

Kezelési útmutató

Vezérlő

B500/B510

C540/C550

P570/P580

M03.0022 UNGARISCH

Eredeti üzemeltetési útmutató

■ Made

■ in

■ Germany

www.nabertherm.com

Copyright

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

Reg: M03.0022 UNGARISCH
Rev: 2024-04

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

1	Bevezető.....	6
2	Szavatosság és felelősség	7
2.1	Általános tudnivalók	7
2.2	Környezeti feltételek	8
2.3	Ártalmatlanítás.....	8
2.4	A termék leírása	8
2.5	Rendeltetésszerű alkalmazás.....	9
2.6	Szimbólumok ábrázolása	9
3	Biztonság.....	12
4	Üzemeltetés	13
4.1	Vezérlő/kemence bekapcsolása	13
4.2	Vezérlő/kemence kikapcsolása.....	13
5	A vezérlő felépítése	14
5.1	A vezérlő egyes moduljainak elrendezése.....	14
5.2	A kezelőfelület területei.....	14
5.2.1	„Menüsáv“ területe.....	15
5.2.2	„Kis szegmens lejátszó“ területe.....	15
5.2.3	„Nagy szegmens lejátszó“ területe.....	17
5.2.4	„Állapotsor“ területe.....	18
6	A vezérlő műszaki jellemzői.....	18
7	B500/B510/C540/C550/P570/P580 rövid útmutatója	21
7.1	Alapvető funkciók	21
7.2	Új program beírása (program táblázat).....	24
8	Áttekintő képernyők	28
8.1	„Kemence“ áttekintése (nincs aktív program).....	28
8.2	„Kemence“ áttekintése (van aktív program).....	29
9	Standby-mód	30
10	Programok megjelenítése, beírása vagy módosítása	31
10.1	„Programok“ áttekintése.....	32
10.2	Program megjelenítése és indítása	33
10.3	Program kategóriák hozzárendelése és kezelése	34
10.4	Programok beírása	36
10.5	Programok előkészítése a számítógépen az NTEdit-tel	44
10.6	Programok kezelése (törlés/másolás).....	45
10.7	Mi a holdback?.....	46
10.8	Futó program módosítása	47
10.9	Szegmens átugrás végrehajtása	47
11	Paraméterek beállítása.....	48
11.1	„Beállítások“ áttekintése.....	48
11.2	Mérőút kalibrálása	49
11.3	Szabályozási paraméterek	53
11.4	Szabályozások tulajdonságai	54
11.4.1	Simítás.....	55
11.4.2	Fűtőkésleltetés.....	56

11.4.3	Kézi zónavezérlés	57
11.4.4	A tényleges érték átvétele előírt értéként a program indításkor	58
11.4.5	Szabályozott hűtés (opció)	59
11.4.6	Indító kapcsolás (teljesítménykorlátozás).....	62
11.4.7	Ön-optimalizálás.....	63
11.4.8	Szakasz-szabályozás.....	64
11.4.9	Előírt érték eltérések zónákhoz	68
11.4.10	Bővített holdback.....	68
11.4.11	Szabályozó kiegyenlítés	69
11.4.12	Napelemes mód.....	70
11.5	Felhasználókezelés	71
11.6	Vezérlő lezárása és kezelés tiltása	76
11.7	Tartós reteszelés (kezelő zárolása).....	76
11.7.1	Futó program vezérlőjének lezárása	77
11.8	Extra funkciók konfigurálása.....	78
11.9	Extra funkciók elrejtése vagy átnevezése.....	78
11.9.1	Extra funkciók kézi kezelése futó fűtőprogram alatt.....	79
11.9.2	Extra funkciók kézi kezelése fűtőprogram után	80
11.10	Riasztás funkciók	81
11.10.1	Riasztások (1 és 6).....	81
11.10.2	Akusztikus riasztás (opció).....	84
11.10.3	Gradiens-felügyelet	85
11.10.4	Példák riasztás konfigurációra.....	86
11.11	Viselkedés beállítása hálózatkiesés esetére	87
11.12	Rendszerbeállítások	88
11.12.1	Dátum és idő beállítása.....	88
11.12.2	Dátum- és időformátum beállítása.....	89
11.12.3	Nyelv beállítása.....	90
11.12.4	Kijelző fényerő beállítása.....	91
11.12.5	Hőmérséklet-kijelző beállítása	91
11.12.6	Adatinterfész beállítása	92
11.12.7	Wi-Fi interfész beállítása	95
11.13	Folyamata adatok, programok és paraméterek importálása és exportálása.....	97
11.14	Modulok bejelentése.....	99
11.15	Légkeringető vezérlése.....	100
12	Információs menü.....	101
13	Folyamat dokumentáció.....	102
13.1	Adatok mentése pendrive-ra NTLog-gal	102
13.2	Folyamata adatok mentése és programok kezelése VCD szoftverrel (opció)	106
14	Csatlakoztatás a MyNabertherm alkalmazáshoz	106
14.1	Hibaelhárítás.....	112
15	Kommunikáció a vezérlővel.....	113
15.1	Kommunikáció a felérendelt rendszerrel Modbus-TCP-n keresztül.....	113
15.2	Webszerver	113
15.3	Kommunikációs modul utólagos felszerelése	115

15.3.1	Szállítási terjedelem	115
15.3.2	Kommunikációs modul beépítése	115
16	Hőmérséklet-választási határoló beállítható lekapcsolási hőmérséklettel (kiegészítő felszerelés)	117
17	Potenciálmentes érintkező külső készülékek bekapcsolásához és felügyeleti jelek fogadásához (opcionális)	117
18	Hibaüzenetek és figyelmeztetések	118
18.1	Vezérlő hibaüzenetei.....	118
18.2	A vezérlő figyelmeztetései.....	121
18.3	Kapcsolóberendezés üzemzavarai.....	124
18.4	Vezérlő ellenőrző listája	125
19	Műszaki adatok	127
19.1	Típustábla	129
20	Tisztítás.....	129
21	Karbantartás és pótalkatrészek	129
21.1	Vezérlő cseréje	130
21.2	Szabályozómodulok kiszerezése	130
21.3	Szabályozómodulok beszerelése	131
21.4	Szabályozómodulok kalibrálása (NT-LTA)	131
22	Elektromos csatlakozás	132
22.1	Szabályozómodul.....	132
22.2	Vezetékekkel szemben támasztott követelmények	133
22.3	Általános csatlakoztatás.....	134
22.4	Kemencék 3,6 kW-ig – csere a B130, B150, B180, C280, P330-hoz 2008.12-ig.....	135
22.5	Kemencék 3,6 kW-ig – csere a B130, B150, B180, C280, P330-hoz 2009.01-től.....	136
22.6	> 3,6 kW-os egyzónás kemence félvezető relével vagy védőkapcsolóval.....	137
22.7	> 3,6 kW-os kemencék 2 fűtőkörrel	138
23	Nabertherm szerviz.....	139
24	Az Ön jegyzetei számára.....	140

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
- Képernyő érintés funkcióval
- erős szerkezeti forma
- a gépközei használat érdekében
- Minden Nabertherm vezérlő opcionális Ethernet interfésszel bővíthető
- Alkalmazás csatlakoztatásának lehetősége

Az Ön Nabertherm csapata



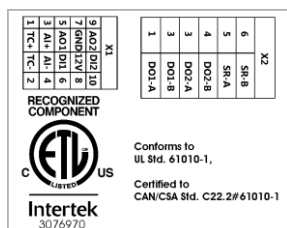
Útmutató

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.



2 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 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.

2.1 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.



Tudnivaló

Az adatok szövegmezőkbe beírásakor, pl. programnevek beírása, nem szabad személyes tartalmakat használni.

2.2 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.

2.3 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 vissza küldheti.



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

2.4 A termék leírása

A 500-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 vagy a szabályozott hűtés e szabályozóegység kapható felszereléseire példák.

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

A programok és beállítások folyamat dokumentációjához és archiválásához a lapkivitelben 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.

A MyNabertherm alkalmazással a kemence megfigyelhető, valamint üzenetek fogadhatók zavarok esetén, az alkalmazás Android (9-es vagy újabb verziótól), valamint IOS (13-as vagy újabb verziótól) operációs rendszerekhez áll rendelkezésre. A vezérlő ehhez alapkivitelben Wi-Fi interfésszel van felszerelve, amelyet az ügyfélnek kell Wi-Fi/WLAN rádióhálózathoz csatlakoztatni.

2.5 Rendeltetésszerű 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 tilos módosítani vagy átépíteni. Szintén tilos biztonsági funkciók megvalósításához használni. Nem rendeltetésszerű használat esetén az üzembiztonság már nem garantált, és a szavatossági igények érvényességüket veszítik.



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.

2.6 Szimbólumok ábrázolása

Az 500 -as sorozatú vezérlők függőleges és egy vízszintes formátumú vezérlőre vannak osztva. A kezelőszervek helyzete mindkét változatnál eltérő lehet. A leírt vezérlőelemek funkciója azonban ugyanaz.

A 400-as sorozat vezérlőjére vonatkozó kezelés magyarázatai a jelen használati utasításban szimbólumokkal vannak alátámasztva. A következő szimbólumok használatosak:



Az érintőpanel megnyomásával ki lehet választani egy menüt, egy paramétert a beállításához, vagy értékeket lehet módosítani, illetve a beállított értéket meg lehet erősíteni. Az érintőpanel kapacitívan működik, és nem használható munka- vagy védőkesztyűben.



A „Kemence” szimbólum kiválasztása kikapcsolt programnál a kemence állapotának áttekintését mutatja. Bekapcsolt programnál a szimbólummal lehet az aktuális program futtatására váltani.



A „Programok” szimbólum lehetőséget nyújt a programok szerkesztésére és kiválasztására.



Opcionálisan – az „Archívum“ szimbólum az utolsó 16 programfutás görbéjének kijelzését teszi lehetővé.



A „Beállítások“ szimbólum hozzáférést biztosít a vezérlő beállításaihoz.



A „Start“ parancsgomb elindít egy fűtőprogramot.



A „Stop“ parancsgomb leállít egy aktív fűtőprogramot.



A „Szünet“ parancsgomb szüneteltet egy aktív fűtőprogramot. A rendszer tartja a hőmérséklet aktuális előírt értékét. A beállított extra funkciók aktiválva maradnak.



Az „Ismétlés“ parancsgomb elindítja az utoljára lefutott fűtőprogramot. (Tartsa benyomva a parancsgombot)



Mellette a „Fennmaradó idő“ szimbólum egy program/szegmens fennmaradó idejét mutatja. Az idő egy előtte lévő [-] jellel jelenik meg.



Mellette a „Letelt idő“ szimbólum egy program/szegmens már letelt idejét mutatja.



A „Fűtés“ szimbólum a fűtési tevékenységet mutatja.



A „Fűtés“ szimbólum színe a százalékos kimeneti teljesítmény szerint változik. Ha a szabályozott hűtés aktív, akkor a szimbólum kék színűvé válik.



A szegmens lejátszón a „Folyamatadatok“ szimbólum megnyomásával az összes hőmérséklet-mérési pont tényleges és előírt érték kijelzője táblázatos formára vált.



Mellette az „Óra“ szimbólum az időpontot/pontos időt mutatja.



A „Figyelmeztetés/zavar“ szimbólum aktív figyelmeztetést vagy zavart jelez.



A kitöltött „Kedvenc“ szimbólum azt jelzi, hogy egy fűtőprogram kedvencként van megjelölve.



A nem kitöltött „Kedvenc“ szimbólum azt jelzi, hogy egy fűtőprogram nincs kedvencként megjelölve.



Az „Előre“ szimbólum egy program szegmensei közötti navigálásra használható.



A „Vissza“ szimbólum egy program szegmensei közötti navigálásra használható.



A „Törlés“ parancsgomb programok vagy szegmensek törlésére használható.



A „Többszörös kiválasztás“ parancsgomb egy kategória programjainak/egy program szegmenseinek kiválasztására használható.



A „Kiválasztás“ parancsgomb egy program/szegmens kiválasztására/a kiválasztás megszüntetésére használható. A kikapcsolt program/szegmens négyzetben jelenik meg.



A „Kiválasztás“ parancsgomb egy program/szegmens kiválasztására/a kiválasztás megszüntetésére használható. A kikapcsolt program/szegmens pipával jelenik meg.



A „Bezár“ parancsgomb egy kiválasztott program/szegmens bezárására használható.



A „Hozzáadás“ parancsgomb egy program/szegmens hozzáadására használható.



A „Vissza“ parancsgomb a „Beállítások“ szimbólumban való navigálásra, valamint első beállításra használható.



A „Mentés“ parancsgomb egy program mentésére használható.



Az „Infó“ parancsgomb kontextusfüggő segítségeket nyit meg.



A „Szerkesztés“ parancsgomb egy program-/kemencenév szerkesztésére használható.



A „Kinyitás“ parancsgomb az aktív fűtőprogramot a grafikus programnézetről grafikus szegmens nézetre váltja át.



A „Bezárás“ parancsgomb az aktív fűtőprogramot a grafikus szegmens nézetről grafikus programnézetre váltja át.



A „Kategóriák“ parancsgomb egy program kategóriák kiválasztásához használható.



A „Kontextmenü“ parancsgomb oldaltól függően további kiválasztási/beállítási lehetőségeket kínál.



A „Kitolás/behúzás“ fül a szegmens lejátszó kitolásához behúzásához használható, amely húzással (swipe) érhető el.



A „Kitolás/behúzás“ fül a fejléc kitolásához behúzásához használható, amely húzással (swipe) érhető el. Itt jelennek meg információk a Wi-Fi-ről, a felhasználóról és más alapvető információkról.



Ez a szegmens típus szimbólum növekvő hőmérséklet rámpát jelez.



Ez a szegmens típus szimbólum csökkenő hőmérséklet rámpát jelez.



Ez a szegmens típus szimbólum állásidőt jelez.



Ez a szegmens típus szimbólum növekvő hőmérséklet ugrást jelez.



Ez a szegmens típus szimbólum csökkenő hőmérséklet ugrást jelez.

	A „Szeget típus“ szimbólum a szeget-véget jelzi.
	Ez a szimbólum rámpánál az előírt érték átvirásnak vagy állásidőknél végtelen idő gyors kiválasztását teszi lehetővé. A gyors kiválasztás közvetlenül a billentyűzetten választható ki.
	A „Program beállítások“ parancsgomb holdback típus kiválasztásához és a töltésszabályozás kiválasztásához/a kiválasztás megszüntetéséhez használható a start szegetben.
	A „Töltésszabályozás“ szimbólum a programban kiválasztott töltésszabályozást jelzi.
	A „Holdback kézi“ szimbólum a kiválasztott „kézi“ holdback típust jelzi.
	A „Holdback bővített“ szimbólum a kiválasztott „bővített“ holdback típust jelzi.
	A „Wi-Fi“ szimbólum aktív kapcsolatot jelez erős kapcsolattal.
	A „Wi-Fi“ szimbólum aktív kapcsolatot jelez gyenge kapcsolattal.
	A „Wi-Fi“ szimbólum azt jelzi, hogy nincs kapcsolat.
	Az „Ismétlés“ parancsgomb a program végtelen ismétlését váltja ki (lásd a szeget-véget).
	Az „Extra funkciók“ parancsgomb aktiválja az extra funkciók kiválasztását/a kiválasztás megszüntetését.
	A kezeléshez szükséges felhasználói szint szimbóluma (kezelő, supervisor vagy adminisztrátor)
	A szimbólum az aktivált napelemes módot mutatja.

3 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 a lapvetően 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.

4 Üzemeltetés

4.1 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 a kemence státusz. 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 is importálhatók pendrive-on.

4.2 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

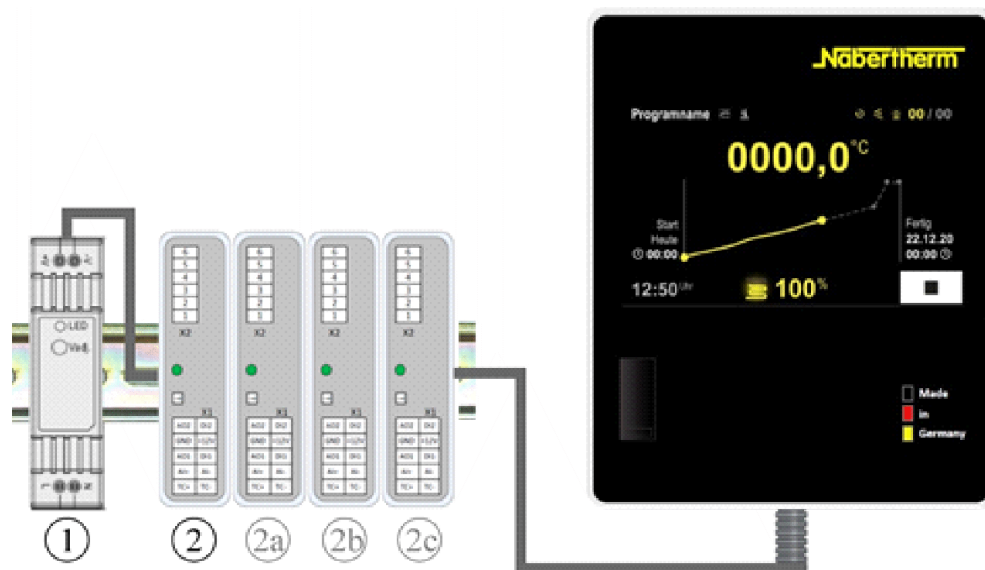
Fejezzen be minden folyamatban lévő fűtőprogramot, mielőtt a kemencét a hálózati kapcsolóval kikapcsolja, mivel a vezérlő egyébként visszakapcsoláskor hibaüzenetet készít.

Lásd az Üzemzavarok/hibaüzenetek fejezetet

5 A vezérlő felépítése

5.1 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
	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)

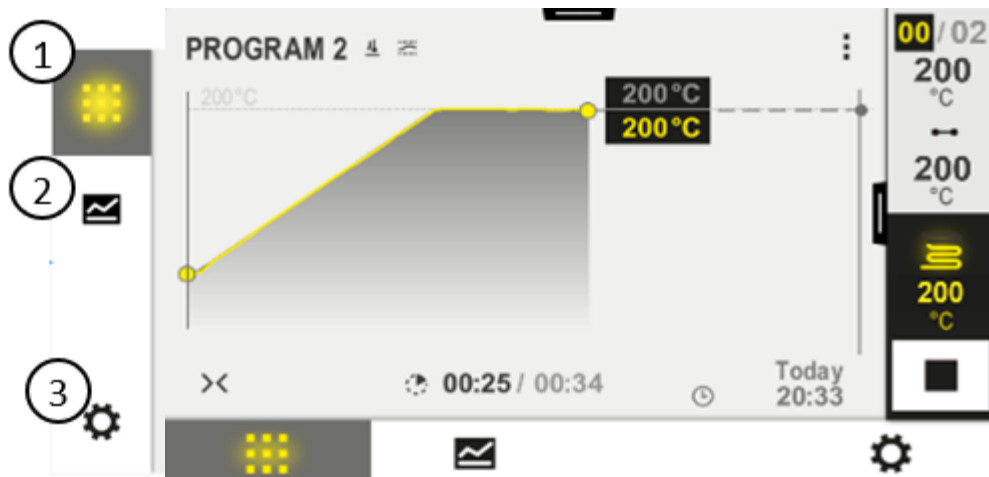
A feszültségellátás (1) és a szabályozómodulok (2) a kapcsolóberendezésben található, a OPERATOR- és kijelzőegység (3) a kapcsolóberendezés elejébe vagy oldalába vagy a kemence elejébe lehet beszerelve. A szabályozómodulok (2) egy bedugható, hátfali busz-csatlakozóval vannak csatlakoztatva.

5.2 A kezelőfelület területei

Az 500-as sorozat vezérlői kényelmes és áttekinthető kezelőfelületet kínálnak. Az egyszerű kezelési szimbólumokkal és a kezelési területek beosztásával a kezelő gyorsan megtalálja a kívánt funkciókat. A következőkben ezen alapvető elemeket írjuk le.

5.2.1 „Menüsáv“ területe

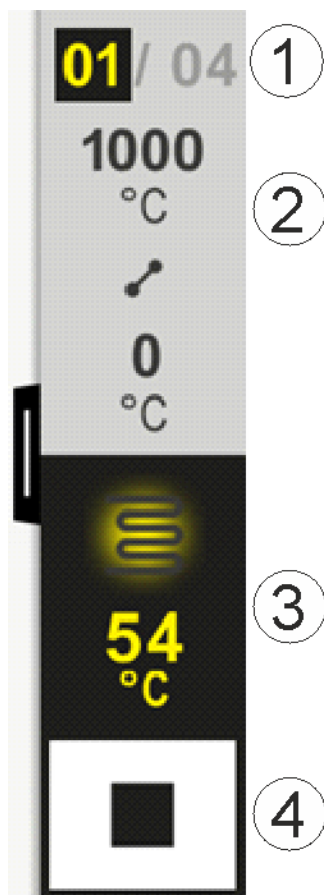
A kezelőfelület bal oldalán találhatók olyan szimbólumok, amelyekkel a kezelő a fő területeket ki tudja választani.



Sz.	Leírás
1	Kemence áttekintése: Az összes releváns kemence adat kijelzése futó program alatt.
2	Programok: Programok kiválasztása, nézete, beírása és kezelése.
3	Beállítások: Beállítások kijelzése, mint például szabályozási paraméterek, extra funkciók, mérőút kalibrálás és adattrógzítás.

5.2.2 „Kis szegmens lejátszó“ területe

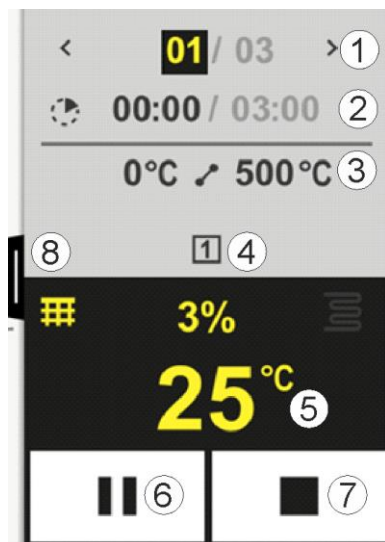
Aktív program alatt a képernyő jobb szélén jelenik meg a kis szegmens lejátszó. A szegmens lejátszó lehetőséget nyújt a vezérlő kezelésre és az aktuális szegmens információinak kijelzésére. A szegmens lejátszó különböző kezelési területeken jelenik meg.



Sz.	Leírás
1	Szegmens kijelző: Balra: Aktuális szegmens szám Jobbra: Szegmensek száma a programban
2	A szegmens hőmérséklet profilja: Fent/lent: Az aktuális szegmens kezdeti hőmérséklete és célhőmérséklete a kiválasztott hőmérséklet egységben Középen: A hőmérséklet alakulásának szimbóluma (növekvő állásidő, állásidő és csökkenő állásidő)
3	Hőmérséklet és fűtés: Fent: Aktív fűtés kijelzése. A szimbólum színe a fűtés kimenet szerint alakul. Érték: A vezető zóna aktuális hőmérséklete a kiválasztott hőmérséklet egységben
4	Stop parancsgomb: Ezzel a parancsgommbal a kemence programot bármikor le lehet állítani.

5.2.3 „Nagy szegmens lejátszó“ területe

A nagy szegmens lejátszó az aktív program alatt a kis szegmens lejátszó balra húzásával nyitható meg. A kis szegmens lejátszón bal oldali szélén lévő fület kell elhúzni. A nagy szegmens lejátszó az aktív szegmens kiegészítő információival egészíti ki a kis szegmens lejátszót.



Sz.	Leírás
1	Szegmens kijelző: < : Előző szegmens kijelzése > : Következő szegmens kijelzése Bal oldali szám: Aktuálisan kiválasztott szegmens Jobb oldali szám: Szegmensek száma a programban
2	A kiválasztott szegmens idő adatai: Bal oldali idő: Szegmens idő vagy lejárt szegmens idő (átkapcsolható) Jobb oldali idő: Egész szegmens ideje Sáv: Az aktuális szegmens előrehaladásának sávja
3	A szegmens hőmérséklet profilja: Balra: Az aktuális szegmens kezdeti hőmérséklete a kiválasztott hőmérséklet egységben Középen: A hőmérséklet alakulásának szimbóluma (növekvő állásidő, állásidő és csökkenő állásidő) Jobbra: Az aktuális szegmens célhőmérséklete a kiválasztott hőmérséklet egységben
4	Az aktuálisan aktív extra funkciók ábrázolása
5	Hőmérséklet és fűtés: Bal oldali szimbólum: Parancsgomb a folyamatadatok táblázat kiválasztásához (lásd a „Folyamatadatok megjelenítését“) Középen: Aktuális fűtés kimenet százalékban Jobb oldali szimbólum: Aktív fűtés kijelzése. A szimbólum színe a fűtés kimenet szerint alakul Érték: A vezető zóna aktuális hőmérséklete a kiválasztott hőmérséklet egységben

Sz.	Leírás
6	Program szünet (hold) parancsgomb: Rámpákban: Az előírt érték befagyasztásra kerül Állásidőkben: Az idő előrehaladása befagyasztásra kerül
7	Program leállítás parancsgomb: A kiválasztásnál a kezelőnek válaszolnia kell, hogy le szeretné-e állítani a programot. Az „IGEN” választása esetén a program azonnal megszakad. A parancsgombot addig kell nyomni, amíg a folyamatjelző sáv le nem jár. Ez kb. 2–3 percig eltarthat. Ha véletlenül megnyomta a parancsgombot, akkor egyszerűen engedje el. A program ekkor nem áll le.
8	A szegmens lejátszó megnyitásához/bezárásához

5.2.4 „Állapotsor” területe

Az állapotsor kijelzéséhez a képernyő felső szélén lévő fület le kell húzni.

Az állapotsor kiegészítő információkat nyújt a Wi-Fi, kezelő stb. állapotáról.



Sz.	Leírás
1	Dátum és idő
2	A Wi-Fi kapcsolat állapota (csak akkor látható, ha hálózat csatlakoztatva van)
3	Asztali számítógép csatlakozásának státusza (csak VCD szoftver csatlakoztatása után látható)
4	Vezérlő lezárásának szimbóluma (csak akkor látható, ha a vezérlő le van zárva)
5	Bejelentkezett felhasználó (pl. SUPERVISOR, megnyomásával ugrás a [Felhasználókezelés]-ben)

6 A vezérlő műszaki jellemzői

Funkció		B500/ B510	C540/ C550	P570/ P580
		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

Funkció		B500/ B510	C540/ C550	P570/ P580
		x = alapfelszerelés o = opció		
	Indítási időpont kiválasztása	x	x	x
	Kézi Holdback funkció	x	x	x
	Bővített Holdback funkció			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
	Pirométer bemenet 0–10 V/4–20 mA (a modul típusától függ)	x	x	x
	Állandó fűtés vezérlés	x	x	x
Szabályozó	Zónák	1	1	1–3
	Töltésszabályozás	nem	nem	o
	Szabályozott hűtés	nem	nem	o
	Kézi fűtőkör beállítás (2. fűtőkör)	o	o	o
	Indító kapcsolat	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.)	6	6	6
Egyéb	Vezérlő lezárása	x	x	x
	Fűtés késleltetése ajtózáras után	o	o	o
	Felhasználókezelés	x	x	x

Funkció		B500/ B510	C540/ C550	P570/ P580
		x = alapszerelés o = opció		
	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
	Tizedesjegyek kijelzése	o	o	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 (akkumulátor-pufferelt)	x	x	x
	Paraméterezhető hangjelzés	o	o	o
	Ethernet adatinterfész	o	o	o
	Kezelés érintőképernyővel	x	x	x
	Az utolsó program grafikus nézete	o	o	o
	Frissítés a P vezérlőn	o	o	-
	WiFi – csatlakozás	x	x	x

1) A program indításkor meghatározza a legmagasabb, a programban beállított hőmérsékletet. Ha a kemence a programlefordítás közben 50/122 °C-kal/°F-tal melegebb, mint a legmagasabb programhőmérséklet, akkor a vezérlő kikapcsolja a fűtést és a biztonsági relét, és hibaüzenet jelenik meg.

2) Előre beállított funkció levegőkeringtetéses 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: Feszültséghiány esetén túl magas áramfogyasztás, túlfeszültség esetén túl alacsony áramfogyasztás jelenik meg. A fűtőelemek elöregedése is okozhat eltéréseket.

7 B500/B510/C540/C550/P570/P580 rövid útmutatója

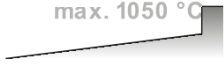
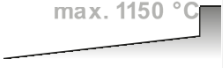
7.1 Alapvető funkciók

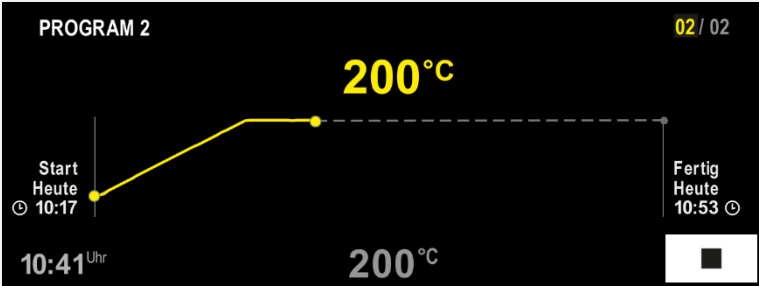
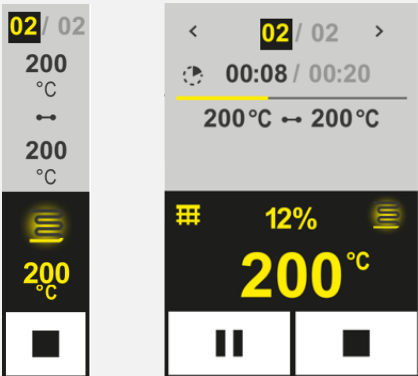
Nyomtassa ki ezt a fejezetet, hogy az alapvető kezelés bármikor kéznél legyen.

Először olvassa el a vezérlő kezelési útmutatójában lévő biztonsági utasításokat.

Vezérlő bekapcsolása		
Hálózati kapcsoló bekapcsolása		Állítsa a hálózati kapcsolót „I” állásba. (Hálózati kapcsoló típusa felszereltség/kemence modell szerint)
Ezek a fő áttekintésben vannak.		
Első üzembe helyezés		
Folyamat	Kezelés	Kijelző
A kemence bekapcsolása után megjelenik a beállításvarázsló		A varázsló szükség esetén ismét végrehajtható.
Nyelv kiválasztása és megerősítése		Please select your desired language ☐ English ☐ Français ☐ Español ☐ Dansk ☐ Polski ☒ Deutsch ☐ Italiano ☐ Русский ☐ Nederlands ☐ Português
Wi-Fi beállítása – kapcsolat. - A megfelelő Wi-Fi hálózat kiválasztása - Wi-Fi jelszó beírása		← Select Wi-Fi connection Wi-Fi connected  NT-EE  NT-Office  NT-Visitor  NT-Visitor Scan
Hőmérséklet formátum beállítása	„Kész“	← Select temperature unit Finished ☐ Fahrenheit °F ☒ Celsius °C

Nyelv módosítása			
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
  	Settings Process documentation <i>Settings of the process documentation</i> Control parameters <i>Configure the control parameters</i> User administration <i>User configuration</i> Calibration <i>Calibrate the measuring points</i> Control <i>Configure the control</i> Extra functions <i>Configure the extra functions</i>		
Válassza ki a [Beállítások] területet			
Válassza ki a [Rendszer] – [Nyelv] alpontot. Húzza felfelé, ha a pont nem látható.		A „Beállítások” menüben görgessen lefelé, a „Rendszer” a pontban balra lent	
Válassza ki a kívánt nyelvet			

Program betöltése és indítása (esetleg egy program beírása után)			
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
  	All programs P01 ☆ FIRST FIRING max. 950 °C  13h 0min P02 ☆ BISCUIT 950 max. 950 °C  12h 40min P03 ☆ GLAZE FIRING 1050 max. 1050 °C  3h 20min P04 ☆ GLAZE FIRING 1150 max. 1150 °C  3h 20min		
Válassza ki a [Programok] területet			
Válassza ki és ellenőrizze a programot			
A program elindítása		A vezérlő a kis szegmens lejátszóval megnyitja a programáttekintést görbe formában.	

Program leállítása		
Folyamat	Kezelés	Kijelző
Ha a vezérlőt hosszabb ideig nem kezelik, akkor készenléti (standby) üzemmódba vált. Itt néhány központi információ sötét háttérrel jelenik meg. Ide tartozik pl. az aktuális hőmérséklet, görbe futó programnál, extra funkciók és más információk. A készenléti (standby) üzemmódból való kilépéshez tetszőleges helyen meg kell érinteni a képernyőt.		
Program leállítása készenléti (standby) üzemmódban (a vezérlőt hosszabb ideig nem kezelték)		
Biztonsági kérdés nyugtázása [Program befejezése]	[Igen]/[Nem] megerősítése	A parancsgombot addig kell nyomni, amíg a folyamatjelző sáv le nem jár. Ez kb. 2–3 percig eltarthat. Ha véletlenül megnyomta a parancsgombot, akkor engedje el. A program ekkor nem áll le.
Szegmens lejátszó leállítása		
Nyugtázza a biztonsági kérdést	[Igen]/[Nem] megerősítése	
Program szüneteltetése		Amint szünetel, a parancsgomb addig villog, amíg a program nem folytatódik (lásd a „Nagy szegmens lejátszó területe” fejezetet). Ezt a parancsgombot kicsit tovább kell nyomni, hogy hibás kezelés ne fordulhasson elő.

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.

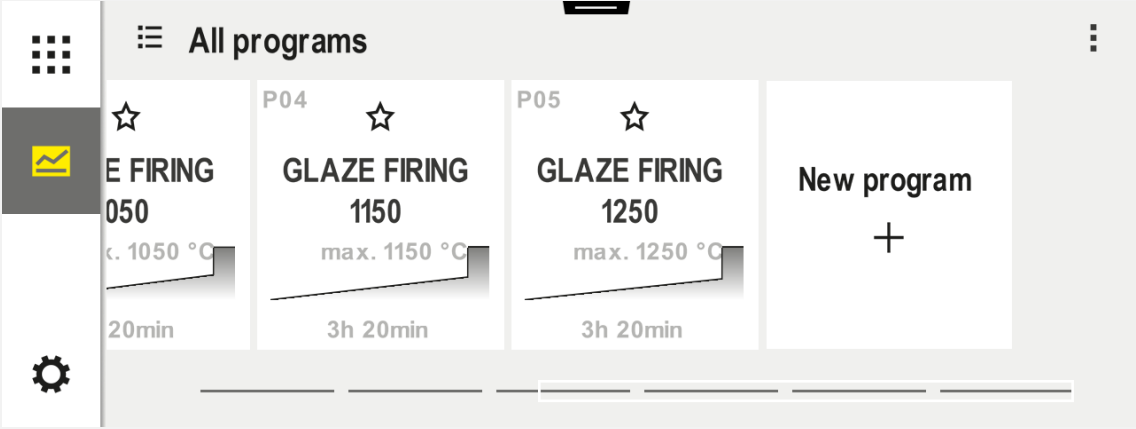
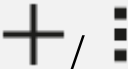
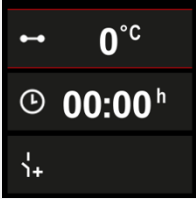
Először az ábrázolt program táblázatot töltsse ki	
Program neve	
Kemence	
Egyéb	

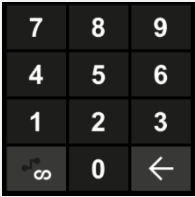
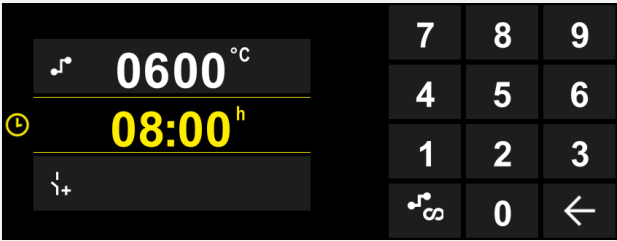
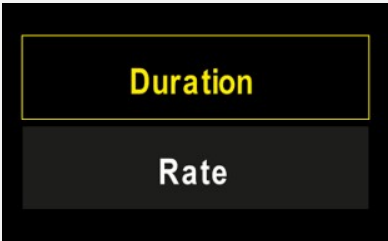
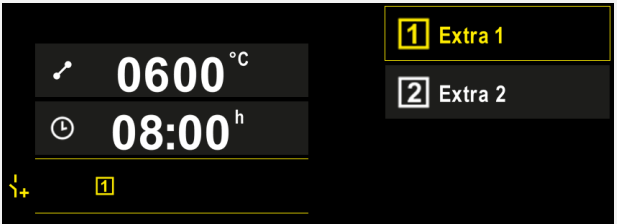
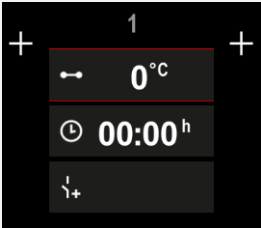
Program opciók (a kemence felszereléstől függ)

Szakasz-szabályozás aktiválása	
--------------------------------	--

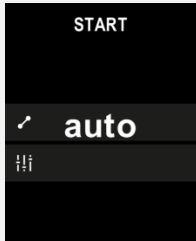
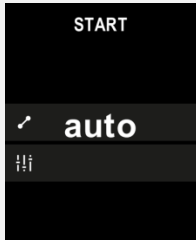
Szegmens	Hőmérséklet		Szegmens időtartama	Kiegészítő funkciók (opcionális):				
	Indítási hőmérséklet T_A	Célhőmérséklet		Szabályozott Hűtés	Extra funkciók			
			Idő [hh:mm] vagy ráta [°/h]		1	2	3	4
1	(0°)			☐	☐	☐	☐	☐
2	1)			☐	☐	☐	☐	☐
3	1)			☐	☐	☐	☐	☐
4	1)			☐	☐	☐	☐	☐
5	1)			☐	☐	☐	☐	☐
6	1)			☐	☐	☐	☐	☐
7	1)			☐	☐	☐	☐	☐
8	1)			☐	☐	☐	☐	☐
9	1)			☐	☐	☐	☐	☐
10	1)			☐	☐	☐	☐	☐
11	1)			☐	☐	☐	☐	☐
12	1)			☐	☐	☐	☐	☐
13	1)			☐	☐	☐	☐	☐
14	1)			☐	☐	☐	☐	☐
15	1)			☐	☐	☐	☐	☐
16	1)			☐	☐	☐	☐	☐
17	1)			☐	☐	☐	☐	☐
18	1)			☐	☐	☐	☐	☐
19	1)			☐	☐	☐	☐	☐
20	1)			☐	☐	☐	☐	☐

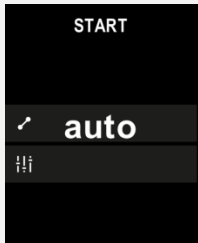
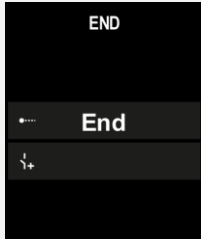
¹⁾ az előző szegmens (célhőmérséklet) értéke kerül átvételre

Új program beírása		
Folyamat	Kezelés	Kijelző
		
Válassza ki a [Programok] területet		
Válassza ki vagy az [Új program – plusz szimbólum] szimbólumot vagy az [Új program] kontextmenüt		A „Plusz szimbólum” a szegmensek között található.
Szegmensek szerkesztése		
		
Programnév szerkesztése, legfeljebb 19 karakter.		
Szerkesztendő szegmens		

Új program beírása		
Folyamat	Kezelés	Kijelző
Válassza ki és írja be a szegmens célhőmérsékletét		
Írja be a szegmens időtartamát.		
Az [Arány] kiválasztásával °/h növelés is beírható		
Extra funkciók kiválasztása/a kiválasztás megszüntetése		
A szegmens navigáció megnyomásával az előző vagy utána lévő szegmenst ki lehet választani.	 	
Szegmensek hozzáadása a [+] szimbólum megnyomásával		
Addig ismételje a fenti lépéseket, amíg minden szegmenst be nem írt. A start szegmens és szegmens-vég bár be van tervezve, és nem feltétlenül kell módosítani, de speciális funkciók beírását teszi lehetővé. Ebben az utolsó szegmensben kiválasztott extra funkciók a program végén továbbra is beállítva maradnak, amíg újból meg nem nyomják a stop gombot.		

Új program beírása		
Folyamat	Kezelés	Kijelző
A program mentése: Ha a programot módosítani kellett, akkor a programból való kilépésnél meg kell válaszolni, hogy a rendszer mentse-e a programot.		

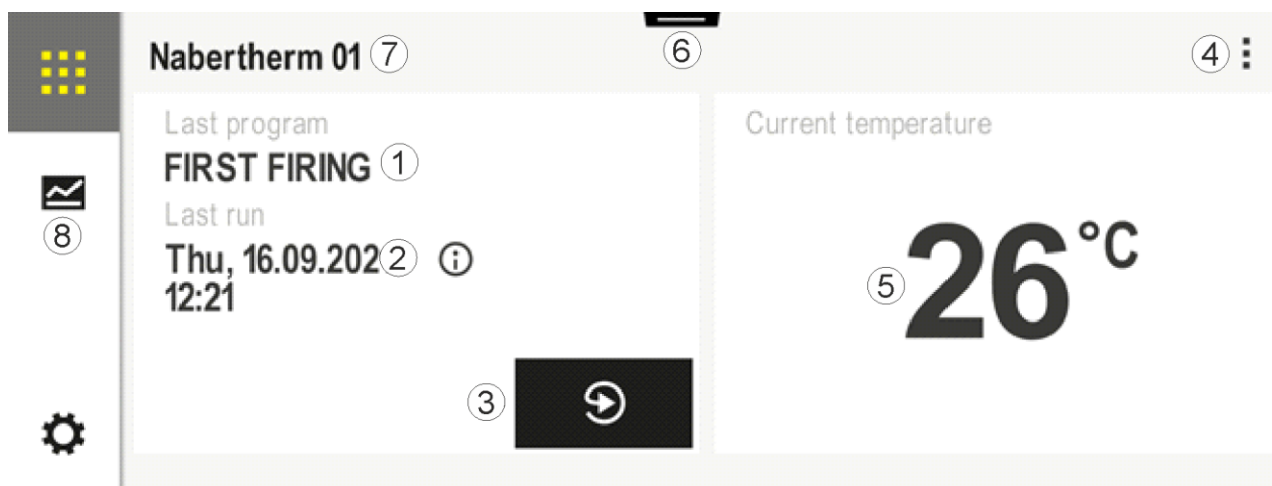
További program paraméterek igazítása			 SUPERVISOR
Program szerkesztése			
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Egy program nemcsak szegmensekből áll, hanem egy névből, egy start szegmensből és egy szegmens-végből. Ott további paraméterek módosíthatók. Ezeket a paramétereket az egyszerű alkalmazáshoz általában ne, lehet igazítani.			
Válassza ki a [Programok] területet			
Program kiválasztása			
Három pont menü, majd [Program szerkesztése]			
Programnév igazítása			A billentyűzetten külön gombokkal speciális karakterek, valamint kis- és nagybetűs írás is rendelkezésre áll.
Holdback típus igazítása			Választás [AUTO], [KÉZI] és [BŐVÍTETT – csak P570/P580] között. Lásd a „Mi a holdback“ fejezetet.
Kézi			
Bővített			
Töltet-szabályozás kiválasztása			A töltet-szabályozás csak akkor választható ki, ha az opciót betervezték. E funkció aktiválása után a kemencét egy hőelem szabályozza a töltet közelében.

További program paraméterek igazítása			 SUPERVISOR
Program szerkesztése			
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Kezdeti hőmérséklet módosítása. Alapbeállításban az aktuális kemence hőmérséklet kezdeti hőmérsékletként használatos a program további alakulásához.	auto		Lásd „A hőmérséklet tényleges értékének átvétele a program előírt értékeként a program indításkor” fejezetet.
A viselkedés igazítása a szegmens-vég elérésekor	vége		Választás a [VÉGE] és az [ISMÉTLÉS] között. Aktív extra funkciók kiválasztása a program végén.
A program mentése	Nyomja meg a Mentés szimbólumot.		

8 Áttekintő képernyők

8.1 „Kemence” áttekintése (nincs aktív program)

A „Kemence” áttekintése információkat bocsát rendelkezésre, anélkül, hogy a program futna. Különlegesség annak lehetősége, hogy az utolsó lefutott programot újból el lehet indítani.



Sz.	Leírás
1	Az utoljára elindított program neve
2	Az utolsó végrehajtás kezdési időpontja. Az utolsó égetést az (i)-n keresztül lehet figyelni. A vezérlő újraindításával ezen adatok már nem elérhetők.
3	Az utoljára elindított program újbóli indítása
4	Kontextmenü: – Infó menü (szerviz exportál) – App-TAN megjelenítése – Folyamatadatok megjelenítése – Extra funkciók vezérlése – Kemence név szerkesztése – Súlyó szimbólum
5	A vezető zóna aktuális hőmérsékletét mutatja.
6	Állapotsor megjelenítése (lefelé húzás)
7	Kemence neve (szerkeszthető)
8	Lásd „Menüsáv“



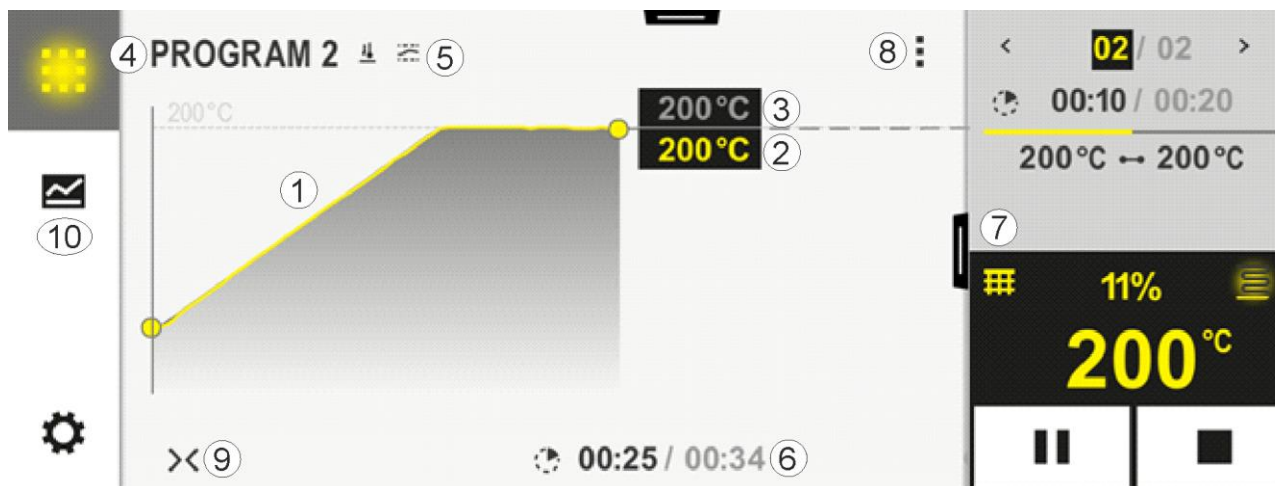
Tudnivaló

Ha a vezérlőt hosszabb ideig nem kezelik, és egy program sem aktív, akkor a képernyő elsötétül. Megjelenik a Nabertherm szimbólum, valamint az aktuális kemence hőmérséklet. A képernyő megérintésével a kijelző újból aktiválódik. Ez a funkció 1.38 firmware verziótól elérhető.

8.2 „Kemence“ áttekintése (van aktív program)

A „Kemence“ áttekintése futó program alatt lehetővé teszi a kemence adatok, valamint a program adatok figyelését. A rendszer a szegmens és kemence adatokat az előzőleg leírt „Szegmens lejátszó”-ban ábrázolja.

Hálózatkiesés után a régi adatok már nem állnak rendelkezésre, de minden új adat rögzítésre kerül.



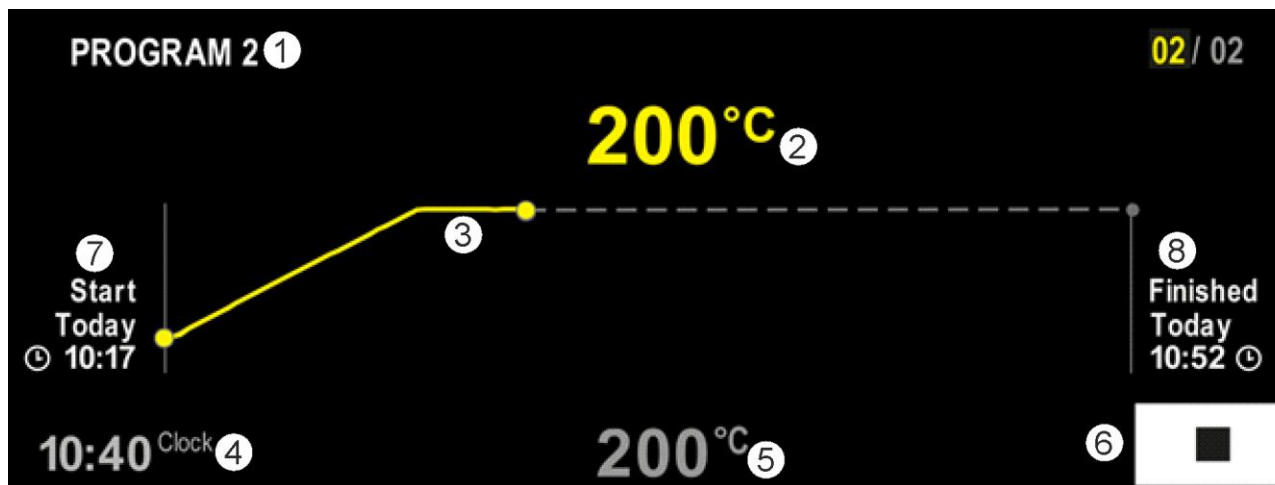
Sz.	Leírás
1	Az aktív program hőmérséklet-lefolyásának ábrázolása görbeként. A görbe sárga színű része, ill. szürke színű része a múltban van. Ezen résztől jobbra jelenik meg a programban lefektetett, tervezett programlefolvas. Hálózatkieés után a régi adatok már nem állnak rendelkezésre, de minden új adat rögzítésre kerül. 30 másodpercenként új mérési érték jelenik meg. Így összesen egy melegítő program 1 hét időtartammal ábrázolható. Az 1 hétnél tovább tartó programok esetében az első mérési értékeket felülírja a rendszer.
2	A kemence aktuális hőmérséklete
3	A hőmérséklet előírt értéke a kemence programból
4	Program neve
5	Kiválasztott program opciók, pl. szakasz-szabályozás vagy különleges holdback típus (felügyeleti funkció)
6	Programidők kijelzése: A program fennmaradó ideje/letelt ideje/ a program végének körülbelüli időpontja
7	Szegmens lejátszó. Lásd a „kis szegmens lejátszó“, valamint „nagy szegmens lejátszó“ fejezetet. Alapbeállításban a kis szegmens lejátszó jelenik meg. Balra húzással a nagy szegmens lejátszó jeleníthető meg.
8	Kontextmenü: (Húzza felfelé, ha nem minden bejegyzés jelenik meg) – Infó menü (szerviz exportall) – App-TAN megnyitása (kód megnyitása a MyNabertherm alkalmazás csatlakoztatásához) – Folyamatadatok megjelenítése (a folyamatadatokat táblázatos ábrázolásának megnyitása) – Aktív program módosítása (nem a mentett programra vonatkozik) – Extra funkciók vezérlése (az extra funkciók állapota a következő szegmens kezdetéig) – Szegmensek átugrása – Vezérlő [lezárása]/[feloldása] (vezérlő lezárása ehhez a programhoz) – Görbék [megnyitása] [bezárása] (görbék teljes vagy szegmensenkénti megjelenítése) – Görbék kiválasztása (a megjelenített görbék kiválasztása) – Súlyó szimbólum
9	Görbék megjelenítésének megnyitása vagy bezárása. Megnyitáskor a görbe kijelzés programnézetről szegmens nézetre bővül. A görbe megjelenítés skálázása: – A görbe területének maximális hossza: 3 oldal – A görbe területének minimális hossza: 2 oldal – Időtengely: kb. 0,5 cm/h – A szegmens minimális hossza (a „STEP“-hez is): kb. 1,5 cm
10	Lásd „Menüsáv“

Ha a funkciót görbék kiválasztásához használják, akkor a sárga görbét adott esetben az egyik kijelzett szín helyettesíti. Ha a kemence egyetlen fűtési zónával van felszerelve, akkor ez a kiválasztás üres.

9 Standby-mód

Készenléti (standby) üzemmódban különleges áttekintő kép jelenik meg. A vezérlő készenléti (standby) üzemmódba kapcsol, ha egy ideig nem volt kezelés. Készenléti (standby) üzemmódban a háttérvilágítás is halványul.

Egyes következő tartalmak csak futó programnál jelennek meg.



Sz.	Leírás
1	Az aktuálisan futó program programneve (csak futó programnál).
2	A hőmérséklet tényleges értéke a kemencében
3	Az aktuálisan futó program ábrázolása (csak futó programnál). Hálózatkiesés után a görbelefutás törlődik, és csak akkor folytatódik, ha visszajön az áram.
4	Aktuális idő
5	A hőmérséklet előírt értéke a kemencében
6	Stop gomb a futó program megszakításához (csak futó programnál).
7	A futó program indítási időpontja (csak futó programnál).
8	A program végének körülbelüli időpontja (csak futó programnál).

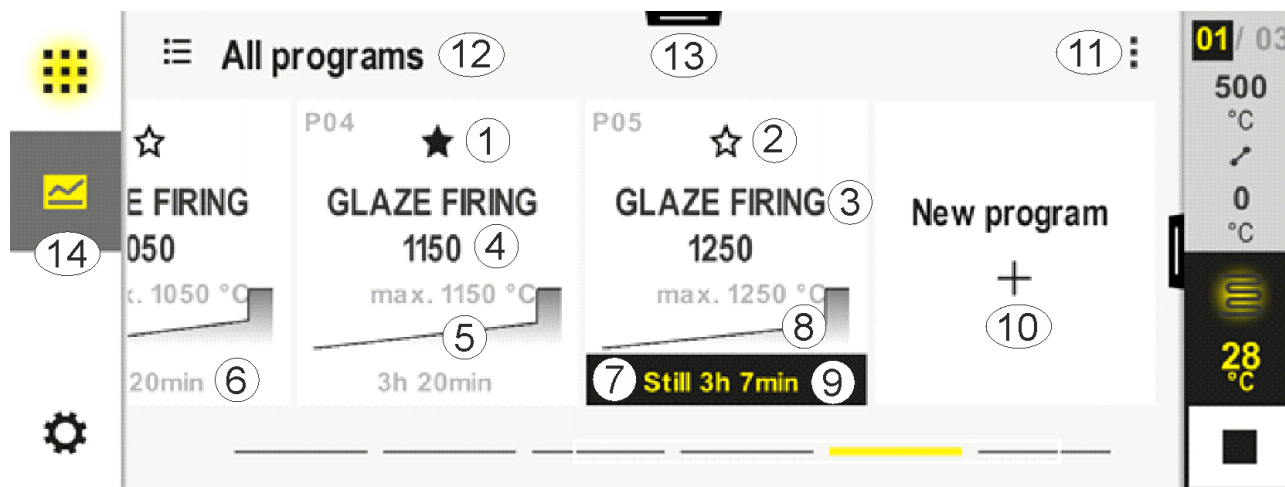
10 Programok megjelenítése, beírása vagy módosítása

Az érintőpannellel történő kényelmes beírás révén egy program gyorsan beírható vagy módosítható. A programok a futó program közben is 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.

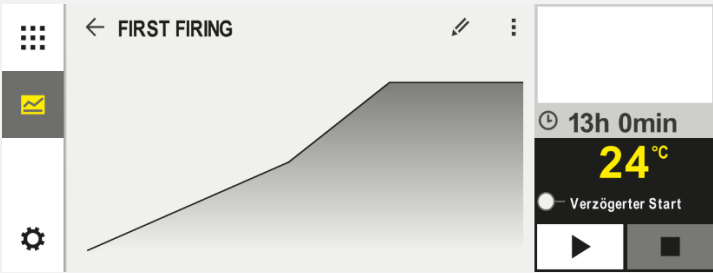
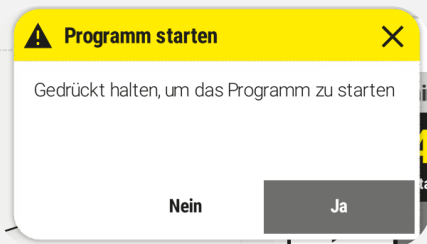
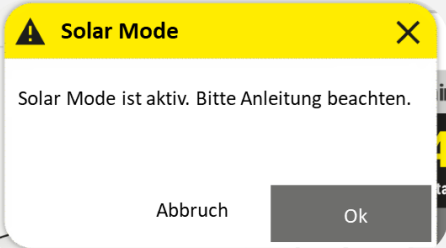
10.1 „Programok“ áttekintése



Sz.	Leírás
1	Kedvencként megjelölt program
2	Kedvencként nem megjelölt program
3	Program neve
4	A program maximális hőmérséklete
5	A program ábrázolása görbeként
6	A program várható időtartama
7	Aktuálisan aktív program
8	A program ábrázolása görbeként az aktuális feldolgozási állapot indikátorával
9	A várható fennmaradó idő megadása
10	Új program létrehozása
11	Kontextmenü: – Új program – Súlyó szimbólum
12	Program kategória kiválasztása: A kategória a szimbólum megnyomásával választható ki.
13	Állapotsor megjelenítése (lefelé húzás)
14	Lásd „Menüsáv”

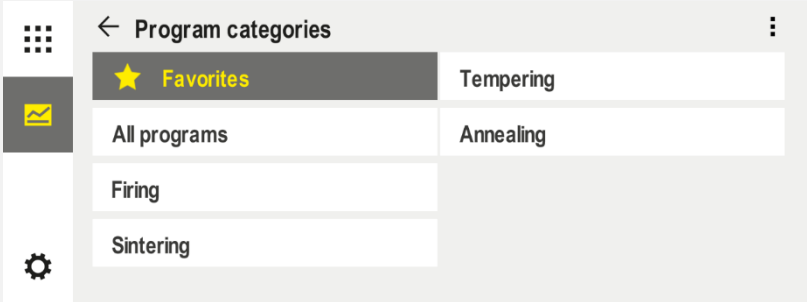
10.2 Program megjelenítése és indítása

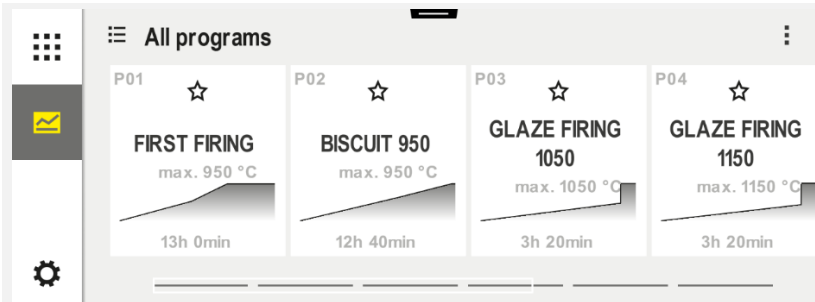
Az elmetett programok megtekinthetők, anélkül, hogy a program közben véletlenül módosítható lenne. Ehhez a következő lépéseket hajtsa végre:

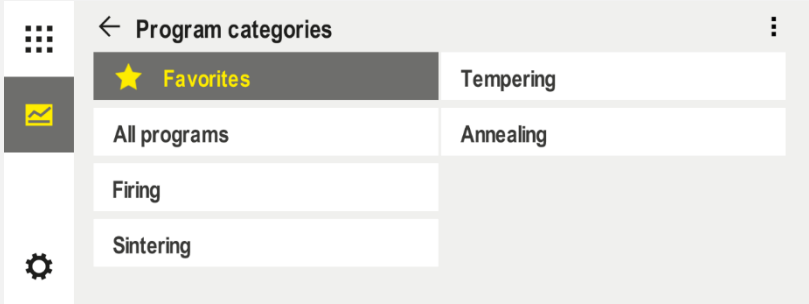
Program megjelenítése		
Folyamat	Kezelés	Megjelenítés/megjegyzés
Válassza ki a [Programok] menüt		
Válassza ki a programot a listából		
Program elindítása		A következő üzenetablak jelenik meg:  A kiválasztásnál a kezelőnek válaszolnia kell, hogy el szeretné-e indítani a programot. „Igen” választása esetén a parancsgombot addig kell nyomni, amíg a folyamatjelző sáv le nem jár. Ez kb. 1–2 percig eltarthat. Ha véletlenül megnyomta a parancsgombot, akkor egyszerűen engedje el. A program ekkor nem indul el. Aktivált napelemes mód esetén a fenti üzenetablak előtt megjelenik egy kiegészítő üzenetablak, ha a megjegyzés kijelzését a beállítási menüben aktiválták (lásd: „Napelemes mód”). 

10.3 Program kategóriák hozzárendelése és kezelése

Ahhoz, hogy programokat később csoportokban is szűrni lehessen, az egyes programokat kategóriához hozzá lehet rendelni. Ehhez a következő lépéseket hajtsa végre:

Szűrés program kategóriák szerint		
Folyamat	Kezelés	Megjelenítés/megjegyzés
Válassza ki a [Programok] menüt		
Válassza ki a „Kategóriák” szimbólumot		Megjelenik a rendelkezésre álló kategóriák listája: 
Válassza ki a kategóriát a listából, és vissza nyíl		A kiválasztott kategória összes programja megjelenik

Program kategóriák létrehozása, szerkesztése és törlése		
Folyamat	Kezelés	Megjelenítés/megjegyzés
Válassza ki a [Programok] menüt		

Program kategóriák létrehozása, szerkesztése és törlése		
Folyamat	Kezelés	Megjelenítés/megjegyzés
Válassza ki a „Kategóriák” szimbólumot		Megjelenik a rendelkezésre álló kategóriák listája: 
Új kategória: A kontextmenüben válassza ki az „Új kategória” opciót, és írja be az új kategória nevét		Az új kategória megjelenik a listában. Legfeljebb 6 kategória írható be.
Kategória szerkesztése: Válasszon ki egy kategóriát. A kontextmenüben válassza ki a „Kategória szerkesztése” opciót		A kategória neve újból beírható. A billentyűzet a Nyíl balra használható a meglévő betűk törléséhez. A menüpont csak akkor lehetséges, ha meglévő kategóriát választottak ki.
Kategória törlése: Válasszon ki egy kategóriát. A kontextmenüben válassza ki a „Kategória törlése” opciót		

Kategória hozzárendelése			 SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Programok] menüt			

Kategória hozzárendelése			SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Program kiválasztása			
A szerkesztéshez: Válassza ki a [Program szerkesztése] kontextmenüt vagy a Ceruza szimbólumot			
Válassza ki a [Kategória hozzárendelése] kontextmenüt		Megnyílik a már rögzített kedvencek listája. A kívánt kategória kiválasztásakor a program ezen kategória kiválasztásakor megjelenik.	

10.4 Programok beírása

Egy program a felhasználó által beírt hőmérséklet-lefolyás.

Minden program szabadon konfigurálható szegmensekből áll:

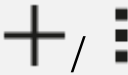
- B500/B510 = 5 program/4 szegmens
- C540/C550 = 10 program/20 szegmens
- P570/P580 = 50 program/40 szegmens (39 szegmens + utolsó szegmens)

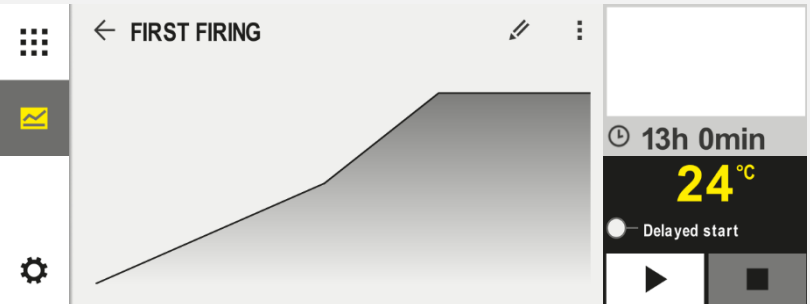
Kérjük, a programok egyszerű, számítógép által támogatott bevitelét és a programok importálását pendrive-val a „Programok előkészítése a számítógépen az NTEdit-tel” fejezetben olvassa el.

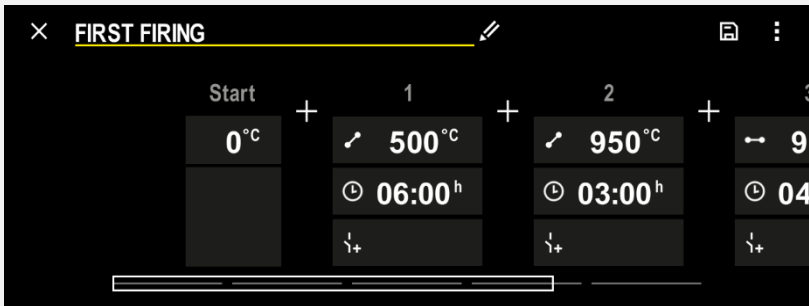
Egy program 3 részből áll:

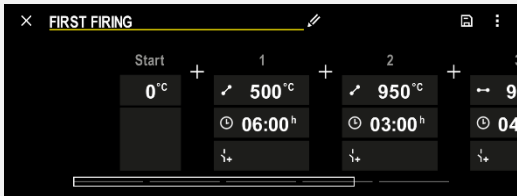
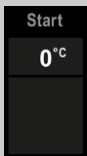
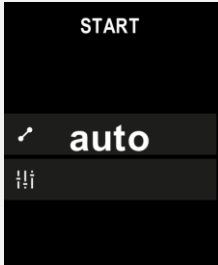
Start szegmens	A start szegmens általános program paraméterek beírását teszi lehetővé. A start szegmensben egyszer ki lehet választani a program kezdeti hőmérsékletét. A szegmensek minden azt követő kezdeti hőmérséklet a mindenkor előző szegmensből adódik. Továbbá olyan paraméterek aktiválhatók, mint a töltet-szabályozás és hodbac mód (felügyelet).
-----------------------	--

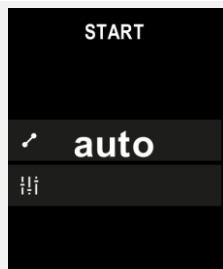
Program szegmensek	A program szegmensek képezik a programlefutást. Ez rámpákból és állásidőkből áll.
Szegmens-vég	A szegmens-végben olyan extra funkciók aktiválhatók, amelyeknek a program végén aktiválva kell maradniuk. Ezek csak a stop parancsgomb ismételt megnyomásával állítható vissza. Kiegészítőleg egy funkció a program végtelen ismételéséhez is kiválasztható.

Új program készítése		 SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző
Válassza ki a [Programok] menüt		
Válassza ki vagy az [Új program] mozaikot vagy az [Új program] kontextmenüt		

Program szerkesztése		 SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző
Válassza ki a [Programok] menüt		
Program kiválasztása		
Programnév módosítása: Válassza ki a Ceruza szimbólumot a programnév mellett		A billentyűzeten külön gombokkal kis- és nagybetűs írás is rendelkezésre áll. A beírás csak latin betűkkel lehetséges.

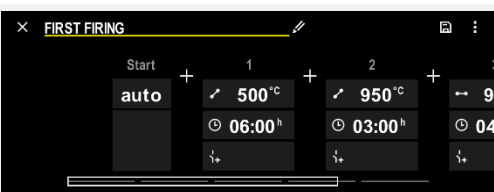
Program szerkesztése		 SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző
A szerkesztéshez: Válassza ki a [Program szerkesztése] kontextmenüt vagy a Ceruza szimbólumot	 	

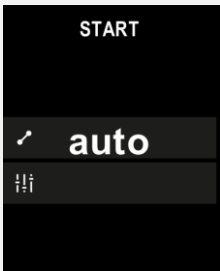
Start szegmens – holdback típus kiválasztása			 SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Program kiválasztása			
Start szegmens kiválasztása			
Holdback típus igazítása	  kézi  bővített		Válasszon az [AUTOMATIKUS], [KÉZI] és [BŐVÍTETT] közül. Lásd a „Mi a holdback“ következő leírását.
Kilépés a start szegmensből			
A program mentése			

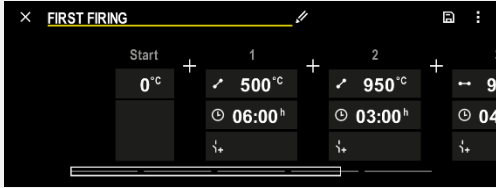
Start szegmens – töltet-szabályozás bekapcsolása			 SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Program kiválasztása			
Start szegmens kiválasztása			
Töltet-szabályozás kiválasztása	 		A töltet-szabályozás csak akkor választható ki, ha az opció rendelkezésre áll.

A start szegmensben a szakasz-szabályozás aktiválható, ha egy szakasz hőelemet telepítettek.

A szakasz-szabályozás jelentősen kihat a tulajdonképpeni szabályozóra. Szakasz-szabályozásnál a szakasz-hőelem eltérést ad át a zóna szabályozónak, amely a zóna szabályozókat addig módosítja, amíg a szakasz el nem éri a program előírt értékét.

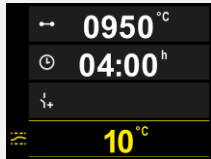
Start szegmens – kezdeti hőmérséklet igazítása			 SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Program kiválasztása a programban			
Start szegmens kiválasztása			

Start szegmens – kezdeti hőmérséklet igazítása			 SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Kezdeti hőmérséklet módosítása. A start szegmensben válassza ki az [auto] opciót			A kezdeti hőmérséklet 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. Lásd „A tényleges érték átvétele előírt értéként a program indításkor” fejezetet. Az automatikus „Tényleges érték átvétele” akkor aktív, ha az „auto” ki van választva. A program indításakor mindig az aktuális hőmérsékletérték kerül átvételre kezdeti előírt értéként.

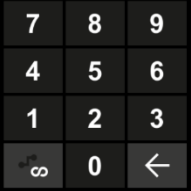
Szegmensek hozzáadása és igazítása			 SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Program kiválasztása			
Szegmensek hozzáadása			A [+] szimbólum lehetővé teszi egy szegmens beillesztését a start és szegmens-vég közötti mindenkor helyre a szegmensek maximális számáig.

Szegmens beírása „Holdback üzemmód [KÉZI/BŐVÍTETT]” esetén

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

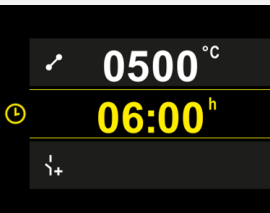
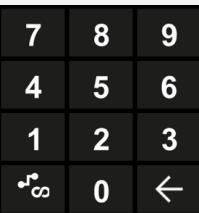
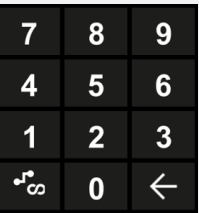
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Csak állásidőben és holdback módban [KÉZI/BŐVÍTETT]: Holdback sáv szélesség [HB] beállítása.			Megjegyzés: A holdback beírása [HB] csak az állásidőben elérhető.

Ha például beírják a „3[°]” értéket, akkor a program a +3° és -3° közötti tartományban felülyeli a hőmérsékleteket, és az előírt érték sáv elhagyásakor „befagysztja”. „0[°]” beírása a programot nem befolyásolja.

Folyamat	Kezelés	Kijelző
Írja be a szegmens célhőmérsékletét		

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
Szegmens idejének beírása: A lépcső formájú szimbólummal lehet kiválasztani a lehető leggyorsabb növekedést („Step” (lépés), idő = 0.00h). A [végtelen] szimbólummal lehet beállítani a végtelen állásidőt.	 	 
A szegmens időtartamának alternatívájaként egy részletet is be lehet írni °C/h-ban. A lépcső formájú szimbólummal itt is be lehet írni a lehető leggyorsabb növekedést.	 	 

Az [Idő] (időt) óóó:pp formátumban van megadva.

A [RATE] °/h formátumban kell megadni.

Figyelem: Hosszabb állásidő és aktivált adatrögzítés esetén vegye figyelembe a maximális rögzítési időtartamot, és esetleg állítsa be a folyamatadatok archiválását [24 óra HOSSZÚTÁVÚ RÖGZÍTÉS]-re.

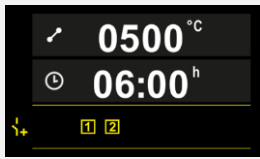
[RÉSZ] kiválasztás esetén: Minimális növelés: 1°/h

[IDŐ] kiválasztás esetén: Minimális növelés: (Delta T)/500h.

Példa: 10 °C hőmérséklet-különbségnél: 0,02°/h. Fokozat: kb. 0,01°

A vezérlő átkapcsolásnál automatikusan átszámítja a részletet és az időt.

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

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

Egyszerűen válassza ki a listából a kívánt extra funkciót. A rendelkezésre álló extra funkciók száma a kemence felszereltségétől függ.

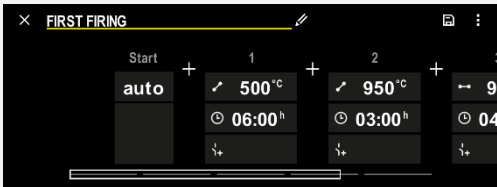
Amennyiben a kemence változó fordulatszámú hűtőventilátorral vagy szabályozható szeppel van felszerelve, akkor azt szabályozott hűtésre is lehet használni (lásd a „Szabályozott hűtés” fejezetet).

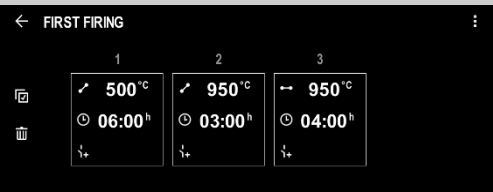
Ez a paraméterbevitel addig ismétlődik, amíg be nem írtak minden szegmenst.

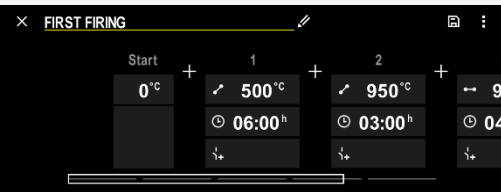
A programbeírás egyik sajátossága a „szegmens-vég”. A program automatikus ismétlését vagy a program végén extra funkciók beállítását teszi

Szegmens-vég – funkciók			 SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
A szegmens-vég viselkedésének beállítása: - Program vége - Program ismétlése.			A „Program ismétlése” kiválasztásakor a kiválasztott program közvetlenül a program vége után újból elindul.
A szegmens-vég viselkedésének beállítása: - Extra funkciók a program vége után			Ebben az utolsó szegmensben kiválasztott extra funkciók a program végén továbbra is beállítva maradnak, amíg újból meg nem nyomják a stop parancsgombot.

Ha a szegmens-végén az „Ismétlés” beállítás van kiválasztva, akkor a szegmens-vég után a teljes program végtelenül ismétlődő, és csak a stop parancsgomb megnyomásával fejezhető be.

Szegmensek rendezése			 SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Program kiválasztása			

Szezmensek rendezése			 SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Szezmensek rendezése] kontextmenüt			
Szezmensek kiválasztása	Válasszon ki egy vagy több szezmens mozaikot.		A mozaik újbóli megnyomásával a kiválasztás megszűnik.
Szezmensek eltolása	Szezmens kiválasztása után: Válassza ki a célhelyet az ábrázolt nyíllal	A szezmens a kiválasztott helyre tolódik.	
Az összes szezmens kiválasztása		Az összes szezmens kiválasztásra kerül a programban a start szezmensen és a szezmens-végen kívül	Ez a funkció a kontextmenün keresztül is kiválasztható („Összes szezmens“)
Kiválasztott szezmensek törlése			A rendszer törli a kiválasztott szezmenseket.

Kategória hozzárendelése			 SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Program kiválasztása			
Válassza ki a [Kategória hozzárendelése] kontextmenüt		Megnyílik a már rögzített kedvencek listája. A kívánt kategória kiválasztásakor a program megjelenik ebben a kategóriában.	

Amennyiben minden paraméter meg van adva, akkor döntse el, hogy el akarja -e menteni a programot, vagy mentés nélkül kilép.

Program mentése			 SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
A program mentése			Ha megpróbálnak mentés nélkül kilépni a programból, akkor meg kell válaszolni, hogy a rendszer mentse-e.

Amennyiben a beírás lezárult, a program elindítható (lásd „Program indítása”).

Ha hosszabb ideig nem nyomnak meg egyetlen parancsgombot sem, akkor a kijelző egy idő után az áttekintésre ugrik vissza.

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.

10.5 Programok előkészítése a számítógépen az NTEdit-tel

A szükséges hőmérsékleti görbe bevitelét jelentősen megkönnyíti egy szoftverhasználata 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



Tudnivaló

Ha nem áll rendelkezésre működőképes pendrive, akkor vásárolhat pendrive-ot a Naberthermtől (alkatrész száma: 524500024) vagy letöltheti az ellenőrzött pendrive-ok listáját. Ez a lista az NTLog funkcióhoz való letöltési fájl része (lásd az „Adatok mentése pendrive-re NTLog-gal”). A megfelelő fájl neve: „USB flash drives.pdf”.



Tudnivaló

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™ 2010, EXCEL™

2013 vagy Office 365 Microsoft Windows™-hoz.

10.6 Programok kezelése (törlés/másolás)

A programok a bevitel mellett törölhetők és másolhatók is.

Programok törlése			SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Programok] menüt			
Program kiválasztása			
Válassza ki a kontextmenüt [Program törlése] opciót			
Biztonsági kérdés megerősítése	Igen/nem		

Programok másolása			SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Programok] menüt			
Program kiválasztása			
Válassza ki a kontextmenüt [Program másolása] opciót			
Másolás			A rendszer a másolandó programot üres programhelyre írja. Ha nincs szabad programhely, akkor a másolás nem lehetséges.

10.7 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 fejeződnie. 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 „Auto” és „Kézi” üzemmódban csak a vezető zónára hat. A többi szabályozási zónát nem felügyeli a program.

A „Bővített” holdback esetén a korábban kiválasztott szabályozási zónákat felügyeli a rendszer. Ez a funkció a VCD szoftverben 2.x verziótól elérhető.

A holdback felügyelet csak állásidőkben lehetséges.

„Auto” és „Kézi” üzemmódban a szakasz-szabályozásnál a vezetőzóna a holdback-hez a szakasz hőelem.

3 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.

Holdback = BŐVÍTETT (csak P570/P580): A rámpákról állásidőre való átkapcsolásánál a szabályozó megvárja az állásidő alatti hőmérséklet elérését minden előzőleg kiválasztott szabályozási zónában. Ha eléri minden kiválasztott zóna állásidő alatti hőmérsékletét, akkor a vezérlő a következő szegmensre ugrik, és folytatódik a feldolgozás.

Ha egy szabályozási zóna elhagyja a beírt holdback sávot, miután egyszer már elérte, akkor figyelmeztető üzenet generálódik, amely a pozitív, ill. negatív sáv elhagyására figyelmeztet. Figyelem: Annak kiértékelése, hogy egy hőmérséklet ebbe a sávba ért, hálózatkiesés esetén visszaállításra kerül. Így a rendszer nem jelenti a hálózatkiesés alatt a sávból kilépő hőmérsékleteket.

Figyelem: A hőelem törése esetén, amely ebbe a sávba ér, és amelyet a bővített holdback felügyeletéhez használnak, a fennálló törésre figyelmeztetés mellett a „Túl alacsony hőmérsékleti sáv elhagyása” figyelmeztetés is megjelenik.

Figyelem: A töltet mérési helyének felügyelete csak aktív szakasz-szabályozással működő programok esetén ésszerű. Egyébként a programot nem lehet megfelelően végrehajtani.

Figyelem: A hűtés mérési helyének felügyelete csak saját hűtési hőelemmel rendelkező kemencék esetén ésszerű. Egyébként a felügyeletet nem lehet megfelelően végrehajtani.

Holdback = KÉZI: Minden állásidőhöz tűréssávot lehet megadni. Amennyiben a vezető zóna hőmérséklete (szakasz-szabályozásnál a szakasz hőelemé nélkül) kilép a sávból, akkor a program leáll (hold). A program akkor folytatódik, ha a vezető 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 bevittele:

A programbeírásban a kezelő a holdback-et a start szegmensben alapvetően „Auto”, „Kézi” vagy „Bővített” opcióra is beállíthatja (az egész programot érintő paraméter).

10.8 Futó program módosítása

A futó program módosítható, anélkül, hogy befejeződne, vagy hogy az elmentett program megváltozna. Kérjük, vegye figyelembe, hogy előző szegmenseket nem lehet módosítani, kivéve, ha a [SZEGMENS ÁTUGRÁSA] 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).



Tudnivaló

Egy futó program módosításai csak a program végéig maradnak meg. A program befejezése vagy feszültségkimaradás után a módosítások (a HOLD (tartás) funkcióval együtt) törlődnek.

Amennyiben az aktuális szegmens egy rámpa, akkor a program az aktuális tényleges értéket a programmódosítás után előírt értékként 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:

Futó program módosítása			 SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Kemence] menüt			
Kontextmenü kiválasztása			
Válassza ki az [Aktív program módosítása] opciót			Csak futó programnál lehet kiválasztani. Az adminisztrátor a beállításokban zárolhatja a hozzáférést a funkcióhoz Supervisor-ként.

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

A módosítás mentése után a program a módosítás időpontjában folytatódik.

10.9 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, akkor is, ha ez nem volt szándékos. Ez a kemence aktuális hőmérsékletével van összefüggésben (tényleges érték automatikus átvétele).

A szegmens átugrás végrehajtásához a következő lépéseket kell végrehajtani:

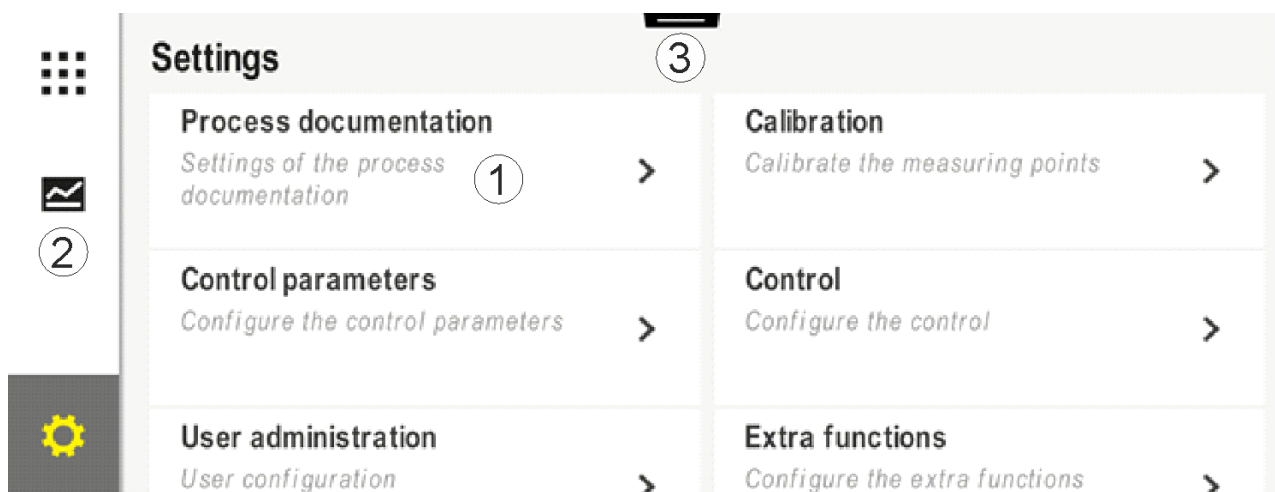
Szegmens átugrás végrehajtása			 SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Kemence] menüt			
Kontextmenü kiválasztása			
[Szegmensek átugrása] kiválasztása és célszegmens beírása			Az adminisztrátor a beállításokban zárolhatja a hozzáférést a funkcióhoz Supervisor-ként.

11 Paraméterek beállítása

11.1 „Beállítások” áttekintése

A vezérlő a „Beállítások” menüben igazítható. Közben a „Szerviz” paramétercsoporthoz csak a Nabertherm fér hozzá. Az egyes paramétercsoportok húzással felfelé eltolhatók, így az alsó csoportok láthatóvá válnak.

Ha egyes paraméterek nem láthatók, akkor a képet húzással felfelé el kell tolni.



Sz.	Leírás
1	Mozaikok a beállítás csoportokhoz. Egy csoport kiválasztása megnyit egy almenüt a mindenkori beállításokkal.
2	Lásd „Menüsáv”
3	Működtető elem az állapotsorhoz (csak lefelé húzással jelenik meg)

11.2 Mérőút kalibrálása



Tudnivaló

A „Mérőút kalibrálása” korrigálási funkció lehetőséget kínál arra, hogy különböző, pl. kalibrálásból vagy a hőeloszlás ellenőrzéséből származó eltéréseket meg lehessen határozni, és ki lehessen egyenlíteni.

A mérőút a vezérlőtől a hőelemekig mérési hibákat mutathat. A mérőút a vezérlő bemenetekből, a mérővezetékekből, esetleg kapcsolókból 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.

Példák:

- **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 referenciaával 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 értékeket adja.



Útmutató

Kérjük, vegye figyelembe a fejezet végén lévő utasításokat.

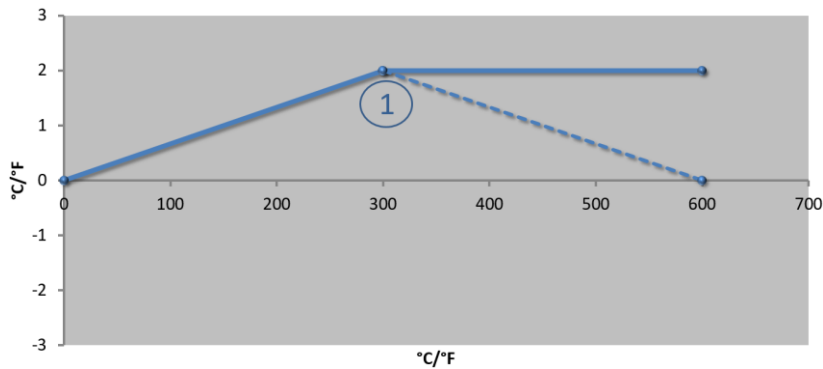
A beállítási funkció bizonyos szabályokat követ:

- 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

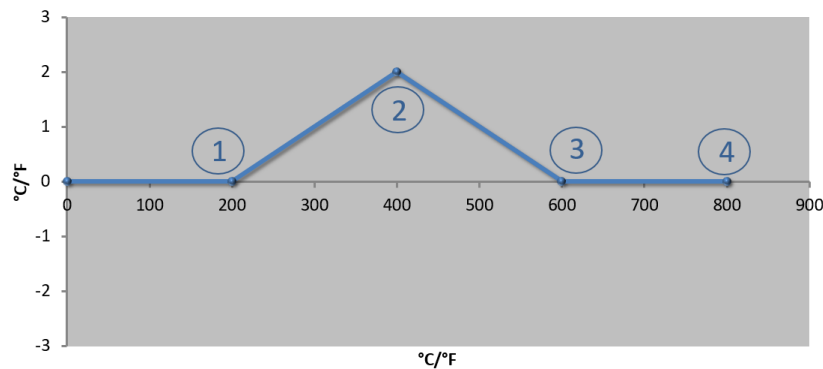


Hasonló ábra

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 érték el.

Csak egy eltérés alkalmazása több támpont esetén

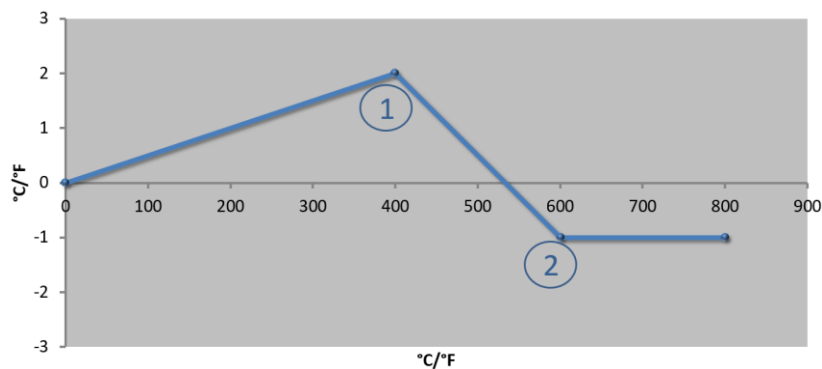


Hasonló ábra

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°

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

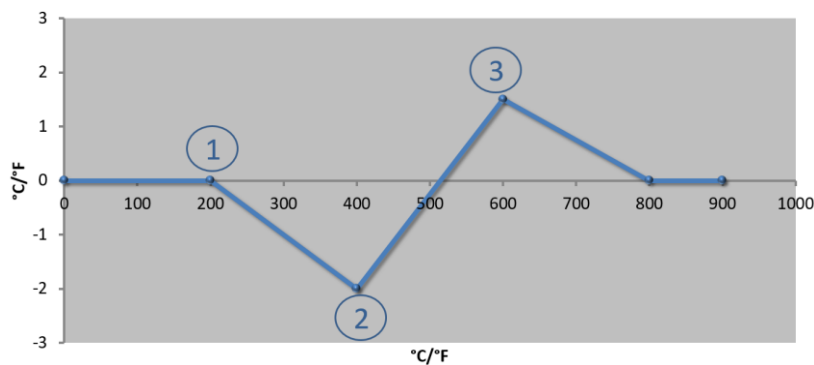


Hasonló ábra

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°

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

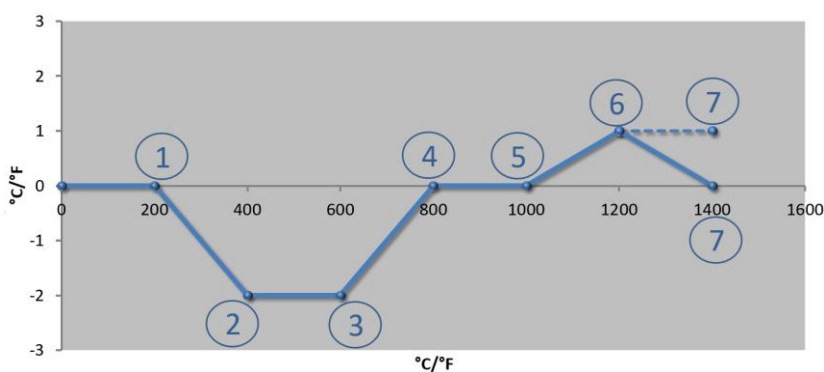


Hasonló ábra

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.



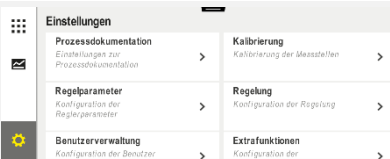
Útmutató

Ezt a funkciót a mérőút beállítására tervezték. Amennyiben a mérőúton kívüli eltéréseket kell kiegyenlíteni, pl. hőeloszlás méréseket a kemencetérén 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:

Mérési hely kalibrálása			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [Kalibrálás] opciót			
Válassza ki a mérési helyet (zóna)	Pl. [1. zóna]		Minden mérési helynek saját kalibrálási menüje van. A felső peremen megjelenik a mindenkor mért hely aktuális hőmérsékletértéke.
Szükség esetén: Támpont igazítása	pl. 1-es támpont (pl. 400°) kiválasztása	Támpont beviteli mezője	
Korrektúra érték igazítása	Korrektúra érték kiválasztása	Korrektúra beviteli mezője	Negatív értéket is be lehet írni
Beírás mentése vagy elvetése	✓ vagy ✗		A beírt adatok az oldal elhagyásakor vagy a mérési hely váltásánál automatikusan mentésre kerülnek. Mentés után ellenőrizze az oldal ismételt megnyitásával, hogy minden módosítás megfelelően van-e beírva.
A folyamatot a többi mérési helyhez meg kell ismételni			
Kilépés a menüből	←		A rendszer az értékeket a beírás után automatikusan menti.

11.3 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.

$$\text{teljesítmény [\%]} = \frac{100\%}{X_P} \cdot \text{eltérés [°C]}$$

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 százaléokban megadja a vezérlő teljesítménykimenet ehhez a zónához. Az I és D részarány 100 %-ra korlátozott. A P részarány nem korlátozott.

A szabályozó egyenlet ábrázolása

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

PID paraméterek átvétele a B130/B150/B180/C280/C290/P300-P310 vezérlőkből (2. index) a 500-as sorozat vezérlőihez (1. index)

A paraméterek átvételénél a következő tényezőket kell alkalmazni:

$$x_{p1} = x_{p2}$$

$$T_{i1} = T_{i2}$$

$$T_{d1} = T_{d2} \times 5,86$$

A szabályozási paraméterek beállításához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Mérési hely kalibrálása			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [Szabályozási paraméterek] opciót			
Mérési hely kiválasztása	Pl. 1. zóna		A kiválasztás a kemence felszereltségétől függ.
Válassza ki a [Támpontok] alpontot			
Szükség esetén: Állítsa be az 1–10 támpontot	Pl. 400°–800°	A PID paraméterek beviteli mezője	A támpontok alapján lehet kiválasztani, hogy mely hőmérséklet-tartományhoz kell a paramétereket beállítani. A támpontok száma (legfeljebb 10) szabadon megválasztható.
Ismételje meg a folyamatot a többi mérési helyhez			
Kilépés a menüből			A rendszer az értékeket a beírás után automatikusan menti.



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”.



Tudnivaló

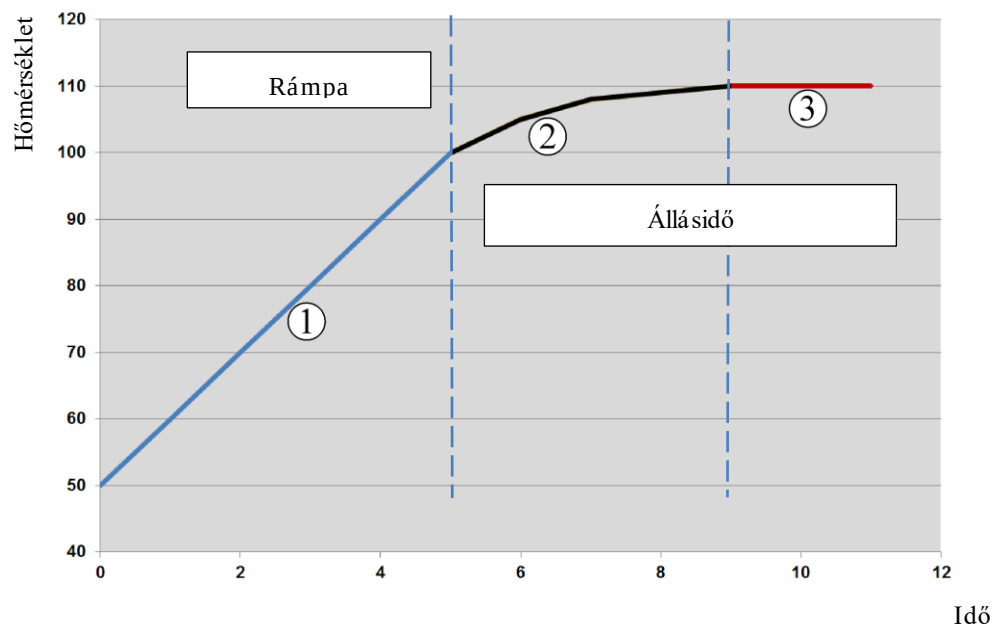
A szabályozási paraméterek beállítása hasonlóan történik, mint a Nabertherm B130/B150/B180, C280 és P300-P330. vezérlő esetén. Új vezérlőre történő csere után a szabályozó beállításait az első lépésben át kell venni, majd optimalizálni kell. A 400-as sorozat vezérlői (B400, B410, C440, C450, P470, P480) ugyanazon szabályozási paramétereket használják, mint az 500-as sorozat vezérlői (B500, B510, C540, C550, P570, P580).

11.4 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.

11.4.1 Simítás

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



2. ábra: Rámpaidő kiegyenlítése

Terület	Magyarázat
1	A rámpa normál menete
2	Állásidő kiegyenlített tartománya
3	Normál állásidő tartomány



Tudnivaló

A kiegyenlítés mindig a szegmens kezdetén alkalmazható, a rámpa végén nem.



Tudnivaló

Állásidőben kiegyenlített szegmens kezdettel a hőmérséklet kezdetben alacsonyabb, mint a tulajdonképpeni állásidő alatti hőmérséklet. Aza az állásidő hossza a kívánt hőmérsékletnél lerövidül. Ezt az állásidő beírásakor figyelembe kell venni, és az állásidőt is meg kell hosszabbítani.

Az hatékonyság beállításához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Kiegyenlítés beállítása			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [Szabályozás] alpontot			
Válassza ki az [Általános] alpontot			
Válassza ki a [Kiegyenlítés] almenüt, és állítsa be a kiegyenlítési faktort			
Mentés			A módosításokat a menüből való kilépéskor automatikusan elmenti a program.



Tudnivaló

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:

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



Tudnivaló

Az égetés eredményét a kiegyenlítési paraméter beállítása után ellenőrizni kell.

11.4.2 Fűtészéleltetés

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

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

Fűtészéleltetés beállítása			ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [Szabályozás] alpontot			
Válassza ki az [Általános] alpontot			
Válassza ki a [Fűtészéleltetés] almenüt, és állítsa be a késleltetési 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.

11.4.3 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
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 üzem mód szükséges, és az oldal- és padlófűtést ki kell kikapcsolni. Vegye figyelembe,

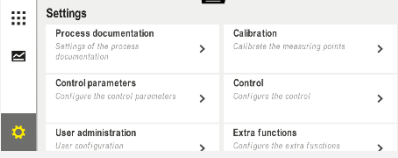
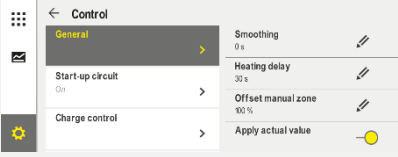
hogy a kemence csökkentett fűtési teljesítmény esetén esetleg nem tudja elérni a típustáblán megadott maximális hőmérsékletet!

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			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			Ez a funkció csak akkor paraméterezhető, ha a kemence ezzel a funkcióval van felszerelve.
Válassza ki a [Szabályozás] alpontot			
Válassza ki az [Általános] alpontot			
Válassza ki a [Offset kézi zóna] 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.

11.4.4 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.

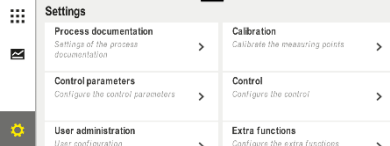
A szegmensek átugrásánál a tényleges érték átvétele mindig aktiválva van. Ezért szegmensek átugrásánál előfordulhat, hogy a program több szegmenst is átugrik.

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			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [Szabályozás] alpontot			
Válassza ki az [Általános] alpontot			
Válassza ki a [Tényleges érték átvétele] alpontot/törölje a kiválasztást			
Mentés			A módosításokat a menüből való kilépéskor automatikusan elmenti a program.

11.4.5 Szabályozott hűtés (opció)

Egy kemence különbözőféleképpen hűthető le. 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 a kezelő beavatkozása nélkül is 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 egy fűtőprogramban a szabályozott hűtést szegmensként be vagy ki lehet kapcsolni. A hűtési funkció

aktiválásához kiegészítőleg a légvezető szelepnek tartósan nyitva kell lennie egy extra funkción vagy a kapcsolóálláson keresztül. Az extra funkciók kiosztása, valamint más kezelőelemek funkciói a kapcsolóberendezés külön leírásában található. A szabályozott és szabályozatlan hűtés egyidejű aktiválása nem lehetséges. E funkciók használhatóságának feltétele, hogy a hűtést előkészítették a kemencében, és a szabályozó engedélyezve van ([SZERVIZ] menü). Egyébként ez az opció a programbeírásban nem választható ki. Javasoljuk, hogy a hűtést csak egy hűtési rámpában (csökkenő előírt érték) aktiválja.

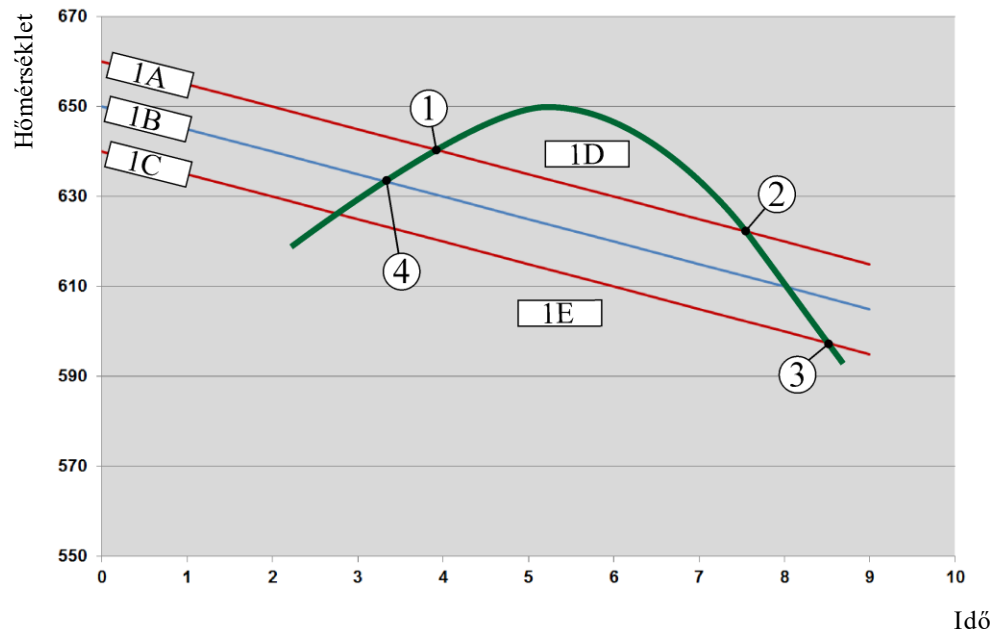
A szabályozott hűtés az előírt érték körüli tűréssáv segítségével realizálódik (lásd a lenti ábrát). Ez a tűréssáv 2 határértékből áll, amelyek magukban foglalják a megfigyelt tartományt.

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 alsó sáv (3) 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 a felső sáv (1) felé emelkedik, akkor a fűtés teljesen kikapcsol.

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



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

3 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 vezető 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 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 vezető zóna hőeleme kerül használatra a szabályozott hűtéshez.

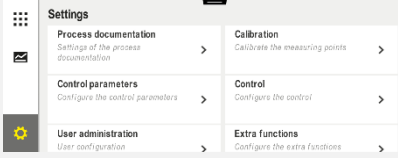
A hűtési hőelem hőmérséklete a fő áttekintésben aktív, szabályozott hűtésnél a kijelző a saját hűtési hőelem hőmérsékletére vált.

Ez aktivált szakasz-szabályozásnál nem érvényes. Ebben az esetben a szakasz hőelem hőmérséklete jelenik meg.

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			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [Szabályozás] alpontot			
Válassza ki a [Szabályozott hűtés] alpontot, 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 programban ki tudja választani.
Állítsa be a határértéket a fűtéshez			A beírás kelvinben történik.
Állítsa be a határértéket a hűtéshez			A beírás kelvinben történik.
Mentés			A módosításokat a menüből való kilépéskor automatikusan elmenti a program.

Viselkedés meghibásodás esetén

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

A hiba akkor is megjelenik, ha nem választottak ki szabályozott hűtést.

11.4.6 Indító kapcsolás (teljesítménykorlátozás)

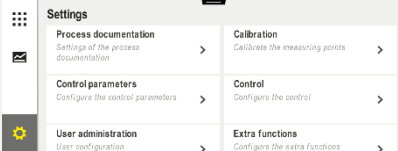
A hőmérsékletszabályozás mindig a kemencében lévő előírt érték és hőmérséklet tényleges érték közötti eltérésre reagál. Amennyiben ez a különbség nagy, akkor a szabályozó magas fűtési teljesítménnyel próbálja meg kiegyenlíteni ezt a különbséget. Ez sérüléseket okozhat a szakaszban vagy a kemencében.

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 [HATÁRHOMÉRSÉKLET] korlátozza egy meghatározott teljesítményértékre [MAX TELJESÍTMÉNY]. 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			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [Szabályozás] alpontot			
Válassza ki az [Indító kapcsolás] alpontot, és kapcsolja be vagy ki az indító kapcsolást			
Írja be a hőmérsékletet			
Adja meg a maximális teljesítményt [%]-ban			
Mentés			A módosításokat a menüből való kilépéskor automatikusan elmenti a program.

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 hőmérséklet-tartár 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.

11.4.7 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			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [Szabályozás] alpontot			
Válassza ki az [Ön-optimalizálás] alpontot			
Írja be az optimalizálási hőmérsékletet			
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			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Várja meg, amíg lefut az optimalizálás			
A meghatározott xp, Tn, Tv szabályozási paramétereket nézze át és ellenőrizze	 		

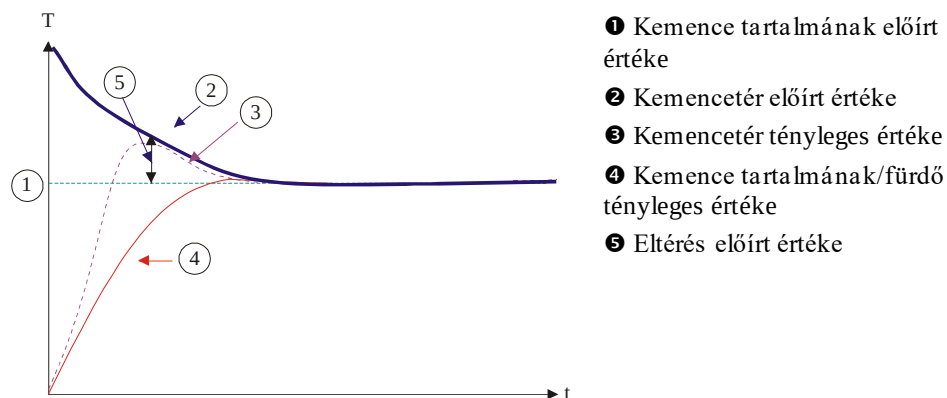
11.4.8 Szakasz-szabályozás

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.

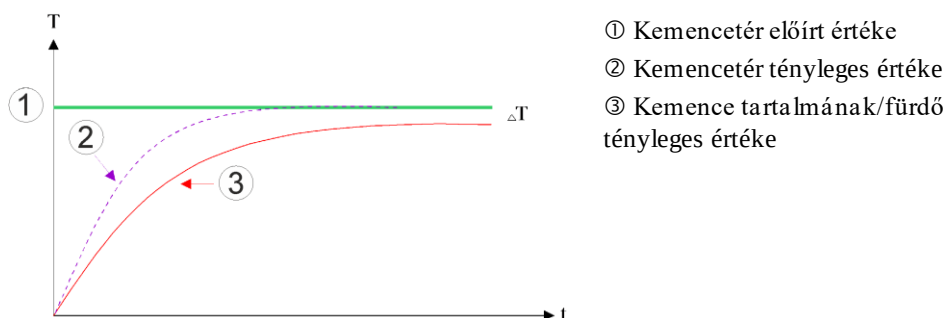
Üzemelés szakasz-szabályozással (kaskádvezérlés)

A programban bekapcsolt szakasz-szabályozásnál (kaskád) 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.



Üzemelés szakasz-szabályozás nélkül (kaskádvezérlés)

Kikapcsolt szakasz-szabályozásnál (kaskád) 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.



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 felfűtja.

Valószínűleg a folyamattól és az alkalmazott töltéstől függően az eltérés értékeinek módosítása válhat szükségessé. Így egy túl lassú szabályozás egy magasabb eltéréssel felgyorsulhat, vagy egy túl gyors szabályozás lelassulhat. A maximális eltérés, aminek másik elnevezése a „Trimm“, 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:

Töltésszabályozás			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [Szabályozás] alpontot			
Válassza ki a [Szakasz-szabályozás] alpontot			
Állítsa be a maximális negatív beállítási értéket	A beírás kelvinben történik		Az a terület, amelyen a szakasz-szabályozás a fűtési zónákat befolyásolhatja.
Állítsa be a maximális pozitív beállítási értéket	A beírás kelvinben történik		Az a terület, amelyen a szakasz-szabályozás a fűtési zónákat befolyásolhatja.

Töltésszabályozás			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Kapcsolja ki vagy ki a PID szabályozó I részarányát az [I TILTÁS A RÁMPÁKBAN] funkcióval rendelkező rámpákban			Megjegyzés: Egyes esetekben ezen beállítás miatt a rendszer nem ugrik a következő szegmensre. Ilyenkor válassza ki a [Kézi] holdback módot
Válassza ki, hogy a szakaszszabályozó negatív támpontját a hűtési rámpán kívül is kell-e engedélyezni. Paraméter szövege: [LEENGEDÉS LEZÁRÁSA]			Előre beállítás: [IGEN] Itt csak a [NEM]-et válassza ki, ha a folyamatra való következményeket ismeri. Vegye figyelembe a lenti utasításokat.
Adatok mentése			A mentés beírás után automatikusan megtörténik.

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 vezető zóna hőelemére kapcsol a program, és hibaüzenetet 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.
- Aktivált szakasz-szabályozásnál javasolt a programban az „Auto” holdback típus használata. Ha a bővített holdback típust használják, akkor a létrejött eltérések miatt nem kívánt figyelmeztető üzenetek jelenhetnek meg.

A szakasz-szabályozás eltéréseinek 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 csökkenések) szükség van arra a lehetőségre, hogy a negatív eltérés állásidőkben vagy felfűtési rámpákban is aktív legyen. Különböző 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.

11.4.9 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			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [Szabályozás] alpontot			
Válassza ki a ZÓNA ELTÉRÉS ELŐÍRT ÉRTÉKE menüt			
Válassza ki a zónát és az eltérését			A beírás kelvinben történik
Mentés			A mentés beírás után azonnal megtörténik.

11.4.10 Bővített holdback

A bővített holdback beállításához egy hőmérséklet rámpa átmenetének felügyelendő zónáit egy állásidőben lehet meghatározni. Itt a kemence felszereltségétől függően az 1-3 szabályozási zóna, az 1-3 dokumentációs hőelem, a hűtés és a töltet választható ki. A hőelemek kiválasztásához a következő lépéseket kell végrehajtani:

A felügyelendő hőelemek kiválasztása a bővített holdback típushoz			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [Szabályozás] alpontot			
Válassza ki a [Bővített holdback] alpontot			

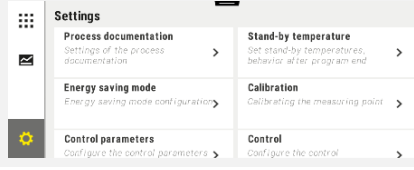
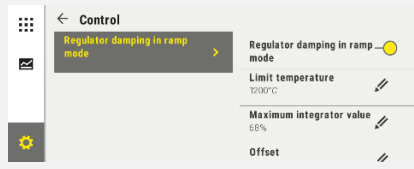
A felügyelendő hőelemek kiválasztása a bővített holdback típushoz			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Folyamat	Kezelés
Válassza ki a hőelemet, vagy törölje a kiválasztást			A kiválasztott hőelemek a bővített holdback típushoz használhatók.
Adatok mentése			A mentés beírás után automatikusan megtörténik.

Vigyázat!

Aktivált szakasz-szabályozásnál más hőelemek kiválasztása nem javasolt a bővített holdback típushoz.

11.4.11 Szabályozó kiegyenlítés

Ez a funkció lehetőséget nyújt arra, hogy a szabályozási eredményt növekvő hőmérséklet rámpákkal befolyásolják. Ezzel előre meg lehet adni a PID szabályozó integrált részarányának korlátozását.

Szabályozó kiegyenlítés módosítása			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
[Szabályozás] kiválasztása			
[Szabályozó kiegyenlítés a rámpákban] kiválasztása			
Szabályozó kiegyenlítés engedélyezése, a hőmérsékletkorlát és a maximális integrátor érték igazítása.			
Kilépés a menüből			A rendszer az értékeket a beírás után automatikusan menti.

Tudnivaló

A rosszul beállított maximális integrátor érték miatt előfordulhat, hogy a kiválasztott hőmérsékletet nem lehet elérni. Ennek következtében előfordulhat, hogy a 04-01 „Nincs fűtési teljesítmény” hibaüzenet nem jelenik meg.

A rosszul beállított hőmérsékletkorlát hasonló következményekkel járhat, valamint a hőmérséklet erős túllépését válthatja ki.



Tudnivaló

Ez a funkció 2.01 firmware (kezelőegység) és 1.40 (szabályozómodul cseréje) verziótól elérhető.

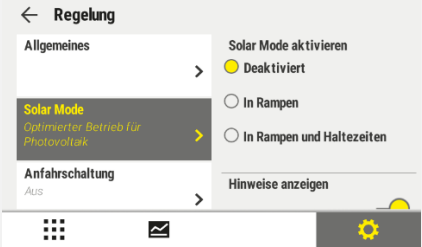
11.4.12 Napelemes mód

A napelemes mód aktiválása növeli az energiafogyasztást az áramtárolókból.

Egy speciális szabályozási koncepció biztosítja, hogy a napelemes tárolók késleltetett átkapcsolási idejét erősebben figyelembe vegye a rendszer.

A napelemes mód a következő konstellációk esetén használható

- Egy vagy több zóna
- Kézi zónavezérlés
- Szabályozott hűtés (automatikus deaktiválás szabályozott hűtésnél)
- Szakaszból szabályozás

Napelemes mód aktiválása és beállítása			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
[Szabályozás] kiválasztása			
[Napelemes mód] kiválasztása			
Napelemes mód aktiválása,			

Napelemes mód aktiválása és beállítása			ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Tudnivaló megjelenítése, be- vagy kikapcsolás a rámpákban, ill. állásidők, állítsa be a szabályozást.			Aktiválásnál a program indításakor megjelenik egy üzenetablak. Az üzenetablak elrejthető.
Kilépés a menüből			A rendszer az értékeket a beírás után automatikusan menti.



Tudnivaló

Az aktivált napelemes mód miatt a szabályozás pontossága alacsonyabb, mint PID-szabályozásnál.

Ha az állásidőnél nagyobb pontosság szükséges, akkor a napelemes mód csak rámpákban aktiválható.

A napelemes módnak a folyamatra és a termékek minőségére gyakorolt befolyását a használat előtt egyidejűleg figyelembe kell venni.



Tudnivaló

Ez a funkció 2.01 firmware (kezelőegység) és 1.40 (szabályozómodul cseréje) verziótól elérhető.



Tudnivaló

Néhány funkció, pl. indító kapcsolás, napelemes módban való üzemelés közben nem aktív. Az égetés eredményét a napelemes mód használatakor ellenőrizni kell.

11.5 Felhasználókezelés

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

Ehhez 4 felhasználói szint áll rendelkezésre:

Felhasználó	Leírás	Jelszavak (gyári beállítás)
KEZELŐ	Kezelő	00001 ¹

Felhasználó	Leírás	Jelszavak (gyári beállítás)
SUPERVISOR	Folyamatfelelős	00002 ¹
ADMINISZTRÁTOR	Rendszerfelelős	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 a megfelelő 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
KEZELŐ	
	Áttekintések megnézése
	Extra funkciók kézi kezelése
	Vezérlő lezárás feloldása
	Program betöltése, megtekintése, indítása, megállítása és leállítása
	Nyelv kiválasztása
	Export fájlok indítása
	Felhasználó kiválasztása, az összes jelszó visszaállítása és a kezelő jelszavának módosítása
	Információs menü olvasása
SUPERVISOR	<i>A [Kezelő] összes jogosultsága, beleértve a következőket:</i>
	Szegmensek átvégzése
	Futó program módosítása
	Programok beírása, törlése és másolása
	Vezérlő lezárás bekapcsolása
	Folyamat dokumentáció beállítása
	Dátum és idő beállítása
	Supervisor jelszavának módosítása és felhasználó kijelentkezése
	Kezelő zárolásának bekapcsolása
ADMINISZTRÁTOR	<i>A [Supervisor] összes jogosultsága, beleértve a következőket:</i>
	Interfészek aktiválása/deaktiválása (USB/Ethernet)

Felhasználó	Jogosultságok kiosztása
	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
	Bővített Holdack beállítása
	Szabályozó kiegyenlítés beállítása
	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
	Modulok bejelentése
	Adminisztrátor jelszavának módosítása és jelszavak visszaállítása
	Standard felhasználó meghatározása
	Kijelentkezési idő meghatározása
	A többi felhasználó jelszavának visszaállítása egyenként
	Annak meghatározása, hogy ki módosíthatja az aktív programot
	Annak meghatározása, hogy ki láthatja az App-TAN-t

Felhasználó bejelentkezés

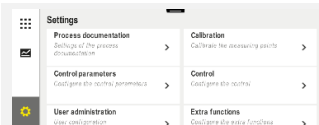


Megjegyzés – felhasználó gyors kiválasztása

Ahhoz, hogy felhasználóként gyorsan be tudjon jelentkezni, kérjük, menjen az állapotsorra. Ezt a felső fül lehúzásával éri el. Nyomja meg a felhasználói szimbólumot. Megjelenik a felhasználó kiválasztása.

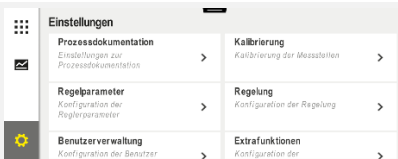
Majd válassza ki a megfelelő felhasználót, és végül írja be a jelszót.

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

Felhasználó bejelentkezése (felhasználói szint)			 OPERATOR/SUPERVISOR/ ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [Felhasználókezelés] alpontot			
Válassza ki a felhasználót			
Jelszó beírása	OPERATOR SUPERVISOR ADMINISZ- TRÁTOR		Hibás jelszó beírása után a [HIBÁS JELSZÓ] üzenet jelenik meg.
A módosításokat nem kell elmenteni			A mentés beírás után azonnal megtörténik.

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			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			

Felhasználókezelés igények szerinti igazítása			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Felhasználókezelés] → [Felhasználói szint] alpontot		- Az aktuális felhasználó kijelzése - Az aktuális felhasználó kijelentkezése (standard felhasználó aktiválódik) - A felhasználó kiválasztása	
Szükség esetén módosítsa a felhasználó jelszavát. Válassza ki a felhasználót, és adja meg kétszer az új jelszót		A felhasználó jelszavát csak maga a felhasználó (kezelő, supervisor, adminisztrátor) tudja módosítani.	Jegyezze fel a megváltoztatott jelszavakat
Válassza ki a [Felhasználókezelés] → [Felhasználói jogosultságok] alpontot			
Szükség esetén igazítsa a [Kijelentkezési időt]			
Válassza ki a [Standard felhasználó] opciót		A standard felhasználó az a felhasználó, aki a vezérlő bekapcsolásakor automatikusan aktív.	
[KEZELŐ ZÁROLÁSA] opció aktiválása: Válassza ezt a paramétert, hogy aktiválja a kezelőnek az alapvető kezelési tiltást			Lásd a „Vezérlő tartós lezárása“ fejezetet.
[Aktív program módosítása]		Az itt beállított felhasználó programokat készíthet és módosíthat.	
Szükség esetén állítsa vissza minden felhasználó jelszavát a [JSZ RESET KESZ] opcióval			Az ehhez szükséges jelszót a Nabertherm szerviztől kapja meg
Adatok mentése			A mentés beírás után automatikusan megtörténik.

Az egyes felhasználók jogosultságai a jogosultságok kezeléséhez

Funkció	Kezelő	Supervisor	Adminisztrátor
Felhasználóváltás	X	X	X
Összes jelszó visszaállítása	X	X	X
Kezelő zárolásának bekapcsolása	-	X	X
Aktuális felhasználó kijelentkezése	-	X	X
Standard felhasználó kijelentkezése	-	-	X
Kijelentkezési idő igazítása	-	-	X
Kezelő jelszavának visszaállítása	-	-	X
Supervisor jelszavának visszaállítása	-	-	
Adminisztrátor jelszavának visszaállítása	-	-	X
Kezelő jelszavának módosítása	X	-	-
Supervisor jelszavának módosítása	-	X	-
Adminisztrátor jelszavának módosítása	-	-	X
Annak meghatározása, hogy mely felhasználó módosíthatja az aktív programot	-	-	X
Annak meghatározása, hogy mely felhasználó láthatja az App-TAN-t	-	-	X

11.6 Vezérlő lezárása és kezelés tiltása

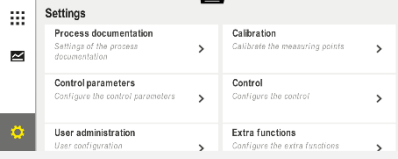
11.7 Tartós reteszelés (kezelő zárolása)

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 kezelő zárolást a supervisor vagy az adminisztrátor aktiválhatja a felhasználókezelésben a [Kezelő zárolás] paraméterrel.

A kezelési tiltás akkor hatékony, ha a felhasználó automatikusan vagy kézzel kijelentkezett. A kezelő zárolása a vezérlő bekapcsolása után is aktiválódik.

Minden kezelési lépésnél megjelenik egy jelszó lekérdezés. Itt adja meg a kívánt felhasználó jelszavát.

Kezelő zárolásának aktiválása			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			

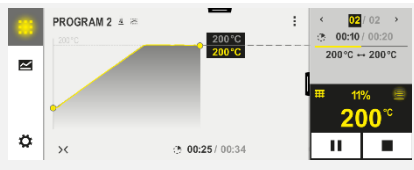
Kezelő zárolásának aktiválása			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Felhasználókezelés] alpontot			
Válassza ki a [Felhasználói jogosultságok] alpontot			
Válassza ki a [Kezelő zárolása] alpontot	Válasszon: igen/nem		[Igen] esetén a rendszer zárolja a vezérlőt a ki- és vissza kapcsolás, valamint a kijelentkezés után.
A vezérlő lezárását az állapotsorban lévő szimbólum mutatja			
Kezelés feloldása	A kívánt felhasználó beírása jelszóval		

11.7.1 Futó program vezérlőjének lezárása

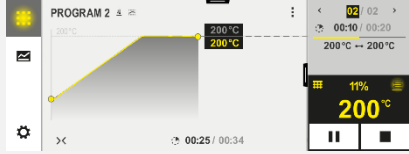
Amennyiben meg kell akadályozni, hogy a futó program szándékosan vagy véletlenül megszakadjon, akkor azt a vezérlő lezárással lehet elérni. A lezáró lezárja a bevitelt a vezérlőn.

A kezelést csak kezelő (operator, supervisor, administrator) jelszava s bejelentkezésével lehet engedélyezni.

A vezérlő lezárásához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Vezérlő lezárása			 OPERATOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Kemence] menüt			A fűtőprogramot már el kellett indítani.
Válassza ki a [Vezérlő lezárása] kontextmenüt			Lezárt vezérlő esetén a „feloldás” kiválasztása rendelkezésre áll, amely az adminisztrátor jelszó beírása után a vezérlőt ismét feloldja.
A vezérlő lezárását az állapotsorban lévő szimbólum mutatja			

A vezérlő feloldásához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Vezérlő kioldása			 SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Kemence] menüt			
Válassza ki a [Vezérlő feloldása] kontextmenüt			Lezárt vezérlő esetén a [Vezérlő feloldása] kiválasztás rendelkezésre áll, amely az adminisztrátor jelszó beírása után a vezérlőt ismét feloldja.
Válassza ki a standard felhasználót, és írja be a jelszót			

11.8 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.

11.9 Extra funkciók elrejtése vagy átnevezése

Extra funkciók deaktiválása vagy átnevezése			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki az [Extra funkciók] alpontot			

Extra funkciók deaktiválása vagy átnevezése			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Extra funkciók kiválasztása	1-2. extra funkció (P5xx = 1-6)		
Extra funkciók be- vagy kikapcsolása			
Előre meghatározott név kiválasztása az extra funkció szimbólummal			
Szükség esetén a kiválasztott név szerkesztése			Az előzőleg kiválasztott szimbólum akkor is megmarad, ha az extra funkció szövegét javítják.
Adatok mentése			A mentés beírás után automatikusan megtörténik.

11.9.1 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
Válassza ki a [Kemence] menüt			A fűtőprogramot már el kellett indítani.
A kontextmenüben válassza ki az [Extra funkciók vezérlése] opciót			Megjelenik a rendelkezésre álló extra funkciók listája
Szükség esetén igazítsa az extra funkció állapotát	Nyomja meg a kiválasztó mezőt az [Auto]/[Ki]/[Be] állapot mellett	A kiválasztó mező színe megváltozik	

Extra funkciók kezelése futó fűtőprogram alatt			 OPERATOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
	Az extra funkció most már kézzel igazítva van. Három 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		

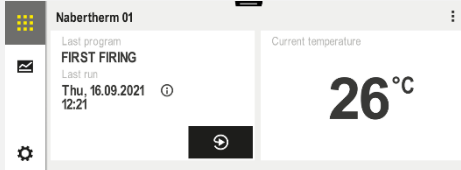
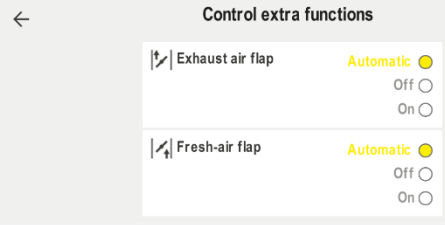


Útmutató

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

11.9.2 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			 KEZELŐ
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Kemence] menüt			
A kontextmenüben válassza ki az [Extra funkciók vezérlése] opciót			
Szükség esetén igazítsa az extra funkció állapotát	Nyomja meg a kiválasztó mezőt az [Auto/ki/be] állapot mellett	A kiválasztó mező színe megváltozik	
	Az extra funkció most már kézzel igazítva van. Három 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 kezelése nem futó fűtőprogram esetén			 KEZELŐ
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Extra funkciók visszaállítása	A kézzel kiválasztott extra funkciók vagy az [AUTOMATIKUS] vagy a [KI] beállításon keresztül érheti el. Kiegészítőleg kézzel kiválasztott extra funkciók visszaállításra kerülnek a következő esetekben: • 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 hasznát és a károkat.

11.10 Riasztás funkciók

11.10.1 Riasztások (1 és 6)

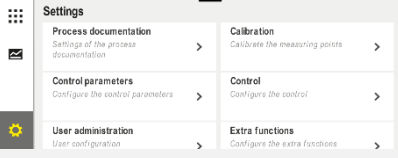
A vezérlő 6 konfigurálható riasztással rendelkezik. A riasztás egy bizonyos helyzetben reakciót vált ki. A riasztás rugalmasan igazítható.

Riasztások paramétere:

Paraméterek	
[FORRAS]	Riasztás oka:
	[SAVRIASZTAS]: A túréssáv túllépése vagy el nem érése. A kiértékelés viszonylag az aktuális előírt értékkel történik.
	[MAX]: A hőmérséklet határ túllépése. A kiértékelés a hőmérséklet abszolút tényleges értékére vonatkozik
	[MIN]: A hőmérséklet határ el nem érése. A kiértékelés a hőmérséklet abszolút tényleges értékére vonatkozik
	[PROGRAM VEGE]: Program végének elérése
	[A1]–[A6]: Ezt a két jelforrást a modul konfigurációban bemenetek kapcsolják össze. Az összekapcsolást csak a Nabertherm végezheti el.
	[A1 invertált]–[A6 invertált]: Ezt a két jelforrást a modul konfigurációban bemenetek kapcsolják össze, majd invertálják. Az összekapcsolást csak a Nabertherm végezheti el.
[TARTOMANY]	Az a tartomány, amelyben a felügyeletnek végbe kell mennie
	[ALLASIDO]: Az állásidőnek ugyanaz az indítási és célhőmérséklete
	[RAMPA]: Egy rámpán különbözik az indítási és célhőmérséklet

Paraméterek	
	[PROGRAM]: Állásidőnél és rámpáknál, tehát a teljes program alatt
	[MINDIG]: Attól függetlenül, hogy egy program aktív-e.
[HATAROK]	<i>A források szerint kiegészítő határértékek kerülnek lekérdezésre</i>
	[HATAR MIN]: Forrásnál = [SAVRIASZTAS]: Alsó határ viszonylagos az előírt értékhez. [0] deaktiválja a felügyeletet Forrásnál = min./max.: Abszolút alsó hőmérséklethatár
	[HATAR MAX]: Forrásnál = [SAVRIASZTAS]: 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.
	[ATMENETI+JELENTES]: Amennyiben a riasztás már nem áll fenn, akkor a reakció automatikusan visszaállításra kerül, és a kezelőnek nyugtáznia kell. Figyelmeztetés jelenik meg
	[MENTES+JELENTES]: Amennyiben a riasztás már nem áll fenn, akkor a reakció nem kerül automatikusan visszaállításra, és a kezelőnek 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			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [Riasztás funkciók] alpontot		A „Beállítások” menüben görgessen le a [Riasztás funkciók] alponthoz	
Válasszon ki egy riasztást	1-6 riasztás		
Válassza ki a [FORRÁS]-t, és állítsa be a kívánt módot			
Válassza ki a [TARTOMÁNY]-t, és válassza ki a kívánt tartományt			
Válassza ki a [MAX. HATÁR]-t, és írja be a kívánt értéket			A paraméter megjelenése a kiválasztott forrástól függ
Válassza ki a [MIN. HATÁR]-t, és írja be a kívánt értéket			A paraméter megjelenése a kiválasztott forrástól függ
Válassza ki a [KÉSLELTETÉS]-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 [TÍPUS]-t, és írja be a kívánt értéket			
Válassza ki a [REAKCIÓ]-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 egy zónája van	A szabályozó hőelemet felügyeli a program
A kemencének egy zónája és egy aktív szakasz-szabályozása van	A szakasz hőelemet felügyeli a program
A kemence többzónás	A szabályozó hőelemet (vezető zóna) 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,akkora külön hűtési hőelemet felügyeli a program
Szegmens szabályozott hűtéssel és külön hűtési hőelem nélkül	Ha a hűtés aktiválva van, akkor a szabályozó hőelemet (vezető zóna) felügyeli a program

Alapvetően opcionális dokumentációs hőelem nem kerül bevonásra.

11.10.2 Akusztikus riasztás (opció)

Az akusztikus riasztás az egyik lehetséges reakció a riasztás konfigurációban. Az akusztikus riasztás paraméterei a kezelőnek lehetővé teszik bizonyos kiegészítő tulajdonságok beállítását. A riasztások 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.

Paraméterek	
[ALLANDO]	Riasztásnál tartós riasztójelet generál a program.
[KORLATOZOTT]	A riasztójelet egy beállított időtartam után megszakad, majd kikapcsolva marad.
[INTERVALL]	A riasztójelet egy beállított időtartamra bekapcsol, majd ezen időtartam után kikapcsolva marad. Ez a folyamat ismétlődik.

Az akusztikus riasztás a következőképpen állítható be:

Riasztások konfigurálása			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [Riasztás funkciók] alpontot			
Válassza ki az [AKUSZTIKUS RIASZTÁS]-t			
Válassza ki a [MÓD]-ot, és állítsa be a kívánt módot			Lásd a fenti leírást
Állítsa be az időtartamot			Ennek az időtartamnak a kihatása a kiválasztott módtól függ (lásd fent)
Adatok mentése			A mentés beírás után automatikusan megtörténik.

11.10.3 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 intervallum.

Letapogatási intervallum kiegészítőleg a riasztás késleltetése aktiválható. Így a „3” késleltetés azt jelenti, hogy csak 3 letapogatási intervallumot 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 hőmérsékletet.

Többzónás kemencéknél és szakasz-szabályozással rendelkező kemencéknél mindig csak a vezetőzónát 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			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [Riasztás funkciók] alpontot			
Válassza ki a [GRADIENS-FELÜGYELET] menüt			
Felügyelet be- vagy kikapcsolása			
Minimális hőmérséklet beállítása a felügyelethez		pl. 200 °C	
A megengedett gradiensek beállítása (hőmérséklet-emelkedés)		pl. 300 °C/h	
Letapogatási intervallum (mérési ciklus hossza)		pl. 60 másodperc	

Gradiens-felügyelet beállítása			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Riasztás késleltetésének beállítása			A késleltetés határozza meg, hány letapogatási intervallum után aktiválódik a riasztás.
Adatok mentése			A mentés beírás után automatikusan megtörténik.



Útmutató

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

11.10.4 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 [ADMINISZTRÁTOR] 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 [sáv], 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].

11.11 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 °C/90 °F]. Egyébként a program megszakad. A [T min = 80 °C/144 °F] hőmérséklet határ alatt °-ban a program mindig megszakad

Mód	Paraméterek
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 < 5s hálózatkiesések mindig folytatódnak.

A viselkedést a hálózatkiesés esetére a következőképpen lehet beállítani:

Hálózatkiesés beállítása			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [Hálózatkiesés] alpontot			
Szükség esetén állítsa be a hálózatkiesés esetén való viselkedés módját a fenti táblázatban leírt módon			
Adatok mentése			A mentés beírás után automatikusan megtörténik.

11.12 Rendszerbeállítások

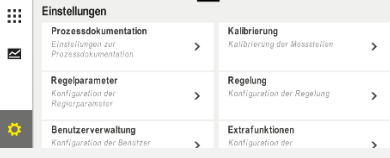
11.12.1 Dátum és idő beállítása

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			 SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [Rendszer] alpontot			
Válassza ki a [Dátum és idő] alpontot			
Pontos idő és dátum beállítása			
Adatok mentése			A mentés beírás után automatikusan megtörténik.



Tudnivaló

Az elem üzemideje kb. 3 év. Az elem cseréjénél a beállított idő, dátum és a főoldalon az „utolsó égetés” kijelzés elvész. Az archívumok, programok és a vezérlő beállításai megmaradnak. Az elemtípust lásd a „Műszaki adatok” fejezetben.



Tudnivaló

A VCD szoftverrel való üzemelésnél 2.x verziótól a VCD szoftver megnyitásakor az operációs rendszer ideje szinkronizálásra kerül. A VCD szoftver Nabertherm vezérlőhöz csatlakoztatása és programindítás után a vezérlő átveszi a VCD szoftver idejét.

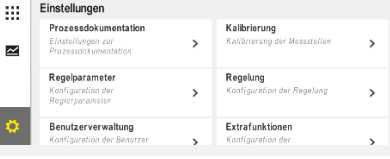
11.12.2 Dátum- és időformátum beállítása

A dátumot két formátumban lehet beírni/megadni:

- NN.HH.ÉÉÉÉ - példa: **28.11.2021**
- HH-NN-ÉÉÉÉ - példa: **11-28-2021**

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)			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			

Dátum- és időformátum beállítása (12 ó/24 ó)			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Rendszer] alpontot			
Válassza ki a [Dátumformátum], ill. [Időformátum] alpontot		1. dátum formátum: NN-HH-ÉÉÉÉ 2. dátum formátum: HH-NN-ÉÉÉÉ Idő formátum: Választás a 12 és 24 órás kijelzés közül	
Adatok mentése			A mentés beírás után automatikusan megtörténik.

11.12.3 Nyelv beállítása

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

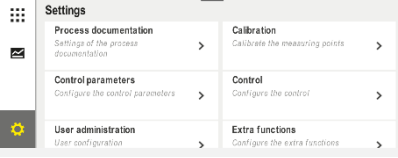
A nyelv alapvetően a varázslóval választható ki az első beállításnál.

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

Nyelv beállítása			 KEZELŐ
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [Rendszer], majd nyelv alpontot			
Válassza ki a nyelvet			
Adatok mentése			A mentés beírás után automatikusan megtörténik.

11.12.4 Kijelző fényerő beállítása

A kijelző fényerő ennél a vezérlőnél fokozatmentesen százaléokban állítható be.

Kijelző fényerő beállítása			 KEZELŐ
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [Rendszer] opciót, majd nyelv alpontot			
Válassza ki a [Kijelző fényerő] alpontot			
Írja be a fényerő értékét százaléokban.			
Vegye át a módosításokat.			

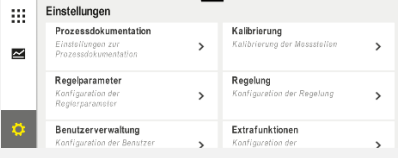
11.12.5 Hőmérséklet-kijelző beállítása

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-kijelző módosításához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Hőmérséklet-kijelző beállítása (°C/°F)			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [RENDSZER] alpontot, majd a [HŐMÉRSÉKLET-KIJELZŐ] opciót			
Hőmérséklet egység kiválasztása	°C vagy °F		

Hőmérséklet-kijelző beállítása (°C/°F)			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Adatok mentése			A mentés beírás után automatikusan megtörténik.

11.12.6 Adatinterfész beállítása

A folyamatadatok 2-féleképpen jegyezhetők fel:

Adatrögzítés USB interfésszel	
	Egy pendrive-on egy USB interfészen keresztül
Interfész	USB 2.0
Tárolókapacitás	Legfeljebb 2 TB
Fájrendszer	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 használatának 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
Gateway	Az aktív csomópont címe
DNS szerver	Szerver cím a névfelbontáshoz
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)			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [RENDSZER] alpontot, majd az [ADATINTERFÉSZEK] opciót			
Válassza ki a [DHCP]-t, és válassza ki a címkiosztás módot			DHCP = igen: A vezérlő címe egy ügyfél általi DHCP szerveren keresztül áll rendelkezésre DHCP = nem: A címet kézzel kell rögzíteni
Válassza ki az [IP-CÍM]-et, és írja be az IP-címet			A hálózat bekötésével kapcsolatok kérdések esetén kérdezze az IT részleget.
Válassza ki az [ALHÁLÓZAT MASZK]-t, és írja be			A hálózat bekötésével kapcsolatok kérdések esetén kérdezze az IT részleget.
Válassza ki az [GATEWAY]-t, és írja be			A hálózat bekötésével kapcsolatok kérdések esetén kérdezze az IT részleget.
Válassza ki az [DNS SZERVER]-t, és írja be			A hálózat bekötésével kapcsolatok kérdések esetén kérdezze az IT részleget.
Írja be a [HOST NEVE]-t			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.

Adatinterfész beállítása (USB/Ethernet)			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Adatok mentése			A mentés beírás után automatikusan megtörténik.

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

DHCP	Igen (fixen hozzárendelt IP-címmel)
IP-cím	-
Alhálózat maszk	-
Gateway	
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

11.12.7 Wi-Fi interfész beállítása

Ez a vezérlő WLAN-on keresztül csatlakoztatható az internethez, hogy a „MyNabertherm” alkalmazással lekérdezzék a kemence státuszt.

Wi-Fi interfész beállítása			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [RENDSZER] alpontot, majd a [Wi-Fi interfész] opciót.			
Az interfész be-/kikapcsolása a [Wi-Fi aktiválása] opcióval			
Wi-Fi csatlakoztatva		Kijelzés: csatlakoztatva/nincs csatlakoztatva/deaktiválva	Kapcsolat állapotának kijelzése
Válassza ki az [SSID] opciót, és írja be a WLAN hálózat nevét.			A kapcsolati adatokkal kapcsolatos kérdések esetén kérdezze az IT részleget.
Válassza ki a [Jelszót], és írja be a hálózati jelszót.			A kapcsolati adatokkal kapcsolatos kérdések esetén kérdezze az IT részleget.
[Kódolás] kiválasztása	○ Nincs ○ WPA 1 ○ WPA 2		A kapcsolati adatokkal kapcsolatos kérdések esetén kérdezze az IT részleget.
Válassza ki a [Wi-Fi beállítása] opciót a Wi-Fi beállításvarázsló elindításához.			A kapcsolati adatokkal kapcsolatos kérdések esetén kérdezze az IT részleget.
Válassza ki az [App-TAN létrehozása] opciót, hogy hozzákapcsoljon egy kemencét a „MyNabertherm” alkalmazáshoz.			Kövesse a „MyNabertherm” alkalmazás utasításait
Válassza ki a [Alkalmazás csatlakozások] opciót a már összekapcsolt felhasználó törléséhez.			
Wi-Fi IPv4-cím		pl.: 172.25.152.65	A WLAN hálózat címének kijelzése

Wi-Fi interfész beállítása			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Wi-Fi MAC cím			A WLAN-MAC címének kijelzése
Alkalmazás szerver státusza		csatlakoztatva/nincs csatlakoztatva	A kapcsolat állapotának kijelzése az alkalmazás szerverhez
Adatok mentése			A mentés beírás után automatikusan megtörténik.

A Wi-Fi kapcsolat egyes beállításaihoz szükséges jogosultságok a következő táblázatban találhatóak:

Menüpont	Kijelzés/tudnivaló	Jogosultság	Felhasználó
		Olvasás/írás	
Wi-Fi aktiválása	Be/ki	Olvasás	-
		Írás	Kezelő
Wi-Fi csatlakoztatva	Csatlakoztatva/nincs csatlakoztatva/deaktiválva	Olvasás	„Wi-Fi módosítása“ felhasználó
		Írás	Kezelő
SSID	WLAN hálózat neve	Olvasás	Kezelő
		Kiválasztás	„Wi-Fi módosítása“ felhasználó
Jelszó	WLAN kód	Olvasás (nem szöveg)	Kezelő
		Írás	„Wi-Fi módosítása“ felhasználó
Kódolás	Nincs/WPA 1/WPA 2		Kezelő
			„Wi-Fi módosítása“ felhasználó
Wi-Fi beállítása	Ahogy az első üzembe helyezésnél		„Wi-Fi módosítása“ felhasználó
			„Wi-Fi módosítása“ felhasználó
App-TAN létrehozása	TAN kijelzése		„Wi-Fi módosítása“ felhasználó
			Adminisztrátor
Alkalmazás csatlakozások	Összekapcsolt e-mail címek		Kezelő
			Kezelő
Wi-Fi IPv4-cím	Hozzárendelt IP-cím		Kezelő
			„Wi-Fi módosítása“ felhasználó
Alkalmazás szerver státusza	Csatlakoztatva/nincs csatlakoztatva		„Wi-Fi módosítása“ felhasználó
			„Wi-Fi módosítása“ felhasználó



Tudnivaló

A „Wi-Fi módosítása“ felhasználó annak a felhasználónak felel meg, akit a „Felhasználókezelés“ → „Felhasználói jogosultságok“ → „Wi-Fi módosítása“ pontban állítottak be.

11.13 Folyamatadatok, programok és paraméterek importálása és exportálása



Tudnivaló

Ha nem áll rendelkezésre működőképes pendrive, akkor vásárolhat pendrive-ot a Naberthermtől (alkatrész száma: 524500024) vagy letöltheti az ellenőrzött pendrive-ok listáját. Ez a lista az NTLog funkcióhoz való letöltési fájl része (lásd az „Adatok mentése pendrive-re NTLog-gal”). A megfelelő fájl neve: „USB flash drives.pdf”.

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 felügyeletei 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.



Tudnivaló

A pendrive csatlakoztatásakor a rendszer felszólítja a felhasználót, hogy döntse el, mit szeretne menteni. Az üzenet addig látható, amíg a kezelőegység adatokat ír vagy olvas be. Ezek a folyamatok akár 45 másodpercig is eltarthatnak. A pendrive kihúzásával várja meg, amíg az üzenet eltűnik!

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			 KEZELŐ/ ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Dugja a pendrive-ot a vezérlő elülső oldalán lévő csatlakozóba/aljzatba			Feltétlenül várja meg, amíg a pendrive szimbólum abbahagyja a villogást.
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [RENDSZER] alpontot, majd az [IMPORT/EXPORT] opciót			Az IMPORT csak az [ADMINISZTRÁTOR] felhasználónak engedélyezett
Válassza ki, hogy mely adatokat kell importálni vagy exportálni			
Várja meg, amíg a pendrive szimbólum abbahagyja a villogást			
A paraméterek importálása után kapcsolja ki a vezérlőt, várjon 10 másodpercig, és kapcsolja vissza a vezérlőt			Lásd a következő fejezetet: - Vezérlő/kemence kikapcsolása - Vezérlő/kemence bekapcsolása A PID paraméterek és programok importálása után újraindítás szükséges.
Adatok mentése			A mentés beírás után automatikusan megtörténik.

11.14 Modulok bejelentése

A modulok bejelentkezését komponensek utólagos cseréjénél végre kell hajtani, például egy szabályozómodul vagy egy kezelőegység cseréjénél. Ez a folyamat a modul címének a szabályozómodulhoz történő hozzárendelésére szolgál. A bejelentkezést a Nabertherm a kemence kiszállításakor már végrehajtotta.

A modul kijelentéséhez kérjük, a következőképpen járjon el:

Modul bejelentkezése			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [SZERVIZ] alpontot			
Válassza ki a [MODUL KONFIGURACIO] alpontot			

Modul bejelentkezése			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a kívánt modult.			
Válassza ki a [RESZTVEVO HOZZAADASA] menüt	+		A szimbólum a bal oldalon található
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 címet kell a modulhoz hozzárendelni			Majd egy biztonsági kérdést meg kell erősíteni
Adatok mentése			A mentés beírás után automatikusan megtörténik.

A [Busz visszaállítása] menü csak szerviz célokat szolgál.

11.15 Légkeringető vezérlése

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

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 °C/176 °F) alá esik.

Ez a hőmérséklettől függő viselkedés mindig a vezető 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 légkeringető funkció tovább bővül:

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

Ez a funkció ehhez hasonlóan atóreteszeléshez is használható.

12 Információs menü

Az információs menü a kiválasztott vezérlő információk gyors megjelenítésére szolgál.

Információs menü			 OPERATOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Kemence] menüt		A program állapota szerint megjelenik egy áttekintés	
A kontextmenüben válassza ki az [Infó menü] opciót		Megjelenik az Infó menü	

A következő információk egymás után megnyithatók:

Adatok megnyitása az információs menüben	
Vezérlő	Vezérlő típusa és verziója
Sorozatszám	A kezelőegység egyedi gyári száma
Hiba	Aktuálisan fennálló hiba
Utolsó hiba	Az utoljára fellépett hibák. A vezérlő addig mutatja a hibaüzeneteket és figyelmeztetéseket a kijelzőn, amíg meg nem szüntetik, és nem nyugtázzák őket. Ezen üzenetek mentése az archiválásba eltarthat néhány percig.
Statisztika Kérjük, vegye figyelembe a lenti táblázatban foglalt tudnivalókat	Kemencetér maximálisan elért hőmérséklete [°C] 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] Utolsó égetés maximális hőmérséklete [°C]
Modul állapot	Egy szabályozómodul aktuális bemeneti és kimeneti állapotainak, az aktuális zóna -hőmérséklet és a referenciapont hőmérsékletének megjelenítése [DE1/2] 1. és 2. digitális bemenet [DA1/2] 1. és 2. digitális kimenet [AA1/AA2] 1. és 2. digitális kimenet
Fájlnev	Az aktuálisan rögzítésre kerülő vagy rögzített folyamatadat fájl neve. Példa: [20140625_140400_0001].csv

Adatok megnyitása az információs menüben

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.

Ha nem áll rendelkezésre működőképes pendrive, akkor vásárolhat pendrive-ot a Naberthermtől (alkatrész száma: 524500024) vagy letöltheti az ellenőrzött pendrive-ok listáját. Ez a lista az NTLog funkcióhoz való letöltési fájl része (lásd az „Adatok mentése pendrive-re NTLog-gal”). A megfelelő fájl neve: „USB flash drives.pdf”.

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.

Tudnivaló

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. A többzónás kemencék is meghamisítják az eredményt, így az energiamérő ezen kemencékhez nem ad ésszerű eredményeket.

13 Folyamat dokumentáció

13.1 Adatok mentése pendrive-ra NTLog-gal

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 kezelőegységben van-e, vagy csak utána csatlakoztatják. Minden alkalommal, amikor a pendrive-ot csatlakoztatják, a kezelőegységben megerősítés után minden adata átmásolódik a pendrive-ra (legfeljebb 16 fájl).

Tudnivaló

Ha nem áll rendelkezésre működőképes pendrive, akkor vásárolhat pendrive-ot a Naberthermtől (alkatrész száma: 524500024) vagy letöltheti az ellenőrzött pendrive-ok listáját. Ez a lista az NTLog funkcióhoz való letöltési fájl része (lásd az „Adatok mentése pendrive-re NTLog-gal”). A megfelelő fájl neve: „USB flash drives.pdf”.

Tudnivaló

A folyamatadatokat 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), max. 2 TB).

Vegye figyelembe, hogy a vezérlő memóriájában csak legfeljebb 16 folyamatadat fájl 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.

A fűtőprogramonként létrejövő folyamatadat fájlnak a neve a következő:

[DÁTUM]_[SOROZATSZÁM-VEZÉRLŐ]_[SORSZÁM].CSV

Példa:

Fájl: „20140607_15020030_0005.csv“

A fájl név sorszáma 9999 elérése után ismét 0001-gyel kezdődik.

A folyamatadat fájl a pendrive-on a [HOSTNAME]\ARCHIVE\ könyvtárban található.

Példa:

Mappa: „N22060111P1\Archív\“

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

Tudnivaló

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 fájlt 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 EXCEL™ 2013 vagy Office 365 Microsoft Windows™-hoz.

A következő adatok kerülnek mentésre a fájlokban:

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

- A vezérlő termékcsoportja
- Folyamatadatok

Folyamatadatok táblázata		
Folyamat	Funkció	Leírás
01 adat	Program előírt értéke	Az az előírt érték, amelyet a beírt fűtőprogram határoz meg
02 adat	A 1. zóna előírt értéke	Egy zóna előírt értéke. Ez a program előírt értékéből, az előírt érték eltérésből 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	Előírt érték a szakasz-szabályozó előtt. 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.



Tudnivaló

A pendrive csatlakoztatásakor a rendszer felszólítja a felhasználót, hogy döntse el, mit szeretne menteni. Az üzenet addig látható, amíg a kezelőegység adatokat ír vagy olvas be. Ezek a folyamatok akár 45 másodpercig is eltarthatnak. A pendrive kihúzásával várja meg, amíg az üzenet eltűnik!

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 kezelőegység elejéhez.		Az USB szimbólum villog	



Tudnivaló

Amíg az üzenet az adatok írásánál vagy beolvasásánál megjelenik, a pendrive-ot **nem** szabad kihúzni. Így elveszítheti az adatokat.

Az NTLog folyamat dokumentáció a személyes és folyamattechnikai igényekhez igazítható.

NTLog paraméterek			 SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
[FOLYAMAT DOKUMENTÁCIÓ] alpont			
Dokumentáció be- vagy kikapcsolása			
Intervallum beállítása 2 írási folyamat között		pl. 60 másodperc	Maximális beállítás 10 másodperc. A Nabertherm 60 másodperces intervallumot javasol, hogy az adatmennyiség lehetőleg kicsi maradjon.
[Rögzítés vége] Mód kiválasztása a folyamat dokumentáció végéhez		A [Rögzítés vége] paraméter dönt arról, hogy mikor legyen vége a folyamatadat fájl rögzítésének. Itt 2 beállítás lehetséges: [Program vége] A rögzítés a fűtőprogram végén automatikusan befejeződik. Ez az alapbeállítás [CSÖKKENÉS] [Hőmérséklet nincs elérve] A rögzítés csak akkor fejeződik be, ha a hőmérséklet a [HŐMÉRSÉKLETHATÁR] küszöbhőmérséklet alá csökkent. Ez a beállítás arra szolgál, hogy rögzítse a hűtési folyamatokat a fűtőprogram végén.	
A [Végső hőmérséklet] hőmérséklethatár módosítása a folyamatrögzítés végéhez (gyári beállítás = 200 °C)			Csak akkor áll rendelkezésre, ha a [DOKU VÉGE] [Hőmérséklet nincs elérve] opcióra van beállítva.
24 órás hosszútávú rögzítés beállítása		A hosszútávú rögzítést akkor kell választani, ha az adatokat jelentősen, több, mint 130 000 adatot (kb. 60 Nap 90 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.	
USB interfész aktiválása			A pendrive használatához ezt a funkciót aktiválni kell.



Tudnivaló

Hosszútávú rögzítés esetén figyelembe kell venni a maximális rögzítési időtartamot. Legfeljebb kb. 130 000 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 írható behelyezett pendrive nélkül a vezérlőben elmentve. Majd a rögzítés megszakad.



Tudnivaló

Feszültségkimaradás esetén az utolsó adatrekordok elveszhetnek. Ha a hálózati feszültséget visszakapcsolják, akkor a rendszer új fájlt hoz létre az adatrekordokhoz.



Tudnivaló

Az első rögzítés előtt ügyeljen a dátum és idő megfelelő beállítására (lásd a [Dátum és idő beállítása] fejezetet)



Tudnivaló

Kérjük, az NTLog funkciók használatánál a vezérlő bekapcsolása után ellenőrizze, hogy a dátum és idő megfelelően van-e beállítva. Ellenkező esetben kérjük, állítsa be. Ha az időbeállítás a bekapcsolás után alapvetően elvész, akkor a vezérlő beépített pufferrakkumulátorát ki kell cserélni.

13.2 Folyamatadatok mentése és programok kezelése VCD szoftverrel (opció)

A VCD szoftverrel a Nabertherm olyan opcionális szoftvert kínál, amellyel több vezérlő folyamatadatai egyidejűleg rögzíthetők és ábrázolhatók. A szoftver a ügyfél számítógépére telepíthető. A vezérlők Ethernet interfésszel bővülnek. A szoftver a következő funkciókkal rendelkezik:

- Egy vagy több Nabertherm vezérlő előírt értékeinek és tényleges értékeinek rögzítése és grafikus, valamint táblázatos ábrázolása
Programok létrehozása és kezelése
Bővítő csomagok (kiegészítő hőelemek, mérlegek – csak tényleges értékek)
- Kiválasztott Eurotherm vezérlők csatlakoztatása (3504, 3508)
- Windows 10/Windows 11

14 Csatlakoztatás a MyNabertherm alkalmazáshoz

Az 500-as sorozat vezérlőit össze lehet kapcsolni Android (9-es verziótól) és IOS rendszerekhez (13-as verziótól) való alkalmazással. Ezen alkalmazáson keresztül egy vagy több kemence összekapcsolható.

Az alkalmazás csatlakozásához WLAN-on/Wi-Fi-n keresztül hozzáférést kell biztosítani a vezérlőhöz.

Az alkalmazás a következő műszaki jellemzőkkel rendelkezik:

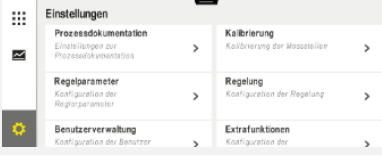
- folyamatadatok kijelzése
- program aktuális folyamata
- alkalmazás által küldött (push) értesítés egy kemencétől.

A csatlakoztatáshoz a következő lépéseket hajtsa végre:



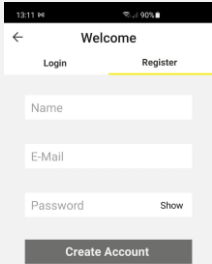
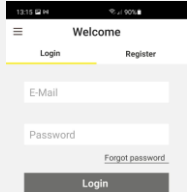
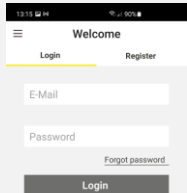
Tudnivaló

Egy kemencéhez legfeljebb 9 felhasználó (e-mail cím) csatlakoztatható.

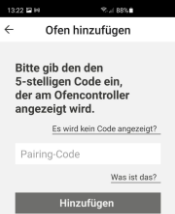
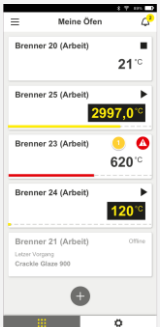
Kapcsolja be a Wi-Fi-t a vezérlőn, és hozza létre az internet kapcsolatot			 SUPERVISOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
A következő folyamat alternatívjaként a beállításvarázslót (lásd „Alapvető funkciók“ -> Első beállítás) újra lehet indítani. Ott lehet beállítani a Wi-Fi interfészt is.			
A Wi-Fi beállítása előtt ellenőrizze, hogy a vezérlő közelében legyen Wi-Fi hálózat kellő jelerősséggel és internet-hozzáféréssel. Ha a jelerősség túl alacsony, akkor a kapcsolat megszakadhat. Forduljon a hálózati szolgáltatójához vagy a helyi IT szakkereskedéshez, hogy segítséget kapjon ebben a témában.			
A vezérlőn válassza ki a [BEALLÍTÁSOK] menüt			
Válassza ki a [RENDSZER], majd a [Wi-Fi INTERFESZ] alpontot		Itt tudja bekapcsolni a Wi-Fi kapcsolatot. Írja be a hálózati jelszavát. Kapcsolja ki a Wi-Fi kapcsolatot, ha nem szeretne külső hozzáférést engedélyezni.	A Wi-Fi interfész a WPA2-t támogatja titkosítási módszerként.

Most regisztráljon az alkalmazásban:

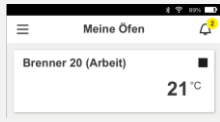
Regisztrálás az alkalmazásban			
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Töltse le a „MyNabertherm“ alkalmazást az Apple App Store, ill. a Google Play Store áruházból a mobiltelefonjára, és telepítse.			Megjelenik egy új ikon. Az alkalmazás IOS operációs rendszerekhez 13-as verziótól és Android operációs rendszerekhez 9-es verziótól elérhető.
			
Indítsa el az alkalmazást			

Regisztrálás az alkalmazásban			
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Regisztráljon az alkalmazásban, vagy jelentkezzen be közvetlenül, ha már bejelentkezett	Ha a jövőben bejelentkezve szeretne maradni, akkor válassza ki a „Bejelentkezve maradok” funkciót.		Regisztráljon egy e-mail címmel és a nevével. Ezeket az adatokat csak azonosítási célokra használjuk.
Ön egy aktiváló linket tartalmazó e-mailt kap a használt e-mail címre.	Erősítse meg a bejelentkezést az e-mailben szereplő linkkel.	Ha a bejelentkezés után nem kapott megerősítő e-mailt, akkor ellenőrizze a SPAM (levélszemét) mappát. Kérjük, jelölje meg a feladót biztonságosként. Ha nem találja az aktiváló e-mailt, vagy véletlenül kitörölte, akkor az alkalmazásban használja az „Elfelejtett jelszó” funkciót, amellyel újbóli regisztrációt tesz lehetővé.	
Esetleg jelentkezzen be újból az alkalmazásba.		Megjelenik egy üres kemence nézet	
Ha elfelejtette a jelszavát, akkor azt a „Jelszó visszaállítása” linkkel vissza tudja állítani.			Új e-mailt kap a felhasználói e-mail címre. Ez egy egyszer használatos jelszót tartalmaz, amelynek beírása után új jelszót lehet választani.
A vezérlőt nem lehet a Wi-Fi hálózathoz csatlakoztatni	Nyissa meg a router konfigurációs felületét	- Az alkalmazás Kínában nem használható - A Wi-Fi csak 2,4 GHz-cel használható (5 GHz nem lehetséges) - A Wi-Fi-jel túl gyenge (lásd a vezérlő fejlécét) - Router-kódolás: WPA 1 vagy WPA 2, WPA3 nem (az iPhone hotspot IOS15-től nem használható) - Az 1912 port nem lehet zárolva - A szerver IP-címe (148.251.52.188) nem lehet zárolva - Az olyan internet-hozzáférések, pl. hotelekben, nem alkalmasak, amelyeknél megerősítés szükséges egy böngészőben! - IP-címek megadásának a routerben legyen engedélyezett (DHCP) - A routerben nem lehet MAC-cím-szűrő aktiválva - Vendég Wi-Fi hozzáférés használata esetén a router biztonsági beállításaiiban az internetes alkalmazás „böngészés és e-mail” korlátozása nem lehet aktiválva.	

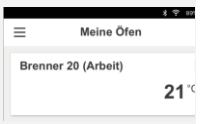
A sikeres bejelentkezés után hozzá lehet adni az első kemencét az alkalmazáshoz.

Kemence hozzáadása az alkalmazásban			
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Adjon hozzá egy kemencét az alkalmazásban a „Kemencém” kemence áttekintésben a „+” szimbólum megnyomásával.			
Önnek be kell írnia egy TAN kódot. Ezt a TAN kódot a vezérlőről kell leolvasni.	Menjen a kemence vezérlőjére.		
A vezérlőn válassza ki a [Kemence áttekintés] menüt			
A vezérlő kontextmenüjében válassza ki az [APP-TAN MEGNYITÁSA] opciót		Megjelenik egy 5-jegyű APP-TAN. Ez az oldal egy idő után bezáródik.	Az App-TAN csak pár percig érvényes. Ha a TAN lejárt, akkor kérjük, ismételje meg a folyamatot.
Most írja be az App-TAN kódot az alkalmazásba	A TAN beírása után nyomja meg a [Hozzáadás] gombot.		
Az alkalmazásban váltson vissza a kemence áttekintésre.			
A kemence mozaikként jelenik meg. Egy mozaik megnyomásával a „Kemence külön nézete” oldalra kerül		A mozaik olyan alapvető információkat mutat, mint a hőmérséklet, a program folyamata és a kemence állapota.	

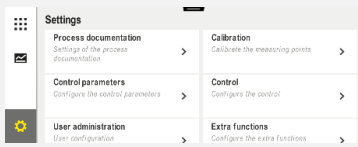
A kemence külön nézete a kemencéje részletes áttekintését nyújtja:

Kemence külön nézete			
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Nyomja meg egy kemence mozaikját		Ha a kemence nem elérhető, akkor azt világosszürke betűk jelzik.	
Olyan áttekintés jelenik meg, amely a kemencéje adatait áttekinthetően jeleníti meg. Egyes adatok csak folyamatban lévő program esetén jelennek meg.		Adatok: - Kemencenév - Program neve - Indítási idő - Programok és folyamatlépések futamidő - A kemence hőmérsékletei/teljesítménye - Szegmens információk - Extra funkciók és program mód	
A kontextmenüben kiegészítő funkciók találhatóak a kemence kezeléséhez vagy részletek megjelenítéséhez		A kontextmenü funkciói - Kemence átnevezése - Kemence eltávolítása - Folyamatadatokat megjelenítése - Ez a kemence - Súly szimbólum	
Bejegyzések a kontextmenüben	[Kemence átnevezése]	Lehetőséget kínál a kemence nevének igazítására. Amikor a kemencét hozzáadja az alkalmazáshoz, a vezérlőn szereplő kemence nevet használja a rendszer. Ezt ezzel a funkcióval tartósan lehet módosítani az alkalmazásban. A vezérlőben az eredeti név megmarad.	
	[Kemence eltávolítása]	Törli a kemencét az alkalmazásból ezzel a fiókkal.	
	[Folyamatadatokat megjelenítése]	A kemence aktuális folyamatadatainak listáját mutatja.	
	[Ez a kemence]	Többek közt a kemence sorozatszámát mutatja	
	[Súly szimbólum]	Megnyit egy súgószöveget, amelyben rövid magyarázatok találhatóak az ábrázolt funkciókhoz.	

Ha egy kemencét el kell távolítani egy alkalmazásból, akkor a következő lépéseket kell végrehajtani. Közben a rendszer törli a kemencét minden alkalmazásból ezzel az e-mail címmel:

Kemence eltávolítása az alkalmazásból			
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
Válassza ki a törlendő kemencét a „Kemencém” opcióban. Megjelenik a kemence külön áttekintése			
A kontextmenüben válassza ki a [Kemence eltávolítása] menüpontot		Megjelenik egy biztonsági kérdés. Ezt erősítse meg.	A rendszer eltávolítja a kemencét az alkalmazásból a „Kemencém” menüpont alatt

Alternatív módon a kemence a vezérlőn keresztül is eltávolítható az alkalmazásból

Kemence eltávolítása az alkalmazásból vezérlővel			 ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	Kezelés	Kijelző	Megjegyzések
A vezérlőben válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [RENDSZER], majd a [Wi-Fi INTERFESZ] alpontot			
Válassza ki az [Alkalmazás csatlakozások] opciót		Megjelenik egy lista a csatlakoztatott fiókokkal (e-mail címek)	
Válassza ki azt a fiókot (e-mail címet), amelynek a csatlakoztatását törölni kell.	Nyomja meg az [ELTÁVOLÍTÁS] gombot	A fiók törlődik a listából.	A kemence nem jelenik meg többé az alkalmazásban.

14.1 Hibaelhárítás

GYIK		
Hibaleírás	Ok	Hibaelhárítás
- A Wi-Fi beállítása előtt ellenőrizze, hogy a vezérlő közelében legyen Wi-Fi hálózat kellő jelerősséggel és internet-hozzáféréssel. Ha a jelerősség túl alacsony, akkor a kapcsolat megszakadhat. Forduljon a hálózati szolgáltatójához vagy a helyi IT szakkereskedéshez, hogy segítséget kapjon ebben a témában.		
A Wi-Fi szimbólum az állapotsorban át van húzva	A routeren a Wi-Fi nincs aktiválva, vagy az internet szolgáltatónál zavar lépett fel.	- Tesztelje a Wi-Fi hálózatot mobiltelefonnal. - Ha a szolgáltatónál van a zavar, akkor vegye fel a kapcsolatot a szolgáltatója ügyfélszolgálatával
Az alkalmazás és a vezérlő közötti kapcsolat teljesen vagy részben megszakadt.	A jelerősség nem elég erős	- Tesztelje egy mobiltelefonnal a Wi-Fi jelerősségét. Közben ügyeljen arra, hogy ez ugyanahhoz a Wi-Fi-hez csatlakozzon, mint a vezérlő - A router jelének felerősítéséhez használjon hatótáv növelőt (repeater)
Bejelentkezés után nem érkezett megerősítő e-mail	A megerősítő e-mail a SPAM (levélszemét) mappában van	- Ellenőrizze a SPAM (levélszemét) mappát, és jelölje meg a küldőt biztonságosként
A vezérlőt nem lehet a Wi-Fi hálózathoz csatlakoztatni	Nyissa meg a router konfigurációs felületét	- Az alkalmazás Kínában nem használható - A Wi-Fi csak 2,4 GHz-cel használható (5 GHz nem lehetséges) - A Wi-Fi-jel túl gyenge (lásd a vezérlő fejlécét) - Router-kódolás: WPA 1 vagy WPA 2, WPA3 nem (az iPhone hotspot IOS15-től nem használható) - Az 1912 port nem lehet zárva - A szerver IP-címe (148.251.52.188) nem lehet zárva - Az olyan internet-hozzáférések nem alkalmasak, amelyeknél megerősítés szükséges egy böngészőben! - IP-címek megadásának a routerben legyen engedélyezett (DHCP) - A routerben nem lehet MAC-cím-szűrő aktiválva - Vendég Wi-Fi hozzáférés használata esetén a router biztonsági beállításaiiban az internetes alkalmazás „böngészés és e-mail” korlátozása nem lehet aktiválva.
Az alkalmazás nem indul el, ill. az indításnál lefagy.		Törölje a mobiltelefon gyorsítótárát: Android: Beállítások > Alkalmazások > MyNabertherm > Memória(hely) – gyorsítótár törlése és adatok törlése IOS: Beállítások > Általános > iPhone-memória > MyNabertherm-App > Alkalmazás törlése – Alkalmazás telepítése újból az App Store-ból

15 Kommunikáció a vezérlővel

Az 500-as sorozat vezérlője különböző lehetőségeket kínál a külső partnerekkel való kommunikációra.

1. VCD szoftver ([13.2] fejezet)
2. Kommunikáció a felérendelt rendszerrel Modbus-TCP-n keresztül
3. Webszerver (az Ethernet modulon) ([14.2] fejezet)
4. Alkalmazás ([13] fejezet)

15.1 Kommunikáció a felérendelt rendszerrel Modbus-TCP-n keresztül

Az 500-as sorozat vezérlőjének csatlakoztatásához kommunikációs modult 1.8 verziótól kell a vezérlőhöz csatlakoztatni. Ez a kommunikációs modul ugyanaz a modul, mint amire egy VCD szoftver csatlakoztatásához szükség van. A felérendelt rendszerrel való kommunikáció a VCD szoftverrel való kommunikációval egyidejűleg lehetséges.

A kommunikációs modul Modbus-TCP-n keresztüli csatlakoztatásához javasoljuk az M03.0021 útmutatót. Ehhez kérjük, vegye fel a kapcsolatot a Nabertherm szervizzel.

15.2 Webszerver

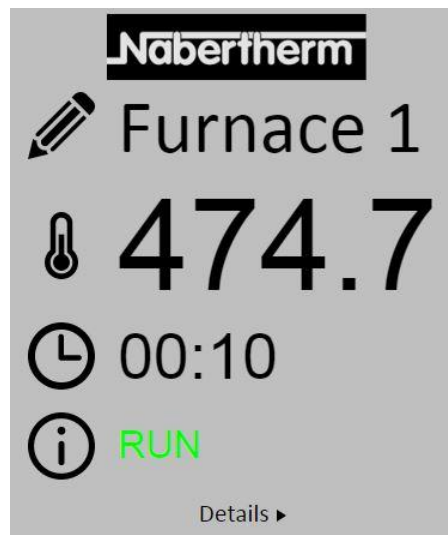
A kommunikációs modul a V1.8 firmware verziótól lehetőséget nyújt a folyamatadatok JavaScript-kompatibilis internet böngészővel (pl. Google Chrome) való megjelenítésére. Ehhez az integrált webszerver használható a kommunikációs modulon.



Tudnivaló

Ahhoz, hogy a folyamatadatok webböngészőben megjeleníthetők legyenek, az szükséges, hogy a JavaScript-et nem szabad a böngészőben deaktiválni.

A webböngésző elindítása után a kemence, ill. a vezérlő aktuális IP-címét (előbeállítás: 192.168.4.70, ld. a 10.11.5 fejezetet is) be kell írni a címsorba.



4. ábra: Webböngésző áttekintő oldala

Sz.	Leírás
	A Ceruza szimbólum bal egér billentyűvel való megnyomásával tudja a kemence nevét módosítani. Ennek hossza nyelvtől függően korlátozott.
	Ezen szimbólum mellett jelenik meg a kemence aktuális tényleges hőmérséklete (vezérlő hőmérséklet).
	Ezen jel mellett jelenik meg a program maradék futási ideje.
	Itt jelenik meg a kemence státusza.
Details ►	A <i>Details</i> (részletek) opció bal egér billentyűvel való megnyomásával a részletes nézet jelenik meg.

   Furnace 1	
Status	
Status	RUN
Fehler	0
Warnung	0
Controller-ID	19000000
Programm	
Programmname	P01
Programmnummer	1
Segmentnummer	2
Restlaufzeit Programm	00:10
Temperaturen	
Masterzone	476.1
Charge	25.8
Kühlung	0.0
Zone 1	476.1
Zone 2	0.0
Zone 3	0.0
Doku Zone 1	0.0
Doku Zone 2	0.0
Doku Zone 3	0.0
Sollwerte	
Programm	500.0
Charge Ausgang	0.0
Zone 1	500.0
Zone 2	0.0
Zone 3	0.0
Extrafunktionen	
Extra 1	0
Extra 2	0
Extra 3	0
Extra 4	0
Extra 5	0
Extra 6	0
Leistung	
Heizung	100.0
Kühlung	0.0
Zone 1	100.0
Zone 2	0.0
Zone 3	0.0
Sprachwahl/Language selection Deutsch English	

5. ábra: Webszerver részletek megjelenítése

Ezen az oldalon jelenik meg minden releváns folyamatparaméter, ill. -adat.

A bal alsó sarokban lehet váltani a német és az angol nyelv között.

A webszerver a vezérlő minden verziójához használható.

15.3 Kommunikációs modul utólagos felszerelése

15.3.1 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	
Ethernet vezeték a kemencében: 1 m 90°-ban hajlítva	1	544300197	
Ethernet aljzat a hálózati vezetéknek a kapcsolóberendezés falán való átvezetéshez	1	520900453	

15.3.2 Kommunikációs modul beépítése



Figyelmeztetés – áramütés veszélye!

Az elektromos felszerelésen végzett munkákat csak szakképzett és felhatalmazott villamos szakszemélyzet 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 kemencetér és az alkatrészek szobahőmérsékletre hűlnek.



VESZÉLY

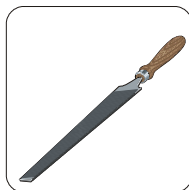
A karbantartási munkákhoz szükséges világítás és szerviz csatlakozó aljzatok vezérlő áramköréit nem kikapcsolják le a hálózat leválasztó berendezésről (főkapcsoló), és feszültség alatt maradnak.

A huzalozás vezetői színekkel meg vannak jelölve (narancssárga).

Rendelkezésre állítandó szerszám



Csavarhúzó



Fém reszelő

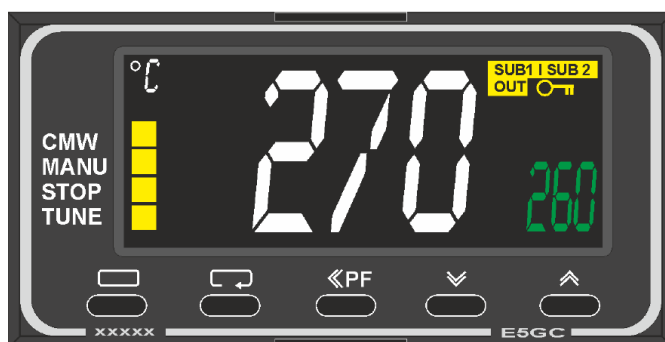
6 ábra: Szerszámok

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

Ábra	Leírás
	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.
	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).

Ábra	Leírás
	9. Végül kösse össze az Ethernet aljzat külső oldalát a hosszú Ethernet vezetéken keresztül (5 m) a számítógéppel. A > 50 m csatlakozásokat erősítővel (pl. switch) kell támogatni. A switch vagy hatótáv növelő (repeater) használata a felállítási hely feltételei és a használt vezetékek szerint rövidebb hossz esetén is szükséges lehet.

16 Hőmérséklet-választási határoló beállítható lekapcsolási hőmérséklettel (kiegészítő felszerelés)



Hőmérsékletválasztás határoló (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)



Tudnivaló

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



Tudnivaló

A leírást és működést lásd a külön kezelési útmutatóban

17 Potenciálmentes érintkező külső készülékek bekapcsolásához és felügyeleti jelek fogadásához (opcionális)

Ez a funkció egy külső készülék vezérlésére és felügyeletére szolgál, és ehhez nem kell extra funkcióval vezérelni. A vezérlés automatikusan történik, és csak egy beállított kemence hőmérséklet alatt kapcsol ki.

A külső készülék egy ügyfél által biztosított potenciálmentes érintkezővel felügyelhető.

Példaként a funkciót egy külső légelszívó rendszer alapján magyarázzuk el:

- A légelszívó rendszer az égetési program elindításával indul
- A légelszívó rendszer kikapcsolása a program végén és a kemence azt követő lehűlése 80 °C alá
- Riasztó érzékelő ügyfél által felügyelete, amely megszakítja a futó kemence programot, miután külső jelet fogadott (pl. az ügyfél légelszívó rendszerének meghibásodása vagy általános külső riasztás). Több érintkező kombinálható. Vagy

sorban (mint „normally closed contact“) vagy párhuzamosan konfigurálható (mint „normally open contact“). A riasztás megerősítése után a kemence program folytatódik.

- Nincs garancia a légheszívó rendszer funkcióra, nincs EN ISO 13849 szerinti biztonságtechnikai kiértékelés

18 Hibaüzenetek és figyelmeztetések

A vezérlő addig mutatja a hibaüzeneteket és figyelmeztetéseket a kijelzőn, amíg meg nem szüntetik, és nem nyugtázzák őket. Ezen üzenetek átvétele az archiválásba eltarthat néhány percig.

18.1 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 vezetéket a kezelőegység és a szabályozómodul között A kezelőegységen 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 vezetéket a kezelőegység és a kommunikációs modul között
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	TE összekötés		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 (kábeltörés/rövidzárlat)

ID+ AI-ID	Szöveg	Logika	Elhárítás
Rendszerhiba			
03-01	Rendszermemória		Hiba a firmware update után ¹⁾ A kezelőegység 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	Kezelőegység cseréje
03-04	Rendszerfelügyelet	A program végrehajtása a kezelőegységen hibás (Watchdog)	Kezelőegység 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	Önellenőrzés hiba		Vegye fel a kapcsolatot a Nabertherm-Service-zel ¹⁾
03-07	Analóg kimenet/Hibás feszültség a kimenetnél	A kimeneti feszültség mért értéke nem felel meg az előre megadott értéknek	Végeztesse el a következő lépéseket egy villamossági szakemberrel: - Kemence feszültségmentesítése - Fogyasztó leválasztása az analóg kimenetről - Kemence visszakapcsolása és program indítása - A hiba már nem lép fel: Cserélje ki a fogyasztót. - A hiba újból fellép: Szabályozómodul cseréje Vegye fel a kapcsolatot a Nabertherm-Service-zel ¹⁾
Felügyelet			
04-01	Nincs fűtési teljesítmény	Nincs hőmérséklet növekedés a rámpákban, ha a fűtés kimenet < 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. Ellenőrizze a fűtőelemeket és fűtőelemek csatlakozásait. A szabályozási paraméterek D értékének csökkentése.

ID+ AI-ID	Szöveg	Logika	Elhárítás
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 vezető zóna offset-je + szakasz-szabályozás offset [Max] (ha a szakasz-szabályozás aktív) + hőmérséklet-túllépés lekapcsolási küszöb (P0268, pl. 50 K)	Ellenőrizze a félvezető relét Ellenőrizze a hőelemet Ellenőrizze a vezérlőt (3 perces késleltetéssel)
		Olyan programot indítottak el, amelynél a kemence hőmérséklete magasabb, mint a program maximális előírt értéke	Várjon a program indításával, amíg a kemence hőmérséklete csökken.
04-03	Hálózatkiesés	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
	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
05-01	Alsó végálláskapcsoló önteszt	Az önteszt sikertelen.	Kérjük, az önteszt megismétléséhez kapcsolja ki a kemencét, majd kapcsolja vissza. Ha a probléma továbbra is fennáll, akkor kérjük, lépjen kapcsolatba a Nabertherm Szervizzel
05-02	Felső végálláskapcsoló önteszt	Az önteszt sikertelen.	Kérjük, az önteszt megismétléséhez kapcsolja ki a kemencét, majd kapcsolja vissza. Ha a probléma továbbra is fennáll, akkor kérjük, lépjen kapcsolatba a Nabertherm Szervizzel
05-03	Fűtés önteszt	Az önteszt sikertelen.	Kérjük, az önteszt megismétléséhez kapcsolja ki a kemencét, majd kapcsolja vissza. Ha a probléma

ID+ AI-ID	Szöveg	Logika	Elhárítás
			továbbra is fennáll, akkor kérjük, lépjen kapcsolatba a Nabertherm Szervizzel.
05-04	Vákuumszivattyú/ nyomáskapcsoló	A kiürítés sikertelen volt.	Ellenőrizze, hogy a vákuumszivattyú be van-e kapcsolva. Ellenőrizze a kapcsolatot a kemence és a vákuumszivattyú között. Ellenőrizze a kemence asztal tömítésének rögzítettségét. Szennyeződés és megfelelő lezárás Ellenőrizze, és esetleg cserélje ki a meghibásodott tömítéseket. Ha a probléma továbbra is fennáll, akkor kérjük, lépjen kapcsolatba a Nabertherm Szervizzel.

¹⁾ A hiba csak a vezérlő kikapcsolásával nyugtázható.

18.2 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 vezetéket, 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 vezetéket, hogy nem sérültek-e Amennyiben aktív szabályozott hűtésnél a hűtő hőelem meghibásodása lép fel, akkor a program átkapcsolja a vezető 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 vezetéket, hogy nem sérültek-e
05	Hálózatkiadás	A program hálózatkiadást 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	A 2. konfigurált égetés riasztás beindult	Szabályozási paraméter optimalizálása A riasztás túl alacsonyra van beállítva
10	2. riasztás – perc	A 2. konfigurált perc riasztás beindult	Szabályozási paraméter optimalizálása A riasztás túl alacsonyra van beállítva
11	2. riasztás – max.	A 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	A 2. konfigurált riasztás a 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/exportálása 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 (legfeljebb 2 TB/FAT32) Importálásnál a pendrive-on minden adatot az import mappába kell elmenteni. A pendrive maximális tárhelye 2 TB/FAT32. Amennyiben problémák merülnek fel a pendrive-val, kérjük, használjon másik, legfeljebb 32 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 zárva“	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
19	Ajtó nyitása	A kemenceajtót futó programnál kinyitották	Futó programnál zárja be a kemenceajtót.
20	3. riasztás	Általános üzenet ehhez a riasztási számhoz	Ellenőrizze a riasztási üzenet okát
21	4. riasztás	Általános üzenet ehhez a riasztási számhoz	Ellenőrizze a riasztási üzenet okát
22	5. riasztás	Általános üzenet ehhez a riasztási számhoz	Ellenőrizze a riasztási üzenet okát
23	6. riasztás	Általános üzenet ehhez a riasztási számhoz	Ellenőrizze a riasztási üzenet okát
24	1. riasztás	Általános üzenet ehhez a riasztási számhoz	Ellenőrizze a riasztási üzenet okát
25	2. riasztás	Általános üzenet ehhez a riasztási számhoz	Ellenőrizze a riasztási üzenet okát
26	Többzónás holdback hőmérséklet túllépve	Egy a többzónás holdback-hez konfigurált hőelem lefelé kiképett a hőmérsékletsávból	Ellenőrizze, hogy a hőelem szükséges-e a felügyelethez. Ellenőrizze a fűtőelemeket és a vezérlésüket
27	Többzónás holdback hőmérséklet nincs elérve	Egy a többzónás holdback-hez konfigurált hőelem felfelé kiképett a hőmérsékletsávból	Ellenőrizze, hogy a hőelem szükséges-e a felügyelethez. Ellenőrizze a fűtőelemeket és a vezérlésüket
28	Modbus kapcsolat megszakadt	A felérendelt rendszerrel való kapcsolat megszakadt.	Ellenőrizze az Ethernet vezetékek sérülését. Ellenőrizze a kommunikációs csatlakozás konfigurációját



Tudnivaló

Ha nem áll rendelkezésre működőképes pendrive, akkor vásárolhat pendrive-ot a Naberthermtől (alkatrész száma: 524500024) vagy letöltheti az ellenőrzött pendrive-ok listáját. Ez a lista az NTLog funkcióhoz való letöltési fájl része (lásd az „Adatok mentése pendrive-re NTLog-gal”). A megfelelő fájl neve: „USB flash drives.pdf”.

18.3 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 „késleltetett indítás” jelenik meg	A program a beprogramozott kezdési időre vár. A késleltetett indítást a start parancsgomb felett törölje.
	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. 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.
A szabályozómodult nem lehet a OPERATOR egységen bejelenteni	A szabályozómodul címzési hibája	Busz visszaállítás végrehajtása és szabályozómodul újbóli címzése
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.
--	---	--

18.4 Vezérlő ellenőrző listája

Ügyfél:	
Kemence modell:	
Vezérlő modell:	
Vezérlő verzió (lásd az infó menüt):	
Vezérlő sorozatszáma:	
Kemence sorozatszáma:	
Hibakód a képernyőn:	
A következő hibák külső behatásokról függenek:	02-05 Környezeti hőmérséklet túl alacsony: < -10 °C (14 °F) 02-04 Környezeti hőmérséklet túl magas: > 70 °C (158 °F)
Hiba pontos leírása:	
Service információk exportálása:	Kérjük, exportáljon minden adatot pendrive-ra. Ehhez kérjük, csatlakoztasson egy pendrive-ot a vezérlőhöz, és válassza ki a „Service” opciót a kiválasztásnál. A Windows-ba beépített ZIP funkcióval hozzon létre egy ZIP fájlt (tömörítés) az exportált mappából (lásd az „Adatok és paraméterek importálása és exportálása” fejezetet), és küldje el a Nabertherm Service-nél lévő kapcsolattartó személynek.
Mikor lép fel a hiba?	A program bizonyos helyein vagy bizonyos napszakokban: Bizonyos hőmérsékleteknél:
Mióta áll fenn a hiba?	☐ A hiba újonnan lépett fel ☐ A hiba már régebb óta fennáll ☐ Ismeretlen

Hiba gyakorisága:	☐ A hiba gyakran fellép		
	☐ A hiba rendszeresen fellép		
	☐ A hiba ritkán lép fel		
	☐ Ismeretlen		
Pótvezérlő:	Használt már pótvezérlőt?	☐ igen	☐ nem
	A hiba a pótvezérlővel is fennáll?	☐ igen	☐ nem
	A hiba jegyzék alapján ellenőrizte (lásd a kemence használati utasítását)	☐ igen	☐ 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: _____



Tudnivaló

Ha nem áll rendelkezésre működőképes pendrive, akkor vásárolhat pendrive-ot a Naberthermtől (alkatrész száma: 524500024) vagy letöltheti az ellenőrzött pendrive-ok listáját. Ez a lista az NTLog funkcióhoz való letöltési fájl része (lásd az „Adatok mentése pendrive-re NTLog-gal”). A megfelelő fájl neve: „USB flash drives.pdf”.

19 Műszaki adatok



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

500-1 vezérlő sorozat (B500/B510, C540/C550, P570/P580)		
Hálózati feszültség:	Vezérlő tápegysége: ~100 V – 240 V 50/60 Hz Vezérlő: 12 V DC	A tápegység használata más fogyasztókhoz nem engedélyezett
Áramfelvétel (12 V-os áramkör):	Legfeljebb 300 mA a kezelőegységhez Legfeljebb 235 mA részteljesítményenként Legfeljebb 50 mA a kommunikációs modulhoz Legfeljebb 50 mA részteljesítményenként szakasz- szabályozásként	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 csatlakoztatása
1. és 2. digitális/analóg kimenet:	Állandó 0-5 V, 0-10 V, legfeljebb 100 mA Tényleges érték kimenet, a szegmens előírt értéke és max. előírt értéke (0–Tmax) NT-LT-vel: 1–9 V Az ezen határokon kívüli területet érvénytelen jelként kell értékelni. NT-LTA-val: 0–10 V	Analóg kimenet, digitálisan kapcsolva. I _{max} kb. 100 mA
Biztonsági relé:	240 Vac/3 A ohmos terhelésnél, biztosíték max. 6,3 A (C jelleggörbe)	
Relékimenet.	240 Vac/3 A ohmos terhelésnél, biztosíték max. 6,3 A (C jelleggörbe)	Egy modul reléit csak egy feszültséggel szabad ellátni. A feszültségek keverése nem engedélyezett. Ebben az esetben további modult kell alkalmazni.
Valós idejű óra:	Igen	
Vészjelző:	Külső kimenet csatlakoztatható	

500-1 vezérlő sorozat (B500/B510, C540/C550, P570/P580)		
	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.	
	Szabályozómodul/tápegység: IP20	
	Kemence/kapcsolóberendezés	(Lásd a kemence/kapcsolóberendezés használati utasítását)
Interfész:	USB host integrálva (pendrive)	Más készülékek csatlakoztatása, pl. merevlemezek vagy nyomtatók, nem engedélyezett. Maximális méret: legfeljebb 2 TB, formázás: FAT32
	Ethernet/USB Device	Opcionálisan modulként kapható 10/100 Mbit/s (auto-sensing) A keresztvezetékek automatikus javítása (cross-over-detection) Operációs rendszer: Keil RTX Frekvencia: 2,412 GHz – 2,484 GHz Teljesítmény: 15 dBm = max. 32,4 mW Portok: 1912 Szabvány: IEEE802.11b/g/n Host: get-entangled.de
	Wi-Fi	Kódolás: WPA 2 Frekvenciasáv: 2,4 GHz Portok: 1912 (kimenő)
Mérési pontosság:	NT-LT: ± 1 °C, 16 bit felbontás NT-LTA: $\pm 0,44$ K (TE-típus K) $\pm 0,61$ K (TE-típus N) $\pm 0,80$ K (TE-típus S) 24 bit felbontás	Ez az érték nem felel meg a szabályozási pontosságnak, amely szintén az alkalmazási területtől (pl. kemence és megrakás) függ.
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	

19.1 Típus tábla

A vezérlő típus táblája a B500/C540/P570 vezérlőknél a kezelőház hátoldalán található.
A B510/C550/P580 vezérlőknél a típus tábla a kezelőegység közelében, esetleg a kapcsolóberendezésen belül van.



7. ábra: Példa (kezelőegység típus táblája)

20 Tisztítás

A készülék felülete kímélő szappanoldattal tisztítható.

Az USB interfész csak száraz ruhával tisztítható.

A matricákat/táblákat nem szabad éles, ill. alkoholos tisztítószerrel kezelni. A képernyő megtisztítása után alaposan szárítsa meg egy pormentes törölkendővel.

21 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!

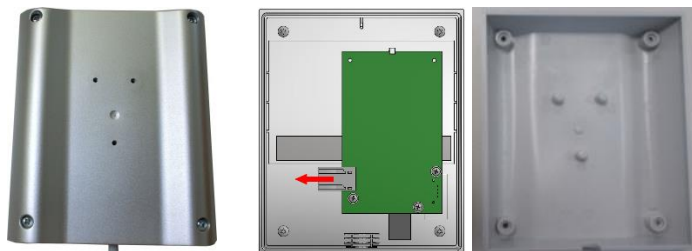
Az elektromos felszerelésen csak szakképzett és arra feljogosított villamossági szakembernek szabad munkát végeznie.

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.

21.1 Vezérlő cseréje

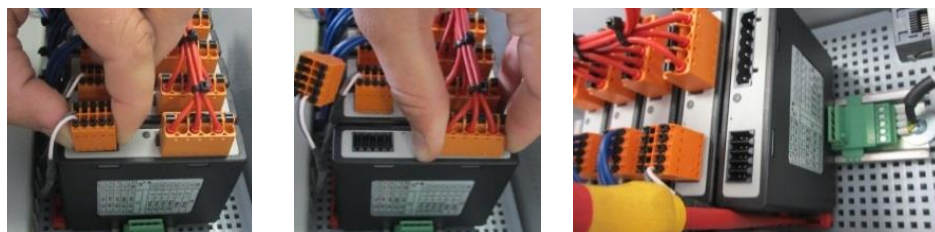


8. ábra: A vezérlő cseréje (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

- 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 lemeztől, 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 kiszerezése” fejezetben le van írva.

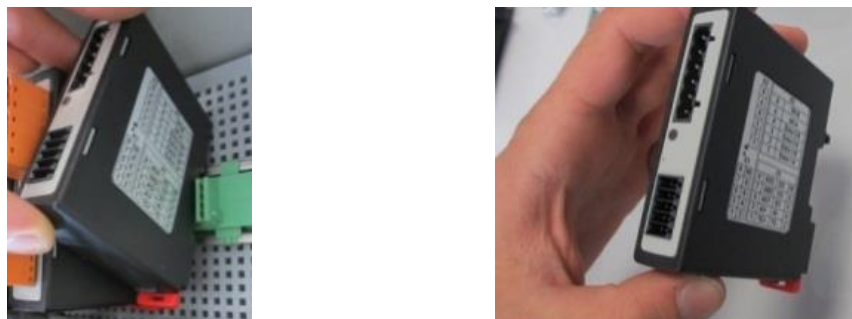
21.2 Szabályozómodulok kiszerezése

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



9. ábra: Szabályozómodulok kiszerezése – 1. rész (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

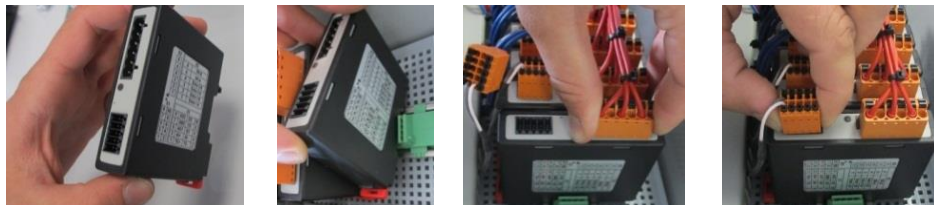
Ezalatt óvatosan döntse a részegységet felfelé. Most kiveheti a kapcsolóberendezésből.



10. ábra: Szabályozómodulok kiszerezése – 2. rész (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

21.3 Szabályozómodulok beszerelése

- Akassza a modult a felső oldalával először a rögzítősínbe.
- 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.



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

21.4 Szabályozómodulok kalibrálása (NT-LTA)

Az NT-LTA típusú szabályozómodulok a szabályozómodul kalibrálási tanúsítványával szállíthatók. Ehhez vegye fel a kapcsolatot a Nabertherm kapcsolattartójával. A Nabertherm a külső kalibrálás beállításokra és felszerelt kalibrálás szolgáltatókkal kapcsolatos kérdésekben is támogatást nyújt.



Tudnivaló

A mérési bizonytalanság csökkentéséhez vegye figyelembe a következő javaslatokat az NT-LTA szabályozómodulhoz:

A kalibrálást a bedugott X1 és X2 csatlakozódugóval kell elvégezni.

A kalibrálást az X0 hőelem bemenet burkolatával kell elvégezni.



12. ábra: NT-LTA szabályozómodul ábrázolása

Sz.	Leírás
1	X1 és X2 csatlakozódugó
2	Az X0 hőelem bemenet burkolata

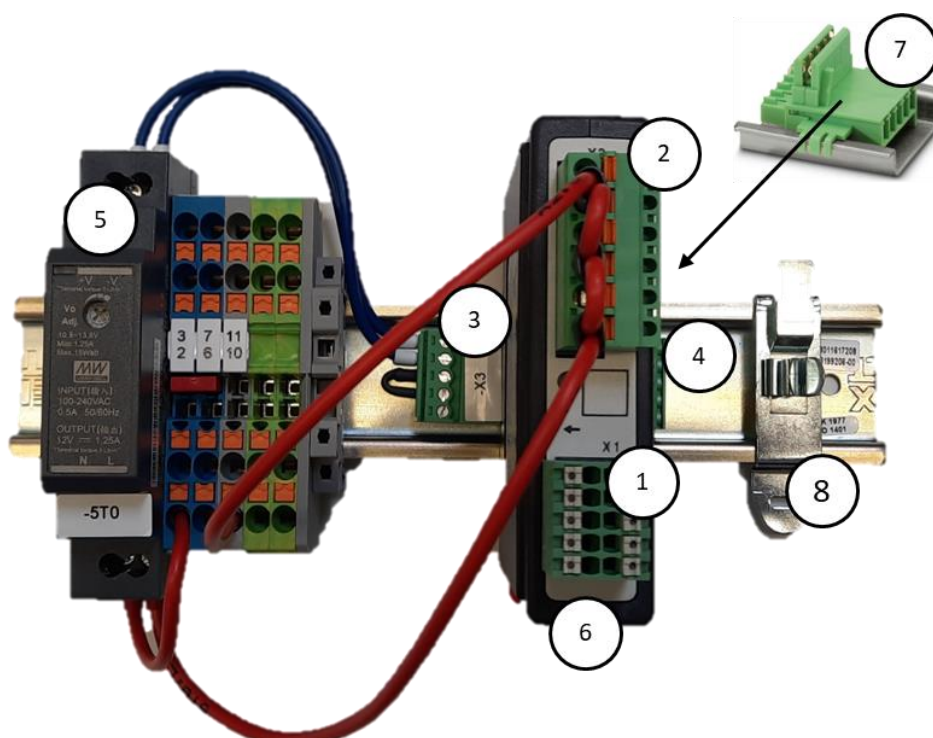
22 Elektromos csatlakozás

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

22.1 Szabályozómodul

Minden vezérlőnek legalább egy szabályozómodulja van a kapcsolóberendezésben. Ez a szabályozómodul a kezelő- és kijelzőegységgel és a 12VDC-tápegységgel együtt alkotja a vezérlőt. Alkalmazástól függően vagy egy normál követelményekhez való (NT-LT) vagy egy megnövekedett követelményekhez való (NT-LTA) szabályozómodul használható.

Az áttekintésben a komponensek láthatók:



13. ábra: Tápegység és szabályozómodulok (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

Sz.	Leírás
1	X1 csatlakozódugó
2	X2 csatlakozódugó
3	X3 dugós csatlakozó busz-záróellenállással
4	X4 dugós csatlakozó
5	12VDC-tápegység
6	Szabályozómodul
7	Hátfali busz-csatlakozó (a szabályozómodul alatt)
8	EMV ányékolt csatlakozókapocs

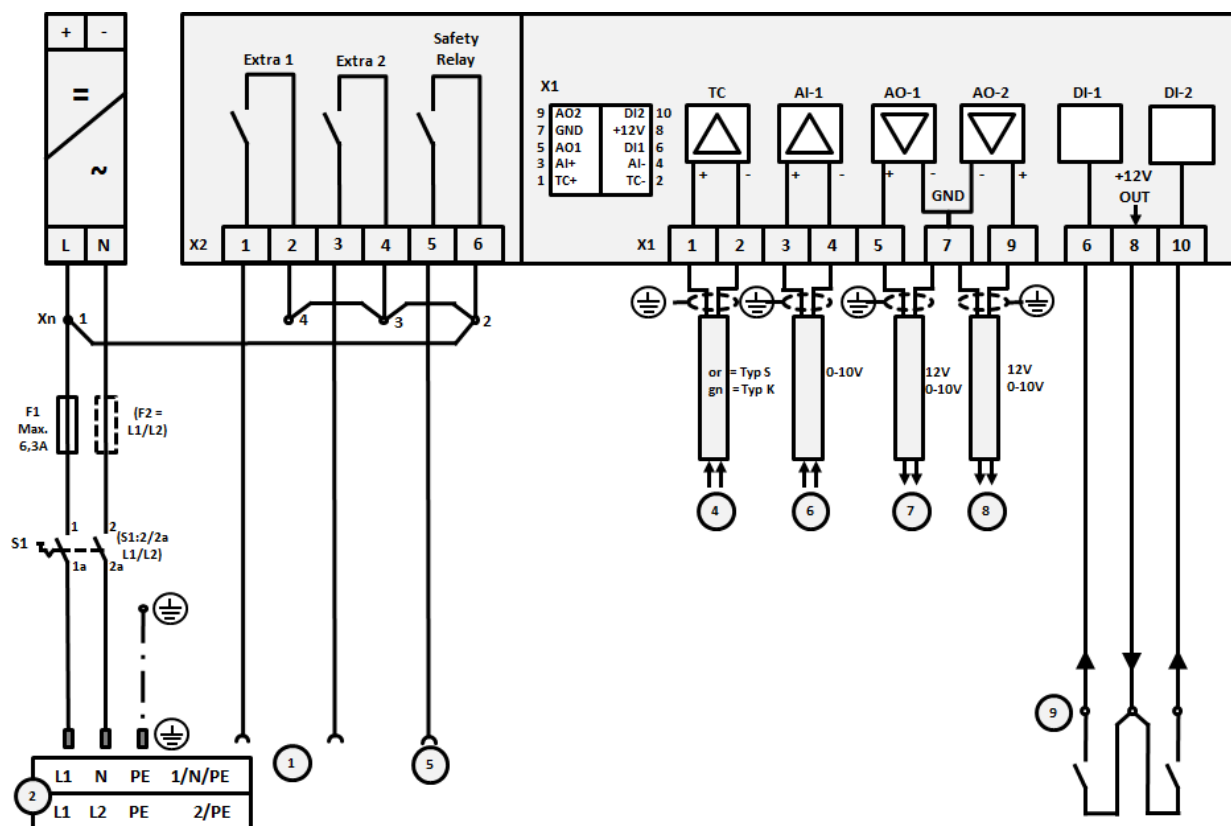
22.2 Vezetékekkel szemben támasztott követelmények

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

12 V-os egyenfeszültségű vezetékekhez: 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.

22.3 Általános csatlakoztatás

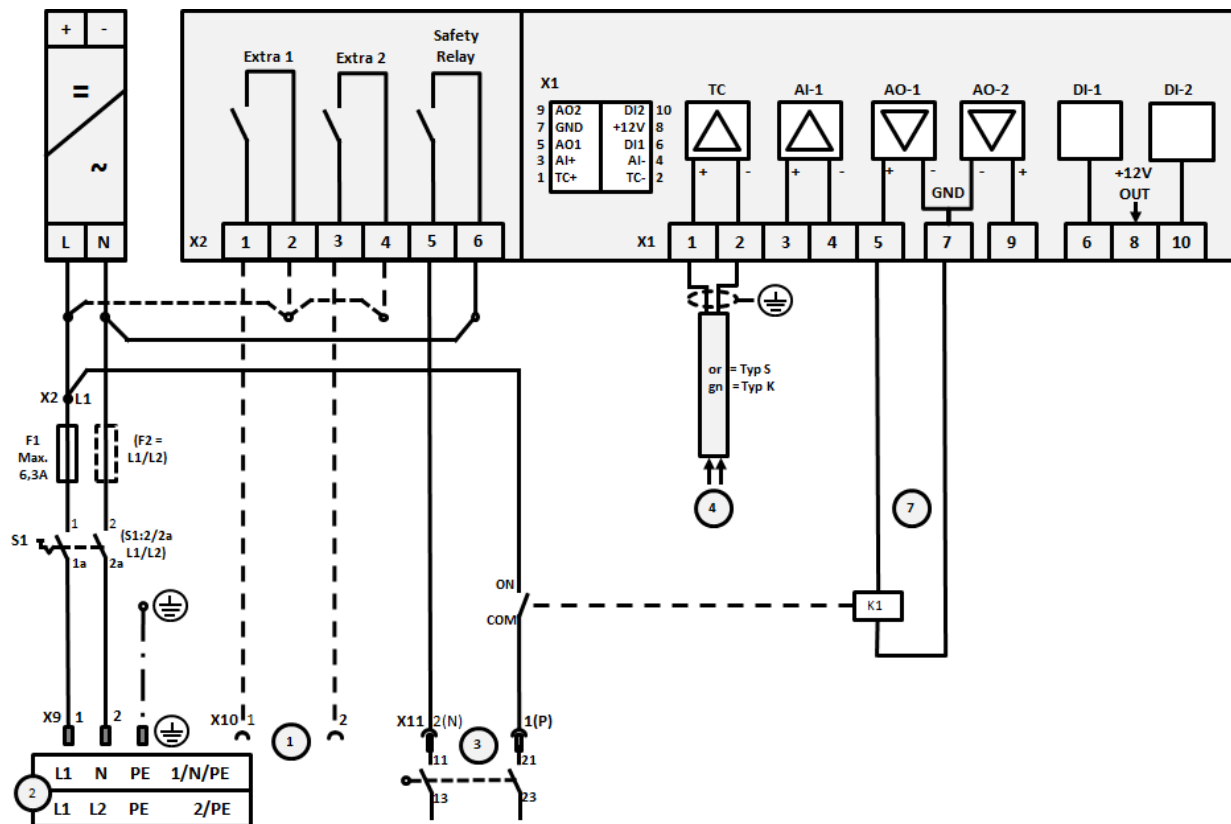
A következő csatlakozási tervek az egyzónás kemencékhez való szabályozómodulok (NT-LT) minden lehetséges kapcsolását magukban foglalják.



14. ábra: Általános csatlakoztatás

Sz.	Magyarázat
1	Extra funkciók kimenetei
2	Feszültségellátás
3	-
4	Hőelem csatlakozás vagy 4-20 mA bordázattal 47 ohm)
5	Biztonsági relé kimenete
6	Analóg bemenet (0-10 V)
7	1. analóg kimenet (fűtés vezérlés 12 V vagy 0-10 V; tényleges érték kimenet, a szegmens előírt értéke és max. előírt értéke 1-9 V (0-Tmax). Az ezen határokon kívüli területet érvénytelen jelként kell értékelni.) Védőkapcsolás vezérlés fali relén keresztül
8	2. analóg kimenet
9	Az 1. és 2. bemenetnél lévő feszültségmentes kapcsolatok

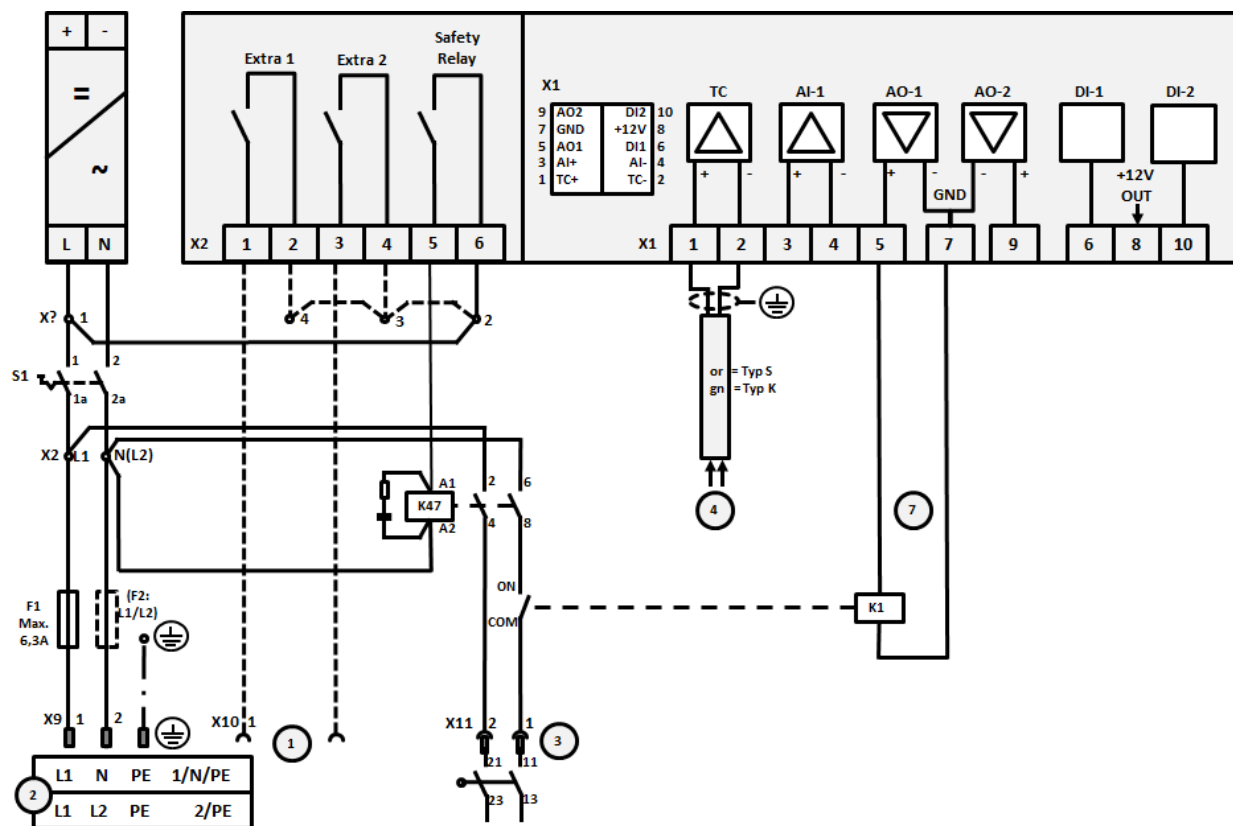
22.4 Kemencék 3,6 kW-ig – csere a B130, B150, B180, C280, P330-hoz 2008.12-ig



15. ábra: Legfeljebb 3,6 kW kemencék csatlakoztatása (2008.12-ig)

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; kimenet tényleges értéke, a szegmens előírt értéke és max. előírt értéke 1-9 V (0-Tmax). Az ezen határokon kívüli területet érvénytelen jelként kell értékelni. Védőkapcsolós vezérlés fali relén keresztül
8	-
9	-

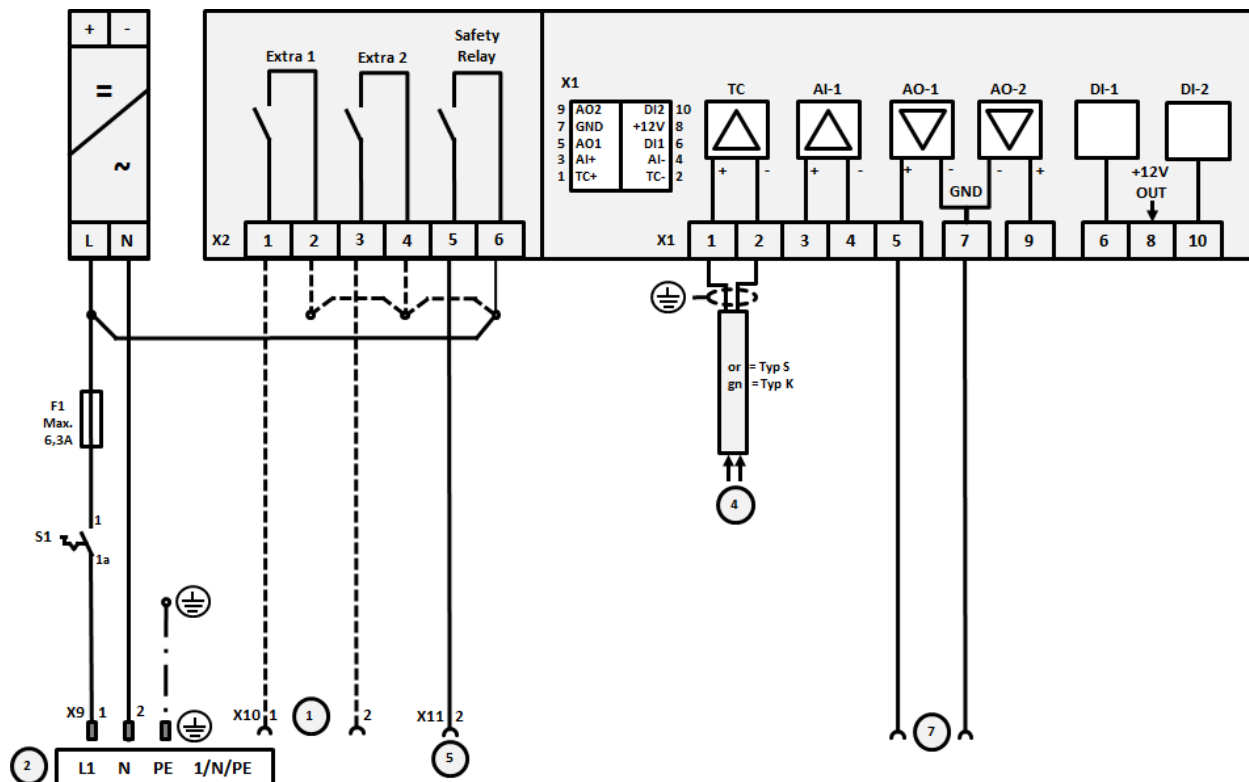
22.5 Kemencék 3,6 kW-ig – csere a B130, B150, B180, C280, P330-hoz 2009.01-től



16. ábra: Legfeljebb 3,6 kW kemencék csatlakoztatása (2009.01-től)

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; kimenet tényleges értéke, a szegmens előírt értéke és max. előírt értéke 1-9 V (0-Tmax). Az ezen határokon kívüli területet érvénytelen jelként kell értékelni. Védőkapcsolós vezérlés fali relén keresztül
8	-
9	-

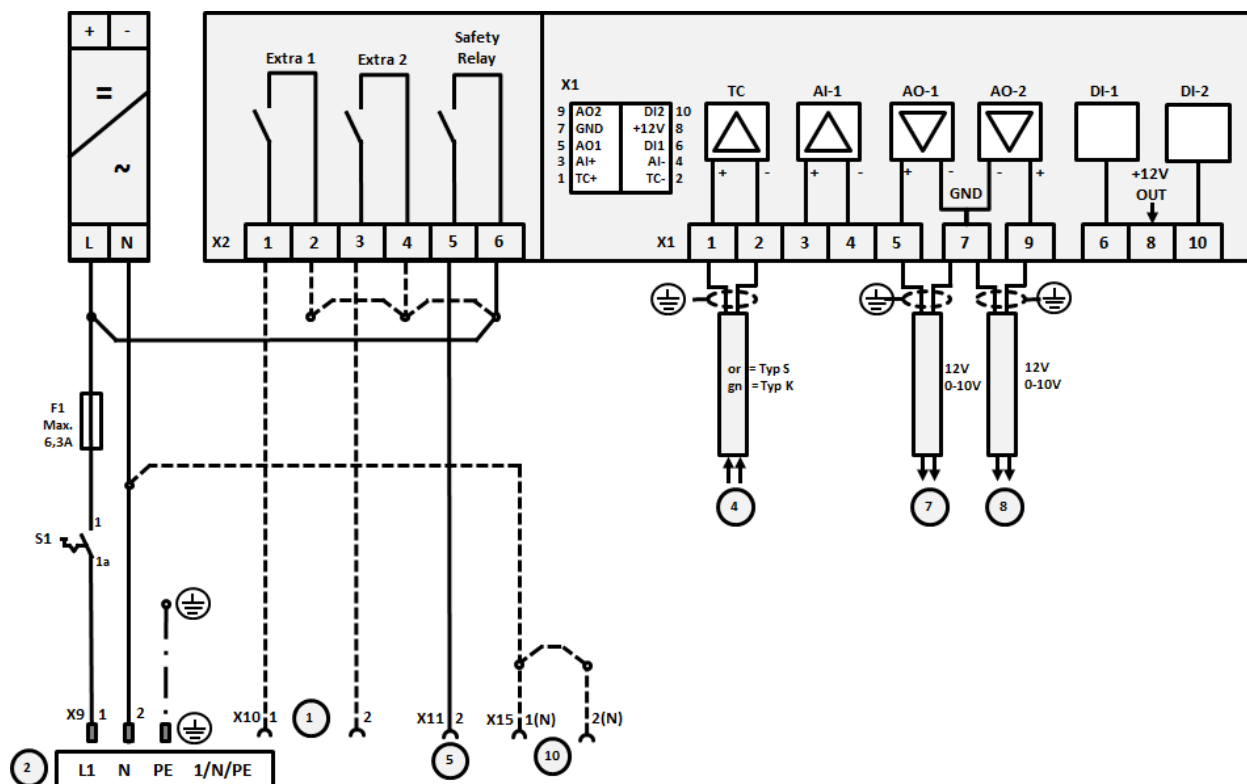
22.6 > 3,6 kW-os egyzónás kemence félvezető relével vagy védőkapcsolóval



17. ábra: Egyzónás 3,6 kW feletti kemencék csatlakoztatása

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; kimenet tényleges értéke, a szegmens előírt értéke és max. előírt értéke 1-9 V (0-T _{max}). Az ezen határokon kívüli területet érvénytelen jelként kell értékelni. Védőkapcsolós vezérlés fali relén keresztül
8	-
9	-

22.7 > 3,6 kW-os kemencék 2 fűtőkörrel



18. ábra: 3,6 kW feletti kemencék csatlakoztatása két fűtőkörrel

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; kimenet tényleges értéke, a szegmens előírt értéke és max. előírt értéke 1-9 V (0-Tmax). Az ezen határokon kívüli területet érvénytelen jelként kell értékelni. Védőkapcsolós vezérlés fali relén keresztül
8	Fűtés vezérlés 12 V vagy 0-10 V 2. fűtőkör; kimenet tényleges értéke, a szegmens előírt értéke és max. előírt értéke 1-9 V (0-Tmax). Az ezen határokon kívüli területet érvénytelen jelként kell értékelni. Védőkapcsolós vezérlés fali relén keresztül
9	-

23 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	Telefonon vagy telefaxon	Interneten /mailben:
Nabertherm GmbH Bahnhofstrasse 20 28865 Lilienthal Germany	Phone: +49 (4298) 922-333 Fax: +49 (4298) 922-129	www.nabertherm.com contact@nabertherm.de

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

Adja meg a következő adatokat a típus tábláról:

 Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de www.nabertherm.com Made in Germany		
①	②	④
③		

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

19. ábra : Példa (Típustábla)

24 Az Ön jegyzetei számára

Az Ön jegyzetei számára

Az Ön jegyzetei számára

Az Ön jegyzetei számára

