlővel

A Nabertherm a 400 sorozat vezérlőihez modult kínál a fölérendelt kommunikációhoz. A vezérlőben lévő adatokhoz való hozzáférést ez az opcionális kommunikációs modul (Ethernet) valósítja meg.

Interfész	Ethernet, 10/100 Mbaud
Jegyzőkönyv	Modbus/TCP
Port	502

Az adatpontok a következő táblázatban vannak összefoglalva:

Adatpont	ParaID	SubID	Modbus cím tizedes	olvasás	írás	Min.	Max.	Kommentár
Aktív tényleges érték	2000	0	100	x		-	-	[°C], tized fokban
Szakasz zóna hőmérséklete	2000	1	101	x		-	-	[°C], tized fokban
A hűtési zóna hőmérséklete	2000	2	102	x		-	-	[°C], tized fokban
Az 1. zóna hőmérséklete	2000	3	103	x		-	-	[°C], tized fokban
A 2. zóna hőmérséklete	2000	4	104	x		-	-	[°C], tized fokban

Adatpont	ParaID	SubID	Modbus cím tizedes	olvasás	írás	Min.	Max.	Kommentár
Az 3. zóna hőmérséklete	2000	5	105	x		-	-	[°C], tized fokban
A 4. zóna hőmérséklete	2000	6	106	x		-	-	[°C], tized fokban
A doku 1. zóna hőmérséklete	2000	7	107	x		-	-	[°C], tized fokban
A doku 2. zóna hőmérséklete	2000	8	108	x		-	-	[°C], tized fokban
A doku 3. zóna hőmérséklete	2000	9	109	x		-	-	[°C], tized fokban
A doku 4. zóna hőmérséklete	2000	10	110	x		-	-	[°C], tized fokban
Program előírt értéke	2001	0	111	x		-	-	[°C], tized fokban
Tartalék	2001	1	112	x		-	-	[°C], tized fokban
Szakasz előírt értéke	2001	2	113	x		-	-	[°C], tized fokban
Hűtő HE előírt értéke	2001	3	114	x		-	-	[°C], tized fokban
Az 1. zóna előírt értéke	2001	4	115	x		-	-	[°C], tized fokban
A 2. zóna előírt értéke	2001	5	116	x		-	-	[°C], tized fokban
Az 3. zóna előírt értéke	2001	6	117	x		-	-	[°C], tized fokban
A 4. zóna előírt értéke	2001	7	118	x		-	-	[°C], tized fokban
Master teljesítménye	2002	0	119	x		-	-	[%], tized százalékban
Hűtés teljesítménye	2002	1	120	x		-	-	[%], tized százalékban
Az 1. zóna teljesítménye	2002	2	121	x		-	-	[%], tized százalékban
A 2. zóna teljesítménye	2002	3	122	x		-	-	[%], tized százalékban
A 3. zóna teljesítménye	2002	4	123	x		-	-	[%], tized százalékban
A 4. zóna teljesítménye	2002	5	124	x		-	-	[%], tized százalékban

Adatpont	ParaID	SubID	Modbus cím tizedes	olvasás	írás	Min.	Max.	Kommentár
tátusz	411	0	125	x		-	-	0=Off, 1=Wait, 2=Run, 3=Pause, 4=End, 6=Error
Program sz.	2003	0	126	x		-	-	-
Szegmens sz.	2004	0	127	x		-	-	-
Maradék futási idő	415	0	128+129	x		-	-	32Bit, 125=Low Word, 126=High Word
Extra Relais	414	0	130	x		-	-	Bit array
1. riasztás státusza	860	0	131	x		-	-	-
2. riasztás státusza	860	1	132	x		-	-	-
Figyelmeztetések	161	0	133+134	x		-	-	Bit array,32Bit, 130=Low Word, 131=High Word, lásd jobbra
Aktuális hiba	170	0	135	x		-	-	-
Vezérlő típusa	257	0	136	x		-	-	0=B400, 1=B410, 2=C440, 3=C450, 4=P470, 5=P480
Maximális hőmérséklet	600	0	137	x		-	-	[°C]
Sorozatszám	2005	0-9	138-147	x		-	-	ASCII String
Vezérlő parancs	428	0	148		x	1	3	1=Start, 2=Stop, 3=Szünet
Program olvasási parancs	425	0	149		x	0	50	-
Szegmens ugrás parancs	426	0	150		x	-40	40	-



Megjegyzés

Az „Aktív tényleges érték” olyan változó érték, amely a vezető hőmérséklet értéket mutatja. Ez megfelel a vezérlő fő áttekintési oldalán nagyban ábrázolt hőmérséklet értékeknek.



Figyelmeztetések			Aktuális hiba	
Bit	Érték	Leírás	Kijelző	ID+AI-ID
0	1	Gradiens-felügyelet	257	01-01
1	2	nincs szabályozási paraméter	258	01-02



Figyelmeztetések			Aktuális hiba	
Bit	Érték	Leírás	Kijelző	ID+AI-ID
2	4	Szakasz érzékelő meghibásodott	513	02-01
3	8	Hűtő érzékelő meghibásodott	514	02-02
4	16	Doku érzékelő meghibásodott	515	02-03
5	32	Újraindítás hálózatkiesés után	516	02-04
6	64	1. riasztás, égetés riasztás	517	02-05
7	128	1. riasztás, perc	518	02-06
8	256	1. riasztás, max.	519	02-07
9	512	2. riasztás, égetés riasztás	769	03-01
10	1024	2. riasztás, perc	770	03-02
11	2048	2. riasztás, max.	771	03-03
12	4096	1. riasztás, E1	772	03-04
13	8192	1. riasztás, E2	773	03-05
14	16384	2. riasztás, E1	774	03-06
15	32768	2. riasztás, E2	1025	04-01
16	65536	nincs USB csatlakoztatva	1026	04-02
17	131072	Sikertelen importálás	1027	04-03
			1028	04-04
			1029	04-05
			257	01-01

15.1 Kommunikációs modul utólagos felszerelése

15.2 Szállítási terjedelem

Utólagos telepítő szett:

Megnevezés	Darabszám	Alkatrészszám	Ábra
Kommunikációs modul a kapcsolóberendezéshez (0.16 verziótól)	1	520100283 (520100279 cserealkatrészek szállításához, amikor a meghibásodott alkatrészt kell kicserélni)	
A kommunikációs modul hátoldali dugasa	1	520900507	

Megnevezés	Darabszám	Alkatrészszám	Ábra
Ethernet vezeték a kemencében: 1 m 90°-ban hajlítva	1	544300197	
Ethernet aljzat a hálózati vezetéknek a kapcsolóberendezés falán való átvezetéshez	1	520900453	

15.3 Kommunikációs modul beépítése



Figyelmeztetés – áramütés veszélye!

Az elektromos felszerelésen végzett munkákat csak szakképzett és felhatalmazott villamos szakember végezheti el. A kemencét és a kapcsolóberendezést a karbantartási munkák alatt a véletlen üzembe helyezés ellen feszültségmentesre kell kapcsolni, és a kemence minden mozgó alkatrészét biztosítani kell. A DGUV V3 vagy a mindenkori felhasználó ország megfelelő előírásait be kell tartani. Várjon, amíg a kemencétér és az alkatrészek szobahőmérsékletre hűlnek.



! VESZÉLY

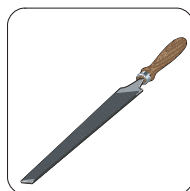
A karbantartási munkákhoz szükséges világítás és szerviz csatlakozó aljzatok vezérlő áramköröit nem kikapcsolják le a hálózat leválasztó berendezésről (főkapcsoló), és feszültség alatt maradnak.

A huzalozás vezetői színekkal meg vannak jelölve (narancssárga).

Rendelkezésre állítandó szerszám



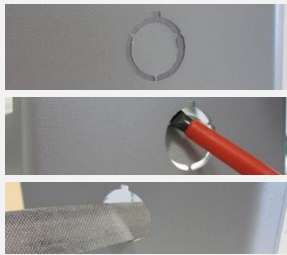
Csavarhúzó




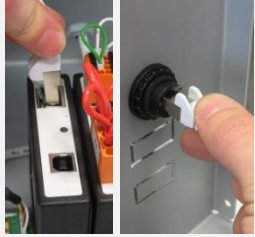



Fém reszelő

9 ábra: Szerszámok


Amennyiben olyan kemencét/vezérlőt szeretne csatlakoztatni, amelynek még nincs kommunikációs modulja, akkor kérjük, a következőket tegye:

Ábra	Leírás
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nyissa ki a kemencén található kapcsolóberendezés burkolatát. 2. Az átvezetéshez törje ki egy csavarhúzóval az előre kialakított lyukat. Közben ügyeljen a kis bemetszésre. Ez jelöli a megfelelő lyukat.

Ábra	Leírás
	3. A lyuk kitörése után kívülről tolja át a csomagban található Ethernet aljzatot, és az anyával a hátoldalon rögzítse.
	4. A csatlakozódugót jobbra húzza ki a modulon 5. Ide dugja be a mellékelt csatlakozódugót 6. A kihúzott csatlakozódugót dugja jobbra az új csatlakozódugóba Megjegyzés: Ügyeljen a szakszerű huzalozásra
	7. Most nyomja rá a kommunikációs modult a sínre, úgy, hogy a piros kengyel a modul másik oldalán a sín felett legyen. Majd rögzítse a modult, úgy, hogy a piros kengyelt a modulba nyomja. A modul már nem emelkedhet el a sínről.
	8. Majd kösse össze a modult és az Ethernet aljzatot a rövid Ethernet kábellel (1 m).
	9. Végül kösse össze az Ethernet aljzat külső oldalát a hosszú Ethernet vezetéken keresztül (5 m) a számítógéppel.

16 Típus tábla

A vezérlő típus táblája a B400/C440/P470 vezérlőknél a kezelőház hátoldalán található. A B410/C450/P480 vezérlőknél a típus tábla a kezelőegység közelében, esetleg a kapcsolóberendezésen belül van.

<p>Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal, Germany Tel. +49 (0)4298 922 -0 www.nabertherm.com, contact@nabertherm.de</p>	
<p>SN: 2FA8-1504065 Version HW:0.2 Line Rating: 100-240Vac, 50/60Hz, 1,11A Relay Rating: 3A 240Vac, Resistive Logical Input: 12Vdc, max 20mA Type: Serie 400-1</p>	

10. ábra : Példa (Típus tábla)

17 Tisztítás

A készülék felülete kímélő szappanoldattal tisztítható.

Az USB interfész csak száraz ruhával tisztítható.

A matricákat/táblákat nem szabad éles tisztítószerrel kezelni.

18 Karbantartás és pótalkatrészek

Ahogy az a „Vezérlő felépítése“ fejezetben le van írva, a vezérlő több komponensből áll. A szabályozómodulok mindig a kapcsolószekrény, ill. a kemenceház belső területén van beépítve. A kezelőegység kapcsolószekrénybe vagy a kemenceházba építhető. Ezenfelül vannak olyan kemence modellek, amelyeknél a kezelőegység a kemenceházból levehető kivitelben van felszerelve. A környezeti feltételeket a „Műszaki adatok“ fejezetben írjuk le.

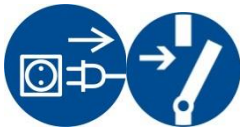
El kell kerülni, hogy vezetőképes szennyeződések kerüljenek a kapcsolószekrénybe, ill. a kemenceházba.

Ahhoz, hogy zavarok fellépését a vezérlő- és mérővezetékekben minimalizálni lehessen, ügyeljen arra, hogy ezeket külön és hálózati vezetékektől lehetőleg távol fektesse le. Amennyiben ez nem lehetséges, akkor árnyékolt kábeleket használjon.



Figyelmeztetés – veszély elektromos áram miatt!

Az elektromos felszerelésen csak szakképzett és arra feljogosított villamossági szakembernek szabad munkát végeznie.



Győződjön meg arról, hogy a hálózati kapcsoló „0“ állásban van-e!

Húzza ki a hálózati dugót, mielőtt kinyitja a házat!

Amennyiben a kemencének nincs hálózati csatlakozódugója, akkor feszültségmentesítse a fix csatlakozót.

18.1 Vezérlő cseréje



11 ábra: A vezérlő cseréje (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

- Egy (keresztfejes) csavarhúzóval oldja ki a 4 csavart a burkolat hátoldalán. Ezeket változat szerint keresztfejes vagy torx kivitelűek lehetnek.
- Könnyű húzással válassza szét a burkolat két részét.
- Oldja ki a vezetéket a lemezről, úgy, hogy a két narancssárga színű rasztert rányomja a hálózati csatlakozóra, és óvatosan lehúzza.
- Most felhelyezheti a csatlakozót az új vezérlő lemezére.
- Csavarozza fel a ház hátoldalát.
- Amennyiben kiegészítőleg szabályozómodult is kapott, akkor azt is cserélje ki. Azt úgy végezze, ahogy a „Szabályozómodulok kiszérése“ fejezetben le van írva.

18.2 Vezérlőlemez kiszérése

A vezérlő lemez ki- vagy beszerelése csak a Nabertherm szervizzel egyeztetve hajtható végre.

- Egy (hornyos) csavarhúzóval vegye le a vezérlőgomb burkolatát.
- Oldja ki a vezérlőgomb rögzítőcsavarját egy (keresztfejes) csavarhúzóval, és húzza le.
- Oldja ki az anyát egy 10 mm-es dugókulccsal, amellyel a vezérlőgomb a burkolatra van rögzítve.
- Egy (keresztfejes) csavarhúzóval oldja ki a 4 csavart a burkolat hátoldalán. Ezeket változat szerint keresztfejes vagy torx kivitelűek lehetnek.



12. ábra: Vezérlő lemez kiszerelése – 1. rész (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

- Könnyű húzással válassza szét a burkolat két részét.
- Oldja ki a vezetéket a lemezről, úgy, hogy a két narancssárga színű rasztert rányomja a hálózati csatlakozóra, és óvatosan lehúzza.
- Lazítsa meg azt a lemezt rögzítő 7 csavart. Közben ügyeljen arra, hogy a lemez ne sérüljön.
- Most leválaszthatja a lemezt a burkolatról, esetleg kicserélheti.



13. ábra: Vezérlő lemez kiszerelése – 2. rész (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

18.3 Vezérlőlemez beszerelése

A vezérlő lemez ki- vagy beszerelése csak a Nabertherm szervizzel egyeztetve hajtható végre.

A lemez nézete előlről és hátulról.



A készülék előlről



A készülék hátulról

14. ábra: Vezérlő lemez beszerelése – 1. rész (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

- Óvatosan illessze össze a lemezt és a burkolat elülső oldalát.

- Közben ügyeljen arra, hogy a lemezt fent és lent behelyezze az erre tervezett reteszelésekbe.
- Rögzítse a lemezt a 7 rögzítőcsavarral.
- Közben ügyeljen arra, hogy a lemez ne sérüljön.
- A vezetéket kösse össze a lemezzel, úgy, hogy a zöld hálózati csatlakozót óvatosan az erre tervezett helyre tolja, és beakasztja.
- Az ábrázolt módon vezesse a vezetéket a burkolaton keresztül.
- Óvatosan illessze össze a burkolat részeit.
- Ügyeljen arra, hogy a vezeték az átvezetésben legyen.



15. ábra: Vezérlő lemez beszerelése – 2. rész (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

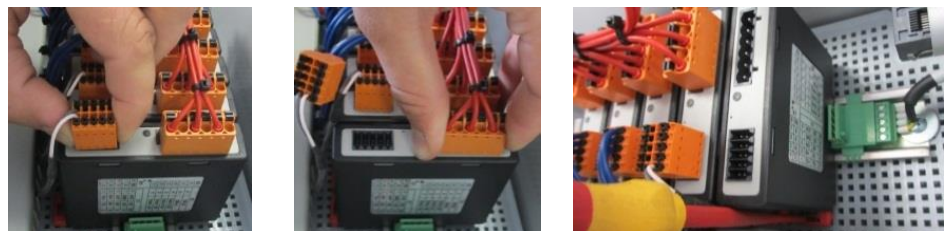
- Egy (keresztfejes) csavarhúzóval csavarozza a 4 csavart a burkolat hátoldalára. Ezeket változat szerint keresztfejes vagy torx kivitelűek lehetnek.
- Húzza meg az anyát egy 10 mm-es dugókulccsal, amellyel a vezérlőgomb a burkolatra van rögzítve.
- Helyezze fel a forgókeret.
- Rögzítse azt a rögzítőcsavarral és egy (keresztfejes) csavarhúzó segítségével.
- A hüvelykujjával óvatosan helyezze fel a vezérlőgomb burkolatát.



16. ábra: Vezérlő lemez beszerelése – 3. rész (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

18.4 Szabályozómodulok kiserelése

- Oldja ki a modulon lévő csavarkötéseket a hálózati csatlakozódugó óvatos húzásával.
- Ahhoz, hogy a modult kioldja a rögzítősínből, tolja lefelés a kireteszelést egy (hornyos) csavarhúzóval.



17. ábra: Szabályozómodulok kiserelése – 1. rész (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

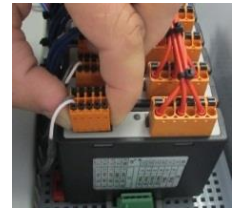
Ezalatt óvatosan döntse a részegységet felfelé. Most kiveheti a kapcsolóberendezésből.



18. ábra: Szabályozómodulok kiserelése – 2. rész (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

18.5 Szabályozómodulok beszerelése

- Akassza a modult a felső oldalával először a rögzítősinbe.
- Majd döntse le a modult, és hagyja bekattanni.
- Most dugja a hálózati csatlakozódugókat enyhe nyomással a modulba. Közben ügyeljen arra, hogy a hálózati csatlakozódugók ütközésig a modulban legyenek. A csatlakozó hallhatóan helyére kattan. Amennyiben nem ez történik, akkor kérjük, növelje a nyomást.



19. ábra: Szabályozómodulok beszerelése (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

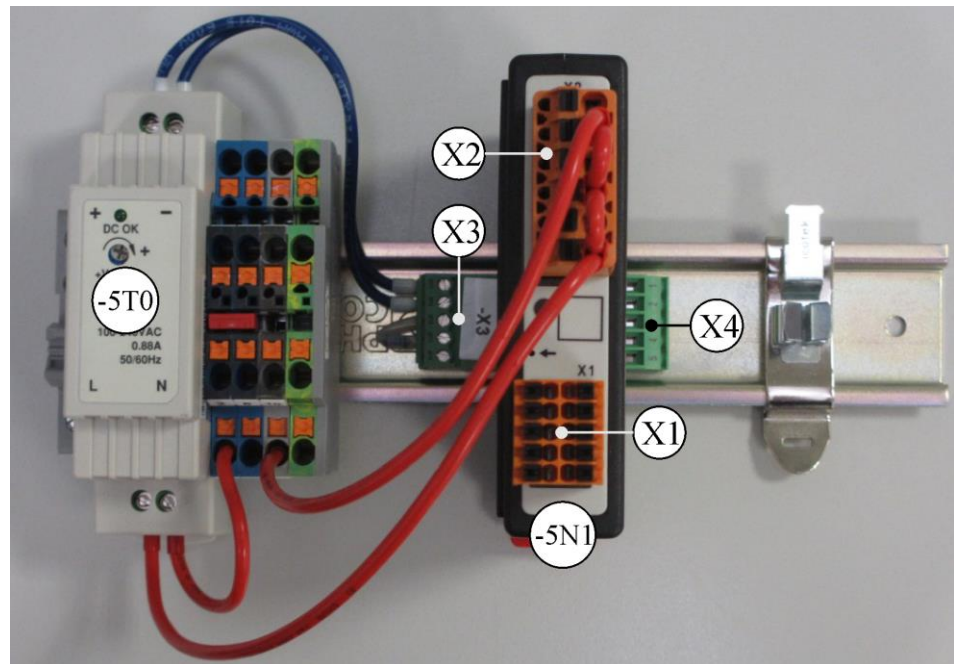
19 Elektromos csatlakozás

A következő példa kapcsolások különböző kapcsolási verziók bemutatására szolgálnak. A komponensek végső kapcsolása csak szakember általi ellenőrzés után engedélyezett.

19.1 Szabályozómodul

Minden vezérlőnek legalább egy szabályozómodulja van a kapcsolóberendezésben. Ez a szabályozómodul a OPERATOR- és kijelzőegységgel és a tápegységgel együtt alkotja a vezérlőt.

Az áttekintésben a komponensek láthatók:



-5T0 = tápegység

-5N1 = szabályozómodul

20 ábra: Tápegység és szabályozómodulok (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

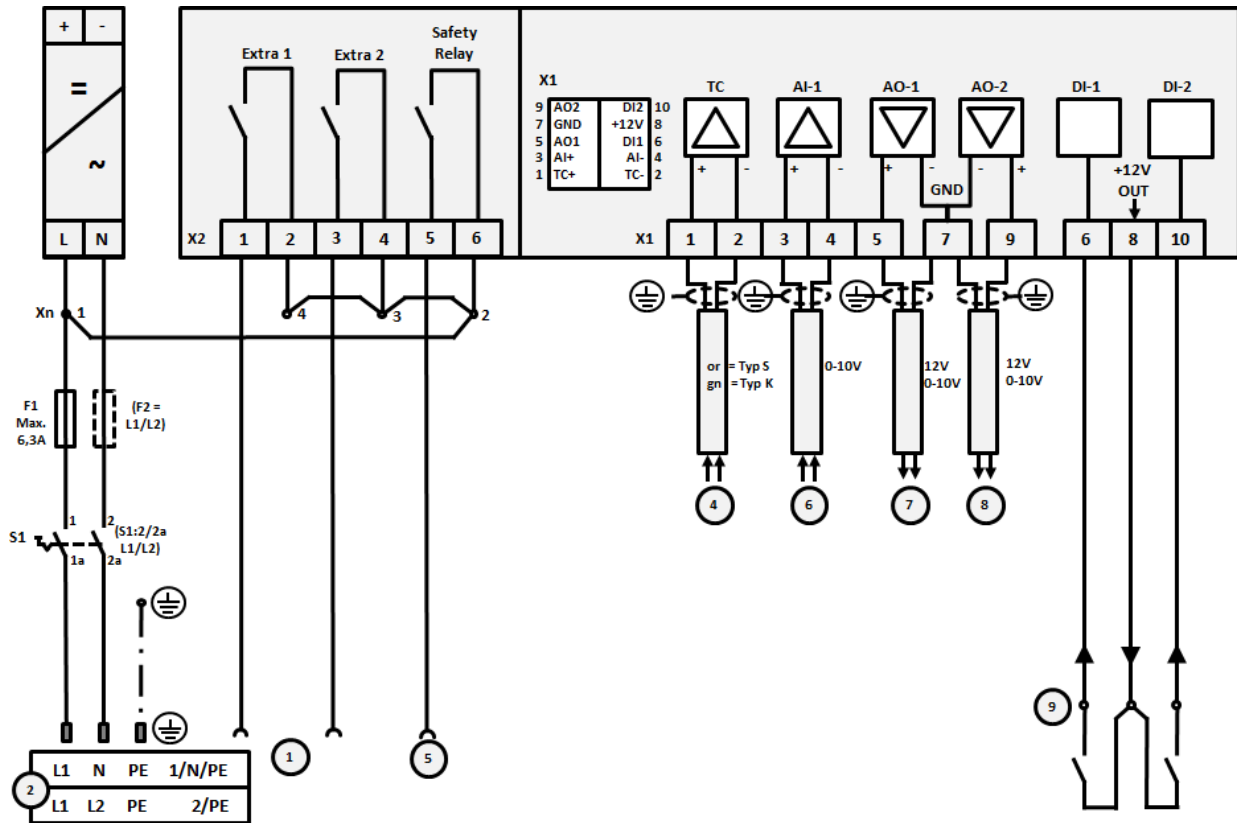
19.2 Vezetékekkel szemben támasztott követelmények

A hálózati feszültséget vezető vezetékhez: 18 AWG, ill. 1 mm² vezeték (multinorm vezeték, 600 V, max. 105 °C, PVC szigetelés) és a vezeték hüvelyeket a DIN 46228 szerinti szigeteléssel használja.

12 V-os egyenfeszültségű vezetékhez: 20 AWG, ill. 0,5 mm² (multinorm vezeték, 600 V, max. 90 °C, rövid ideig 105 °C, PVC szigetelés) és a vezeték hüvelyeket a DIN 46228 szerinti szigeteléssel használja.

19.3 Általános csatlakoztatás

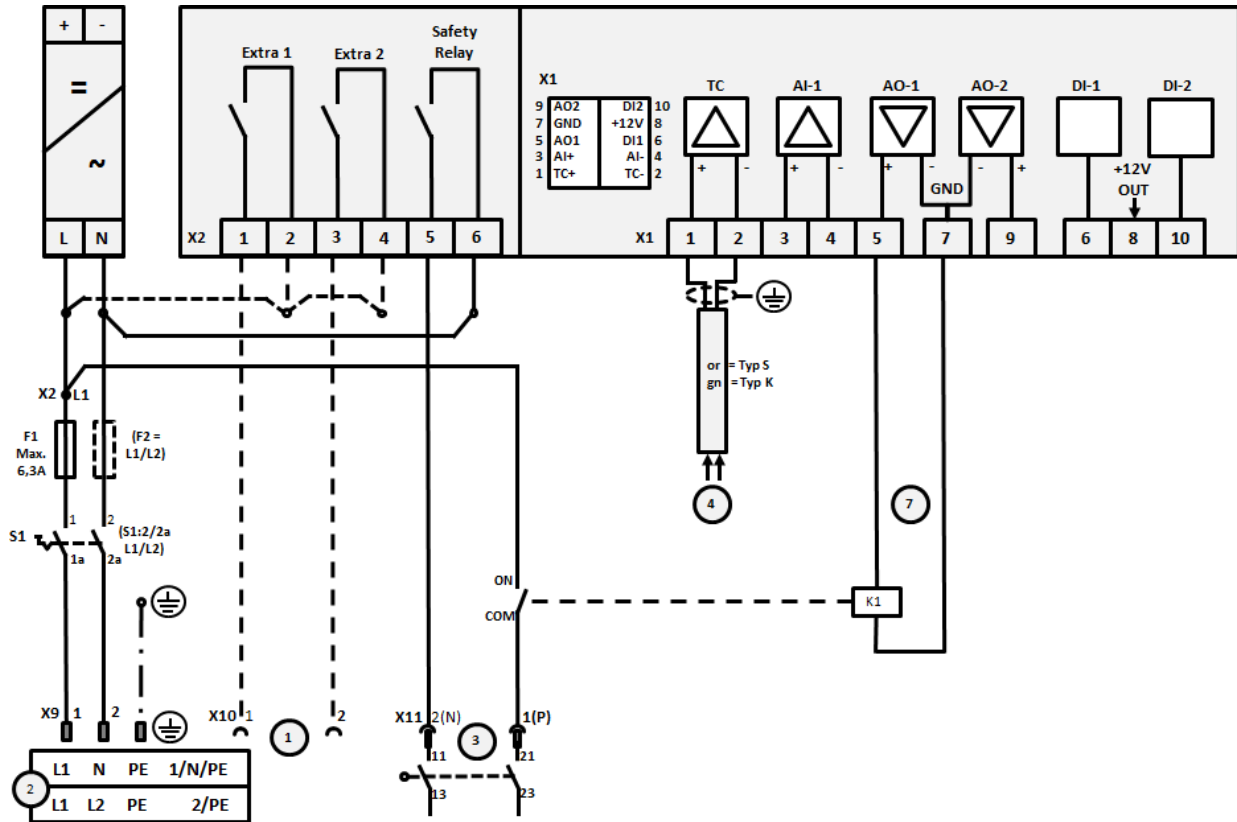
A következő csatlakozási terv az egyzónás kemencékhez való szabályozómodulok minden lehetséges kapcsolását magában foglalja.



21. ábra:

Sz.	Magyarázat
1	Extra funkciók kimenetei
2	Feszültségellátás
3	-
4	Hőelem csatlakozó
5	Biztonsági relé kimenete
6	Analóg bemenet (0-10 V vagy 4-20 mA bordázattal 47 ohm)
7	1. analóg kimenet (fűtés vezérlés 12 V vagy 0-10 V) védőkapcsolós vezérlés a fali relén keresztül
8	2. analóg kimenet
9	Az 1. és 2. bemenetnél lévő feszültségmentes kapcsolatok

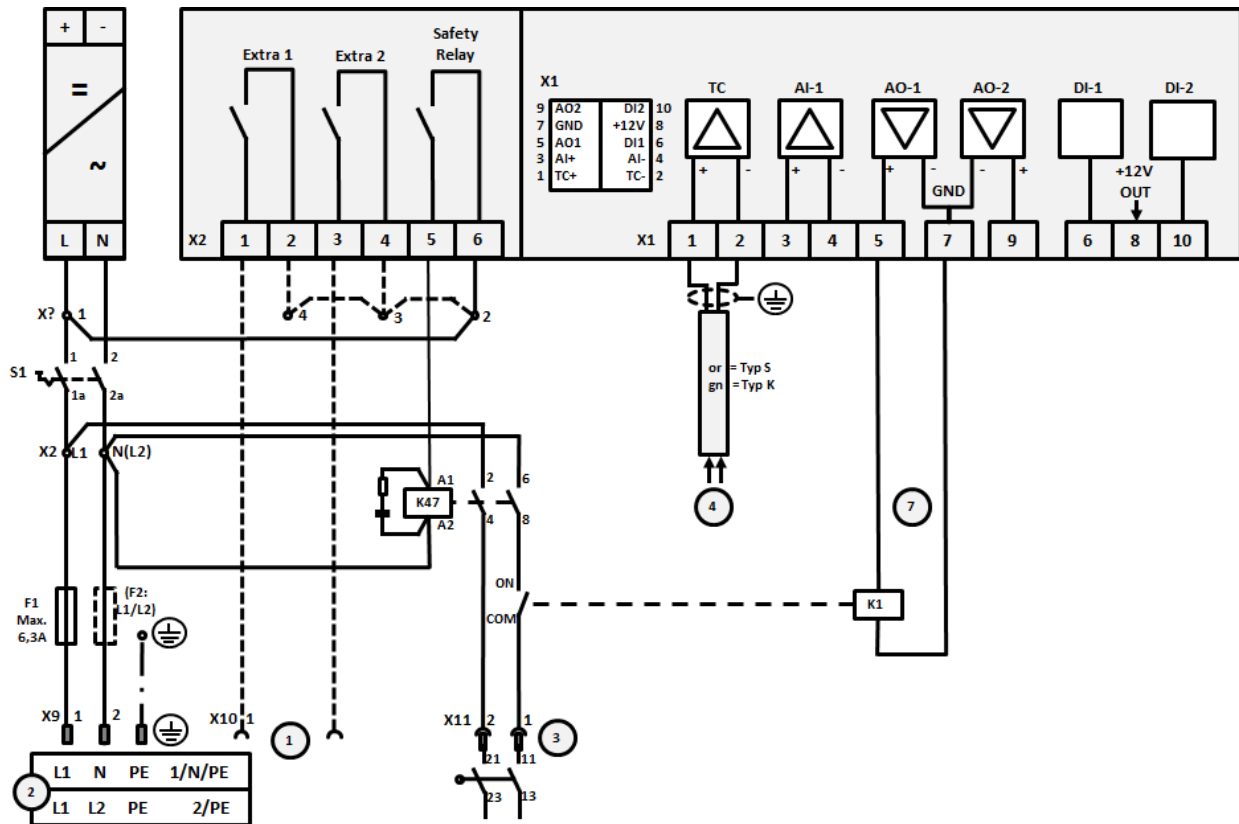
19.4 Kemencék 3,6 kW-ig – csere a B130, B150, B180, C280, P330-hoz 2008.12-ig



22. ábra:

Sz.	Magyarázat
1	Extra funkciók kimenetei (opció)
2	Feszültségellátás
3	Fűtés csatlakozó, lásd a kemence használati utasítását
4	Hőelem csatlakozó
5	-
6	-
7	Fűtés vezérlés 12 V vagy 0-10 V védőkapcsolós vezérlés a fali relén keresztül
8	-
9	-

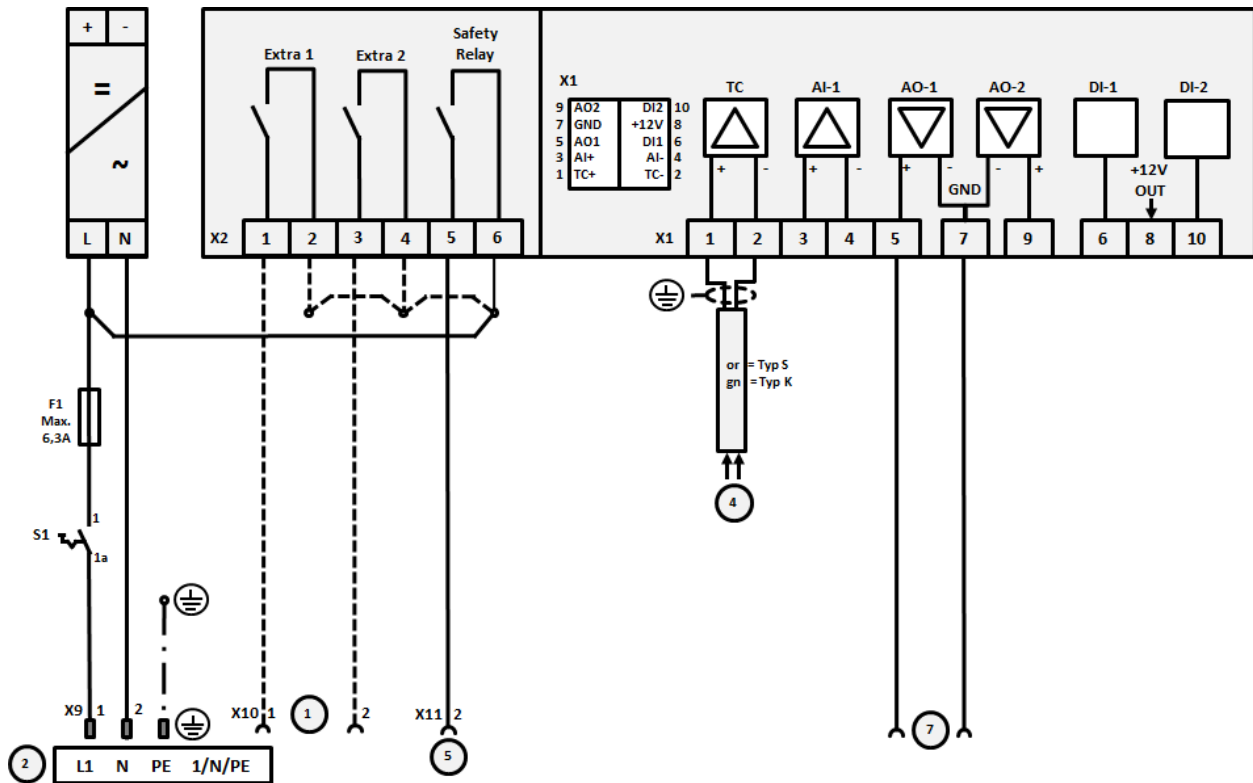
19.5 Kemencék 3,6 kW-ig – csere a B130, B150, B180, C280, P330-hoz 2009.01-től



23. ábra:

Sz.	Magyarázat
1	Extra funkciók kimenetei (opció)
2	Feszültségellátás
3	Fűtés csatlakozó, lásd a kemence használati utasítását
4	Hőelem csatlakozó
5	-
6	-
7	Fűtés vezérlés 12 V vagy 0-10 V Támasz vezérlése a fali relén keresztül
8	-
9	-

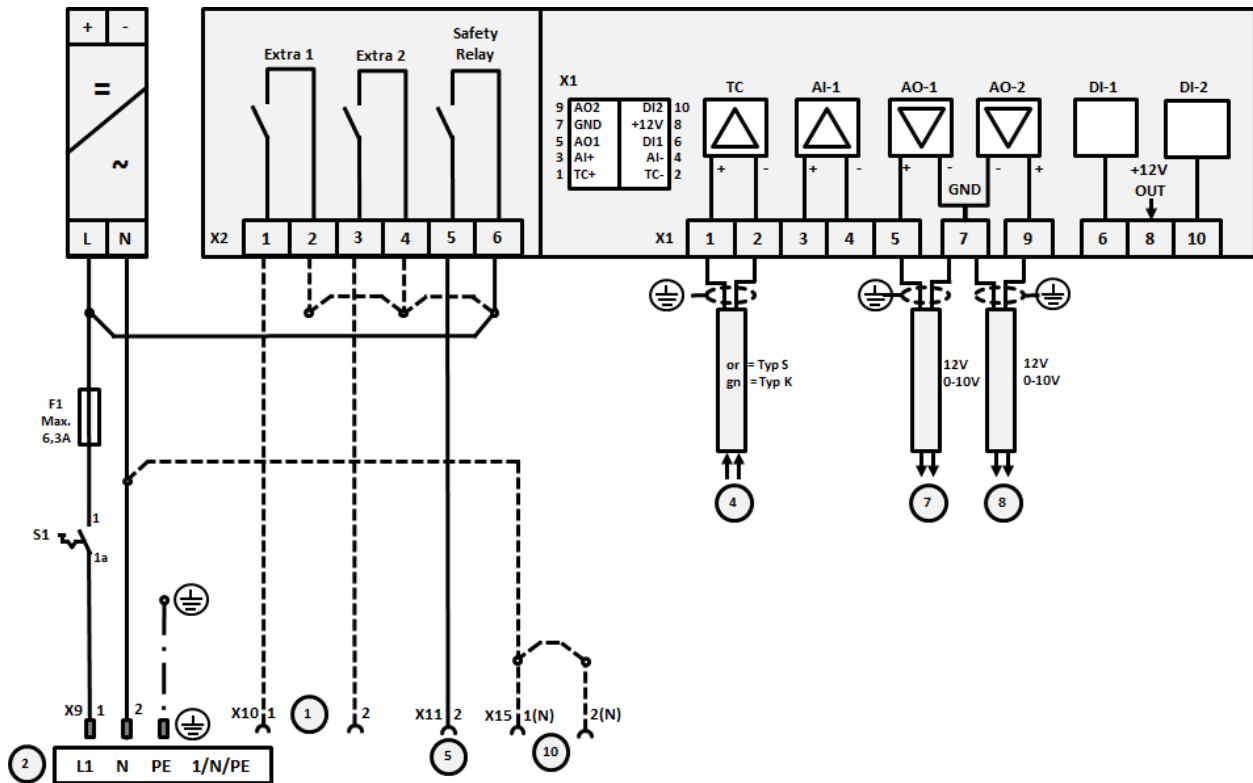
19.6 > 3,6 kW-os egyzónás kemence félvezető relével vagy védőkapcsolóval



24. ábra:

Sz.	Magyarázat
1	Extra funkciók kimenetei (opció)
2	Feszültségellátás
3	-
4	Hőelem csatlakozó
5	Biztonsági relé kimenete
6	-
7	Fűtés vezérlés 12 V vagy 0-10 V Támasz vezérlése a fali relén keresztül
8	-
9	-

19.7 > 3,6 kW-os kemencék 2 fűtőkörrel



25. ábra:

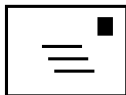
Sz.	Magyarázat
1	Extra funkciók kimenetei
2	Feszültségellátás
3	-
4	Hőelem csatlakozó
5	Biztonsági relé kimenete
6	-
7	Fűtés vezérlés 12 V vagy 0-10 V, 1. fűtőkör védőkapcsolós vezérlés a fali relén keresztül
8	Fűtés vezérlés 12 V vagy 0-10 V, 2. fűtőkör védőkapcsolós vezérlés a fali relén keresztül
9	-

20 Nabertherm szerviz



A berendezés karbantartásához és javításához mindenkor az Ön rendelkezésére áll a Nabertherm szerviz.

Ha kérdései, problémái vagy kívánságai vannak, akkor kérjük, vegye fel a kapcsolatot a Nabertherm GmbH céggel. Írásban, telefonon vagy az interneten keresztül is elérhet bennünket.



Írásban

Nabertherm GmbH
 Bahnhofstrasse 20
 28865 Lilienthal/Germany



Telefonon vagy telefaxon

Telefon: +49 (4298) 922-0
 Fax: +49 (4298) 922-129



Interneten vagy e-mailben:

www.nabertherm.com
contact@nabertherm.de

Kérjük, hogy a kapcsolatfelvételhez tartsa kéznél a kemence vagy a vezérlő típus tábláján lévő adatokat.

Adja meg a következő adatokat a típus tábláról:

 <small>MORE THAN HEAT 30-3000 °C</small>		
Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de <small>www.nabertherm.com</small>		
①	②	④
③		
		

- ① Kemence modell
- ② Széria szám
- ③ Cikk szám
- ④ Gyártási év

26. ábra : Példa (Típus tábla)

21 Az Ön jegyzetei számára

Az Ön jegyzetei számára

