MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Kezelési útmutató

Vezérlő

AC590

M03.0025 UNGARISCH

Eredeti üzemeltetési útmutató

■ Made
■ in
■ Germany

www.nabertherm.com

Copyright

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

Reg: M03.0025 UNGARISCH
Rev: 2026-08

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

1 Biztonsági utasítások és rendeltetésszerű használat 7
1.1 Általános biztonsági utasítások 7
1.2 Az alkalmazott szimbólumok és figyelmeztető szavak magyarázata a figyelmeztetésekben 8
1.3 Rendeltetésszerű használat 8
1.4 Szimbólumok ábrázolása 9
1.5 Kiberbiztonság 11
2 Üzemeltetés 12
2.1 Vezérlő/kemence bekapcsolása 12
2.2 Vezérlő/kemence kikapcsolása 13
3 A vezérlő felépítése 13
3.1 A vezérlő egyes moduljainak elrendezése 13
3.2 A kezelőfelület területei 14
3.3 „Menüsáv“ területe 14
3.4 „Kis szegmens lejátszó“ területe 14
3.4.1 „Nagy szegmens lejátszó“ területe 15
3.5 „Állapotsor“ területe 16
4 A vezérlő műszaki jellemzői 16
5 Az AC590 rövid útmutatója 18
5.1 Alapvető funkciók 18
5.2 Program táblázat sablon 22
6 Áttekintő képernyők 27
6.1 Kezdőképernyő (nincs aktív program) 27
6.2 Kezdőképernyő (program aktív) 28
7 Standby-mód 29
8 Programok és varázslók megjelenítése, beírása vagy módosítása 30
8.1 „Programok“ áttekintése 30
8.2 Program megjelenítése és indítása 31
8.3 Programok beírása a szegmens szerkesztőn keresztül 32
8.4 Programok létrehozása a „Conny“ kerámia varázslóval 38
8.5 Programok előkészítése a számítógépen az NTEdit-tel 42
8.6 Programok kezelése (törlés/másolás) 43
8.7 Program kategóriák hozzárendelése és kezelése 44
8.8 Futó program módosítása 46
8.8.1 Szegmens átugrás végrehajtása 47
9 Paraméterek beállítása 48
9.1 „Beállítások“ áttekintése 48
9.2 Mérőút kalibrálása 49
10 Szabályozási paraméterek 52
10.1 Szabályozások tulajdonságai 54
10.2 Simítás 55
10.2.1 Fűtéskésleltetés 56
10.2.2 Kézi zónavezérlés 57
10.2.3 A tényleges érték átvétele előírt értékként a program indításkor 58
10.2.4 Ön-optimalizálás 59

10.3 Szabályozó kiegyenlítés ... 60
10.4 Napelemes mód ... 61
10.5 Felhasználókezelés ... 63
10.6 Vezérlő lezárása és kezelés tiltása ... 67
10.7 Tartós reteszelés (kezelő zárolása) ... 67
10.7.1 Futó program vezérlőjének lezárása ... 68
10.8 Extra funkciók konfigurálása ... 69
10.9 Extra funkciók elrejtése vagy átnevezése ... 69
10.9.1 Extra funkciók kézi kezelése futó fűtőprogram alatt ... 70
10.9.2 Extra funkciók kézi kezelése fűtőprogram után ... 71
10.10 Riasztás funkciók ... 72
10.10.1 Riasztások (1 és 6) ... 72
10.10.2 Akusztikus riasztás (opció) ... 74
10.10.3 Példák riasztás konfigurációra ... 75
10.11 Viselkedés beállítása hálózatkiesés esetére ... 76
10.12 Rendszerbeállítások ... 77
10.13 Dátum és idő beállítása ... 77
10.13.1 Dátum- és időformátum beállítása ... 78
10.13.2 Nyelv beállítása ... 78
10.13.3 Kijelző fényerő beállítása ... 79
10.13.4 Hőmérséklet-kijelző beállítása ... 79
10.13.5 Adatinterfész beállítása ... 80
10.14 Wi-Fi interfész beállítása ... 80
10.15 Folyamatadatok, programok és paraméterek importálása és exportálása ... 83
10.16 Modulok bejelentése ... 86
11 Információs menü ... 87
12 Folyamat dokumentáció ... 89
12.1 Folyamatadatok mentése pendrive-ra NTLog-gal ... 89
13 Csatlakoztatás a MyNabertherm alkalmazáshoz ... 93
14 Hibaelhárítás ... 99
14.1 Hőmérsékletkorlátozó beállítható kikapcsolási hőmérséklettel (kiegészítő felszerelés) ... 100
15 Potenciálmentes érintkező az elszívóberendezés (opció) bekapcsolásához és felügyeletéhez ... 100
16 Hibaüzenetek és figyelmeztetések ... 101
16.1 Vezérlő hibaüzenetei ... 101
16.2 A vezérlő figyelmeztetései ... 105
16.3 Kapcsolóberendezés üzemzavari ... 108
17 Műszaki adatok ... 110
18 Típustábla ... 112
19 Tisztítás ... 112
20 Karbantartás és pótalkatrészek ... 112
20.1 Elemcsere ... 112
20.2 Kezelőegység cseréje ... 114
20.3 Szabályozómodulok kiszerelése ... 114
20.4 Szabályozómodulok beszerelése ... 115

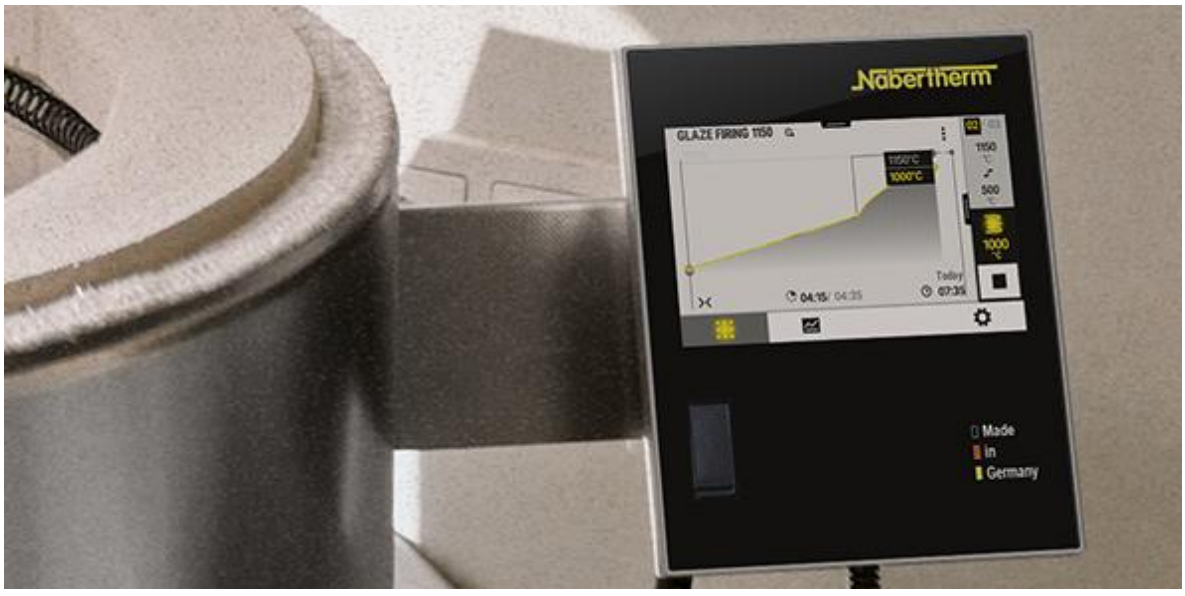
20.5 Firmware frissítés 115
21 Elektromos csatlakozás 117
21.1 Szabályozómodul 117
21.2 Vezetékekkel szemben támasztott követelmények 117
22 Általános csatlakoztatás 118
23 Megfelelőség 119
24 Nabertherm Szerviz 121
25 Üzemen kívül helyezés, szétszerelés és tárolás 121
26 NABERTHERM LIMITED PRODUCT WARRANTY 122
27 Az Ön jegyzetei számára 123

AC590 Nabertherm vezérlő

Az 590-as vezérlő sorozatot az egyedülálló teljesítmény és intuitív kezelés jellemzi. Az ingyenes „MyNabertherm“ okostelefon alkalmazással a kemence felügyelete még egyszerűbb és nagyobb teljesítményű, mint valaha. A kezelés és programozás egy kontrasztos, nagy érintőpanellel történik, amely pontosan azon információkat mutatja, amelyek adott pillanatában relevánsak.

Standard kivitel

- A hőmérsékletek alakulásának transzparens, grafikus kijelzése
- Az égetési adatok áttekinthető ábrázolása
- 24 kiválasztható kezelési nyelv
- „Conny“ kúp-égetési varázsló a program egyszerű indításáhpz
- Általános, megnyerő formatervezés
- Könnyen érthető szimbólumok számos funkcióhoz
- Precíz és pontos hőmérséklet-szabályozás
- Felhasználói szintek
- Programstátusz kijelzés várható befejezési idővel és dátummal
- Akár 50 program egyenként 40 szegmenssel
- Az égetési görbék dokumentációja USB adathordozón .csv fájlformátumban
- A szerviz információk pendrive-ról leolvashatók
- Áttekinthető ábrázolás
- Szöveg-megjelenítés
- Minden kemencecsaládhoz konfigurálható
- A különböző égetésekhez paraméterezhető
- „Solar mód“ a napelemes berendezések áramának használatához tárolóval és nélküle
- Késleltetett indítás lehetséges



1 Biztonsági utasítások és rendeltetésszerű használat

1.1 Általános biztonsági utasítások

Tudnivaló
Az általános biztonsági tudnivalókat lásd a kemence üzemeltetési útmutatójában

Ebben a fejezetben a legfontosabb biztonsági utasítások összeállításának áttekintése található. Kérjük, vegye figyelembe a következő fejezetekben szereplő részletes leírásokat és a további biztonsági utasításokat is.

1. Az elektromos berendezésen való munkák előtt állítsa a hálózati kapcsolót „**0**“ állásba, és húzza ki a hálózati csatlakozót!
2. Egyes alkatrészek akkor is vezethetnek áramot a kemencében, ha a hálózati kapcsoló ki van kapcsolva!
3. Az elektromos berendezésen csak szakember végezhet munkálatokat!
4. 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.
5. 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.
6. A programvezérelt csatlakozódugón vagy a hozzá csatlakoztatott készüléken végzett munkák előtt kapcsolja ki a hálózati kapcsolót, és húzza ki a hálózati csatlakozót.
7. Alaposan olvassa el a vezérlő kezelési útmutatóját, hogy elkerülje a vezérlő/kemence hibás kezelését vagy hibás működését üzemelés közben.
8. Az adatok szövegmezőkbe beírásakor, például programnevek beírása, nem szabad személyes tartalmakat használni.
9. A vezérlő számos elektronikus felügyeleti funkcióval rendelkezik. Amennyiben zavar lép fel, akkor a kemence automatikusan kikapcsol, és hibaüzenet jelenik meg az LC képernyőn.
10. 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.
11. A vezérlő viselkedése hálózatkiesés után gyárilag előre be van állítva. Amennyiben a hálózatkiesés kb. 2 percnél rövidebb, akkor a futó program folytatódik, egyébként a program megszakad. Amennyiben ez a beállítás nem alkalmas az Ön folyamatához, akkor ezt a beállítást alapvetően az Ön folyamatához kell igazítani (lásd a „Viselkedés beállítása hálózatkiesés esetére“ fejezetet).
12. A kemence bekapcsolása előtt feltétlenül vegye figyelembe a kemence üzemeltetési utasítását.

A felállítás helye és szerkezeti előfeltételek

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

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

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

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

1.2 Az alkalmazott szimbólumok és figyelmeztető szavak magyarázata a figyelmeztetésekben

BIZTONSÁGI UTASÍTÁS	Meghatározott, a biztonsági szempontból fontos utasításokra vagy eljárásokra utal.
FIGYELEM	Olyan veszélyre figyelmeztet, amely a készülék sérülését okozza.
VIGYÁZAT	Olyan veszélyre figyelmeztet, amely csekély vagy közepes mértékű sérülésveszélyt jelent.
FIGYELMEZTETÉS	Olyan veszélyre figyelmeztet, amely halállal, súlyos vagy visszafordíthatatlan sérüléssel végződhet.
VESZÉLY	Olyan veszélyre figyelmeztet, amely közvetlenül halállal súlyos vagy visszafordíthatatlan sérüléssel végződik.

Az útmutatóban használt utaló szimbólumok

Általános tudnivalók
Ez a szimbólum olyan fontos parancsokra utal, amelyeket mindenképpen be kell tartani. A rendelkező jelek arra szolgálnak, hogy úgy óvják meg az embereket a sérülésektől, hogy megmutatják, hogyan kell viselkedni bizonyos helyzetekben.

Kemence leválasztása a hálózatról a hálózati csatlakozódugóval
Ez a szimbólum arra figyelmezteti a kezelőt, hogy húzza ki a hálózati dugót a kemence áramtalanításához (a kemence modelltől függően – nincs megszakító).

Kemence leválasztása a hálózatról az elektromos megszakítóval
Ez a szimbólum arra figyelmezteti a kezelőt, hogy a kemencét az elektromos megszakítóval áramtalanítsa (a kemence modelltől függően – nincs hálózati csatlakozódugó).

Robbanásveszély
Ez a szimbólum robbanásveszélyes anyagokra hívja fel a figyelmet. Robbanásveszélyes anyagokkal végzett tevékenységeknél vagy a környezetükben óvatosnak kell lenni.

Fontos információk a kezelőnek
Ez a szimbólum arra figyelmezteti a kezelőt, hogy a kis alkatrészek NEM alkalmasak 3 évesnél fiatalabb gyerekek vagy olyan személyek számára, akik hajlamosak fogyasztásra alkalmatlan tárgyakat a szájukba venni. Fulladásveszély áll fenn!

1.3 Rendeltetésszerű használat

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 vesztik.

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 példaként szolgál, és csak a Nabertherm GmbH tapasztalatain és ismeretein alapul.

1.4 Szimbólumok ábrázolása

A 500-as sorozat vezérlőjére vonatkozó kezelés magyarázatai a jelen használati utasításban szimbólumokkal vannak alátámasztva. A következő szimbólumok használatosak:

Szimbólum	Magyarázat
	Az érintőpanel megnyomásával ki lehet választani egy menüt, egy paramétert a beállításhoz, 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.

Szimbólum	Magyarázat
	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“ (3 pont) 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.

Szimbólum	Magyarázat
	Ez a szegmens típus szimbólum növekvő hőmérséklet ugrást jelez.
	Ez a szegmens típus szimbólum csökkenő hőmérséklet ugrást jelez.
	A „Szegmens típus“ szimbólum a szegmens-véget jelzi.
	Ez a szimbólum rámpáknál az előírt érték átugrásnak vagy állásidőknél végtelen idő gyors kiválasztását teszi lehetővé. A gyors kiválasztás közvetlenül a billentyűzeten választható ki.
	A „Program beállítások“ parancsgomb holdback típus kiválasztására használható.
	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 szegmens-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.

1.5 Kiberbiztonság

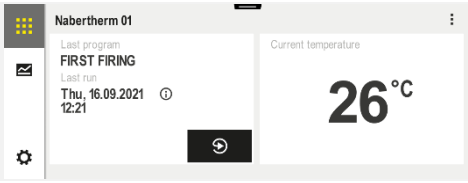
Ez a készülék megfelel a 2014/53/EU rádióberendezésekről szóló irányelvnek (RED). A Ce-jelölés igazolja a biztonságra, az elektromágneses összeférhetőségre és a rádióspektrum hatékony használatára vonatkozó érvényes követelmények betartását.

- Soha ne adjon meg nem felhatalmazott személyeknek jelszavakat, TAN- vagy PIN-kódokat.
- Az első üzembe helyezés után változtassa meg a jelszavakat, és biztonságos helyen tárolja őket.
- Aktiváljon tűzfalat a routerén, hogy védett legyen kibertámadásokkal szemben. Mindig aktuális routert használjon aktuális firmware-rel.

2 Üzemeltetés

A kemence és a vezérlő üzemeltetési útmutatója a következő linken, ill. a QR kód szkennelésével érhető el: A QR-kód beolvasásához való alkalmazásokat a megfelelő forrásból (App Stores) tudja letölteni.		**QR-kód**
Magyar	https://nabertherm.com/de/downloads/betriebsanleitungen	
Angol	https://nabertherm.com/en/downloads/instructions	
Francia	https://nabertherm.com/fr/telechargements/manuels-dutilisation	
Spanyol	https://nabertherm.com/es/descargas/manuales-de-instrucciones	
Olasz	https://nabertherm.com/it/downloads/istruzioni-luso	
Lengyel	https://nabertherm.com/pl/downloads/instrukcja-obslugi	
Japán	https://nabertherm.com/ja/taunroto/quxishuomingshu	
Kínai	https://nabertherm.com/cn/xiazai/caozuoshuoming	

2.1 Vezérlő/kemence bekapcsolása

Vezérlő bekapcsolása		
Folyamat	**Kijelző**	**Megjegyzés**
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.

2.2 Vezérlő/kemence kikapcsolása

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

Tudnivaló

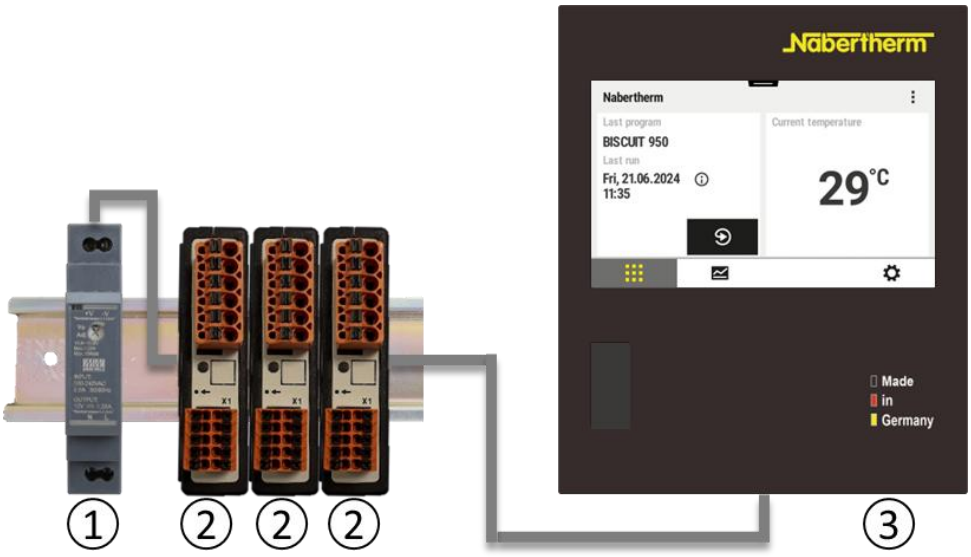
Fejezzen be minden folyamatban lévő fűtőprogramot, mielőtt a kemencét a hálózati kapcsolóval kikapcsolja, mivel a vezérlő egyébként visszakapcsoláskor hibaüzenetet készít.

Lásd az „Üzemzavarok/hibaüzenetek” fejezetet

3 A vezérlő felépítése

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



A feszültségellátás (1) és a szabályozómodulok (2) a kapcsolóberendezésben találhatók, 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.

3.2 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.

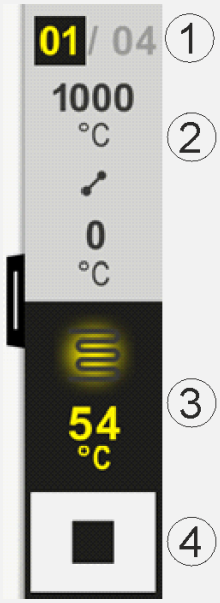
3.3 „Menüsáv“ területe

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

Sz.	Magyarázat
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 adatrögzítés.

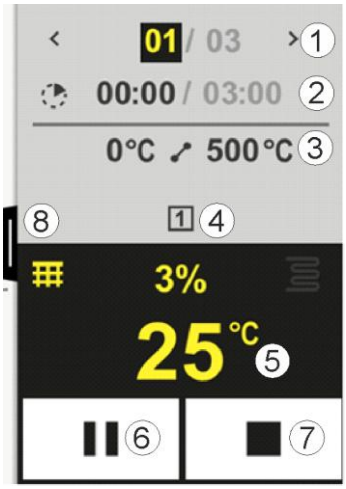
3.4 „Kis szegmens lejátszó“ területe

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 parancsgombbal a kemence programot bármikor le lehet állítani.	

3.4.1 „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
6	**Program szünet (hold) parancsgomb:** Rámpákban: Az előírt érték befagyasztásra kerül Állásidőkben: Az idő előrehaladása befagyasztásra kerül

Sz.	Leírás
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

3.5 „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)

4 A vezérlő műszaki jellemzői

Funkció		**AC590**
x = alapfelszerelés **o = opció**		
	Belső túlmelegedés elleni védelem[1)]	X
Program funkciói	Programok	50
	Szegmensek száma programonként	40
	Szegmensek átugrása	x
	Indítási időpont kiválasztása	x
	Varázsló kerámia folyamatokhoz	x
	Kézi Holdback funkció	-
	Bővített Holdback funkció	-
	Extra funkciók	o (max. 6)
	Választható programnév	x
	Rámpák gradiensként/arányként vagy időként	x

Funkció		AC590
x = alapfelszerelés o = opció		
	Aktív extra funkciók a program vége után is	x
	Programok másolása	x
	Programok törlése	x
	Program indítása aktuális kemence hőmérséklettel	x
Hardver	B/C/E/J/K/L/N/R/S/T hőelem típus	x
	Pirométer bemenet 0–10 V/4–20 mA (a modul típusától függ)	x
	Állandó fűtés vezérlés	o
Szabályozó	Zónák	1–3
	Szabályozott hűtés	-
	Kézi fűtőkör beállítás (2. fűtőkör)	o
	Indító kapcsolás	x
	Ön-optimalizálás (csak egyzónás)	x
Dokumentáció	NTLog folyamat dokumentáció	x
	Legfeljebb 3 kiegészítő hőelem kijelzése és rögzítése	O
Beállítások	Kalibrálás (max. 10 támpont)	x
	Szabályozási paraméterek (max. 10 támpont)	x
Felügyeletek	Riasztás funkciók (sáv/min./max.)	6
Egyéb	Vezérlő lezárása	x
	Fűtés késleletése ajtózárás után	O
	Felhasználókezelés	x
	Időformátum átkapcsolása	x
	Átkapcsolás °C/°F	x
	Hálózatkiesés igazítása	x
	Paraméterek, programok és archívum importja/exportja	x
	Védelmi funkció légkeringetéshez [2)]	O
	Tizedesjegyek kijelzése	O
	PID beállítási értékek kijelzése az optimalizáláshoz	x
	Energiamérő (kWh)[3)]	x
	Statisztikák (üzemórák, fogyasztási értékek..)	x
	Valós idejű óra (akkumulátor-pufferelt)	x
	Paraméterezhető hangjelzés	O
	Kezelés érintőképernyővel	x
	Az utolsó program grafikus nézete	x

Funkció		AC590
x = alapfelszerelés o = opció		
	WiFi – csatlakoztatás a MyNaberthern alkalmazáshoz	x

1) A program indításkor meghatározza a legmagasabb, a programban beállított hőmérsékletet. Ha a kemence a programlefolyás 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.

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.

5 Az AC590 rövid útmutatója

Oktatóvideó:	A vezérlő alapjai	QR-kód
Magyar		
Angol		
Spanyol		
Francia		
Olasz		
Kínai		

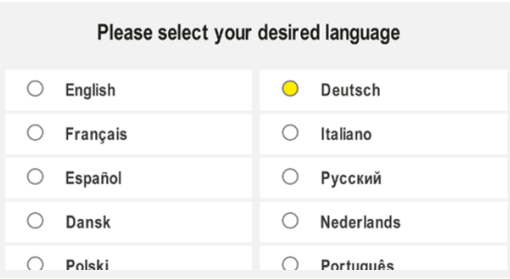
5.1 Alapvető funkciók

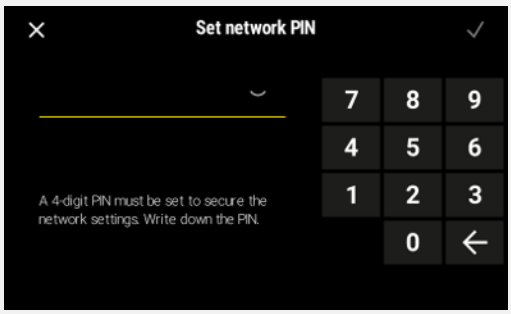
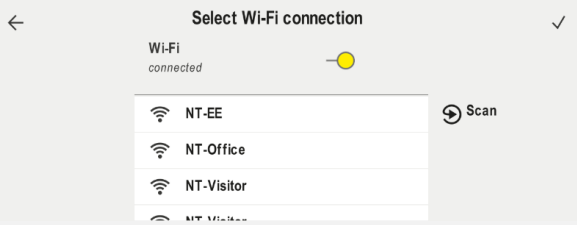
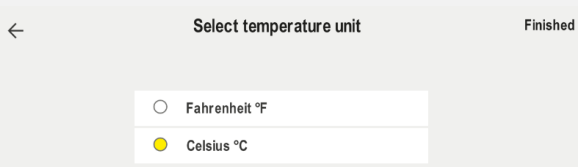
Oktatóvideó:	Első beállítás	QR-kód
Magyar		
Angol		

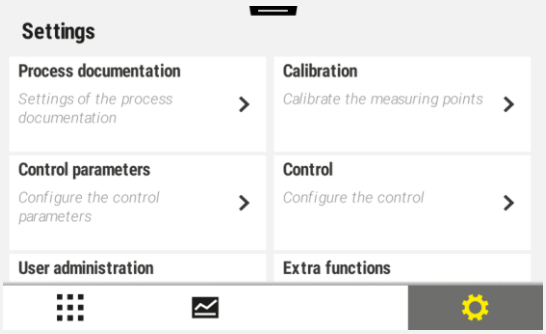
Oktatóvideó:	Első beállítás	QR-kód
Spanyol		
Francia		
Olasz		
Kínai		

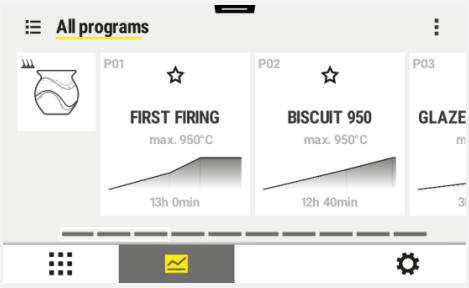
Nyomtassa ki ezt a fejezetet, hogy az alapvető kezelés bármikor kéznél legyen.
Először olvassa el a vezérlő kezelési útmutatójában lévő biztonsági utasításokat.

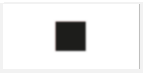
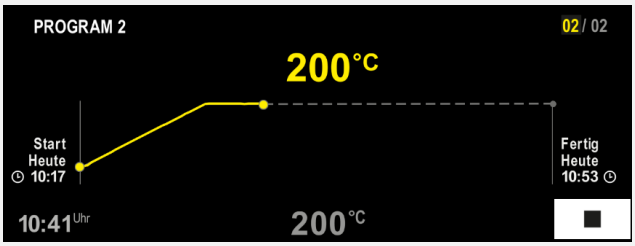
Vezérlő bekapcsolása		
Hálózati kapcsoló bekapcsolása Ezek a fő áttekintésben vannak.		Állítsa a hálózati kapcsolót „I“ állásba. (Hálózati kapcsoló típusa felszereltség/kemence modell szerint)

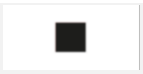
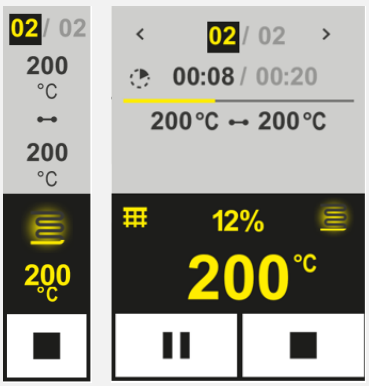
Vezérlő bekapcsolása		
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**
A kemence bekapcsolása után megjelenik a beállításvarázsló		A varázsló szükség esetén ismét végrehajtható.
Nyelv kiválasztása és megerősítése	✓	
Wi-Fi beállítások módosítása vagy átugrása		

Vezérlő bekapcsolása		
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**
A Wi-Fi-beállítások módosításához hálózati PIN kódot kell	 	
Wi-Fi beállítása – kapcsolat. A megfelelő Wi-Fi hálózat kiválasztása Wi-Fi jelszó beírása		
Hőmérséklet formátum beállítása	„Kész“	

Nyelv módosítása		
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**
		
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” alpontban balra lent
Válassza ki a kívánt nyelvet		

Program betöltése és indítása (esetleg egy program beírása után)		
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**
		
Válassza ki a [Programok] területet		
Válassza ki és ellenőrizze a programot		
Program elindítása		A vezérlő a kis szegmens lejátszóval megnyitja a programáttekintést görbe formában.
Varázsló használata		A kerámia varázslóval egy programot gyorsan és vezetetten lehet beállítani és elindítani. A használat leírása a „Programok létrehozása a kerámia varázslóval” fejezetben található.

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.

Program leállítása		
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**
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.

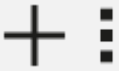
5.2 Program táblázat sablon

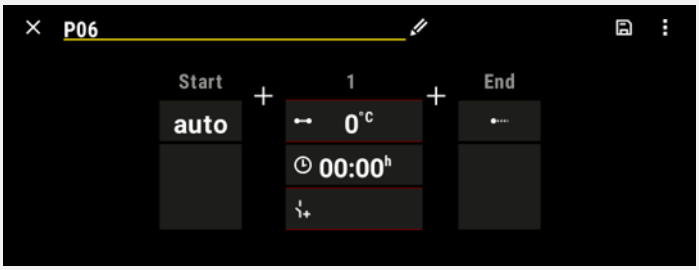
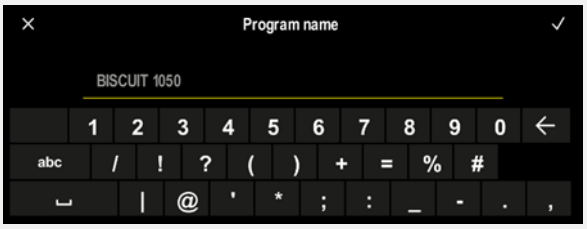
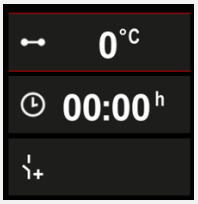
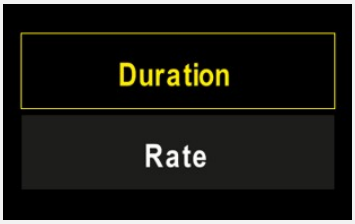
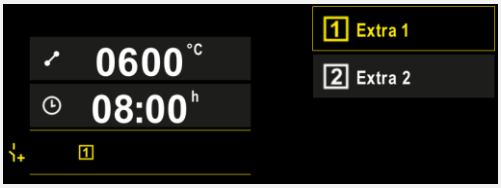
Kérjük, vegye figyelembe, hogy a programok beírása a „Programok beírása és módosítása“ fejezetben van részletesebben leírva.

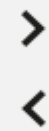
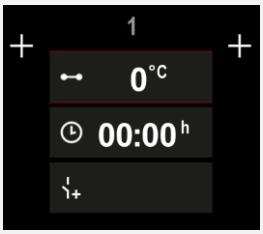
Kérjük, a programok egyszerű, számítógép által támogatott bevitelét és a programok importálását pendrive-val a „Programok előkészítése a számítógépen az NTEdit-tel” fejezetben olvassa el.

Töltse ki az ábrázolt program táblázatot			
Program neve/száma			
Megjegyzések			
Szegmens	**Célhőmérséklet**	**Idő [hh:mm] vagy ráta [°/h]**	**Állásidő**
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

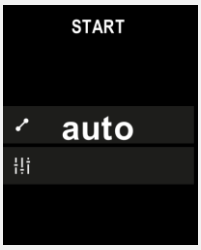
Szegmens	Célhőmérséklet	Idő [hh:mm] vagy ráta [°/h]	Állásidő
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

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 (3 pont)		A „Plusz szimbólum“ a szegmensek között található

Új program beírása		
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**
Szegmensek szerkesztése		
		
Programnév szerkesztése, legfeljebb 19 karakter.		
Szerkesztendő szegmens		
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		

Új program beírása		
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**
A szegmens navigáció megnyomásával az előző vagy utána lévő szegmenseket 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.		
A program mentése: Ha a programot módosítani kellett, akkor a programból való kilépésnél meg kell válaszolni, hogy a rendszer mentse-e a programot.		

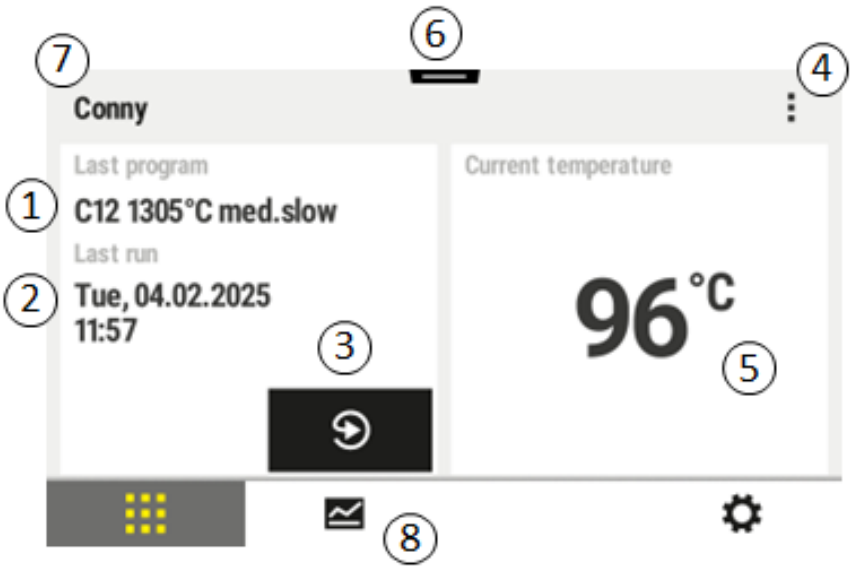
Új program beírása **Program szerkesztése**		**SUPERVISOR**	
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzés**
Egy program nemcsak szegmensekből áll, hanem egy névből, egy start szegmensből és egy szegmens-végből. Ott további paraméterek módosíthatók. Ezeket a paramétereket az egyszerű alkalmazáshoz általában ne, lehet igazítani.			
Válassza ki a [Programok] területet			
Program kiválasztása			
Három pont menü, majd [Program szerkesztése]			
Programnév igazítása			A billentyűzeten külön gombokkal speciális karakterek, valamint kis- és nagybetűs írás is rendelkezésre áll.

Új program beírása **Program szerkesztése**		**SUPERVISOR**	
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzés**
Kezdeti hőmérséklet módosítása. Alapbeállításban az aktuális kemence hőmérséklet kezdeti hőmérsékletként használatos a program további alakulásához.	Automatikus		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.		

6 Áttekintő képernyők

6.1 Kezdőképernyő (nincs aktív program)

A kezdőképernyő információkat bocsát rendelkezésre a kemencéről, anélkül, hogy a program futna. Különlegesség annak lehetősége, hogy az utolsó lefutott programot újból el lehet indítani.



Sz.	Leírás
1	Az utoljára elindított program vagy varázsló 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 vagy varázsló újbóli indítása
4	Kontextmenü (3 pont): – Infó menü (szerviz exporttal) – App-TAN megjelenítése – Folyamatadatok megjelenítése – Extra funkciók vezérlése – Utolsó égetés – Kemence név szerkesztése Súgó szimbólum
5	A vezető zóna aktuális hőmérsékletetét mutatja.
6	Állapotsor megjelenítése (lefelé húzás)
7	Kemence neve (szerkeszthető)
8	Lásd „Menüsáv“

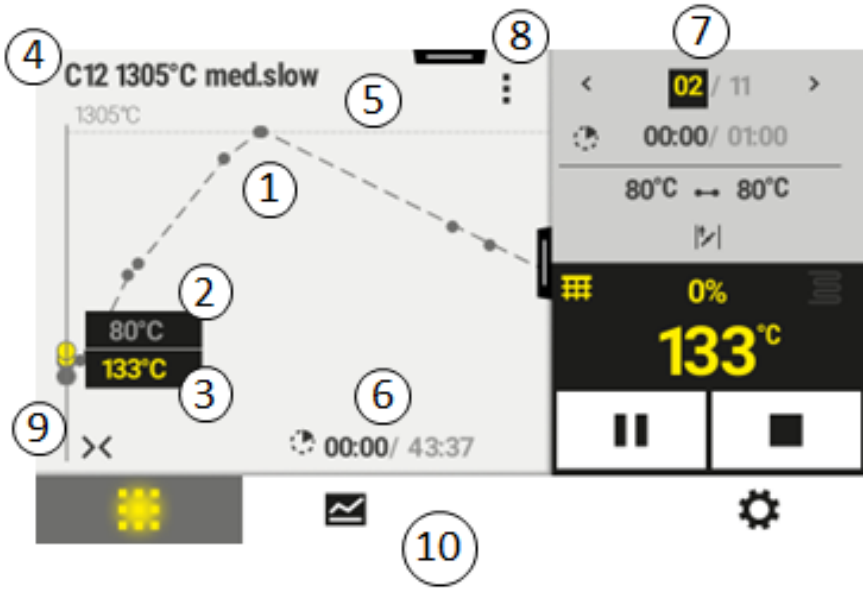
Tudnivaló

Ha a vezérlőt hosszabb ideig nem kezelik, és egy program sem aktív, akkor a képernyő elsötétül. Megjelenik a Nabertherm szimbólum. A képernyő megérintésével a kijelző újból aktiválódik.

6.2 Kezdőképernyő (program aktív)

A kezdőképernyő egy 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 és tervezett programlefolyás. Hálózatkiesés 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. üzemmódok
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.

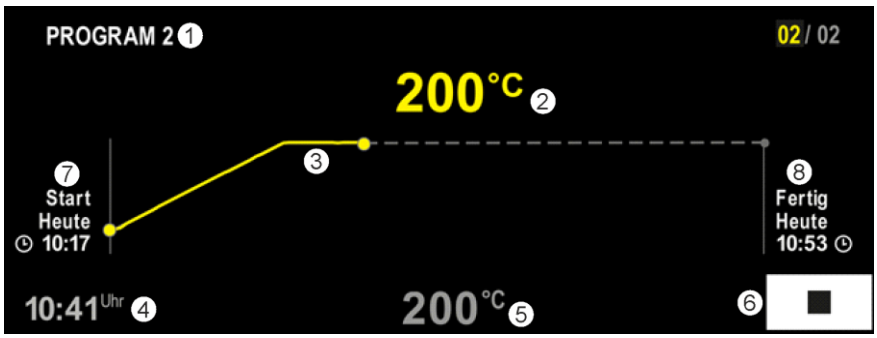
Sz.	Leírás
8	Kontextmenü (3 pont): (Húzza felfelé, ha nem minden bejegyzés jelenik meg) – Infó menü (szerviz exporttal) – App-TAN megnyitása (kód megnyitása a MyNabertherm alkalmazás csatlakoztatásához) – Folyamatadatok megjelenítése (a folyamatadatok táblázatos ábrázolásának megnyitása) – Aktív program 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) Súgó szimbólum
9	Görbék megjelenítésének megnyitása vagy bezárása. Megnyitáskor a görbe kijelzés programnézetről szegmens nézetre bővül.
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.

7 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).

8 Programok és varázslók megjelenítése, beírása vagy módosítása

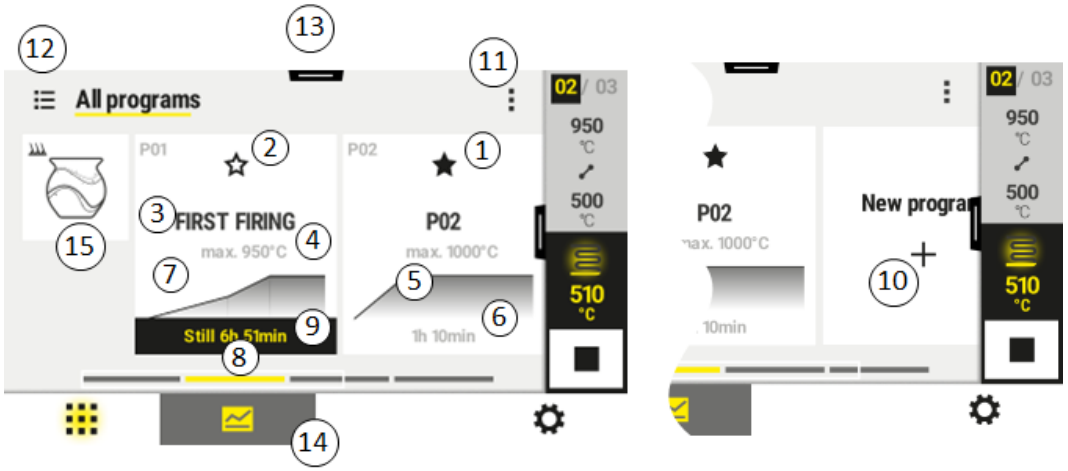
Az érintőpanellel történő kényelmes beírás révén egy program gyorsan beírható vagy módosítható. A programok a futó program közben is módosíthatók, exportálhatók, vagy a pendrive-ról importálhatók.

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.

A varázsló használatával kiegészítőleg létre lehet hozni programokat. Ezek a varázslók a programlistában a bal oldalán találhatók.

8.1 „Programok“ áttekintése



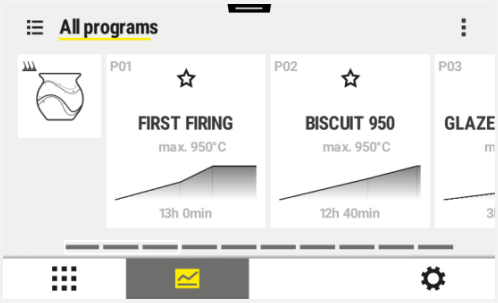
Sz.	Leírás
1	Kedvencként megjelölt program
2	Kedvencként nem megjelölt program
3	Program neve
4	A program maximális hőmérséklete
5	A program ábrázolása görbeként
6	A program várható időtartama
7	Aktuálisan aktív program
8	A program ábrázolása görbeként az aktuális feldolgozási állapot indikátorával
9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

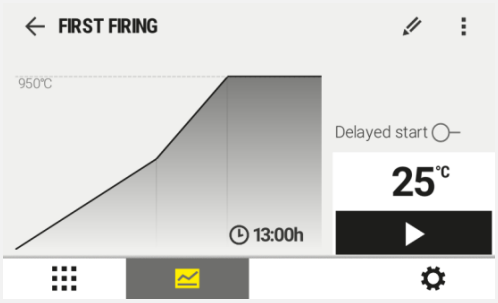
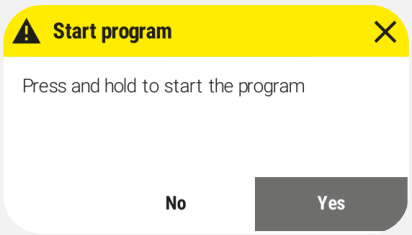
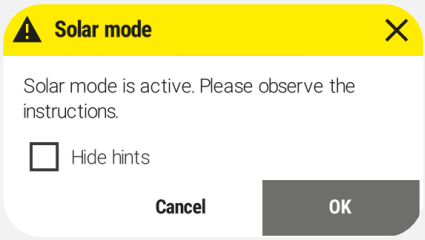
Sz.	Leírás
14	Lásd „Menüsáv“
15	A varázsló területe

8.2 Program megjelenítése és indítása

Oktatóvideó:	Programok kiválasztása és indítása	QR-kód
Magyar		
Angol		
Spanyol		
Francia		
Olasz		
Kínai		

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		

Program megjelenítése:		
Folyamat	**Kezelés**	**Megjelenítés/megjegyzés**
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“). 

8.3 Programok beírása a szegmens szerkesztőn keresztül

Oktatóvideó:	Programok beírása és mentése	QR-kód
Magyar		
Angol		
Spanyol		

Oktatóvideó:	Programok beírása és mentése	QR-kód
Francia		
Olasz		
Kínai		

Egy program a felhasználó által beírt hőmérséklet-lefolyás.

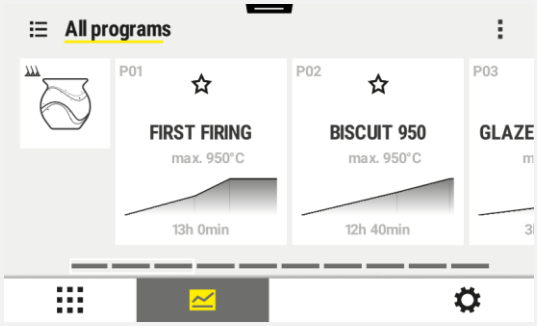
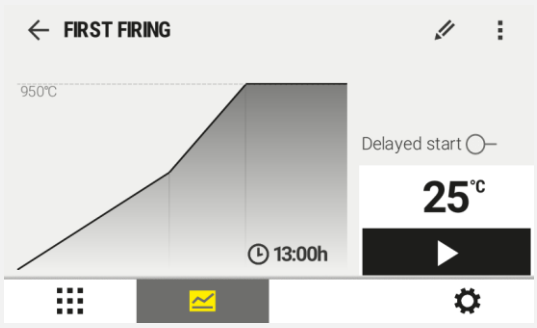
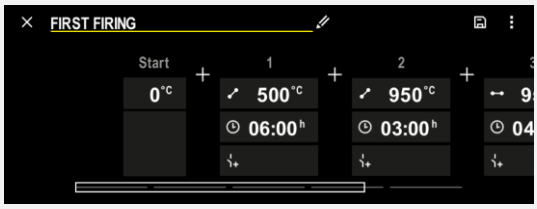
Minden program szabadon konfigurálható szegmensekből áll:

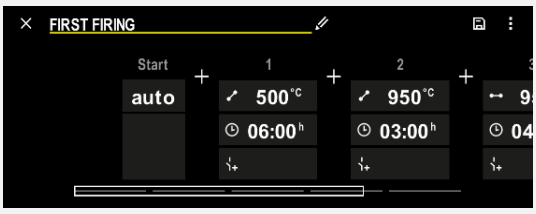
- AC590 = 50 program/40 szegmens (39 szegmens + utolsó szegmens)

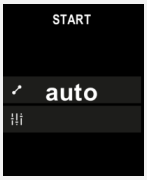
Kérjük, a programok egyszerű, számítógép által támogatott bevitelét és a programok importálását pendrive-val a „Programok előkészítése a számítógépen az NTEdit-tel” fejezetben olvassa el.

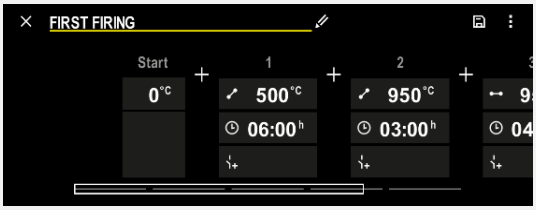
Egy program 3 részből áll	
Start szegmens	A start szegmens általános program paraméterek beírását teszi lehetővé. A Start szegmens egyszer ki lehet választani a program kezdeti hőmérsékletét. A szegmensek minden azt követő kezdeti hőmérséklet a mindenkori előző szegmensből adódik.
Program szegmensek	A program szegmensek képezik a programlefolyást. 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 (3 pont)	/	

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.
A szerkesztéshez: Válassza ki a [Program szerkesztése] kontextmenüt (3 pont) vagy a Ceruza szimbólumot		

Start szegmens – kezdeti hőmérséklet igazítása		**SUPERVISOR**
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**
Program kiválasztása a program áttekintésben		
Start szegmens kiválasztása		

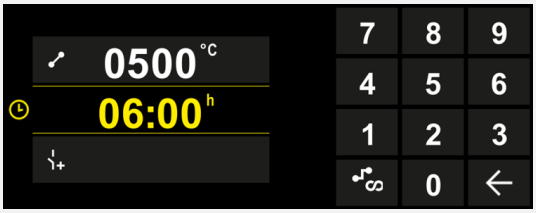
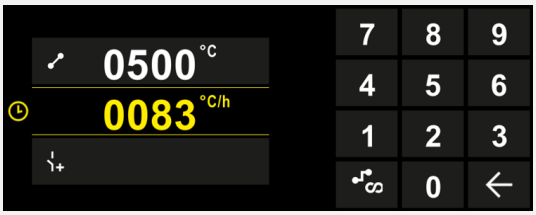
Start szegmens – kezdeti hőmérséklet igazítása	**SUPERVISOR**	
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**
Kezdeti hőmérséklet módosítása. A start szegmensben válassza ki az [auto] opciót		 A kezdeti hőmérséklet egy tetszőlegesen választott hőmérséklet, amely az első szegmens indulópontját mutatja. Ennek nem feltétlenül 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 értékként 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 értékként.

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 mindenkori helyre a szegmensek maximális számáig.

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 óránkénti fok (°C/h) vagy percenkénti fok (°/min) ráta is beírható. A lépcső formájú szimbólummal itt is be lehet írni a lehető leggyorsabb növekedést.		

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

A [RATE] °/h vagy °/min formátumban kell megadni.

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

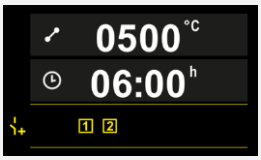
Egy programszegmens maximális állásideje 499:59 [óó:mm].

[RÉSZ] kiválasztás esetén: Minimális növelés: 1°/H, ill. 1°/min

[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.

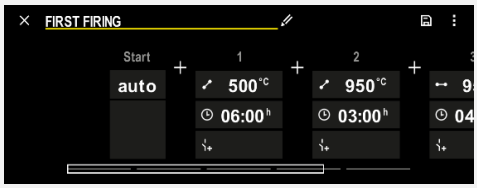
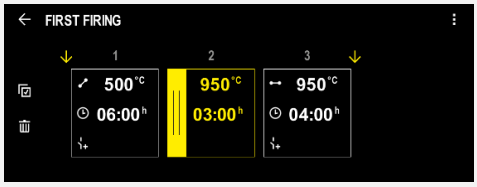
Ez a paraméterbevitel addig ismétlődik, amíg be nem írtak minden szegmenst.

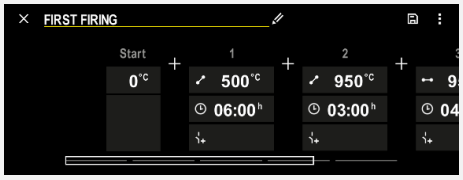
A programbeírás egyik sajátossága a „szegmens-vég“. A program automatikus ismétlését vagy a program végén extra funkciók beállítását teszi

Szegmens-vég – funkciók		**SUPERVISOR**
Folyamat	**Kezelés**	**Megjegyzések**
A szegmens-vég viselkedésének beállítása: *Program vége* *Program ismétlése.*		A „Program ismétlése” kiválasztásakor a kiválasztott program közvetlenül a program vége után újból elindul.

Szegmens-vég – funkciók		SUPERVISOR
Folyamat	**Kezelés**	**Megjegyzések**
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 ismételhető, és csak a stop parancsgomb megnyomásával fejezhető be.

Szegmensek rendezése		SUPERVISOR	
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
Program kiválasztása			
Válassza ki a [Szegmensek rendezése] kontextmenüt (3 pont)			
Szegmensek kiválasztása	Válasszon ki egy vagy több szegmens mozaikot.		A mozaik újbóli megnyomásával a kiválasztás megszűnik.
Szegmensek eltolása	Szegmens kiválasztása után: Válassza ki a célhelyet az ábrázolt nyíllal	A szegmens a kiválasztott helyre tolódik.	
Az összes szegmens kiválasztása		Az összes szegmens kiválasztásra kerül a programban a start szegmensen és a szegmens-végen kívül	Ez a funkció a kontextmenün (3 pont) keresztül is kiválasztható („Összes szegmens“)
Kiválasztott szegmensek törlése			A rendszer törli a kiválasztott szegmenseket.

Kategória hozzárendelése		**SUPERVISOR**
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**
Program kiválasztása		
Válassza ki a [Kategória hozzárendelése] kontextmenüt (3 pont)		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**	**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.

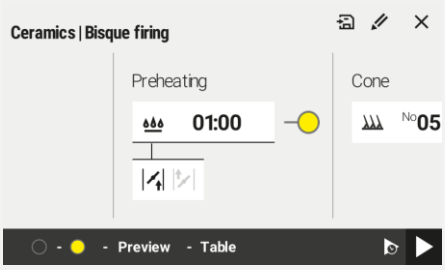
8.4 Programok létrehozása a „Conny“ kerámia varázslóval

Oktatóvideó:	**Kerámia varázsló használata**	**QR-kód**
Magyar		
Angol		
Spanyol		
Francia		
Olasz		

Oktatóvideó:	Kerámia varázsló használata	QR-kód
Kínai		

A kézi programbevitel alternatív módjaként az AC590 vezérlő lehetőséget nyújt arra, hogy a „Conny“ varázsló segítségével egyszerűen lehessen beírni egy égetési programot. Ez különösen akkor hasznos, ha az égetőkemencét agyagedények készítéshez használják, és az égetési programokat pirométer kúpok (cones) alapján kell létrehozni.

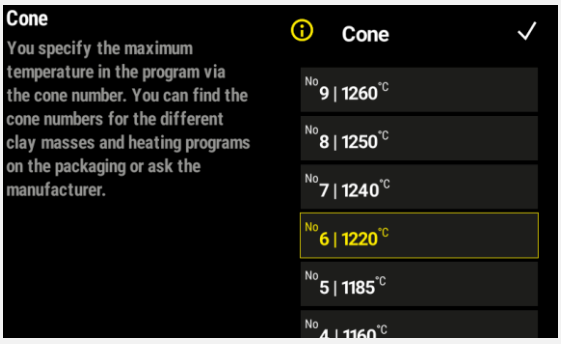
A varázsló végigvezeti Önt az összes programlépésen, és lekérdezi őket. A végén a varázsló automatikusan generálja az égetési programot, amelyet Ön azonnal elindíthat, vagy egy programmemória-helyre elmenthet. Önnek lehetősége van arra is, hogy a programot a létrehozás után módosítsa, és egyedileg a saját igényeihez igazítsa.

Varázsló megnyitása		SUPERVISOR
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**
Ezen mozaik kiválasztásával megnyílik a „Conny“ varázsló		
Égetési folyamat kiválasztása (izzító égetés vagy zománcégetés)		

Az izzító égetés vagy a zománcégetés kiválasztásával a varázsló a következő lépésre vált. Most az aktuális lépés a beviteli mező kiválasztásával igazítható.

Ha a következő beviteli mezőt választja a képernyő jobb szélén, akkor a képkocka automatikusan a következő lépésre tolódik.

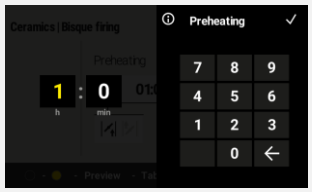
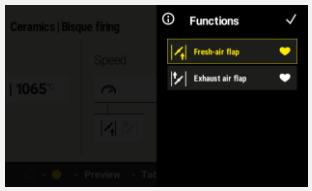
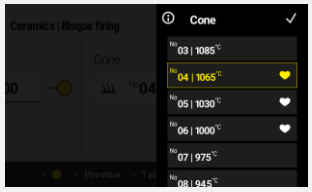
A varázsló alsó szélén lehet leolvasni, hogy hol tart a varázslóval. Kiválasztással közvetlenül is ezen helyekhez lehet ugrani.

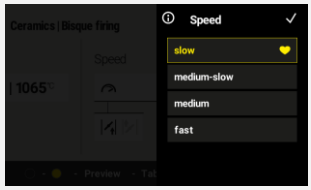
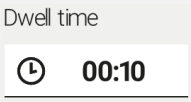
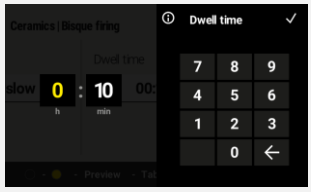
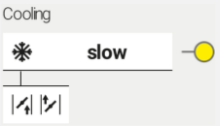
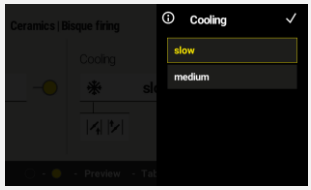
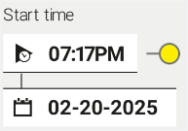
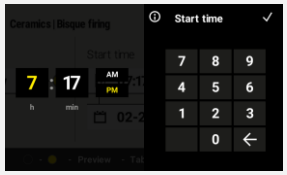


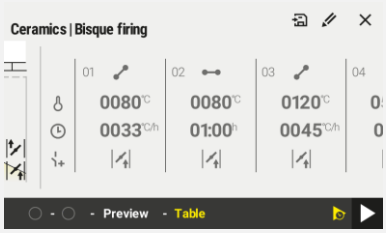
Sz.	Leírás
1	A lépés beviteli mezője

Sz.	Leírás
2	A funkciók területe (csak akkor látható, ha vannak funkciók)
3	Kapcsoló a lépés deaktiválásához
4	Az aktuális varázsló mentése saját programként
5	Az egyes értékek módosítása a szegmens szerkesztővel
6	Azon kijelző, amelynek a területén a varázsló éppen található
7	A program indításának szimbóluma
8	A program késleltetett indításának szimbóluma
9	Súgó szimbólum a súgószöveg megjelenítéséhez
10	Súgószöveg
11	A bevitelből való kilépés szimbóluma
12	Ajánlott beállítások

A varázsló különböző lépésekből áll:

Lépés	Leírás	Ábrázolás	Bevitel
Előfűtés	Lassú előfűtési görbe beállítása		
A kerámiát alapvetően kellően ki kell szárítani, mielőtt a kemencében kiégetik. Az agyagtól és a tárgyak geometriájától függően előfordulhat, hogy minimális mennyiségű nedvesség még az áruban van. Az előfűtés lehetővé teszi kis mennyiségű maradék nedvesség kíméletes eltávolítását. Ezt a lépést nem szabad a kerámia szárításához használni, mivel az megrongálná a kemencét.			
Kapcsolható funkciók (opcionális, TOP-kemencéknél nem)	A varázsló néhány lépésében megjelennek mezők a kapcsolható funkciók kiválasztásához és a kiválasztás megszüntetéséhez (pl. automatikus szellőzőszelep, ha opcionálisan megrendelték)		
Ha nem építettek be kiegészítő funkciókat a kemencébe, akkor a funkciók mezője rejtve van.			
A kívánt pirometrikus kúp (cone) kiválasztása	A kúp típusával lehet meghatározni az égetési program maximális hőmérsékletét.		
Az égetési fajtától és az anyagtól függően előre ki kell választani a megfelelő hőmérsékleteket.			

Lépés	Leírás	Ábrázolás	Bevitel
Sebesség	A felfűtési hőmérséklet kiválasztása.		
A vékony falú kerámiákat gyorsabban fel lehet fűteni, mint a vastagabb árukat. Az égetendő tárgyak geometriája és vastagsága szerint itt lehet beállítani azt a sebességet, amellyel a kemence a cone-hőmérsékletre felfűt. A „gyors” opciót csak akkor válassza, ha a tárgyai nem érzékenyek.			
Állásidő	Az állásidő időtartamának kiválasztása		
Az állásidő arra szolgál, hogy a végső hőmérséklet egyenletesen legyen elosztva a kerámiában.			
Hűtés	A hűlési sebesség kiválasztása		
A hűlés opcionálisan aktiválható. A hűlési sebesség kiválasztásával gyorsabb vagy lassabb (óvatos) hűtést lehet beállítani. Gyorsított hűtést csak akkor lehet beállítani, ha a kemence opcionálisan automatikus frisslevegő csappantyúval van felszerelve. Különben a varázslóval csak lassított hűtést lehet beállítani. Kiegészítő funkciókkal nem rendelkező kemencék esetén a kiválasztásban csak a „lassú” opciót ajánlja fel a rendszer.			
Késleltetett indítás	A program indítása egy kívánt időpontban		
Egy jövőbeli időpont beállításával az éetési folyamatot késleltetve lehet elindítani. Ügyeljen arra, hogy a vezérlőben a megfelelő rendszeridő legyen beállítva.			
Előnézet	A varázsló beállításainak nézete grafikus görbeként		
Az itt beállított értékeket kiválasztással módosítani lehet. Ha a kemence kapcsolható funkciókkal rendelkezik, akkor ezek a lépés végén megjelennek. A létrehozott programban minden lépés több szegmensből áll, amely a görbében leolvasható. A lépések számától függően az ábrázolás eltérhet a valós menettől.			

Lépés	Leírás	Ábrázolás	Bevitel
Táblázat	A varázsló szegmensenkénti ábrázolása táblázatként.		
A létrehozott programban minden lépés több szegmensből áll, amely a táblázatban leolvasható.			
Varázsló mentése egy programba a programlistában	A varázslóba beírt adatok mentése saját programként a programlistában.		A programnév beírása és a program mentése után ismét megjelenik a varázsló
Mentett program megnyitása	A varázslóból mentett program a programlistában található, és onnan lehet elindítani.		A mentett program a lista végén található.
Ha a varázsló beállításait saját programként mentik, akkor később is használható. Ehhez a mentett programot ki kell választani a program áttekintésből.			
Egyetlen érték igazítása a varázslóban programba mentéssel	Azon program beállítások igazítása, amelyek nem állnak rendelkezésre a varázslóban.		Egy üzenet megerősítése után lehet beírni a programnevet. A program mentésre kerül a programlistában, és megnyílik a szegmens szerkesztőben, ahol igazítani lehet. Ezáltal a varázsló bezáródik.
Az igazításokhoz meg kell nyitni a szegmens szerkesztőt.			A szegmens szerkesztő összes funkciója a „Programok beírása a szegmens szerkesztőn keresztül” fejezetben van leírva.
Ha nem elég a varázslóban lévő beállítási lehetőség, akkor ezzel a funkcióival a program összes értéke utólag igazítható. Ehhez el kell menteni egy kiválasztott programnév alatt, és meg kell nyitni. Ha minden igazítás befejeződött, akkor a vezérlő megkérdezi, hogy a módosításokat kell-e menteni.			

8.5 Programok előkészítése a számítógépen az NTEdit-tel

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

Ezért a Nabertherm mit az „**NTEdit**“ ingyenes programmal értékes segítséget nyújt Önnek.

A következő műszaki jellemzők támogatják az Ön napi munkáját:

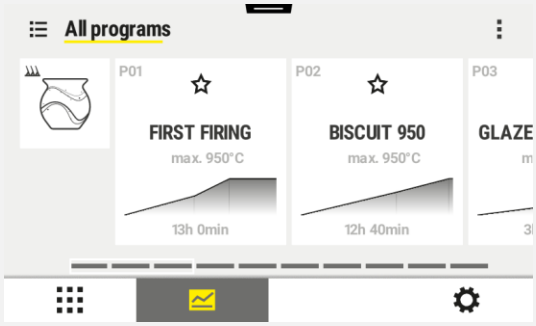
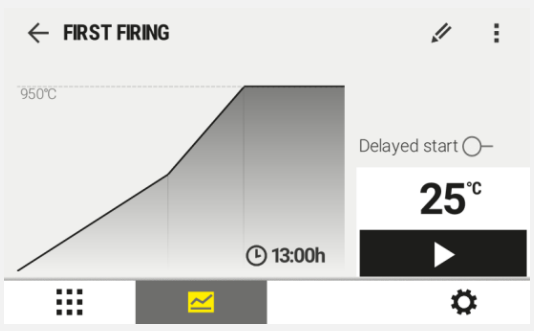
- A vezérlő kiválasztása
- Az extra funkciók és szegmensek szűrése a vezérlőtől függően
- Extra funkciók beállítása a programban
- Program exportálása a merevlemezre (.xml)
- Program exportálása pendrive-ra a vezérlőbe való közvetlen importáláshoz
- A program grafikus megjelenítése

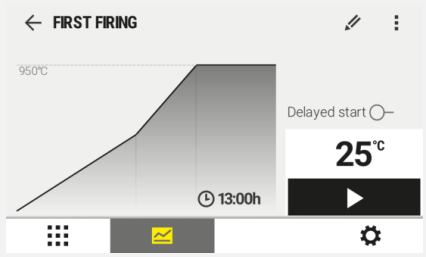
	Tudnivaló Ha nem áll rendelkezésre működőképes pendrive, akkor vásárolhat pendrive-ot a Naberthermtől (alkatrész száma: 524500024) vagy letöltheti az ellenőrzött pendrive-ok listáját. Ez a lista az NTLog funkcióhoz való letöltési fájl része (lásd az „Adatok mentése pendrive-re NTLog-gal“). A megfelelő 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 a Microsoft Windows™-hez.

8.6 Programok kezelése (törlés/másolás)

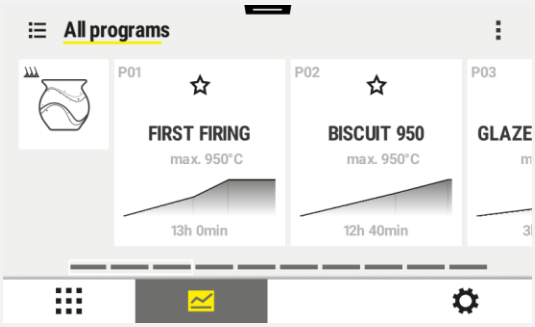
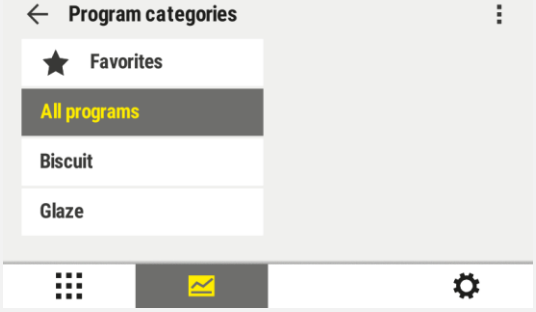
A programok a bevitel mellett törölhetők és másolhatók is.

Programok törlése		**SUPERVISOR**
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**
Válassza ki a [Programok] menüt		
Program kiválasztása		
Válassza ki a kontextmenüt (3 pont) és a [Program törlése] opciót		
Biztonsági kérdés megerősítése	Igen/nem	

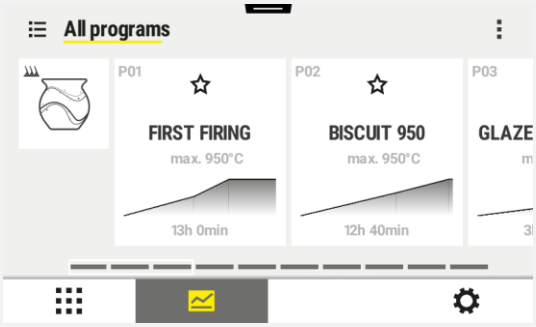
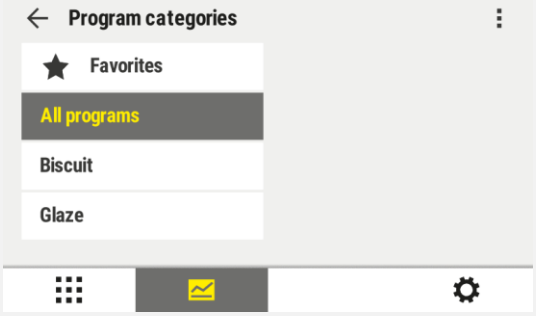
Programok másolása		**SUPERVISOR**	
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
Válassza ki a [Programok] menüt			
Program kiválasztása			
Válassza ki a kontextmenüt (3 pont) és a [Program másolása] opciót			
Másolás			A rendszer a másolandó programot üres programhelyre írja. Ha nincs szabad programhely, akkor a másolás nem lehetséges.

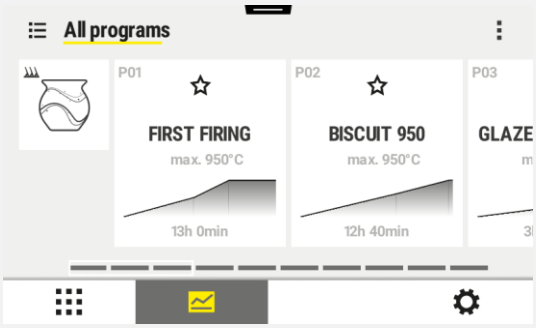
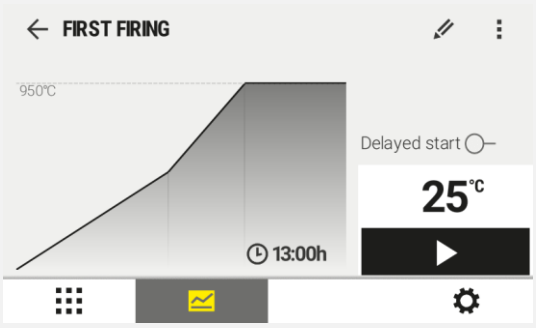
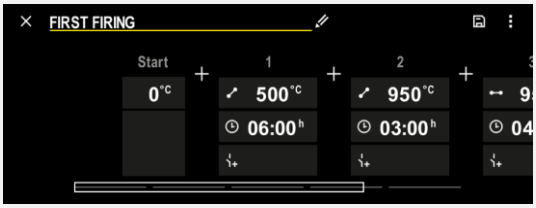
8.7 Program kategóriák hozzárendelése és kezelése

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: 

Szűrés program kategóriák szerint		
Folyamat	**Kezelés**	**Megjelenítés/megjegyzés**
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		
Válassza ki a „Kategóriák” szimbólumot		Megjelenik a rendelkezésre álló kategóriák listája: 
Új kategória: A kontextmenüben (3 pont) 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. Válassza ki a „Kategória szerkesztése” opciót a kontextmenüben (3 pont)		A kategória neve újból beírható. A billentyűzeten a Nyíl balra használható a meglévő betűk törléséhez. A menüpont csak akkor lehetséges, ha meglévő kategóriát választottak ki.
Kategória törlése: Válasszon ki egy kategóriát. Válassza ki a „Kategória törlése” opciót a kontextmenüben (3 pont)		

Kategória hozzárendelése			
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
Válassza ki a [Programok] menüt			
Program kiválasztása			
A szerkesztéshez: Válassza ki a [Program szerkesztése] kontextmenüt (3 pont) vagy a Ceruza szimbólumot			
Válassza ki a [Kategória hozzárendelése] kontextmenüt (3 pont)			Megnyílik a már rögzített kedvencek listája. A kívánt kategória kiválasztásakor a program ezen kategória kiválasztásakor megjelenik.

8.8 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 (3 pont) kiválasztása			
Válassza ki az [Aktív program módosítása] opciót			Csak futó programnál lehet kiválasztani. Az adminisztrátor a beállításokban zárolhatja a hozzáférést a funkcióhoz Supervisor-ként.

A módosítás mentése után a program a módosítás időpontjában folytatódik.

8.8.1 Szegmens átugrás végrehajtása

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

Figyelem: A szegmens kézi átugrása esetén előfordulhat, hogy egy ugrásnál egyszerre több szegmenst is átugrik a program, 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:

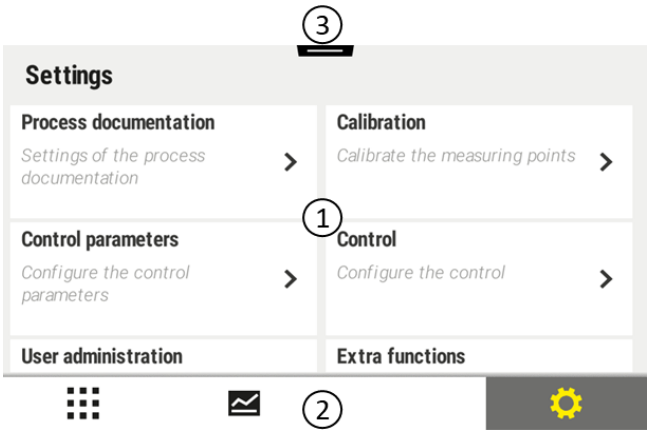
Szegmens átugrás végrehajtása			**SUPERVISOR**
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
Válassza ki a [Kemence] menüt			
Kontextmenü (3 pont) kiválasztása			
[Szegmensek átugrása] kiválasztása és célszegmens beírása			Az adminisztrátor a beállításokban zárolhatja a hozzáférést a funkcióhoz Supervisor-ként.

9 Paraméterek beállítása

9.1 „Beállítások“ áttekintése

Oktatóvideó:	Beállítások módosítása	QR-kód
Magyar		
Angol		
Spanyol		
Francia		
Olasz		
Kínai		

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).

9.2 Mérőút kalibrálása

	Tudnivaló A „Mérőút kalibrálása“ korrigálási funkció lehetőséget kínál arra, hogy különböző, például 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 kapcsokból és a hőelemből áll.

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

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

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

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 °“. Tehát „-3 °C“-ot kell eltérésként beírni.
- **Igazítás TUS méréssel:** TUS mérésnél a kijelző eltérése a „- 3 °C“-os referenciasávval szemben kerül megállapításra. Tehát itt „-3 °C“-ot kell eltérésként beírni.

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

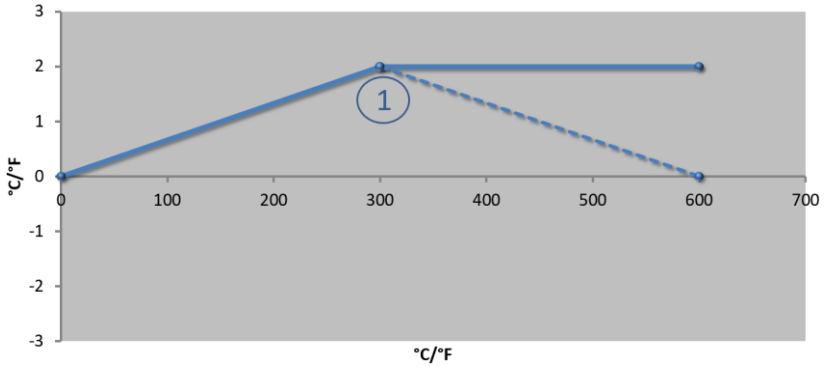
	Tudnivaló Kérjük, vegye figyelembe a fejezet végén lévő utasításokat.

A beállítási funkció bizonyos szabályokat követ:

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

Példa:

Csak egy támaszhely használata

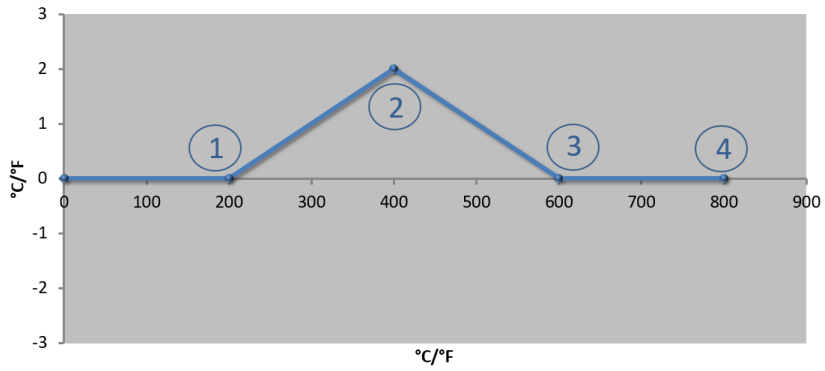


Hasonló ábra

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

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

Csak egy eltérés alkalmazása több támpont esetén

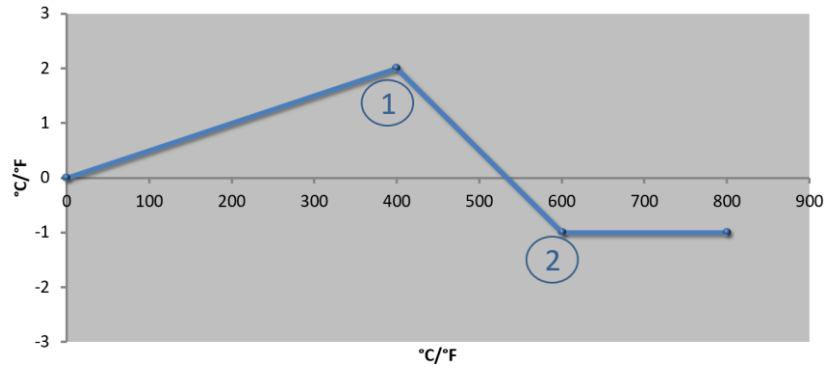


Hasonló ábra

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

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

2 támaszhely használata

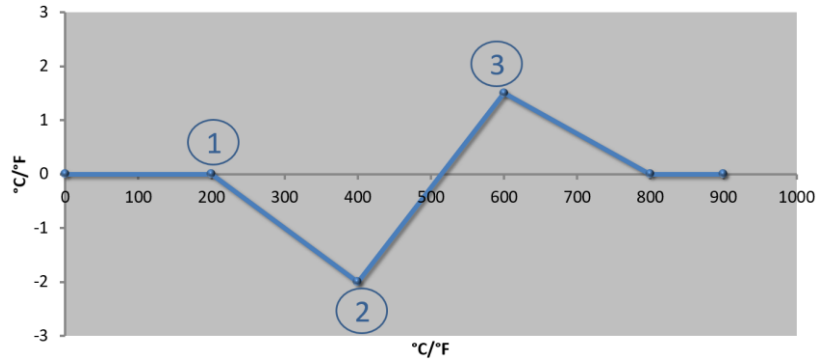


Hasonló ábra

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

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

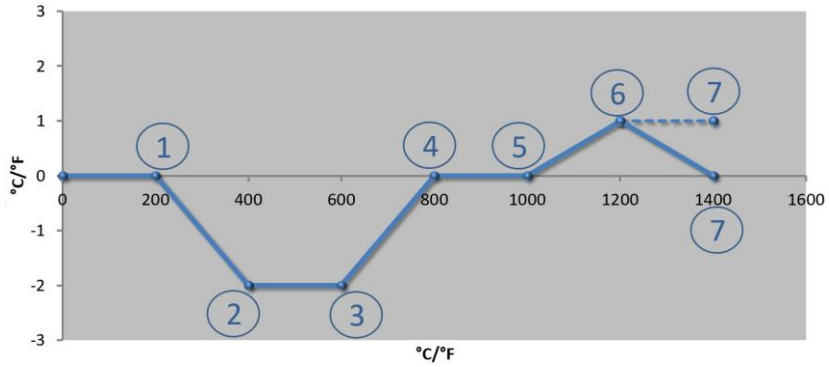


Hasonló ábra

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.

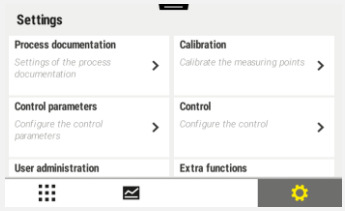
Tudnivaló

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

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

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

A mérőút kalibrálás beállításához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Mérési hely kalibrálása			**ADMINISZTRÁTOR**
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
Válassza ki a [Beállítások] menüt			

Mérési hely kalibrálása			ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
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 mindenkori mérési 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.

10 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.

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

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

A szabályozó egyenlet ábrázolása

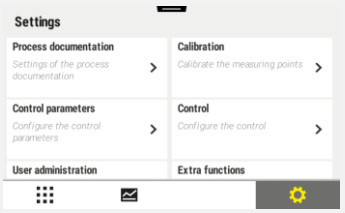
$$F(s) = \frac{100\%}{XP} \cdot \left[1 + \frac{1}{T_N \cdot s} + \frac{T_v \cdot s}{T_{cyc}}\right]$$

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

A paraméterek átvételénél a következő tényezőket kell alkalmazni:

$xp_1 = xp_2$
$Ti_1 = Ti_2$
$Td_1 = Td_2$ x 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			

Mérési hely kalibrálása			ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
Kilépés a menüből	←		A rendszer az értékeket a beírás után automatikusan menti.

Tudnivaló

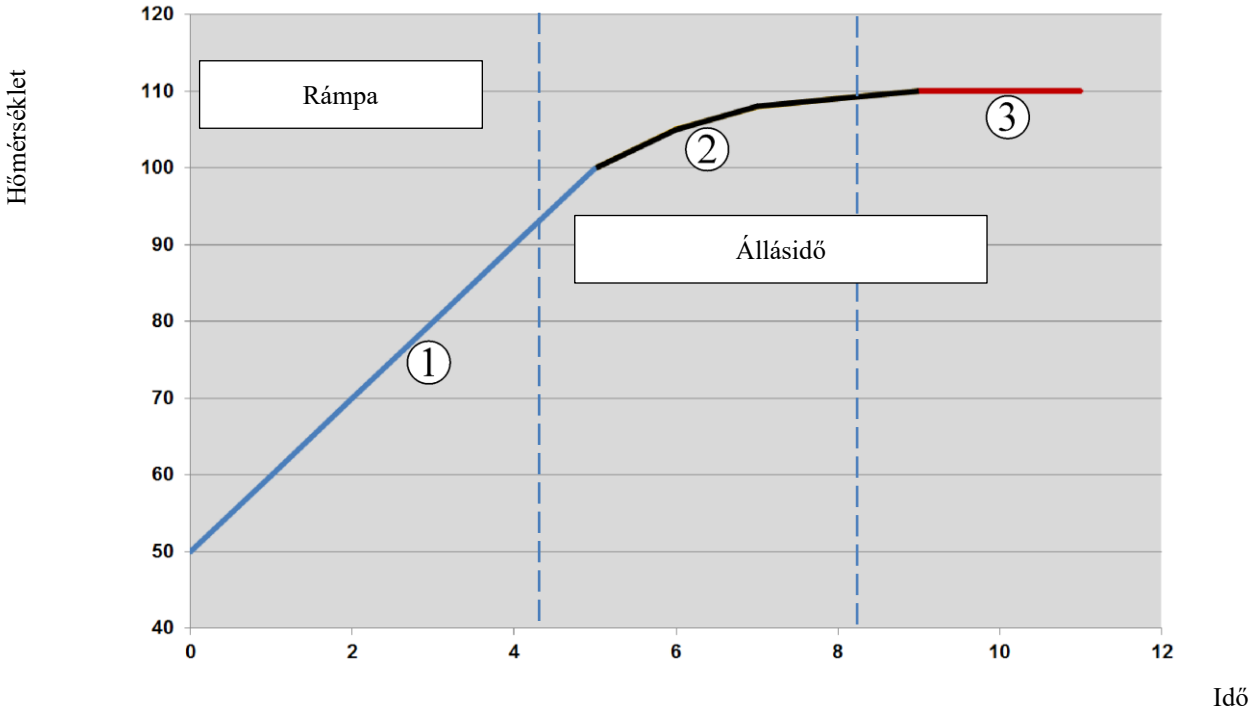
Az I részarány csak addig nő, amíg a O részarány el nem éri a maximális értékét. Akkor az I részarány nem módosul tovább. Ez bizonyos helyzetekben megakadályozhat nagy „túllendüléseket“.

10.1 Szabályozások tulajdonságai

A jelen fejezet azt írja le, hogyan lehet az integrált szabályozót igazítani. A szabályozókat a felszereltségtől függően használják a zónafűtéshez.

10.2 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“.



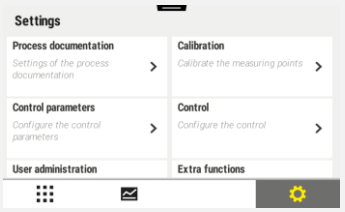
Rámpaidő kiegyenlítése

Sz.	Leírás
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. Azaz 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:

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

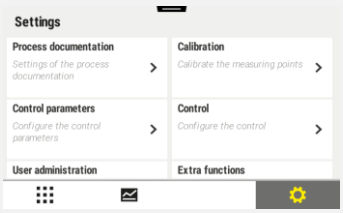
Tudnivaló

Az égetés eredményét a kiegyenlítési paraméter beállítása után ellenőrizni kell.

10.2.1 Fűtéskésleltetés

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.

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

Tudnivaló

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

10.2.2 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**
1. kimenet %-ban	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2. kimenet %-ban	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0

Példa:

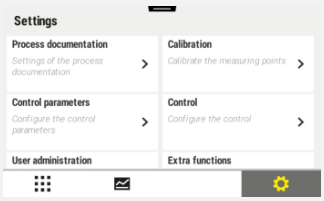
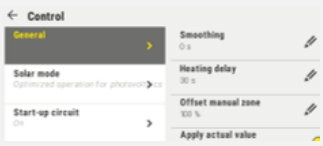
1) „200“ beállításánál a kemence csak az 1. kimeneten (**A1 kimenet**) keresztül kerül felfűtésre, pl. üvegrogyasztó alkalmazásokhoz való kemencék esetén, ha csak a mennyezetfűtés üzemmód szükséges, és az oldal- és padlófűtést ki kell kikapcsolni. Vegye figyelembe, hogy a kemence csökkentett fűtési teljesítmény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

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

3) „0“ beállításánál az 1. kimenet, pl. a z.B. üvegrogyasztó kemencéknél a mennyezetfűtés ki van kapcsolva. A kemencét a 2. kimenetre (**A2 kimenet**) 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.

Tudnivaló

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

10.2.3 A tényleges érték átvétele előírt értékként 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.

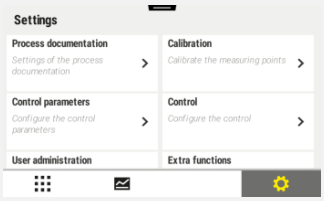
A szegmensek átugrásánál a tényleges érték átvétele mindig aktiválva van. Ezért szegmensek átugrásánál előfordulhat, hogy a program több szegmenst is átugrik.

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.

10.2.4 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 °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.

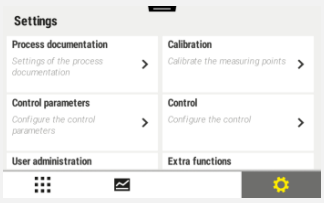
Ezért ön-optimalizálás után ellenőrizze a szabályozás pontosságát a szakasz nélküli menetek után.

Tudnivaló

Esetleg hajtsa végre az ön-optimalizálást több hőmérséklet-tartományhoz. Az alsó hőmérséklet-tartományokban való ön-optimalizálások (< 500 °C/932 °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 elkezdi 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.

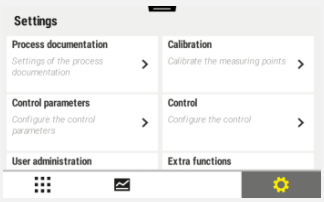
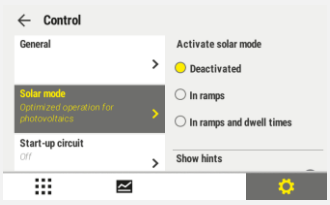
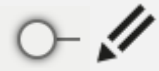
Az ön-optimalizálás befejezése után a szabályozó befejezi a fűtést, de még nem írja be a kiszámított szabályozási paramétereket a szabályozási paraméterek megfelelő támpontjába.

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			

10.3 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 hőmérséklethatár és 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 hőmérséklethatár 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.

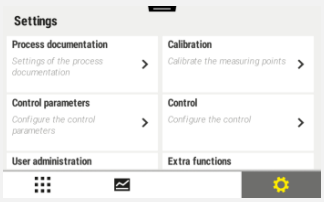
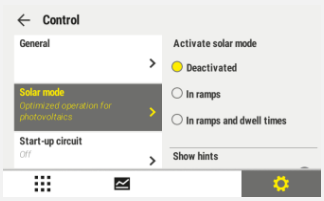
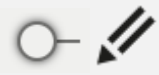
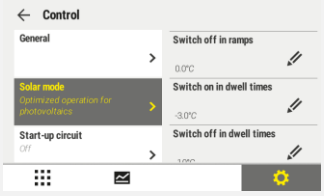
10.4 Napelemes mód

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)
- Szakasz-szabályozás

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

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

Tudnivaló

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

Tudnivaló

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

10.5 Felhasználókezelés

Oktatóvideó:	Felhasználó bejelentkezés	QR-kód
Magyar		
Angol		
Spanyol		
Francia		
Olasz		
Kínai		

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

Ehhez 4 felhasználói szint áll rendelkezésre:		
Felhasználó	**Leírás**	**Jelszavak (gyári beállítás)**
KEZELŐ	Kezelő	00001[1]
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
	Programok létrehozása és indítása a varázslóban
	Extra funkciók kézi kezelése
	Vezérlő lezárás feloldása

Az egyes felhasználók jogosultságai a következőképpen vannak kiosztva:	
Felhasználó	**Jogosultságok kiosztása**
	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	*A [Kezelő] összes jogosultsága, beleértve a következőket:*
	Szegmensek átugrása
	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	*A [Supervisor] összes jogosultsága, beleértve a következőket:*
	Interfész aktiválása/deaktiválása (USB)
	Kalibrálás
	Szabályozó kiegyenlítése
	Késleltetés beállítása az ajtózárás után
	Szabályozási paraméterek beállítása
	Kézi zónaszabályozás beállítása
	Tényleges érték átvétele aktiválása/deaktiválása
	Ön-optimalizálás végrehajtása
	Zóna eltérés beállítása
	Bővített Holdack beállítása
	Szabályozó kiegyenlítés beállítása
	Extra funkciók igazítása
	Riasztás funkciók igazítása
	Gradiens-felügyelet igazítása
	Rendszer: Hőmérséklet egység, dátum- és időformátum
	Viselkedés beállítása hálózatkiesés esetére (csak üzemmód)
	Paraméterek és programok importálása pendrive-val
	Modulok bejelentése

Az egyes felhasználók jogosultságai a következőképpen vannak kiosztva:	
Felhasználó	**Jogosultságok kiosztása**
	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

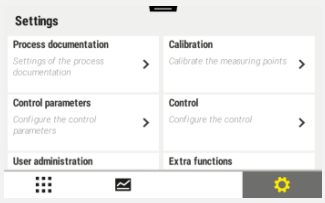
Felhasználó bejelentkezés

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.

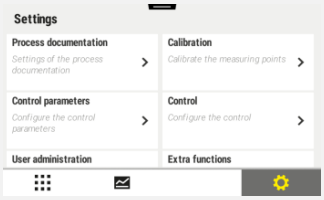
Majd válassza ki a megfelelő felhasználót, és végül írja be a jelszót.

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

Felhasználó bejelentkezése (felhasználói szint)			**ADMINISZTRÁTOR/SUPERVISOR/ ADMINISZTRÁTOR**
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [Felhasználókezelés] alpontot			
Válassza ki a felhasználót			
Jelszó beírása			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			
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**
Felhasznalóváltás	x	x	x
Összes jelszó visszaállítása	x	x	x

Az egyes felhasználók jogosultságai a jogosultságok kezeléséhez:			
Funkció	**KEZELŐ**	**SUPERVISOR**	**ADMINISZTRÁTOR**
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
Kerámia varázsló használata	x	x	x

10.6 Vezérlő lezárása és kezelés tiltása

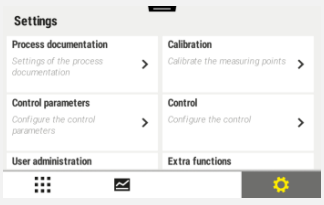
10.7 Tartós reteszelés (kezelő zárolása)

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			
Válassza ki a [Felhasználókezelés] alpontot			

Kezelő zárolásának aktiválása			ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
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 visszakapcsolás, valamint a kijelentkezés után.
A vezérlő lezárását az állapotsorban lévő szimbólum mutatja			
Kezelés feloldása	A kívánt felhasználó beírása jelszóval		

10.7.1 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) jelszavas bejelentkezésével lehet engedélyezni.

A vezérlő lezárásához a következő lépéseket kell végrehajtani:

Vezérlő lezárása			KEZELŐ
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			

10.8 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 beírási lehetőséget kínál. A kemence kivitelétől függ, hogy hány extra funkció áll rendelkezésre.

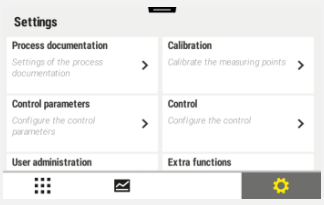
Ezzel a vezérlővel az alapfelszereltségben opcionálisan programtól függően legfeljebb 2, kiegészítő modulokkal legfeljebb 6 extra funkció kapcsolható ki, ill. be.

Extra funkciók például:

- Frisslevegő ventilátor vezérlése
- Légelvezető szelep vezérlése
- Jelzőlámpa vezérlése

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

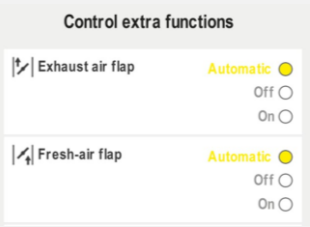
10.9 Extra funkciók elrejtése vagy átnevezése

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

Extra funkciók deaktiválása vagy átnevezése			ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
Extra funkciók be- vagy kikapcsolása			
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.

10.9.1 Extra funkciók kézi kezelése futó fűtőprogram alatt

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

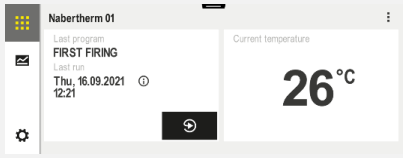
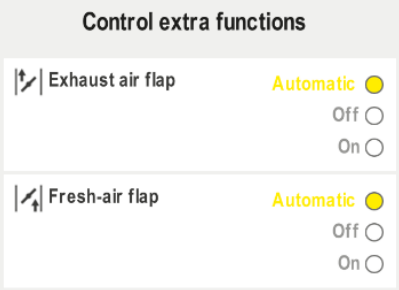
Extra funkciók kezelése futó fűtőprogram alatt			KEZELŐ
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
Válassza ki a [Kemence] menüt			A fűtőprogramot már el kellett indítani.
A kontextmenüben válassza ki az [Extra funkciók vezérlése] opciót			Megjelenik a rendelkezésre álló extra funkciók listája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

Tudnivaló

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

10.9.2 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 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		

Tudnivaló

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

10.10 Riasztás funkciók

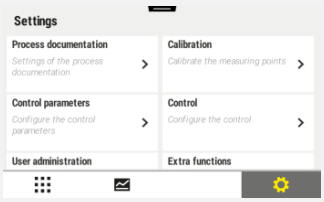
10.10.1 Riasztások (1 és 6)

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

Riasztások paraméterei:	
Paraméterek	
[FORRAS]	*Riasztás oka:*
	[SAVRIASZTAS]: A tűréssáv túllépése vagy el nem érése. A kiértékelés viszonylag az aktuális előírt értékkel történik.
	[MAX]: A hőmérséklethatár túllépése. A kiértékelés a hőmérséklet abszolút tényleges értékére vonatkozik
	[MIN]: A hőmérséklethatár 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
	[PROGRAM]: Állásidőnél és rámpáknál, tehát a teljes program alatt
	[MINDIG]: Attól függetlenül, hogy egy program aktív-e.
[HATAROK]	*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
[KESLELTETES]	*Az az idő, amellyel a riasztást késleltetni kell másodpercekben*
[TIPUS]	*Annak meghatározása, hogy a riasztást kell-e nyugtázni, mielőtt visszaállításra kerül. Kiegészítőleg itt határozzuk meg, hogy kell-e figyelmeztetést küldeni.*
	[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]	*A riasztásra adott reakció. Amennyiben a riasztás feltétele teljesül, akkor a következő reakciók lehetségesek:*

Riasztások paraméterei:	
Paraméterek	
	[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			

Riasztások konfigurálása			ADMINISZTRÁTOR
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
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.

Alapvetően opcionális dokumentációs hőelem nem kerül bevonásra.

A kemencének egy zónája van	A szabályozó hőelemet felügyeli a program
A kemence többzónás	A szabályozó hőelemet (vezető zóna) felügyeli a program

10.10.2 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.

„Mód“ paraméter	
[ÁLLANDÓ]	Riasztásnál tartós riasztójelet generál a program.
[KORLÁTOZOTT]	A riasztójel egy beállított időtartam után megszakad, majd kikapcsolva marad.
[INTERVALLUM]	A riasztójel egy beállított időtartamra bekapcsol, majd ezen időtartam után kapcsolva 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			

Az akusztikus riasztás a következőképpen állítható be:			
Riasztások konfigurálása			**ADMINISZTRÁTOR**
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
Állítsa be az időtartamot			Lásd a fenti leírást
Adatok mentése			Ennek az időtartamnak a kihatása a kiválasztott módtól függ (lásd fent)

10.10.3 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 felejtsen el [ADMINISZTRÁTOR] felhasználóként bejelentkezni.

Példa: külső hiba

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

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

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 = [jelentes], ez a [programmegszakitas], amelyet nyugtázni kell S = [mentes].

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	-	2s	Mentés + jelentés	[TART FUTES KI]
Akusztikus riasztás	A1	Mindig	-	2s	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	-	120s	Mentés + jelentés	[PROG MEGSZAKITAS]
Akusztikus riasztás	A1	Mindig	-	120s	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 = [jelentes], ez a [programmegszakitas], amelyet nyugtázni kell S = [mentes].

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°	60s	Fennálló + jelentés	[TART FUTES KI]

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

10.11 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.

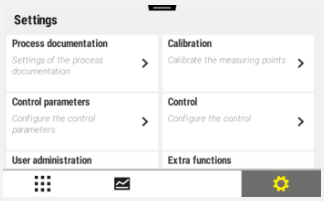
4 különböző üzemmód áll rendelkezésre:

„Mód“ paraméter	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] hőmérséklethatár alatt °-ban a program mindig megszakad
3. mód	[IDŐ] (előre beállított) Ha visszajön az áram, a program folytatódik, ha a hálózat az előre beállított időnél [max. 2 perces hálózatkiesés] nem tovább esett ki. Egyébként a program megszakad
4. mód	[FOLYTATÁS] Ha visszajön az áram, a program folytatódik

Tudnivaló

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.

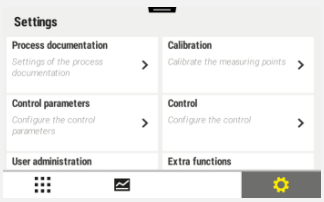
10.12 Rendszerbeállítások

10.13 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 pufferelve.

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			**ADMINISZTRÁTOR**
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			

Az idő és a dátum beállításához a következő lépéseket kell végrehajtani:			
Dátum és idő beállítása			**ADMINISZTRÁTOR**
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
Adatok mentése			A mentés beírás után automatikusan megtörténik.

Tudnivaló

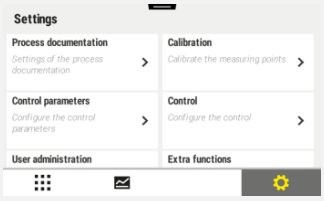
Az elem üzemideje kb. 3 év. Az elem cseréjénél a beállított idő, dátum, a statisztikai értékek és a főoldalon az „utolsó égetés“ kijelzés elvész. Az archívumok, programok és a vezérlő beállításai megmaradnak. Az elemtípust lásd a „Műszaki adatok“ fejezetben.

10.13.1 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*

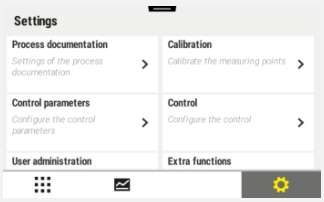
Az időt vagy **12** órás vagy **24** órás formátumban lehet beírni.

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			
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.

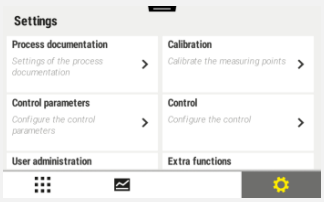
10.13.2 Nyelv beállítása

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

10.13.3 Kijelző fényerő beállítása

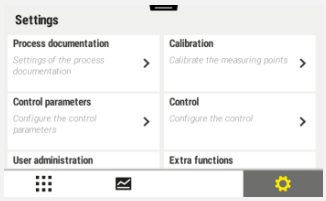
A kijelző fényerő ennél a vezérlőnél fokozatmentesen százalékban állítható be:			
Kijelző fényerő beállítása			**KEZELŐ**
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [Rendszer] opciót, majd nyelv alpontot			
Válassza ki a [Kijelző fényerő] alpontot			
Írja be a fényerő értékét százalékban.			
Vegye át a módosításokat.			

10.13.4 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)			**KEZELŐ**
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
Válassza ki a [Beállítások] menüt			
Válassza ki a [RENDSZER] alpontot, majd a [HŐMERSÉKLET-KIJELZŐ] opciót			
Hőmérséklet egység kiválasztása	°C vagy °F		
Adatok mentése			A mentés beírás után automatikusan megtörténik.

10.13.5 Adatinterfész beállítása

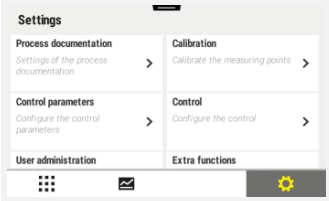
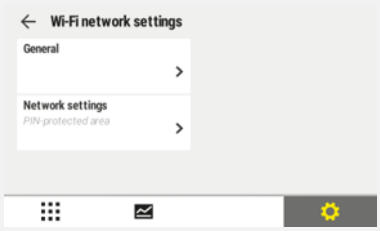
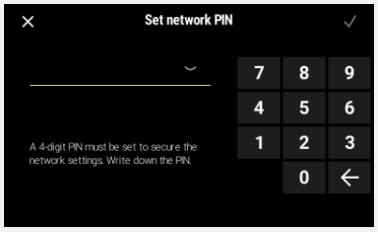
Adatrögzítés USB interfésszel	
	Egy pendrive-on egy USB interfészen keresztül
Interfész	USB 2,0
Tárolókapacitás	Legfeljebb 2 TB
Fájlrendszer	FAT32

10.14 Wi-Fi interfész beállítása

Oktatóvideó:	**Wi-Fi beállítása**	**QR-kód**
Magyar		
Angol		
Spanyol		
Francia		

Oktatóvideó:	Wi-Fi beállítása	QR-kód
Olasz		
Kínai		

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.			
Kiválasztás az általános és a védett hálózati beállítások között			
Általános beállítások: Az interfész be-/kikapcsolása a [Wi-Fi aktiválása] opcióval			
Írja be a hálózat-PIN-t, amelyet a létrehozásnál határozott meg.			Kiegészítőleg a PIN-t itt vissza lehet állítani, ha már nincs meg.
Hálózat-PIN visszaállítása			A PIN visszaállítása az összes hálózati paraméter visszaállítását is okozza a Wi-Fi beállításokkal együtt.

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**
Általános beállítások: Wi-Fi csatlakoztatva		Kijelzés: csatlakoztatva/nincs csatlakoztatva/deaktiválva	Kapcsolat állapotának kijelzése
Védett beállítás: Válassza ki az [SSID] opciót, és írja be a WLAN hálózat nevét.			A kapcsolati adatokkal kapcsolatos kérdések esetén kérdezze az IT részleget.
Védett beállítás: Válassza ki a [Jelszót], és írja be a hálózati jelszót.			A kapcsolati adatokkal kapcsolatos kérdések esetén kérdezze az IT részleget.
Védett beállítás: [Kódolás] kiválasztása	○ Nincs ○ WPA 1 ○ WPA 2		A kapcsolati adatokkal kapcsolatos kérdések esetén kérdezze az IT részleget.
Védett beállítás: Válassza ki a [Wi-Fi beállítása] opciót a Wi-Fi beállításvarázsló elindításához.			A kapcsolati adatokkal kapcsolatos kérdések esetén kérdezze az IT részleget.
Általános beállítások: Válassza ki az [App-TAN létrehozása] opciót, hogy hozzákapcsoljon egy kemencét a „MyNabertherm“ alkalmazáshoz.			Kövesse a „MyNabertherm“ alkalmazás utasításait
Általános beállítások: Válassza ki a [Alkalmazás csatlakozások] opciót a már összekapcsolt felhasználó törléséhez.			
Védett beállítás: Wi-Fi IPv4-cím		pl.: 172.25.152.65	A WLAN hálózat címének kijelzése
Védett beállítás: Wi-Fi MAC cím			A WLAN-MAC címének kijelzése
Általános beállítások: Alkalmazás szerver státusza		csatlakoztatva/nincs csatlakoztatva	A kapcsolat állapotának kijelzése az alkalmazás szerverhez
Adatok mentése			A mentés beírás után automatikusan megtörténik.

Tudnivaló
Néhány fent nevezett Wi-Fi beállítás csak akkor módosítható, ha a Wi-Fi ki van kapcsolva. .

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

Menüpont	Kijelzés/tudnivaló	Felhasználói	jogosultságok
		Olvasás/írás	
Wi-Fi aktiválása	Be/ki	Olvasás	Kezelő
		Írás	„Wi-Fi módosítása“ felhasználó
Wi-Fi csatlakoztatva	Csatlakoztatva/nincs csatlakoztatva/deaktiválva	Olvasás	Kezelő
SSID	WLAN hálózat neve	Olvasás	Kezelő
Kódolás	Nincs/WPA 1/WPA 2	Olvasás	Kezelő
Wi-Fi beállítása	Ahogy az első üzembe helyezésnél		„Wi-Fi módosítása“ felhasználó
			„Wi-Fi módosítása“ felhasználó
App-TAN létrehozása	TAN kijelzése	Olvasás	„Wi-Fi módosítása“ felhasználó
Alkalmazás csatlakozások	Összekapcsolt e-mail címek	Olvasás	„Wi-Fi módosítása“ felhasználó
		Törlés	Adminisztrátor
Wi-Fi IPv4-cím és MAC-cím	Hozzárendelt IP-cím és MAC-cím	Olvasás	Kezelő
Alkalmazás szerver státusza	Csatlakoztatva/nincs csatlakoztatva	Olvasás	Kezelő

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

10.15 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“.

Oktatóvideó:	Folyamatadatok, programok és paraméterek importálása és exportálása	QR-kód
Magyar		
Angol		
Spanyol		
Francia		
Olasz		
Kínai		

Ezen a vezérlőn minden adat pendrive-ra menthető (exportálás) vagy részben 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	\IMPORT\... mappa

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 ZIP-fájlként.

	Tudnivaló 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.

	Tudnivaló 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!

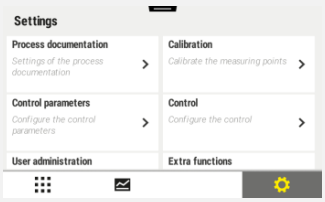
	Tudnivaló Amennyiben fájlokat akar importálni a vezérlőbe, akkor az importálási folyamat sikertelen lehet, ha ezeket a fájlokat korábban módosította. Az import fájlokat nem szabad módosítani. Amennyiben az importálás sikeres, akkor a kívánt módosításokat közvetlenül a vezérlőn hajtsa végre, majd újból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

10.16 Modulok bejelentése

A modulok bejelentkezését komponensek utólagos cseréjénél végre kell hajtani, például egy szabályozómodul (csak egynél több modul esetén) 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			

A modul kijelentéséhez kérjük, a következőképpen járjon el:			
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.
TUDNIVALÓ: A [Busz visszaállítása] menü csak szerviz célokat szolgál.			

11 Információs menü

Az információs menü a kiválasztott vezérlő információk gyors megjelenítésére szolgál.

Információs menü			**KEZELŐ**
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	
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.

A következő információk egymás után megnyithatók:	
Adatok megnyitása az információs menüben	
Statisztika Kérjük, vegye figyelembe a lenti táblázatban foglalt tudnivalókat	Kemencetér maximálisan elért hőmérséklete [°C] Utolsó fogyasztás [kWh]-ban Teljes fogyasztás [kWh] (max. kb. 4 millió MWh) 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
Fájlnév	Az aktuálisan rögzítésre kerülő vagy rögzített folyamatadat fájl neve. Példa: [20140625_140400_0001].csv
Szerviz export	Amennyiben ezt a menübejegyzést a vezérlőgombbal megerősítik, akkor minden exportálható információ egy csatlakoztatott pendrive-ra mentődik. Ezeket az információkat például Nabertherm Szerviz visszakérdezése 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“.

Tudnivaló

Az integrált elem az összes statisztikai értéket az „Infó menü”-ben puffereli. Ha lemerült, meghibásodott vagy kiették, akkor az összes statisztikai érték visszaállításra kerül. Az elem kicserélése előtt fel kell jegyezni ezeket az értékeket.

Ezért ezt a funkciót nem szabad dokumentációs célokra használni, hanem kizárólag információs célokra szolgál.

Tudnivaló

Ahhoz, hogy hiba esetén segíteni tudjunk Önnek, az infó menü értékei igen hasznosak a hiba lokalizálásához. Kérjük, működési zavar esetén töltse 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, ezért ezt az értéket nem lehet kötelezően jelentendő vagy dokumentációs célokra használni. Erre a célra saját energiamérő készüléket kell használni. Amennyiben a fűtés vezérléséhez nemlineáris viselkedésű szabályozót kell alkalmazni (például 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. Az energiamérő csak a vezetőzónát rögzíti. Többzónás kemencéknél így nem alkalmazható.

12 Folyamat dokumentáció

12.1 Folyamatadatok 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 folyamatadatok a futó fűtőprogram alatt ciklikusan a vezérlő egy belső memóriájában egy fájlba mentődnek. A fűtőprogram végén a program a fájlt a pendrive-ra másolja (a pendrive-nak formázottnak kell lennie (FAT32 fájlrendszer), 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 fájlnév 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™-lel 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
- Fájlnév
- Programszám és -név
- A vezérlő sorozatszáma
- 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

Folyamatadatok táblázata		
Folyamat	**Funkció**	**Leírás**
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!

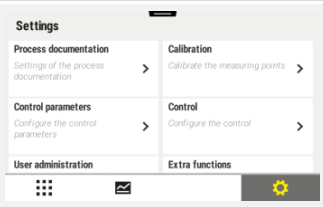
Műszaki okokból minden a vezérlőn lévő mentési fájl szinkronizálásra kerül. Ezért ez az idő a fájl méretétől függően változhat.

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			

Az NTLog folyamat dokumentáció a személyes és folyamattechnikai igényekhez igazítható.			
NTLog paraméterek			**SUPERVISOR**
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
Dokumentáció be- vagy kikapcsolása			Az [Admin] felhasználó módosíthatja
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. Ha deaktiválták a folyamat dokumentációt, akkor a 24 órás dokumentáció is ki van kapcsolva.	
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 pufferakkumulátorát ki kell cserélni.

13 Csatlakoztatás a MyNabertherm alkalmazáshoz

Oktatóvideó:	Csatlakoztatás a MyNabertherm alkalmazáshoz	QR-kód
Magyar		
Angol		
Spanyol		
Francia		
Olasz		
Kínai		

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.

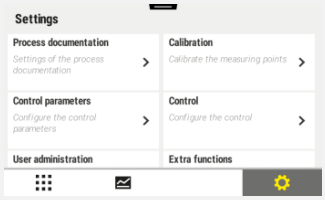
Az alkalmazás csatlakozásához WLAN-on/Wi-Fi-n keresztül hozzáférést kell biztosítani a vezérlőhöz.

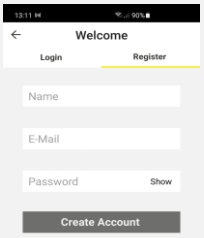
Az alkalmazás a következő műszaki jellemzőkkel rendelkezik:

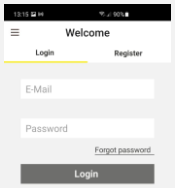
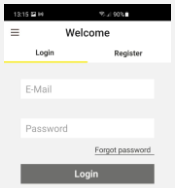
- folyamatadatok kijelzése
- program aktuális folyamata
- alkalmazás által küldött (push) értesítés egy kemencétől.

Tudnivaló

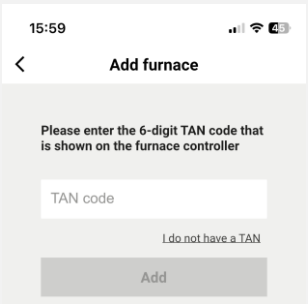
Egy kemencéhez legfeljebb 9 felhasználó (e-mail cím) csatlakoztatható.

Kapcsolja be a Wi-Fi-t a vezérlőn, és hozza létre az internet kapcsolatot			**SUPERVISOR**
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
A következő folyamat alternatívájaként 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 [BEALLITÁSOK] menüt			
[RENDSZER] alpont		Itt tudja bekapcsolni a Wi-Fi kapcsolatot. Írja be a hálózat jelszavát. Kapcsolja ki a Wi-Fi kapcsolatot, ha nem szeretne külső hozzáférést engedélyezni.	A Wi-Fi interfész a WPA2-tt támogatja titkosítási módszerként.

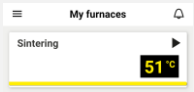
Most regisztráljon az alkalmazásban:			
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
Töltse le a „MyNabertherm“ alkalmazást az Apple App Store, ill. a Google Play Store áruházból a mobiltelefonjára, és telepítse.			Megjelenik egy új ikon. Az alkalmazás IOS operációs rendszerekhez 13-as verziótól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

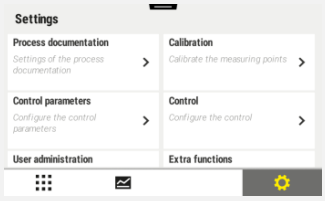
Most regisztráljon az alkalmazásban:			
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
Ön egy aktiváló linket tartalmazó e-mailt kap a használt e-mail címre.	Erősítse meg a bejelentkezést az e-mailben szereplő linkkel.	Ha a bejelentkezés után nem kapott megerősítő e-mailt, akkor ellenőrzze a SPAM (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 beállításaiban az internetes alkalmazás „böngészés és e-mail“ korlátozása nem lehet aktiválva.	

A sikeres bejelentkezés után hozzá lehet adni az első kemencét az alkalmazáshoz			
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
Adjon hozzá egy kemencét az alkalmazásban a „Kemencéim” kemence áttekintésben a „+“ szimbólum megnyomásával.			

A sikeres bejelentkezés után hozzá lehet adni az első kemencét az alkalmazáshoz			
Folyamat	**Kezelés**	**Kijelző**	**Megjegyzések**
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**
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 futamidői - A kemence hőmérsékletei/teljesítménye - Szegmens információk - Extra funkciók és program mód
A kontextmenüben (3 pont) kiegészítő funkciók találhatók a kemence kezeléséhez vagy részletek megjelenítéséhez	⋮	A kontextmenü funkciói - Kemence átnevezése - Kemence eltávolítása - Folyamatadatok megjelenítése - Ez a kemence - Súgó szimbólum
Bejegyzések a kontextmenüben (3 pont)	[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.
	[Folyamatadatok megjelenítése]	A kemence aktuális folyamatadatainak listáját mutatja.
	[Ez a kemence]	Többek közt a kemence sorozatszámát mutatja
	[Súgó szimbólum]	Megnyit egy súgószöveget, amelyben rövid magyarázatok találhatók 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 „Kemencéim” 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 „Kemencéim” 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 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 zárolva A szerver IP-címe (148.251.52.188) nem lehet zárolva 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 beállításaiban az internetes alkalmazás „böngészés és e-mail“ korlátozása nem lehet aktiválva.

GYIK		
Hibaleírás	**Ok**	**Hibaelhárítás**
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

14.1 Hőmérsékletkorlátozó beállítható kikapcsolási hőmérséklettel (kiegészítő felszerelés)

Hőmérséklet-választási 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.

15 Potenciálmentes érintkező az elszívóberendezés (opció) bekapcsolásához és felügyeletéhez

Ez a funkció az elszívóberendezés vezérlésére és felügyeletére szolgál. A vezérlés automatikusan történik, és aktív programtól függetlenül csak egy beállított kemence hőmérséklet alatt kapcsol ki.

Az elszívóberendezés az ügyfél által biztosított potenciálmentes érintkező csatlakoztatásával 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 (176 °F) 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 légelszívó rendszer funkcióra, nincs biztonságtechnikai kiértékelés.

16 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.

16.1 Vezérlő hibaüzenetei

ID+ Al-ID	Szöveg	Logika	Elhárítás
Kommunikációs hiba			
01–01	Busz-kommunikáció Szabályozó modul	A kommunikációs csatlakozás az egyik szabályozómodullal zavart	Ellenőrizze a szabályozómodulok 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	Ethernet bus kommumikációs 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
01–03	Busz kommunikációs IO modul	A kommunikációs csatlakozás az IO-modullal zavart	Ellenőrizze az IO-modul rögzítettségét. Ellenőrizze a vezetéket a kezelőegység és az IO-modul között
Szenzorhiba			
02–01	Hőelem megszakadt	A szabályozómodul nem mér hőelem-feszültséget	Ellenőrizze a hőelemet, a hőelem rögzítőket és vezetékeket Ellenőrizze a hőelem vezeték érintkezését az X1 csatlakozódugó a szabályozómodulon (1+2 csatlakozó)
02–02	Hőelem csatlakozás	A szabályozómodul legalább 10 másodpercig mér valószínűtlen feszültséget az elvárt tartományon kívül (pl. túl magas vagy negatív feszültségeket). Zavarok a hőelemkábelen vagy a referenciaponton	- Ellenőrizze a beállított hőelem típusát - Ellenőrizze a hőelem csatlakozás polaritását - Ellenőrizze a kapcsolóberendezés ventilátort - Ellenőrizze a szabályozómodul és a hőelem közötti huzalozást - Módosítsa a hőelemkábel vezetékbevezetését. - Cserélje ki a szabályozómodult
02–03	Referenciapont hibája		Szabályozómodul meghibásodott

ID+ Al-ID	Szöveg	Logika	Elhárítás
02–04	A referenciapont túl forró		A kapcsolóberendezésben túl magas a hőmérséklet (kb. 65 °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)
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	Cserélje ki a kezelőegységet
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)]

ID+ Al-ID	Szöveg	Logika	Elhárítás
03–08	2. 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)]
Felügyeletek			
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	Lehetséges okok: A fedélkapcsolót/ajtókapcsolót be kell állítani, ha alapvetően már nincs fűtési teljesítmény, vagy a program alatt a hőmérséklet hirtelen erősen csökken. A fűtőelemeket ki kell cserélni, ha a rendszer nem, vagy csak nagyon lassan éri el a maximális hőmérsékletet. A fűtőelemek ilyenkor kopottak. A hiba után a vezérlőn nyugtázni kell. További hibaforrások (tanúsítvánnyal rendelkező szakember általi ellenőrzés): - Ellenőrizze a fűtés vezérlést és a vezérlőt. - Ellenőrizze a fűtőelemeket és fűtőelemek csatlakozásait.

ID+ Al-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] (a szakasz-szabályozással rendelkező kemencéknél mindig vegye figyelembe) + 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)
04–06	Töltet érzékelő hiba	A rendszer hibát állapított meg a szakasz hőelem mérőkörében.	Ellenőrizze a kábelezést Cserélje ki a szakasz hőelemet
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

ID+ Al-ID	Szöveg	Logika	Elhárítás
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 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.			

16.2 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“

Sz.	Szöveg	Logika	Elhárítás
02	A szakaszelem sérült	A program közben és aktivált szakasz-szabályozásnál a program nem határozott meg szakaszelemet	Dugja be a szakaszelemet Deaktiválja a szakasz-szabályozást a programban Ellenőrizze a szakasz-hőelemet és a vezetékét, hogy nem sérültek-e
03	Hibás hűtőelem	A hűtő hőelem nincs bedugva vagy meghibásodott	Dugja be a hűtő hőelemet Ellenőrizze a hűtő hőelemet és a vezetékét, hogy nem sérültek-e Amennyiben aktív szabályozott hűtésnél a hűtő hőelem meghibásodása lép fel, akkor a program átkapcsolja a 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 vezetékét, hogy nem sérültek-e
05	Hálózatkiesés	A program hálózatkiesést állapított meg. Egy programmegszakítás nem ment végbe	Nincs
06	1. riasztás – égetés	Az 1. konfigurált égetés riasztás beindult	Szabályozási paraméter optimalizálása A riasztás túl alacsonyra van beállítva
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

Sz.	Szöveg	Logika	Elhárítás
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 módosítsa egy export XML- vagy CSV-fájlját szövegszerkesztővel vagy más eszközzel. - Pendrive formázása (formátum: FAT32). Nincs gyorsformázás - Adjon a pendrive-nak egy nevet - Használjon másik pendrive-ot (legfeljebb 2 TB/FAT32). Javaslat: max. 32 GB - Importálásnál a pendrive-on minden adatot az import mappába kell elmenteni. Más helyeket figyelmen kívül hagy a rendszer.
	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.
18	„Fűtés zárolva“	Amennyiben a vezérlőn egy ajtókapcsoló csatlakoztatva van, és az ajtó nyitva van, akkor ez az üzenet jelenik meg	Zárja le az ajtót Ellenőrizze az ajtókapcsolót
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

Sz.	Szöveg	Logika	Elhárítás
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“.

16.3 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.

Hiba	Ok	Intézkedés
A fűtőtér nagyon lassú felmelegedése	A csatlakozó biztosítéka(i) meghibásodtak.	Ellenőrizze a csatlakozó biztosítékát (biztosítékait), esetleg cserélje ki. Ellenőrizze a fűtőelemeket és a fűtőelem csatlakozásokat megszakítások szempontjából. 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 OPERATORegységen 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.

17 Műszaki adatok

Tudnivaló

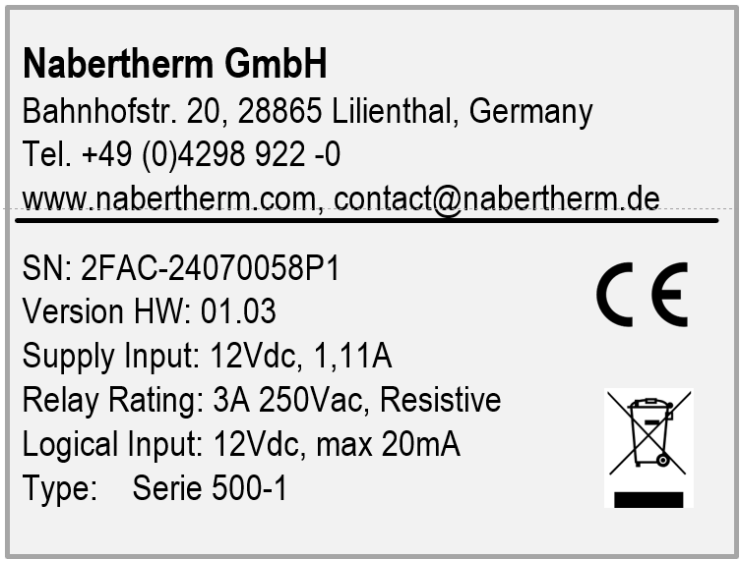
A kemence elektromos adatai a kemence oldalán lévő típustáblán találhatók. A vezérlő típustáblája a kapcsolóberendezés szabályozómoduljain található.

Vezérlő, 500-1-es sorozat (AC590)		
Hálózati feszültség:	12 VDC	
Áramfelvétel:	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
Szenzorbemenet (teljesítményegység):	TC hőelem TC 0–10 V TC 4–20 mA	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 (teljesítményegység):	12 V, max. 20 mA	Potenciálmentes érintkező csatlakoztatása
1. és 2. digitális/analóg kimenet (teljesítményegység):	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.	Analóg kimenet, digitálisan kapcsolva. Imax kb. 100 mA
Biztonsági relé (teljesítményegység):	Max. 250 Vac/3 A ohmos terhelésnél, biztosíték max. 6,3 A (C jelleggörbe)	
Relékimenet (teljesítményegység):	Max. 250 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. Kérjük, az elemeket csak azonos elemek típusú elemekre cserélje.
Valós idejű óra:	Igen	
Vészjelző:	Külső kimenet csatlakoztatható	
	3 V/285 mA lítium modell: CR2430	Az elemet csere esetén szakszerűen ártalmatlanítsa. Az elemeket nem szabad a háztartási hulladékba dobni. Az elemeket csak azonos vagy egyenértékű típusú elemekre cserélje.

Vezérlő, 500-1-es sorozat (AC590)		
Védelmi osztály:	Ráépítés háza: IP40 zárt USB interfész burkolat esetén.	
	Szabályozómodul: 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
	Wi-Fi	Kódolás: WPA 2 Portok: 1912 (kimenő) Frekvencia: 2,412 Ghz – 2,484 Ghz Teljesítmény: 15 dBm = max. 32,4 mW Szabvány: IEEE802.11b/g/n Host: get-entangled.de
Mérési pontosság:	NT-LT: ±1 °C, 16 bit felbontás NT-LTA: ± 0,44 K (TE-típus K) ± 0,61 K (TE-típus N) ± 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 – +60 °C	Gondoskodjon megfelelő légkeringésről
Relatív páratartalom:	5–80% (31 °C-ig, 50% 40 °C esetén)	nem kondenzáló
Magasság	< 2000 m tengerszint felett	
Elektromos biztonság:	EN 60335-1:2012 2. túlfeszültség-kategória 2. szennyezettségi fokozat	
Engedélyek:	UL 61010-1 CSA C22.2#61010-1-12 UL 60730-1 UL 60730-2-9 CAN/CSA E60730-1 CSA E60730-2-9	Ellenőrzőjel: cETLus RECOGNIZED COMPONENT C ETL US LISTED Intertek

18 Típustábla

A vezérlő típustáblája az AC590 vezérlőnél a kezelőház hátoldalán található.



Példa (kezelőegység típustáblája)

19 Tisztítás

A készülék felülete kímélő szappanoldattal tisztítható.

Az USB interfész csak száraz ruhával tisztítható.

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

20 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 kemenceházról 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.

	⚠ VESZÉLY Az elektromos felszerelésen csak engedéllyel rendelkező villanyszerelő végezhet munkákat. Áramütés által okozott veszély. Győződjön meg arról, hogy a hálózati kapcsoló „**0**“ állásban van-e! A hálózati csatlakozódugó kihúzása vagy a kemence áramtalanítása a védőkapcsolóval (modelltől függ)	

20.1 Elemcsere

A vezérlő kezelőegységében elem van, amelyet néhány év után ki kell cserélni. Ez arról gondoskodik, hogy az idő és az időadatok megfelelők legyenek az adatrögzítésben.

	⚠ VIGYÁZAT ROBBANÁSVESZÉLY! Ha az elemet helytelen típusúra cserélik. Csak CR2430 típusú elemeket használjon! Az elhasznált elemet a törvényi előírások szerint ártalmatlanítsa. Használja a nyilvános gyűjtőhelyeket.

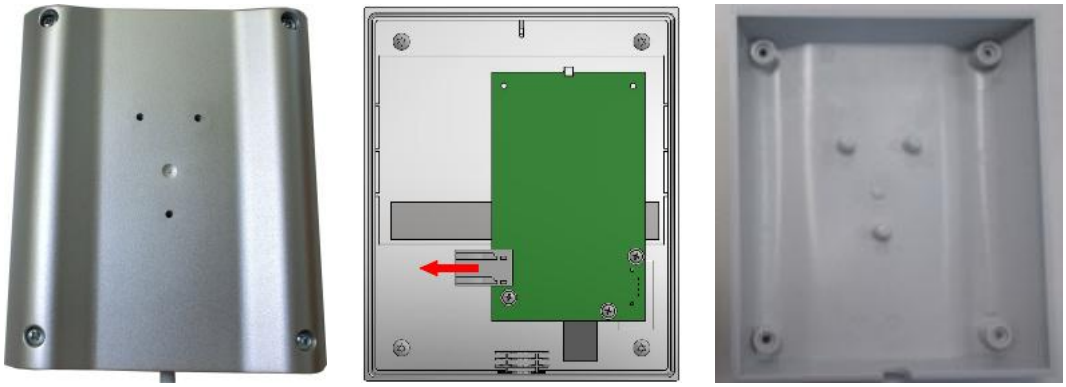
	⚠ FIGYELMEZTETÉS A csomagolást és a részeit ne adja oda gyermekeknek. Fulladásveszély a fóliák és a műanyag alkatrészek miatt! A kis alkatrészek nem alkalmasak 3 évesnél fiatalabb gyerekek vagy olyan személyek számára, akik hajlamosak fogyasztásra alkalmatlan tárgyakat a szájukba venni.

Az elem cseréjéhez a következő lépéseket kell végrehajtani:

- Válassza le a kemencét a feszültségellátásról. Húzza ki a kemence csatlakozódugóját, vagy csatlakozódugó nélküli kemencék esetén kapcsolja ki a főkapcsolót.
- Csavarozza ki mind a 4 csavart a kezelőegység hátfalán.
- Óvatosan húzza le a hátfalat.
- Oldja ki az elemet (kerek **CR2430** gombelem) a kapcsokból.
- Helyezze be az új elemet. Az elem egyik oldalán található a plusz szimbólum („+“). Ennek **felfelé** kell mutatnia.
- Óvatosan csavarozza vissza a hátfalat a kezelőegység elülső részére. Ne húzza meg szorosan! Nem maradhatnak csavarok vagy kis alkatrészek a burkolatban.
- Kifolyt elemek:

  Távolítsa el az elemet, és törölje ki a rekeszt egy nedves kendővel. Ellenőrizze ellenőrizze, hogy a feszültségellátás leválasztásra került-e. Az esetleg korrodálódott érintkezőket (zöldes bevonat révén felismerhető) dörzsölje le. AZ érintkezőket és az elemtartó rekeszt kiegészítőleg egy alkoholos tisztítószerrel átitatott fültisztító pálcikával tisztítsa meg. Hagyja kissé hatni, majd egy nedves törlőkendővel törölje le, és hagyja megszáradni. Csak akkor kapcsolja be újból, ha minden nedves hely megszáradt. Vigyázat! A kifolyt elektrolitok – folyékony és kikristályosodott – maró vagy ingerlő hatásúak lehetnek. A tisztításhoz és ártalmatlanításhoz kesztyűt kell használni. Nem szabad bőrre vagy szembe kerülnie.

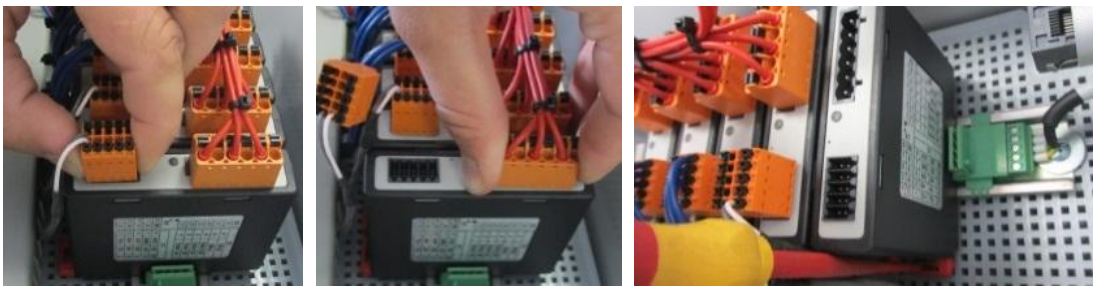
20.2 Kezelőegység cseréje



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

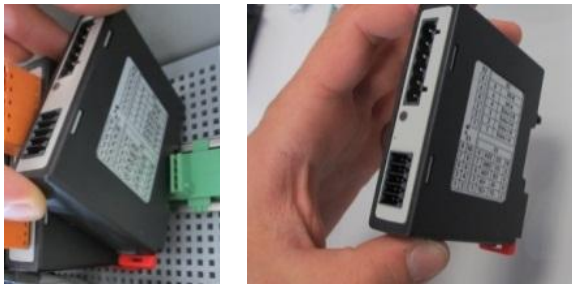
20.3 Szabályozómodulok kiszerelése

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



Szabályozómodulok kiszerelése – 1. rész (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

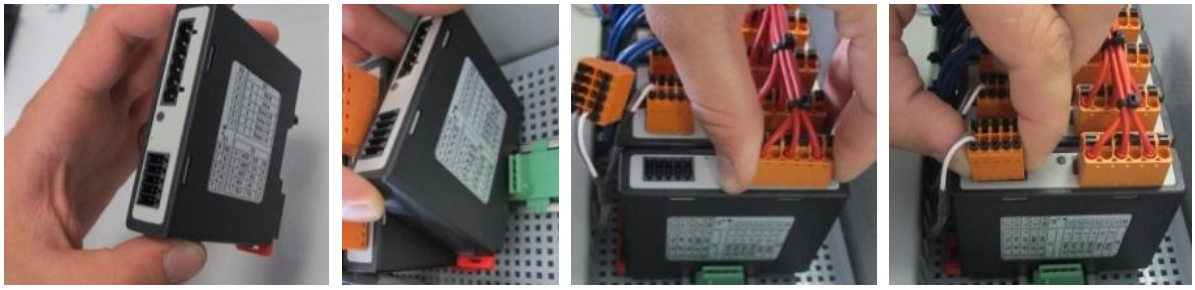
Ezalatt óvatosan döntse a részegységet felfelé. Most kiveheti a kapcsolóberendezésből.



Szabályozómodulok kiszerelése – 2. rész (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

20.4 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.



Szabályozómodulok beszerelése (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

20.5 Firmware frissítés

A karbantartás, továbbfejlesztés vagy hibaelhárítás keretében szükséges lehet a vezérlő firmware frissítése. A szükségesség kiértékelése a Nabertherm Szerviz hatáskörébe tartozik. Ez az útmutató a firmware frissítés alapvető lépéseinek végrehajtását írja le.

Korlátozás: a felhasználó firmware frissítést csak a 2207xxxxxx (2022. július vagy újabb) vezérlő sorozatszámtól tud végrehajtani.

Firmware frissítés		
Folyamat	**Kezelés**	**Megjelenítés/megjegyzés**
Firmware verzió meghatározása		A firmware verzió az indítási folyamat alatt jelenik meg.
Pendrive előkészítése		A rendelkezésre bocsátott frissítési fájlokat a pendrive-on a következő könyvtárba kell másolni: B500, C540, P570: Dieser PC › USB (E:) › Nabertherm › Portrait Name / Typ / Größe HERMES.NtBde2020.firmware — FIRMWARE-Datei — 686 KB menues.bin — BIN-Datei — 6.384 KB B510, C550, P580: Dieser PC › USB (E:) › Nabertherm › Landscape Name / Typ / Größe HERMES.NtBde2020.firmware — FIRMWARE-Datei — 694 KB menues.bin — BIN-Datei — 6.984 KB
Válassza ki a [Beállítások] menüt		- Bejelentkezés a vezérlőn adminisztrátorként (lásd: 12.5 fejezet) - Váltás [Beállítások] -> [Szerviz] menüre

Firmware frissítés		
Folyamat	**Kezelés**	**Megjelenítés/megjegyzés**
[Szoftverfrissítés] alpont kiválasztása		 Kövesse a képernyőn látható utasításokat. - Csatlakoztassa az USB memóriát. - Szoftverfrissítés kézi kiválasztása [Szoftverfrissítés másolása]. - Frissítési folyamat kézi indítása [Szoftverfrissítés telepítése]. - A biztonsági kérdés [Igen]-nel való megerősítése után húzza ki a pendrive-ot.
Firmware verzió összehasonlítsa		A vezérlő firmware verziójának ellenőrzése a vezérlő újraindításával. Ha a pendrive esetleg nem működik, végezze el a folyamatot egy másik pendrive-val.

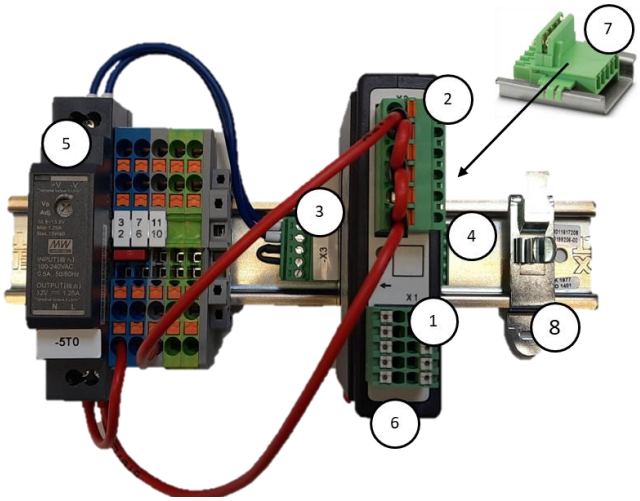
21 Elektromos csatlakozás

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

21.1 Szabályozómodul

Minden vezérlőnek legalább egy szabályozómodulja van a kapcsolóberendezésben. Ez a szabályozómodul a OPERATOR- és kijelzőegységgel 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:



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	12 VDC-hálózati tápegység (példa, nem a vezérlő része)
6	Szabályozómodul
7	Hátfali busz-csatlakozó (a szabályozómodul alatt)
8	EMV árnyékolt csatlakozókapocs

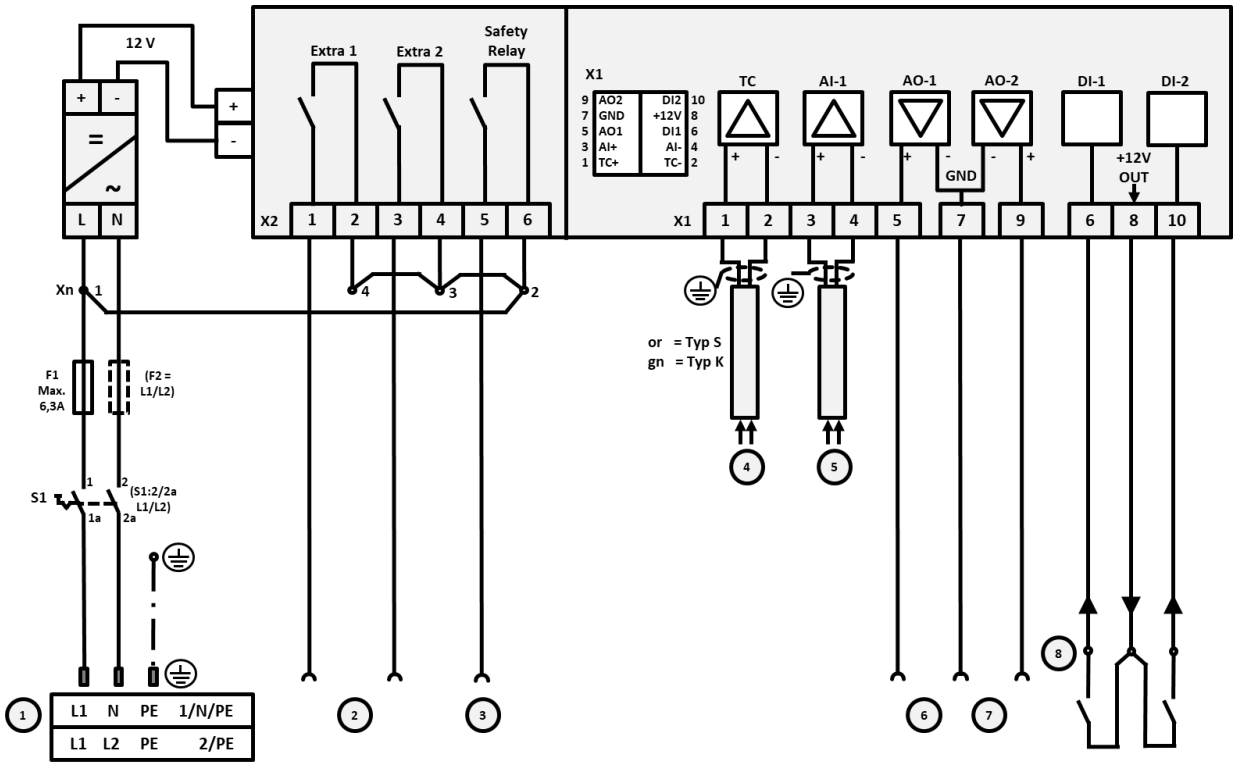
21.2 Vezetékekkel szemben támasztott követelmények

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

22 Általános csatlakoztatás

A következő kapcsolási rajz egy szabályozómodul (NT-LT) csatlakoztatási lehetőségeit mutatja:



Sz.	Leírás
1	Feszültségellátás
2	Digitális kimenetek extra funkciókhoz
3	A biztonsági relé digitális kimenete
4	Hőelem csatlakozó
5	Analóg bemenet (0–10 V, 4–20 mA bordázattal 47 ohm vagy PT1000/PT100)
6	1. analóg kimenet* (fűtés vezérlés 0–10 V vagy 0–5 V állandó; 0/10 V digitális) védőkapcsolós vezérlés a fali relén keresztül
7	2. analóg kimenet*
8	Az 1. és 2. digitális bemeneten lévő feszültségmentes kapcsolatok
*	Konfigurációtól függően az analóg kimenet további mérési értékeket is kiadhat, pl. 0–10 V hűtési kimenet vagy 0–10 V kézi zónaszabályozás

23 Megfelelőség

CE

EU megfelelőségi nyilatkozat

Megnevezés	**Nabertherm 500-as sorozat**
Modell/típus	**Kezelőegység, 500-1-es sorozat, fekvő formátum** **Kezelőegység, 500-1-es sorozat, álló formátum** **Kezelőegység, 500-1-es sorozat, álló formátum, csatlakozóvezetékkel**

A gyártó neve és címe

Nabertherm GmbH
Bahnhofstr. 20
28865 Lilienthal, Németország

A fent leírt termék megfelel az Unió következő harmonizációs jogszabály előírásainak:

- 2014/35/EK (A kisfeszültségű készülékekre vonatkozó irányelv)
- 2014/30/EU (EMV)
- 2014/53/EU (rádióberendezésekről szóló irányelv)
- 2011/65/EU (RoHS)

A következő harmonizált szabványok kerültek alkalmazásra:

- EN 60335-1:2012 /AC:2014 /A11:2014 /A13:2017 /A1:2019 /A14:2019 /A2:2019/A15:2021
- EN 60730-1:2011

A jelen megfelelőségi nyilatkozat kiállításáért az egyedüli felelősséget a gyártó viseli. A nyilatkozat aláírói felhatalmazást kaptak arra, hogy összeállítsák a releváns műszaki dokumentációt. A cím megegyezik a gyártó megadott címével.

Lilienthal, 10.08.2026

Dr. Henning Dahl
Konstrukció és fejlesztési vezető

Sven Walter
Konstrukció és fejlesztési osztályvezető

EU megfelelőségi nyilatkozat

Megnevezés	**Nabertherm 500-as sorozat**
Modell/típus	**Teljesítményegység 500 NT-LT sorozat** **Teljesítményegység 500 NT-LTA sorozat**

A gyártó neve és címe

Nabertherm GmbH
Bahnhofstr. 20
28865 Lilienthal, Németország

A fent leírt termék megfelel az Unió következő harmonizációs jogszabály előírásainak:

- 2014/35/EU (A kisfeszültségű készülékekre vonatkozó irányelv)
- 2014/53/EU (Rádióberendezésekre vonatkozó irányelv), az 500-as sorozatú vezérlővel és 5G/WLAN képes SPS-távkarbantartó modulokkal rendelkező termékekre érvényes
- 2014/30/EU (EMV)
- 2011/65/EU (RoHS)

A következő harmonizált szabványok kerültek alkalmazásra:

- EN 60335-1:2012 /AC:2014 /A11:2014 /A13:2017 /A1:2019 /A14:2019 /A2:2019/A15:2021
- EN 60730-1:2011

A jelen megfelelőségi nyilatkozat kiállításáért az egyedüli felelősséget a gyártó viseli. A nyilatkozat aláírói felhatalmazást kaptak arra, hogy összeállítsák a releváns műszaki dokumentációt. A cím megegyezik a gyártó megadott címével.

Lilienthal, 10.08.2026

Dr. Henning Dahl
Konstrukció és fejlesztési vezető

Sven Walter
Konstrukció és fejlesztési osztályvezető

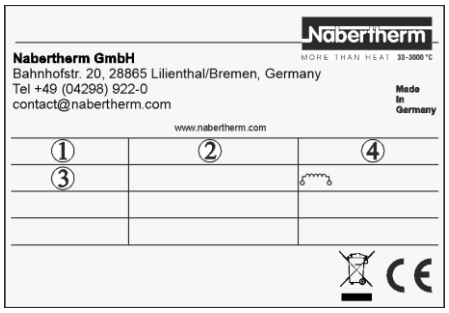
24 Nabertherm Szerviz

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

Amennyiben kérdései, problémái vagy kérési lennének, kérjük, lépjen kapcsolatba a Nabertherm Inc. céggel – írásban, telefonon vagy interneten keresztül.

USA/Kanada	Németország
Írásban	**Írásban**
Nabertherm Inc. 64 Reads Way New Castle, DE 19720 United States	Nabertherm GmbH Bahnhofstrasse 20 28865 Lilienthal Germany
Telefonon	**Telefonon**
Tel.: +1 302 322 3665	Tel.: +49 (4298) 922-333
Internet, ill. e-mail	**Internet, ill. e-mail**
www.nabertherm.com contact@nabertherm.com	www.nabertherm.com contact@nabertherm.de

Kérjük, a kapcsolatfelvételnél legyenek kéznél a kemence típustáblájának az adatai.



① Kemence modell
② Sorozatszám
③ Cikkszám
④ A gyártás éve vagy éve és hónapja

25 Üzemen kívül helyezés, szétszerelés és tárolás

Környezetvédelmi előírások

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

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

BIZTONSÁGI UTASÍTÁS

A káros anyagokat tartalmazó elemek egy áthúzott kukából és a káros anyagokat tartalmazóként való besoroláshoz mérvadó nehézfém vegyi szimbólumából álló jellel vannak ellátva. A szemeteskuka alatti sáv azt jelzi, hogy a terméket 2005. augusztus 13. után hozták forgalomba.

Tudnivaló

A mindenkori felhasználó ország hatályos nemzeti előírásai érvényesek.

26 NABERTHERM LIMITED PRODUCT WARRANTY

Garanciák és szavatosság

Lásd a kemence üzemeltetési útmutatóját

27 Az Ön jegyzetei számára