

Návod k obsluze

Kontrolér

AC590

M03.0025 TSCHECHISCH

Originální návod k obsluze

■ Made
■ in
■ Germany

www.nabertherm.com

Copyright

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

Reg: M03.0025 TSCHECHISCH
Rev: 2026-08

údaje bez záruky, technické změny vyhrazeny.

1	Bezpečnostní upozornění a použití dle určení.....	7
1.1	Obsah bezpečnostní upozornění.....	7
1.2	Vysvětlení používaných systémů a výstražných slov ve výstražných upozorněních.....	8
1.3	Použití dle určení	8
1.4	Znázornění symbolů	9
1.5	Kybernetická bezpečnost	11
2	Provoz.....	11
2.1	Zapnutí řídicí jednotky / pece	12
2.2	Vypněte řídicí jednotku/pec	13
3	Struktura kontroléru.....	13
3.1	Uspořádání jednotlivých modulů kontroléru	13
3.2	Oblasti uživatelského rozhraní.....	14
3.3	Oblast „Lišta nabídky“.....	14
3.4	Oblast „Malá indikace segmentu“.....	14
3.4.1	Oblast „Velká indikace segmentu“	15
3.5	Oblast „Stavová lišta“	16
4	Vlastnosti kontroléru.....	16
5	Stručný návod AC590	18
5.1	Základní funkce	18
5.2	Vzor tabulky programů	22
6	Obrazovky přehledů.....	27
6.1	Úvodní obrazovka (žádný program není aktivní)	27
6.2	Úvodní obrazovka (program je aktivní).....	28
7	Pohotovostní režim	29
8	Zobrazení, zadávání nebo změna programů a asistentů.....	30
8.1	Přehled „Programy“	30
8.2	Zobrazení a spuštění programů	31
8.3	ZaZadávání programů pomocí editoru segmentů	32
8.4	Vytvoření programů pomocí keramického asistenta „Conny“.....	38
8.5	Příprava programů na počítači pomocí NTEdit	42
8.6	Správa programů (mazání/kopírování)	43
8.7	Přiřazení a správa kategorií programů	44
8.8	Změna probíhajícího programu.....	46
8.8.1	Přeskočení na segment.....	47
9	Nastavení parametrů.....	48
9.1	Přehled „Nastavení“.....	48
9.2	Kalibrace měřicího úseku	49
10	Regulační parametry.....	52
10.1	Vlastnosti regulací	54
10.2	Vyhazení.....	55
10.2.1	Zpoždění topení	56
10.2.2	Ruční řízení zón	57
10.2.3	Převzetí skutečné hodnoty jako požadované hodnoty při spuštění programu	58
10.2.4	Automatická optimalizace	59

10.3	Tlumení regulátoru	61
10.4	Solární režim.....	61
10.5	Správa uživatelů.....	62
10.6	Zablokování kontroléru a zablokování obsluhy	67
10.7	Trvalé zablokování (zablokování obsluhy).....	67
10.7.1	Zablokování kontroléru probíhajícího programu	68
10.8	Konfigurace speciálních funkcí	69
10.9	Zobrazení nebo přejmenování speciálních funkcí.....	69
10.9.1	Ruční ovládání speciálních funkcí během probíhajícího programu topení	70
10.9.2	Ruční ovládání speciálních funkcí po programu topení	70
10.10	Funkce alarmu	72
10.10.1	Alarmy (1 a 6).....	72
10.10.2	Akustický alarm (volitelný doplněk)	74
10.10.3	Příklady konfigurace alarmů.....	74
10.11	Nastavení chování v případě výpadku sítě.....	76
10.12	Nastavení systému	77
10.13	Nastavení data a času	77
10.13.1	Nastavení formátu data a formátu času	77
10.13.2	Nastavení jazyka	78
10.13.3	Nastavení jasu displeje.....	79
10.13.4	Úprava indikace teploty	79
10.13.5	Nastavení datového rozhraní.....	80
10.14	Nastavení rozhraní Wi-Fi.....	80
10.15	Import a export dat procesů, programů a parametrů	83
10.16	Přihlášení modulů	86
11	Informační nabídka.....	87
12	Dokumentace procesů	89
12.1	Ukládání procesních dat na USB flash disk pomocí NTLog	89
13	Spojení s aplikací MyNabertherm	93
14	Odstraňování chyb	98
14.1	Omezovač teploty s nastavitelnou teplotou vypínání (doplňkové vybavení).....	99
15	Bezpotenciálový kontakt pro zapínání a monitorování systému odpadního vzduchu (volitelné).....	100
16	Chybová hlášení a varování.....	100
16.1	Chybová hlášení kontroléru	100
16.2	Varování kontroléru	104
16.3	Poruchy rozvaděče	106
17	Technické parametry	108
18	typový štítek	110
19	Čištění.....	110
20	Údržba a náhradní díly	110
20.1	Výměna baterie	111
20.2	Výměna ovládací jednotky	111
20.3	Demontáž modulů regulátoru	112
20.4	Montáž modulů regulátoru.....	112

20.5	Aktualizace firmwaru	113
21	Elektrické připojení.....	114
21.1	Modul regulátoru	114
21.2	Požadavky na vedení	115
22	Obecné připojení	115
23	Shoda	116
24	Servis Nabertherm.....	118
25	Vyřazení z provozu, demontáž a skladování.....	118
26	NABERTHERM LIMITED PRODUCT WARRANTY	119
27	Vaše poznámky	120

Kontrolér AC590 Nabertherm

Kontroléry série 590 přesvědčují svým jedinečným rozsahem funkcí a intuitivním ovládáním. V kombinaci s bezplatnou aplikací „MyNabertherm“ pro chytré telefony je monitorování pece ještě jednodušší a výkonnější než kdy předtím. Ovládání a programování se provádí přes kontrastní, velký dotykový panel, který zobrazuje přesně ty informace, které jsou v daný moment relevantní.

Standardní provedení

- Transparentní, grafické zobrazení průběhů teplot
- Přehledné zobrazení procesních dat
- Možnost výběru ze 24 jazyků obsluhy
- Asistent „Conny“ pro pyrometrické kužely pro jednoduché spuštění vašeho programu
- Elegantní design
- Snadno srozumitelná symbolika pro mnoho funkcí
- Precizní a přesná regulace teploty
- Uživatelské úrovně
- Zobrazení stavu programu s očekávaným časem ukončení a datem
- Až 50 programů vždy se 40 segmenty
- Dokumentování procesních křivek na paměťovém médiu USB ve formátu .csv
- Možnost načtení servisních informací pomocí USB flash disku
- Přehledné zobrazení
- Zobrazení v nešifrovaném textu
- Možnost konfigurace pro všechny řady pecí
- Možnost nastavení parametrů pro různé výpaly
- „Solární režim“ pro použití elektrické energie z fotovoltaického zařízení s baterií a bez baterie
- Možné zpožděné spuštění



1 Bezpečnostní upozornění a použití dle určení

1.1 Obecná bezpečnostní upozornění



Upozornění

Obecná bezpečnostní upozornění viz návod k provozu pece

V tomto oddílu najdete souhrn nejdůležitějších bezpečnostních pokynů v podobě seznamu. Respektujte také podrobné popisy a další bezpečnostní pokyny v následujících kapitolách.

1. Před prováděním prací na elektrických zařízeních přepněte síťový spínač do polohy „0“ a vytáhněte síťový konektor!
2. I při vypnutém síťovém spínači mohou být jednotlivé díly v peci pod napětím!
3. Práce na elektrickém zařízení smí provádět pouze kvalifikovaná osoba!
4. Pec a spínací zařízení jsou předem nastaveny společností Nabertherm. V případě potřeby je nutné provést optimalizaci v závislosti na procesu, aby se dosáhlo nejlepší možné regulace.
5. Teplotní křivku musí uživatel upravit tak, aby nemohlo dojít k poškození výrobků, pece nebo okolního prostředí. Společnost Nabertherm nepřebírá záruku za proces.
6. Před jakoukoli prací na programově řízeném zásuvném zařízení nebo přístroji na něj připojeném zásadně vypnete pec síťovým spínačem a vytáhněte síťový konektor.
7. Pozorně si přečtěte návod k obsluze kontroléru, abyste za provozu zabránili nesprávné obsluze nebo vyloučili nesprávné funkce kontroléru/pece.
8. Při zadávání dat do textových polí, jako např. zadávání názvů programu, by neměly být používány žádné osobní obsahy.
9. Kontrolér je vybaven řadou elektronických kontrolních funkcí. Pokud se vyskytne porucha, pec se automaticky vypne a na LC displeji se zobrazí chybové hlášení.
10. Tento kontrolér nesmí být bez přídavného bezpečnostního vybavení používán pro monitorování nebo řízení funkcí souvisejících s bezpečností. Jestliže selhání komponentů pece vede k nebezpečné situaci, jsou nutná doplňková kvalifikovaná ochranná opatření.
11. Chování kontroléru po výpadku sítě je předem nastaveno u výrobce. Pokud je výpadek sítě kratší než cca 2 minuty, bude aktuální program pokračovat; v ostatních případech se program přeruší. Pokud toto nastavení není pro vaše procesy vhodné, může být zásadně přizpůsobeno vašim potřebám (viz kapitola „Nastavení chování po výpadku sítě“).
12. Před zapnutím pece je bezpodmínečně nutné postupovat podle návodu k obsluze pece.

Místo instalace a konstrukční předpoklady

Tento kontrolér smí být v provozu pouze tehdy, pokud jsou splněny následující okolní podmínky:

- Výška místa instalace: < 2000 m (n.m.)
- Žádné korozivní prostředí
- Teplota a vlhkost vzduchu podle technických údajů

Kontrolér se smí provozovat pouze s krytem USB, který se nachází na kontroléru, protože jinak může do kontroléru vniknout vlhkost a nečistota a nelze zaručit bezvadný provoz.

Záruka v případě znečištěné základní desky v důsledku nevhodně použitého nebo chybějícího krytu rozhraní USB není možná.

1.2 Vysvětlení používaných systémů a výstražných slov ve výstražných upozorněních

BEZPEČNOSTNÍ POKYN	Upozorňuje na určité pokyny související s bezpečností nebo postupy.
POZOR	Upozorňuje na nebezpečí, které může vést k poškození zařízení.
OPATRNĚ	Upozorňuje na nebezpečí, které představuje nízké nebo střední riziko.
VAROVÁNÍ	Upozorňuje na nebezpečí, které může způsobit smrt, těžká nebo nevratná zranění.
NEBEZPEČÍ	Upozorňuje na nebezpečí, které bezprostředně způsobí smrt, těžká nebo nevratná zranění.

Symbyly pro upozornění v návodu



Obecně

Tento symbol poukazuje na důležité příkazy, které musí být bezpodmínečně dodrženy. Příkazové značky slouží k ochraně člověka před úrazy tím, že ukazují, jak se má v určitých situacích chovat.



Odpojení pece od sítě pomocí síťového konektoru

Tento symbol upozorňuje obsluhu na to, aby pro odpojení pece od přívodu energie vytáhla síťový konektor (v závislosti na modelu pece – k dispozici není žádný síťový odpojovač).



Odpojení pece od sítě pomocí síťového odpojovače

Tento symbol upozorňuje obsluhu na to, aby pro odpojení pece od přívodu energie použila síťový odpojovač (v závislosti na modelu pece – k dispozici není žádný síťový konektor).



Nebezpečí výbuchu

Tento symbol varuje před nebezpečnými výbušnými látkami. Při činnostech s nebezpečnými výbušnými látkami nebo v jejich okolí je nutná opatrnost.



Důležité informace pro obsluhu

Tento symbol upozorňuje obsluhu na to, že drobné součásti jsou nevhodné pro děti mladší 3 let nebo osoby, které mají sklon k vkládání nepoživatelných předmětů do úst. Hrozí nebezpečí udušení!

1.3 Použití dle určení

Přístroj slouží výhradně k regulaci a kontrole teploty pece a k ovládání dalších periferních zařízení.

Přístroj smí být používán pouze v podmínkách a pro účely, pro které byl zkonstruován.

Kontrolér nesmí být modifikován nebo přestavován. Rovněž nesmí být používán k realizaci bezpečnostních funkcí.

V případě použití v rozporu se stanoveným účelem již není zaručena bezpečnost provozu a zanikají nároky ze záruky.

Aplikace a procesy popsané v tomto návodu slouží výhradně jako příklady použití. Odpovědnost za výběr procesů vhodných pro individuální účel použití nese provozovatel.

Společnost Nabertherm neručí za výsledky procesů popsané v tomto návodu.

Všechny popsané aplikace a procesy jsou uváděny jako příklad a vycházejí pouze ze zkušeností a poznatků společnosti Nabertherm GmbH.

1.4 Znázornění symbolů

Vysvětlivky k obsluze kontrolérů série 500 jsou v tomto návodu podpořeny symboly. Používány jsou následující symboly:

Symbol	Vysvětlení
	Stisknutím dotykového panelu lze zvolit nabídku, parametr pro nastavení, změnit hodnoty a potvrdit nastavené hodnoty. Dotykový panel funguje kapacitně a nelze jej obsluhovat v pracovních nebo bezpečnostních rukavicích.
	Zvolení symbolu „Pec“ zobrazí při vypnutém programu přehled stavu pece. Při zapnutém programu lze pomocí tohoto symbolu přejít na aktuální průběh programu.
	Symbol „Programy“ nabízí možnost editace a výběru programů.
	Volitelně – Symbol „Archiv“ umožňuje zobrazení křivek posledních 16 průběhů programu.
	Symbol „Nastavení“ umožňuje přístup k nastavením kontroléru.
	Tlačítko „Start“ spustí program topení.
	Tlačítko „Stop“ zastaví aktivní program topení.
	Tlačítko „Přestávka“ pozastaví aktivní program topení. Bude udržována aktuální požadovaná hodnota teploty. Nastavené speciální funkce zůstanou aktivované.
	Tlačítko „Opakovat“ spustí poslední realizovaný program topení. (Podržte tlačítko stisknuté)
	Symbol „Zbývající doba“ zobrazuje vedle zbývající dobu programu / segmentu. Doba je zobrazena se znaménkem [-] před číslem.
	Symbol „Uplynulá doba“ zobrazuje vedle již uplynulou dobu programu / segmentu.
	Symbol „Topení“ zobrazuje aktivitu topení.
	Symbol „Topení“ je zbarvený podle procentuálního výchozího výkonu. Je-li aktivní regulované chlazení, zbarví se symbol modře.
	Stisknutí symbolu „Procesní data“ na indikaci segmentu přepne na zobrazení všech skutečných a požadovaných hodnot všech měřicích bodů teploty v tabulkové podobě.
	Symbol „Hodiny“ zobrazuje vedle čas.
	Symbol „Varování/porucha“ zobrazuje aktivní varování nebo poruchu.
	Vyplněný symbol „Oblíbená položka“ zobrazuje, že topný program byl označen jako oblíbená položka.
	Nevyplněný symbol „Oblíbená položka“ zobrazuje, že topný program nebyl označen jako oblíbená položka.
	Symbol „Vpřed“ se používá k navigování mezi segmenty programu.

Symbol	Vysvětlení
	Symbol „Zpět“ se používá k navigování mezi segmenty programu.
	Tlačítko „Smazat“ se používá k mazání programů nebo segmentů.
	Tlačítko „Vícenásobný výběr“ se používá k výběru několika programů jedné kategorie / segmentů jednoho programu.
	Tlačítko „Vybrat“ se používá k volbě / zrušení volby programu / segmentu. Program / segment, jehož volba byla zrušena, je označen čtverečkem.
	Tlačítko „Vybrat“ se používá k volbě / zrušení volby programu / segmentu. Zvolený program / segment je označen zaškrtnutím.
	Tlačítko „Zavřít“ se používá k zavření zvoleného programu / segmentu.
	Tlačítko „Přidat“ se používá k přidání programu / segmentu.
	Tlačítko „Zpět“ se používá k navigování v symbolu „Nastavení“ a při prvním seřízení.
	Tlačítko „Uložit“ se používá k uložení programu.
	Tlačítko „Info“ otevře nápovědu odpovídající kontextu.
	Tlačítko „Editovat“ se používá k editaci názvu programu / pece.
	Tlačítko „Otevřít“ přepne v aktivním programu topení z grafického náhledu programu na grafický náhled segmentu.
	Tlačítko „Zavřít“ přepne v aktivním programu topení z grafického náhledu segmentu na grafický náhled programu.
	Tlačítko „Kategorie“ se používá k volbě kategorií programů.
	Tlačítko „Kontextová nabídka“ (3 body) nabízí, v závislosti na straně, další možnosti výběru/nastavení.
	Spona „Vysunout/zasunout“ se používá k vysunutí a zasunutí indikace segmentu, čehož se dosáhne přejetím prstem (swipe).
	Spona „Vysunout/zasunout“ se používá k vysunutí a zasunutí záhlaví, čehož se dosáhne přejetím prstem (swipe). Jsou zde zobrazeny informace o Wi-Fi, uživateli a další základní informace.
	Tento symbol typu segmentu indikuje stoupající rampu teploty.
	Tento symbol typu segmentu indikuje klesající rampu teploty.
	Tento symbol typu segmentu indikuje dobu setrvání.
	Tento symbol typu segmentu indikuje stoupající teplotní skok.

Symbol	Vysvětlení
	Tento symbol typu segmentu indikuje klesající teplotní skok.
	Symbol „Typ segmentu“ zobrazuje koncový segment.
	Tento symbol umožňuje rychlý výběr pro skok požadované hodnoty u ramp nebo nekonečný čas u dob setrvání. Rychlý výběr lze provádět přímo na klávesnici.
	Tlačítko „Nastavení programu“ se používá pro výběr typu pozastavení.
	Symbol „Ruční pozastavení“ zobrazuje zvolený typ pozastavení „ruční“.
	Symbol „Rozšířené pozastavení“ zobrazuje zvolený typ pozastavení „rozšířené“.
	Symbol „Wi-Fi“ indikuje aktivní spojení s vysokou silou spojení.
	Symbol „Wi-Fi“ indikuje aktivní spojení s nízkou silou spojení.
	Symbol „Wi-Fi“ indikuje, že spojení není k dispozici.
	Tlačítko „Opakovat“ zajistí nekonečné opakování programu (viz koncový segment).
	Tlačítko „Speciální funkce“ aktivuje volbu / zrušení volby speciálních funkcí.
	Symbol pro uživatelskou úroveň, která je nutná pro obsluhu (operátor, supervizor nebo administrátor).
	Symbol indikuje aktivovaný solární režim.

1.5 Kybernetická bezpečnost

Toto zařízení splňuje požadavky směrnice Radio Equipment Directive (RED) 2014/53/EU. Značka CE potvrzuje dodržování platných požadavků ohledně bezpečnosti, elektromagnetické kompatibility a efektivního využívání rádiového spektra.

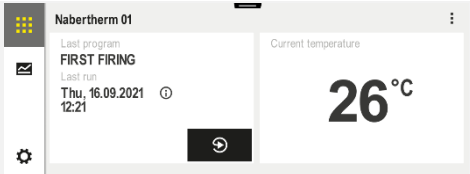
- Nikdy nedávejte hesla, TAN nebo PIN neautorizovaným osobám.
- Po prvním uvedení do provozu změňte hesla a uchovávejte je na bezpečném místě.
- Aktivujte ve svém routeru bránu firewall, abyste byli chráněni proti kybernetickým útokům. Vždy používejte aktuální router s aktuálním firmwarem.

2 Provoz

K návodu k obsluze pro pec a kontrolér se dostanete pomocí následujícího odkazu, resp. naskenováním tohoto QR kódu: Aplikace pro načítání QR kódů si můžete stáhnout z příslušných zdrojů (App Store).		QR kód
Němčina	https://nabertherm.com/de/downloads/betriebsanleitungen	

K návodu k obsluze pro pec a kontrolér se dostanete pomocí následujícího odkazu, resp. naskenováním tohoto QR kódu: Aplikace pro načítání QR kódů si můžete stáhnout z příslušných zdrojů (App Store).		QR kód
Angličtina	https://nabertherm.com/en/downloads/instructions	
Francouzština	https://nabertherm.com/fr/telechargements/manuels-dutilisation	
Španělština	https://nabertherm.com/es/descargas/manuales-de-instrucciones	
Italština	https://nabertherm.com/it/downloads/istruzioni-luso	
Polština	https://nabertherm.com/pl/downloads/instrukcja-obslugi	
Japonština	https://nabertherm.com/ja/taunroto/quxishuomingshu	
Čínština	https://nabertherm.com/cn/xiazai/caozuoshuoming	

2.1 Zapnutí řídicí jednotky / pece

Zapnutí kontroléru		
Postup	Indikace	Poznámka
Zapnutí síťového spínače		Zapněte síťový spínač uvedením do polohy „I“. (typ síťového spínače v závislosti na vybavení/modelu pece)
Zobrazí se stav pece. Po několika vteřinách se zobrazí teplota		Když se na kontroléru zobrazí teplota, je kontrolér připraven k provozu.

Veškerá nastavení nutná pro bezvadnou funkci byla provedena již ve výrobě.

Programy topení lze v případě potřeby také pomocí nahrání souboru programu importovat na USB flash disk.

2.2 Vypněte řídicí jednotku/pec

Vypnutí kontroléru		
Postup	Indikace	Poznámka
Vypněte síťový spínač		Vypněte síťový spínač uvedením do polohy „O“ (typ síťového spínače v závislosti na vybavení/modelu pece)



Upozornění

Ukončete běžící program vytápění dříve, než pec vypnete síťovým spínačem, protože kontrolér jinak při opětovném zapnutí vydá chybové hlášení.

Viz kapitola „Poruchy / chybová hlášení“

3 Struktura kontroléru

3.1 Uspořádání jednotlivých modulů kontroléru

Kontrolér se skládá z následujících modulů:	
1	Zdroj napětí
2	Moduly regulátoru pro zónovou regulaci a regulaci šarží (-103K3/4). Jeden modul regulátoru na kontrolér.
2a – 2c	Další moduly závisí na doplňkovém vybavení Komunikační modul pro přípojku USB a síť Ethernet pro připojení počítače
3	Ovládací a indikační jednotka (-101A8)



Zdroj napětí (1) a moduly regulátoru (2) se nacházejí v rozvaděči, ovládací a indikační jednotka (3) může být zabudována v čelní nebo boční straně rozvaděče nebo na čelní straně pece. Moduly regulátoru (2) jsou propojeny pomocí zásuvného sběrnicového spojení v zadní stěně.

3.2 Oblasti uživatelského rozhraní

Kontroléry série 500 nabízejí komfortní a přehledné uživatelské rozhraní. Díky jednoduchým symbolům ovládání a rozdělení oblastí ovládání nalezne pracovník obsluhy rychle požadované funkce. Tyto základní prvky jsou popsány níže.

3.3 Oblast „Lišta nabídky“

Na levé straně uživatelského rozhraní se nacházejí některé symboly, s jejichž pomocí může pracovník obsluhy zvolit hlavní oblasti.



Č.	Vysvětlení
1	Přehled pece: Zobrazení všech relevantních dat pece a křivek během probíhajícího programu.
2	Programy: Výběr, náhled, zadání a správa programů.
3	Nastavení: Zobrazení nastavení, jako jsou regulační parametry, speciální funkce, kalibrace měřicí dráhy a záznam dat.

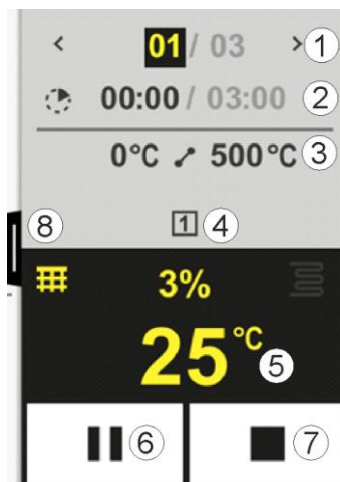
3.4 Oblast „Malá indikace segmentu“

Během aktivního programu je na pravém okraji obrazovky zobrazena malá indikace segmentu. Indikace segmentu umožňuje ovládání kontroléru a zobrazení informací o aktuálním segmentu. Indikace segmentu je zobrazena v různých oblastech ovládání.

Č.	Popis	
1	Zobrazení segmentu: Vlevo: Aktuální číslo segmentu Vpravo: Počet segmentů v programu	
2	Teplotní profil segmentu: Nahoře/dole: Spouštěcí teplota a cílová teplota aktuálního segmentu ve zvolené jednotce teploty Střed: Symbol pro průběh teploty (stoupající doba setrvání, doba setrvání a klesající doba setrvání)	
3	Teplota a topení: Nahoře: Zobrazení aktivního topení. Symbol je zbarven v závislosti na výstupu topení. Hodnota: Aktuální teplota hlavní zóny ve zvolené jednotce teploty	
4	Tlačítko Stop: Pomocí tohoto tlačítka lze kdykoliv zastavit aktuální program pece.	

3.4.1 Oblast „Velká indikace segmentu“

Velkou indikaci segmentu lze během aktivního programu otevřít přejetím prstem přes malou indikaci segmentu směrem doleva. Přejetí musí procházet přes sponu na levém okraji malé indikace segmentu. Velká indikace segmentu rozšíří malou indikaci segmentu o doplňující informace aktivního segmentu.



Č.	Popis
1	Zobrazení segmentu: < : Zobrazení předchozího segmentu > : Zobrazení dalšího segmentu Levé číslo: Aktuálně zvolený segment Pravé číslo: Počet segmentů v programu
2	Časové údaje ke zvolenému segmentu: Levý čas: Zbývajících doba segmentu nebo uplynulá doba segmentu (lze přepínat) Pravý čas: Čas celého segmentu Sloupec: Sloupec pokroku aktuálního segmentu
3	Teplotní profil segmentu: Vlevo: Spouštěcí teplota aktuálního segmentu ve zvolené jednotce teploty Střed: Symbol pro průběh teploty (stoupající doba setrvání, doba setrvání a klesající doba setrvání) Vpravo: Cílová teplota aktuálního segmentu ve zvolené jednotce teploty
4	Zobrazení aktuálně aktivních speciálních funkcí
5	Teplota a topení: Levý symbol: Tlačítko pro volbu tabulky procesních dat (viz „Zobrazení procesních dat“) Střed: Aktuální výstup topení v procentech Pravý symbol: Zobrazení aktivního topení. Symbol je zbarven v závislosti na výstupu topení Hodnota: Aktuální teplota hlavní zóny ve zvolené jednotce teploty
6	Tlačítko Přestávka programu (Hold): V rampách: Požadovaná hodnota je zmrazena V dobách setrvání: Pokrok času je zmrazen

Č.	Popis
7	Tlačítko Zastavení programu: Pracovník obsluhy bude při zvolení tázán, jestli chce program zastavit. V případě volby „ANO“ je program okamžitě přerušen. Tlačítko musí být stisknuto tak dlouho, dokud neproběhne ukazatel pokroku. To může trvat cca 2–3 sekundy. Pokud jste tlačítko stisknuli nedopatřením, jednoduše je opět pusťte. Program se pak nezastaví.
8	Spona pro otevření/zavření indikace segmentu

3.5 Oblast „Stavová lišta“

Pro zobrazení stavové lišty je nutné stáhnout dolů sponu uprostřed na horním okraji obrazovky.

Stavová lišta poskytuje doplňující informace o stavu Wi-Fi, pracovníkovi obsluhy atd.



Č.	Popis
1	Datum a čas
2	Stav připojení k Wi-Fi (viditelný pouze v případě připojení k síti)
3	Stav spojení s PC (viditelný pouze po připojení softwaru VCD)
4	Symbol pro zablokování kontroléru (viditelný pouze tehdy, pokud byl kontrolér zablokován)
5	Přihlášený uživatel (např. SUPERVIZOR, při stisknutí skok do [Správy uživatelů])

4 Vlastnosti kontroléru

Funkce		AC590
x = sériové vybavení o = volitelný doplněk		
	Interní ochrana proti nadměrné teplotě ¹⁾	X
Funkce programu	Programy	50
	Počet segmentů v každém programu	40
	Segmentový skok	x
	Volba času spuštění	x
	Asistent pro keramické procesy	x
	Ruční funkce pozastavení	-
	Rozšířená funkce pozastavení	-
	Speciální funkce	o (max. 6)
	Možnost volby názvu programu	x
	Rampy jako gradient/výkon nebo čas	x

Funkce		AC590
x = sériové vybavení o = volitelný doplněk		
	Aktivní speciální funkce, i po ukončení programu	x
	Kopírování programů	x
	Mazání programů	x
	Spuštění programu s aktuální teplotou pece	x
Hardware	Typ termočlánku B/C/E/J/K/L/N/R/S/T	x
	Vstup pro pyrometr 0–10 V/4–20 mA (závislosti na typu modulu)	x
	Trvalé ovládání topení	o
Regulátor	Zóny	1 – 3
	Regulované chlazení	-
	Ruční nastavení topných obvodů (2 topné obvody)	o
	Rozběh	x
	Automatická optimalizace (pouze jednozónová)	x
Dokumentace	Dokumentace procesů NTLog	x
	Indikace a zaznamenávání až 3 dalších termočlánků	O
Nastavení	Kalibrace (max. 10 interpolačních uzlů)	x
	Regulační parametry (max. 10 interpolačních uzlů)	x
Kontroly	Funkce alarmu (pásmo/min./max.)	6
Ostatní	Zablokování kontroléru	x
	Zpoždění topení po zavření dveří	O
	Správa uživatelů	x
	Přepínání formátu času	x
	Přepínání °C/°F	x
	Přizpůsobení chování v případě výpadku sítě	x
	Import/export parametrů, programů a archivů	x
	Ochranná funkce pro cirkulaci vzduchu ²⁾	O
	Indikace desetinného místa	O
	Indikace nastavených hodnot PID pro optimalizaci	x
	Počítadlo energie (kWh) ³⁾	x
	Statistiky (provozní hodiny, hodnoty spotřeby...)	x
	Hodiny reálného času (napájené z baterie)	x
	Akustický signál, lze parametrizovat	O
	Obsluha přes dotykový displej	x
	Grafický náhled posledního programu	x

Funkce		AC590
x = sériové vybavení o = volitelný doplněk		
	WiFi napojení pro aplikaci MyNabertherm	x

1) Spuštěním programu se zjistí nejvyšší teplota nastavená v programu. Pokud je pec v průběhu programu o 50/122 °C/°F teplejší než nejvyšší teplota programu, vypne kontrolér topení a bezpečnostní relé a zobrazí se chybové hlášení.

3) Počítadlo kWh vypočte pomocí doby pro nastavení topení teoreticky spotřebovaný proud pro program ohřevu při jmenovitém napětí. Skutečně může dojít k odchylkám: Při podpětí bude zobrazena příliš vysoká spotřeba proudu, při přepětí zobrazuje nízkou spotřebu proudu. Rovněž stárnutí topných článků může vést k odchylkám.

5 Stručný návod AC590

Video tutoriál:	Základní informace o kontroléru	QR kód
Čeština		
Angličtina		
Španělština		
Francouzština		
Italština		
Čínština		

5.1 Základní funkce

Video tutoriál:	Počáteční nastavení	QR kód
Čeština		
Angličtina		
Španělština		

Video tutorial:	Počáteční nastavení	QR kód
Francouzština		
Italština		
Čínština		

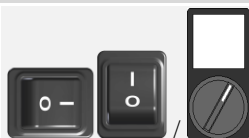
Vytiskněte si tuto kapitolu, abyste měli základní obsluhu vždy po ruce.

Předem si přečtěte bezpečnostní pokyny uvedené v návodu k obsluze kontroléru.

Zapnutí kontroléru

Zapnutí síťového
spínače

Nacházíte se v hlavním
přehledu

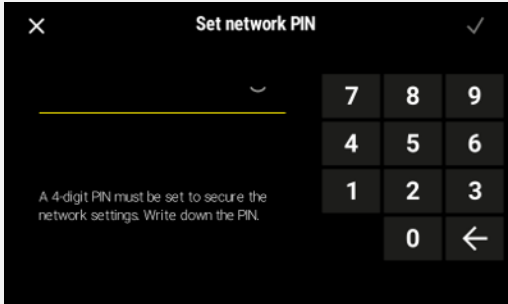
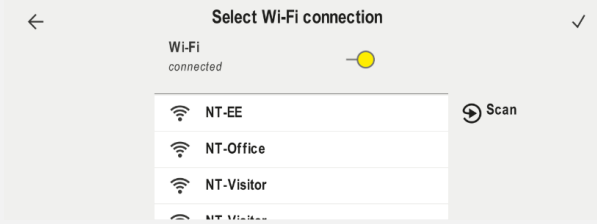
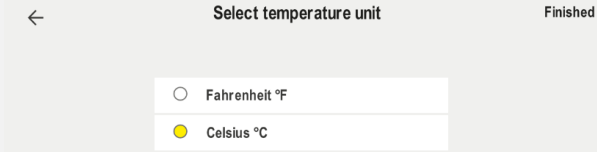


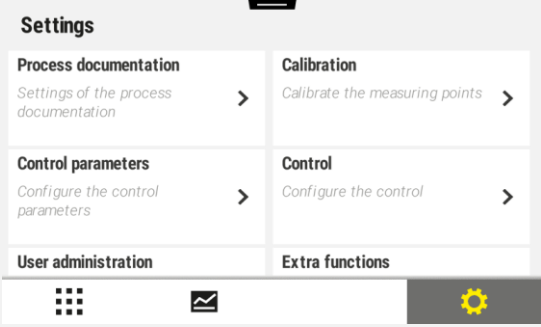
Zapněte síťový spínač uvedením do
polohy „I“.

(typ síťového spínače v závislosti na
vybavení/modelu pece)

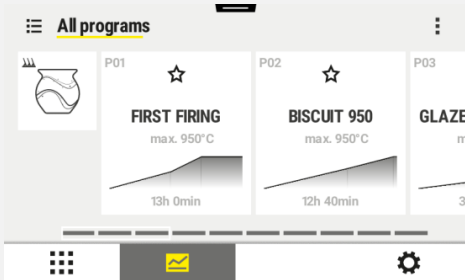
Zapnutí kontroléru

Postup	Obsluha	Indikace										
Po zapnutí pece se zobrazí asistent pro seřízení		Asistent může být v případě potřeby proveden i opakovaně.										
Výběr a potvrzení jazyka		Please select your desired language <table><tr><td>☐ English</td><td>☒ Deutsch</td></tr><tr><td>☐ Français</td><td>☐ Italiano</td></tr><tr><td>☐ Español</td><td>☐ Русский</td></tr><tr><td>☐ Dansk</td><td>☐ Nederlands</td></tr><tr><td>☐ Polski</td><td>☐ Português</td></tr></table>	☐ English	☒ Deutsch	☐ Français	☐ Italiano	☐ Español	☐ Русский	☐ Dansk	☐ Nederlands	☐ Polski	☐ Português
☐ English	☒ Deutsch											
☐ Français	☐ Italiano											
☐ Español	☐ Русский											
☐ Dansk	☐ Nederlands											
☐ Polski	☐ Português											
Změna nebo přeskočení nastavení Wi-Fi		←Wi-Fi connection✓ Would you like to connect to your Wi-Fi or change existing connections? Yes Later										

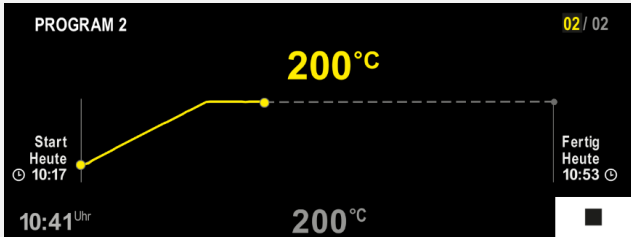
Zapnutí kontroléru		
Postup	Obsluha	Indikace
Změna nastavení Wi-Fi vyžaduje nastavení PIN k síti	 	
Nastavení připojení k Wi-Fi. Výběr správné sítě Wi-Fi Zadání hesla pro Wi-Fi		
Seřízení formátu teploty	„Hotovo“	

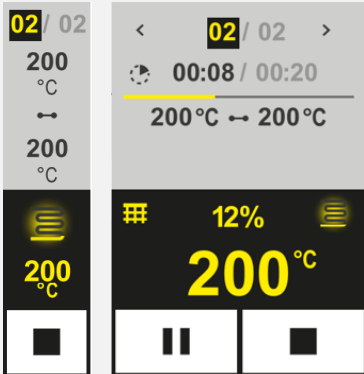
Změna jazyka		
Postup	Obsluha	Indikace
		
Zvolte oblast [Nastavení]		
Zvolte podbod [Systém] – [Jazyk]. Přejďte prstem nahoru, pokud bod není vidět.		V nabídce „Nastavení“ sjed'te dolů, podbod „Systém“ dole vlevo
Zvolte požadovaný jazyk		

Nahrání a spuštění programu (popř. po zadání programu)

Postup	Obsluha	Indikace
		
Zvolte oblast [Programy]		
Vyberte program a zkontrolujte		
Spusťte program		Kontrolér otevře přehled programu v podobě křivek pomocí malé indikace segmentu.
Použití asistenta		Keramický asistent umožňuje rychlé a cílené vytvoření programu i jeho spuštění. Popis postupu je uveden v kapitole „Zpracování programů pomocí keramického asistenta“.

Zastavení programu

Postup	Obsluha	Indikace
Pokud kontrolér není delší dobu obsluhován, skočí do pohotovostního režimu. Hlavní informace jsou zde zobrazeny na tmavém pozadí. Patří k nim např. aktuální teplota, křivka při probíhajícímu programu, speciální funkce a jiné informace. Pro opuštění pohotovostního režimu je nutné dotknout se na libovolném místě obrazovky.		
Zastavení programu v pohotovostním režimu (kontrolér není delší dobu obsluhován)		
Potvrďte bezpečnostní dotaz [Ukončit program]	Potvrďte pomocí [Ano]/[Ne]	Tlačítko musí být stisknuto tak dlouho, dokud neproběhne ukazatel pokroku. To může trvat cca 2–3 sekundy. Pokud jste tlačítko stisknuli nedopatřením, opět je pusťte. Program se pak nezastaví.

Zastavení programu		
Postup	Obsluha	Indikace
Zastavení pomocí indikace segmentu		
Potvrďte bezpečnostní dotaz	Potvrďte pomocí [Ano]/[Ne]	
Pozastavení programu		Jakmile je program pozastaven, bliká tlačítko do doby, než bude program pokračovat (viz kapitola „Oblast Velká indikace segmentu“). Toto tlačítko musí být stisknuto o něco déle, aby bylo možné vyloučit chybnou obsluhu.

5.2 Vzor tabulky programů

Mějte na paměti, že zadání programu je podrobněji popsáno v kapitole „Zadání a změna programů“.

Pro jednoduché zadávání programů prostřednictvím počítače a import programů prostřednictvím USB flash disku si přečtěte kapitolu „Příprava programů na počítači pomocí NTEdit“.

Vyplňte zobrazenou tabulku			
Název/číslo programu			
Poznámky			
Segment	Cílová teplota	Čas [hh:mm] nebo výkon [°/h]	Čas setrvání
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			

Segment	Cílová teplota	Čas [hh:mm] nebo výkon [°/h]	Čas setrvání
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Zadání nového programu

Postup	Obsluha	Indikace
Zvolte oblast [Programy]		
Zvolte buď symbol [Nový program – symbol plus] nebo kontextovou nabídku (3 body) [Nový program]		„Symbol plus“ se nachází mezi segmenty

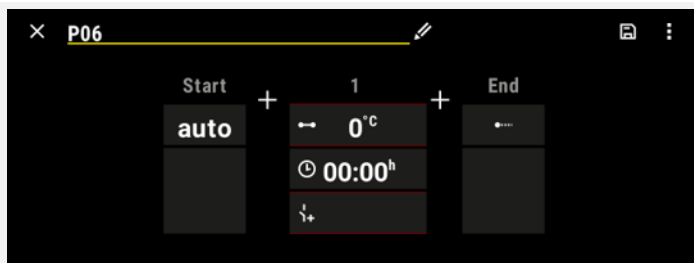
Zadání nového programu

Postup

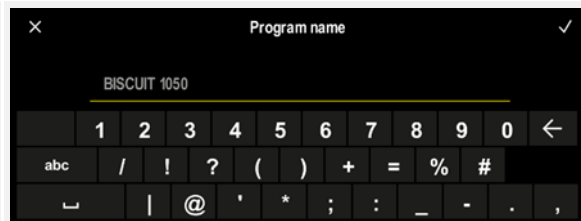
Obsluha

Indikace

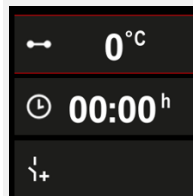
Editace segmentů



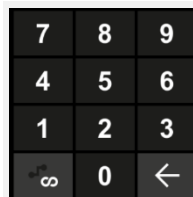
Proveďte editaci názvu pece, maximálně 19 znaků.



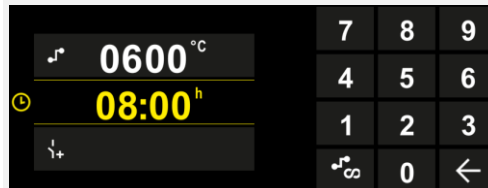
Zvolte segment, který chcete editovat



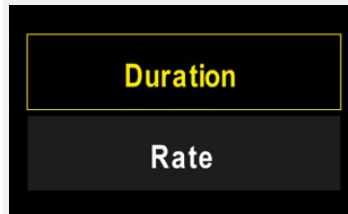
Zvolte a zadejte cílovou teplotu segmentu



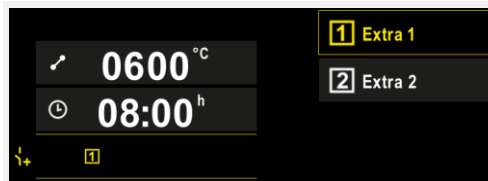
Zadejte dobu segmentu.

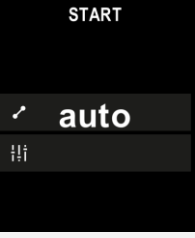


Prostřednictvím zvolení [Výkonu] lze u ramp zadat také stoupání ve °/h



Volba / zrušení volby speciálních funkcí



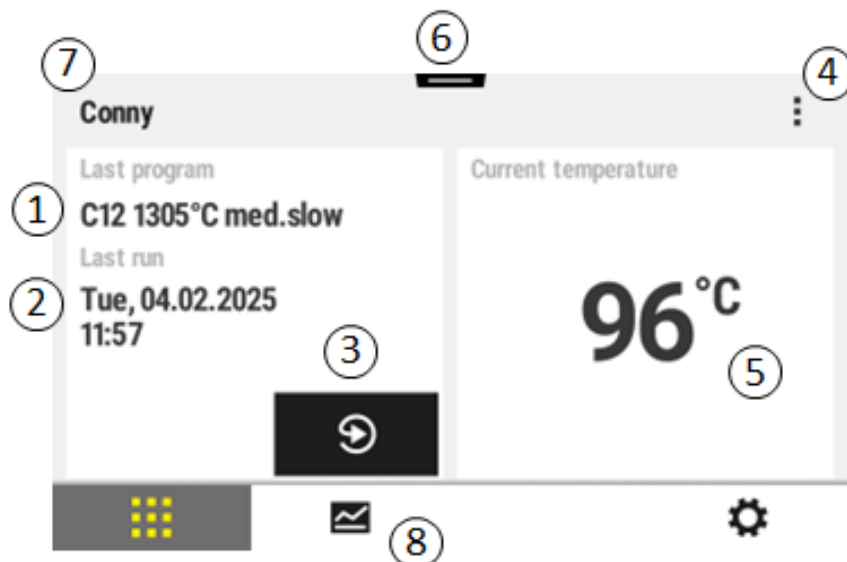
Zadání nového programu			
Postup	Obsluha	Indikace	
Stisknutím navigace segmentu lze zvolit předchozí a následující segment.	 		
Přidání segmentů stisknutím symbolu [+]			
Opakujte výše uvedené kroky, dokud nezadáte všechny segmenty. Spouštěcí a koncový segment jsou již stanoveny a nemusí být nutně měněny, umožňují však zadání speciálních funkcí. Speciální funkce nastavené v koncovém segmentu zůstanou po ukončení programu nastavené, dokud opět nestisknete tlačítko Stop.			
Uložení programu: Pokud byl program upravován, zobrazí se při opuštění programu dotaz, zda má být program ukončen.			
Zadání nového programu		 SUPERVIZOR	
Editovat program			
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámka
Program se neskládá pouze ze segmentů, ale také z názvu, spouštěcího segmentu a koncového segmentu. Tam lze měnit další parametry. Tyto parametry nemusí být pro jednoduché použití obecně upravovány.			
Zvolte oblast [Programy]			
Vyberte program			
Tři body nabídky, pak [Editovat program]			
Úprava názvu programu			Speciální znaky jako velká a malá písmena jsou k dispozici pomocí speciálních tlačítek na klávesnici.
Změna spouštěcí teploty. V základním nastavení ke aktuální teplota pece použita jako spouštěcí teplota pro další průběh programu.	Auto		Viz kapitola „Převzetí skutečné hodnoty teploty jako požadované hodnoty programu při spuštění programu“.

Zadání nového programu		SUPERVIZOR	
Editovat program			
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámka
Úprava chování při dosažení koncového segmentu	Konec	END •... End ↓ ↗	Volba mezi [KONEC] a [OPAKOVAT]. Volba aktivních speciálních funkcí po skončení programu.
Uložení programu	Stiskněte symbol uložení.		

6 Obrazovky přehledů

6.1 Úvodní obrazovka (žádný program není aktivní)

Úvodní obrazovka poskytuje informace o peci, aniž by běžel program. Zvláštností je možnost opětovného spuštění posledního realizovaného programu.



Č.	Popis
1	Název posledního spuštěného programu nebo asistenta
2	Okamžik spuštění posledního průběhu. Poslední výpal si lze prohlédnout pomocí (i). Po novém spuštění kontroléru nejsou tato data již k dispozici.
3	Opětovné spuštění posledního spuštěného programu nebo asistenta
4	Kontextová nabídka (3 body): – Informační nabídka (s exportem pro servis) – Zobrazení TAN pro aplikaci – Zobrazení procesních dat – Řízení speciálních funkcí – Poslední výpal – Editace názvu pece Symbol nápovědy
5	Zobrazuje aktuální teplotu hlavní zóny.
6	Zobrazení stavové lišty (přejetí prstem dolů)
7	Název pece (lze editovat)
8	Viz „Lišta nabídky“



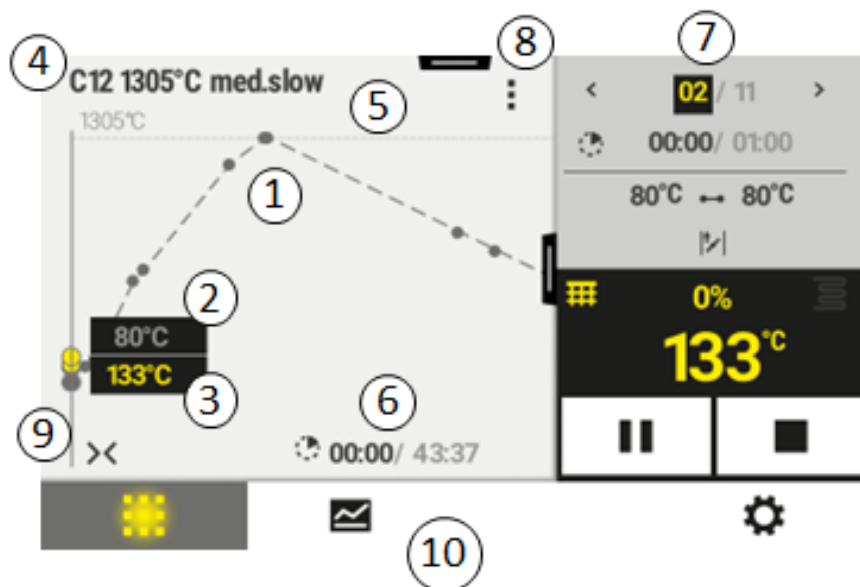
Upozornění

Pokud kontrolér není delší dobu obsluhován a není aktivní žádný program, displej ztmavne. Zobrazí se symbol „Nabertherm“. Displej lze opět aktivovat klepnutím na obrazovku.

6.2 Úvodní obrazovka (program je aktivní)

Úvodní obrazovka umožňuje během probíhajícího programu sledovat data pece a data programu. Data segmentu a data pece se zobrazují ve výše popsané „Indikaci segmentu“.

Po výpadku sítě nejsou stará data již k dispozici, jsou však zobrazena všechna nová data.



Č.	Popis
1	Zobrazení křivky průběhu teploty aktivního programu. Žlutě zbarvená, resp. šedě vyplněná část křivky je v minulosti. Vpravo od této části se zobrazuje plánovaný průběh programu uložený v programu. Po výpadku sítě nejsou stará data již k dispozici, zobrazí se však všechna nová data. Každých 30 sekund se zobrazuje nová naměřená hodnota. Celkově tak lze zobrazit tepelný program s délkou 1 týden. U programů, které jsou delší než 1 týden, jsou první naměřené hodnoty opět přepisovány.
2	Aktuální teplota pece
3	Požadovaná hodnota teploty z programu pece
4	Název programu
5	Zvolené možnosti programu jako provozní režimy
6	Indikace časů programu: Zbývajících doba / uplynulá doba programu / přibližný okamžik ukončení programu
7	Indikace segmentu. Viz kapitola „Malá indikace segmentu“ a „Velká indikace segmentu“. V základním nastavení je zobrazena malá indikace segmentu. Přejetím prstem doleva lze zobrazit velkou indikaci segmentu.

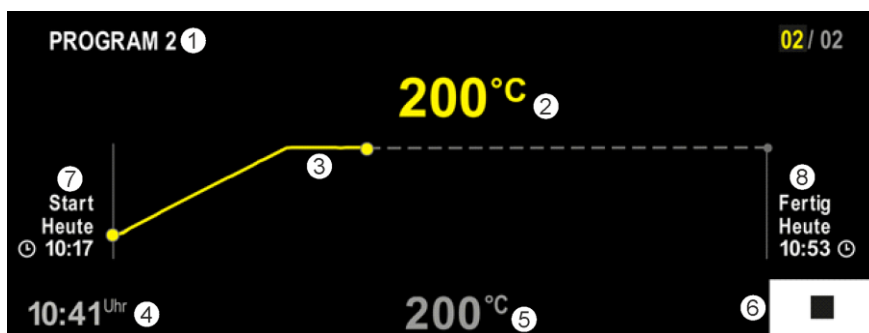
Č.	Popis
8	Kontextová nabídka (3 body): (Přejetí prstem nahoru, pokud nejsou zobrazeny všechny záznamy) – Informační nabídka (s exportem pro servis) – Vyvolání TAN pro aplikaci (vyvolání kódu pro propojení aplikace MyNabertherm) – Zobrazení procesních dat (vyvolání tabulkového znázornění procesních dat) – Změna aktivního programu (vztahuje se na neuložený program) – Řízení speciálních funkcí (změna speciálních funkcí k příštímu začátku segmentu) – Segmentový skok – [Zablokování]/[odblokování] kontroléru (zablokování kontroléru pro tento program) – [Otevření]/[zavření] křivek (zobrazení křivek kompletně nebo po segmentech) – Výběr křivek (výběr zobrazených křivek) Symbol nápovědy
9	Otevřete nebo zavřete zobrazení křivek. Při otevření se zobrazení křivky rozšíří z náhledu programu na náhled segmentu.
10	Viz „Lišta nabídky“

Pokud je používána funkce pro výběr křivek, je žlutá křivka případně nahrazena jednou ze zobrazených barev. Je-li pec vybavena pouze jednou topnou zónou, je tato volba prázdná.

7 Pohotovostní režim

Speciální obrazovka s přehledem je zobrazena v pohotovostním režimu. Kontrolér se přepne do pohotovostního režimu, pokud nějakou dobu neproběhlo žádné ovládání. V pohotovostním režimu se také sníží intenzita podsvícení.

Některé z následujících obsahů jsou zobrazovány pouze při probíhajícím programu.



Č.	Popis
1	Název programu aktuálně probíhajícího programu (pouze při probíhajícím programu).
2	Skutečná hodnota teploty v peci
3	Zobrazení aktuálně probíhajícího programu (pouze při probíhajícím programu). Po výpadku sítě bude smazán průběh křivky a bude opět pokračovat až po obnovení napětí.
4	Aktuální čas
5	Požadovaná hodnota teploty v peci
6	Tlačítko Stop pro přerušování probíhajícího programu (pouze při probíhajícím programu).
7	Okamžik spuštění probíhajícího programu (pouze při probíhajícím programu).
8	Přibližný okamžik pro konec programu (pouze při probíhajícím programu).

8 Zobrazení, zadávání nebo změna programů a asistentů

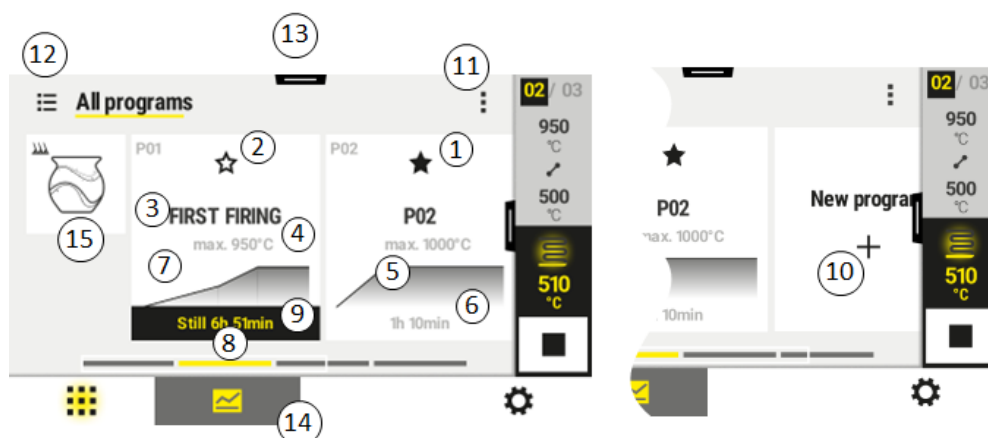
Díky komfortnímu zadávání pomocí dotykového panelu lze program rychle zadat nebo změnit. Programy se mohou měnit, exportovat nebo importovat z USB flash disku během probíhajícího programu.

Namísto čísla programu lze každému programu přiřadit název. Má-li program sloužit jako předloha pro jiný program, může se snadno zkopírovat nebo v případě potřeby vymazat.

Pro jednoduché zadávání programů prostřednictvím počítače a import programů prostřednictvím USB flash disku si přečtěte kapitolu „Příprava programů na počítači pomocí NTEdit“.

Programy lze navíc vytvářet pomocí asistentů. Asistenty najdete na levé straně seznamu programů.

8.1 Přehled „Programy“

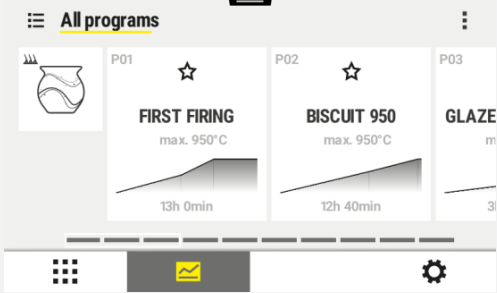
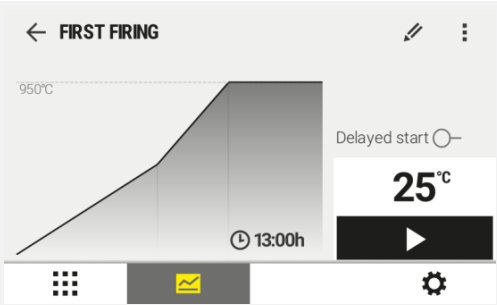


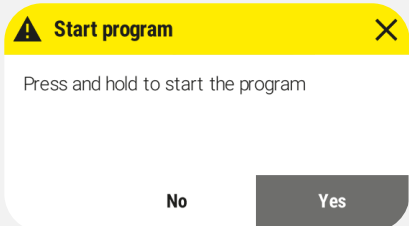
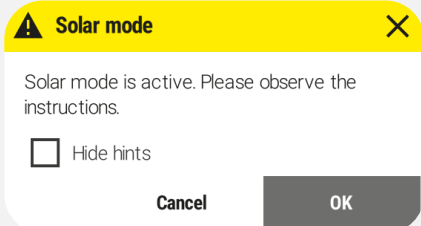
Č.	Popis
1	Program označený jako oblíbený
2	Program neoznačený jako oblíbený
3	Název programu
4	Maximální teplota programu
5	Zobrazení křivky programu
6	Předpokládaná doba programu
7	Aktuálně aktivní program
8	Zobrazení křivky programu s indikátorem aktuálního stavu zpracování
9	Údaj o předpokládané zbývajících době
10	Vytvoření nového programu
11	Kontextová nabídka: – Nový program Symbol nápovědy
12	Volba kategorie programu: Stisknutím symbolu lze zvolit kategorii.
13	Zobrazení stavové lišty (přejetí prstem dolů)
14	Viz „Lišta nabídky“
15	Oblast pro asistenty

8.2 Zobrazení a spuštění programů

Video tutoriál:	Volba a spuštění programů	QR kód
Čeština		
Angličtina		
Španělština		
Francouzština		
Italština		
Čínština		

Uložené programy si lze prohlížet, aniž by přitom bylo možné omylem změnit program. Proved'te za tímto účelem následující kroky:

Indikace programu:		
Postup	Obsluha	Indikace / komentář
Zvolte nabídku [Programy]		
Výběr programu ze seznamu		

Indikace programu:		
Postup	Obsluha	Indikace / komentář
Spuštění programu		Zobrazí se následující okno hlášení:  Pracovník obsluhy bude při zvolení tázán, jestli chce spustit program. V případě volby „Ano“ musí být tlačítko stisknuto tak dlouho, dokud neproběhne ukazatel pokroku. To může trvat cca 1–2 sekundy. Pokud jste tlačítko stisknuli nedopatřením, jednoduše je opět pusťte. Program se pak nespustí. V případě aktivovaného solárního režimu se před horním oknem hlášení zobrazí další okno hlášení, pokud byla v nabídce nastavení aktivována indikace textu upozornění (viz „Solární režim“). 

8.3 Zařadávání programů pomocí editoru segmentů

Video tutoriál:	Zadávání a uložení programů	QR kód
Čeština		
Angličtina		
Španělština		
Francouzština		
Italština		

Video tutorial:	Zadávání a uložení programů	QR kód
Čínština		

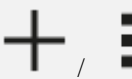
Program je průběh teploty zadaný uživatelem.

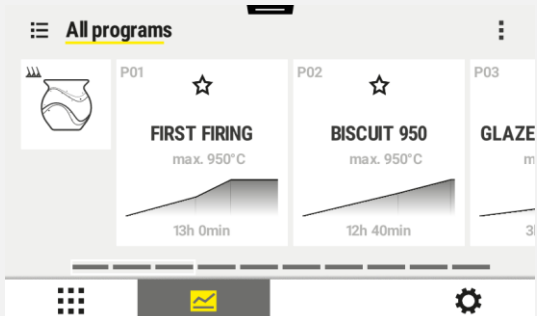
Každý z programů se skládá z libovolně konfigurovatelných segmentů:

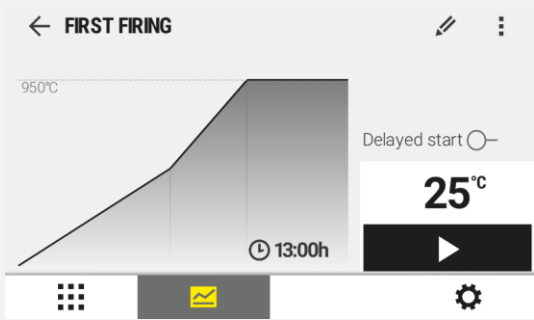
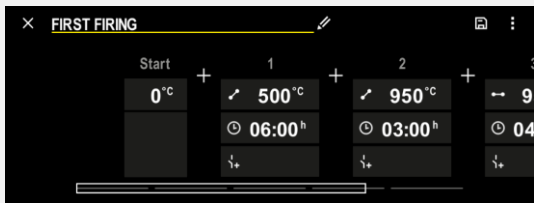
- AC590 = 50 programů / 40 segmentů (39 segmentů + koncový segment)

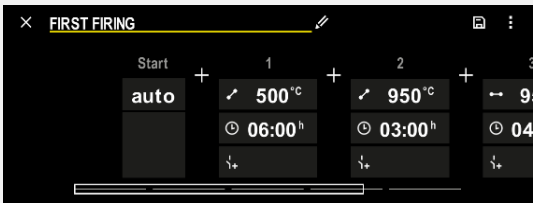
Pro jednoduché zadávání programů prostřednictvím počítače a import programů prostřednictvím USB flash disku si přečtěte kapitolu „Příprava programů na počítači pomocí NTEdit“.

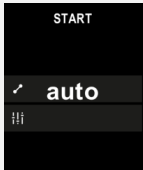
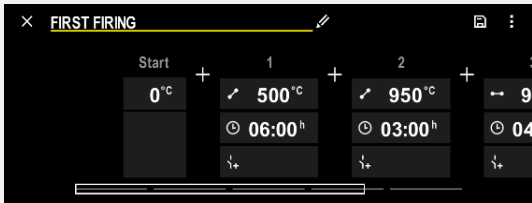
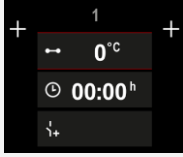
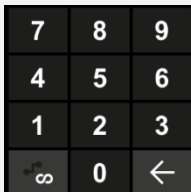
Program se skládá ze 3 částí	
Spouštěcí segment	Spouštěcí segment umožňuje zadání obecných parametrů programu. Ve spouštěcím segmentu lze jednorázově zvolit spouštěcí teplotu programu. Všechny následné spouštěcí teploty segmentů vyplývají z příslušného předchozího segmentu.
Segmenty programu	Programové segmenty tvoří průběh programu. Ten je tvořen rampami a dobami setrvání.
Koncový segment	V koncovém segmentu lze aktivovat speciální funkce, které mají zůstat aktivované po ukončení programu. Tyto funkce jsou resetovány až po opětovném stisknutí tlačítka Stop. Navíc lze zvolit funkci pro nekonečné opakování programu.

Vytvoření nového programu		 SUPERVIZOR
Postup	Obsluha	Indikace
Zvolte nabídku [Programy]		
Zvolte buď dlaždici [Nový program] nebo v kontextové nabídce (3 body) [Nový program]		

Editovat program		 SUPERVIZOR
Postup	Obsluha	Indikace
Zvolte nabídku [Programy]		

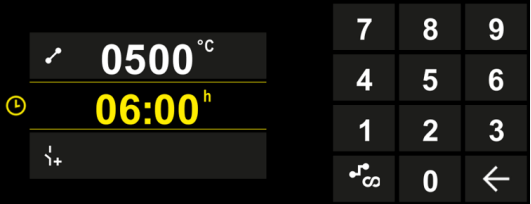
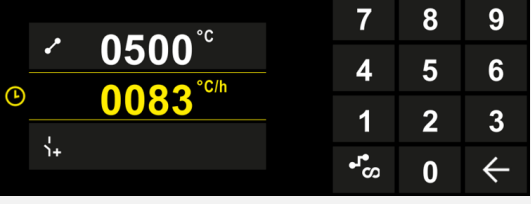
Editovat program		 SUPERVIZOR
Postup	Obsluha	Indikace
Vyberte program		
Změna názvu programu: Zvolte symbol tužky vedle názvu programu		Velká a malá jsou k dispozici pomocí speciálních tlačítek na klávesnici. Zadáání je možné provádět pouze latinským písmeny.
K editaci: Zvolte kontextovou nabídku (3 body) [Editovat program] nebo symbol tužky		

Spouštěcí segment – úprava spouštěcí teploty		 SUPERVIZOR
Postup	Obsluha	Indikace
Volba programu v přehledu programů		
Volba spouštěcího segmentu		

Spouštěcí segment – úprava spouštěcí teploty		SUPERVIZOR	
Postup	Obsluha	Indikace	
Změna spouštěcí teploty. Zvolte ve spouštěcím segmentu [auto]		 Spouštěcí teplota je libovolně zvolená teplota, která udává spouštěcí bod prvního segmentu. Nemusí to nutně být okolní teplota. Mějte na paměti možnost převzetí aktuální teploty pece při spuštění programu jako spouštěcí teploty. Viz kapitola „Převzetí skutečné hodnoty jako požadované hodnoty při spuštění programu“. Automatické „Převzetí skutečné hodnoty“ je aktivní, pokud je zde zvolena možnost „auto“. Při spuštění programu pak bude aktuální hodnota teploty vždy převzata jako spouštěcí požadovaná hodnota.	
Přidání a úprava segmentů		SUPERVIZOR	
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba programu			
Přidání segmentů			Symbol [+] umožňuje vložení segmentu na příslušné místo mezi spouštěcí a koncový segment, až do maximálního počtu segmentů.
Postup	Obsluha	Indikace	
Zadejte cílovou teplotu segmentu			

Cílová teplota je současně spouštěcí teplotou následujícího segmentu.

Nyní se k segmentu může zadat čas (pro doby setrvání a lineární vzestupy) nebo rychlost (pro lineární vzestupy).

Postup	Obsluha	Indikace
Zadejte dobu segmentu: Pomocí symbolu s tvarem schodů se zvolí nejrychlejší možné zvýšení („Step“, čas = 0:00 h). Pomocí symbolu [nekonečná] se nastaví nekonečná doba setrvání.	  	
Alternativně k době segmentu lze zadat také rychlost ve stupních za hodinu (°C/h) nebo stupních za minutu (°/min). Pomocí symbolu s tvarem schodů se i zde zadává nejrychlejší možné zvýšení.	 	

[Čas] se zadává ve formátu hh:mm.

[VÝKON] se zadává ve formátu °/h nebo °/min.

Pozor: Při dlouhých dobách setrvání a aktivovaném záznamu dat je nutné dbát na maximální dobu záznamu a archivaci procesní dat příp. nastavit na [DLOUHODOBÝ ZÁZNAM 24 h].

Maximální doba setrvání segmentu programu činí 499:59 [hh:mm].

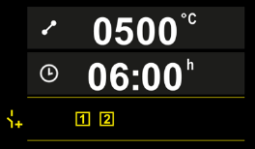
Při výběru [VÝKON]: Minimální zvýšení: 1°/h, resp. 1°/min

Při výběru [ČAS]: Minimální zvýšení: (Delta T)/500h.

Příklad: při teplotním rozdílu 10 °C: 0,02°/h. Odstupňování: cca 0,01°

V případě přepnutí kontrolér automaticky přepočítá výkon a čas.

V závislosti na vybavení pece jsou k dispozici externí zapínatelné funkce, tak zvané speciální funkce.

Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba / zrušení volby speciálních funkcí			Počet speciálních funkcí závisí na vybavení pece

Vyberte požadovanou speciální funkci jednoduše ze seznamu. Počet dostupných speciálních funkcí závisí na vybavení pece.

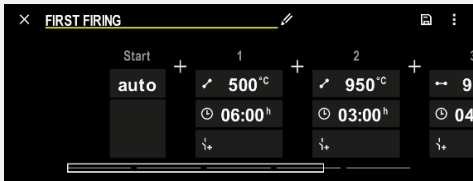
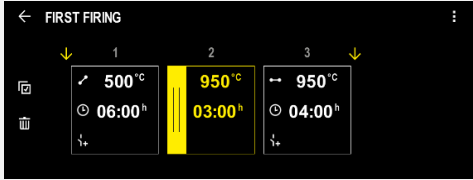
Toto zadání parametrů se bude opakovat, dokud nebudou zadány všechny segmenty.

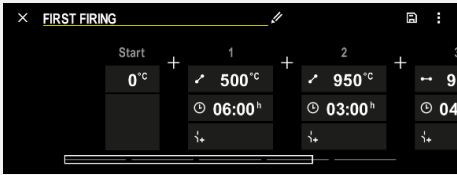
Zvláštností zadání programu je „Koncový segment“. Umožňuje automatické opakování programu nebo nastavení speciálních funkcí po ukončení programu

Koncový segment – funkce		 SUPERVIZOR
Postup	Obsluha	Poznámky
Nastavení chování koncového segmentu: <i>Konec programu</i> <i>Opakování programu.</i>		Při zvolení možnosti „Opakovat program“ se zvolený program bezprostředně po ukončení programu spustí znovu.

Koncový segment – funkce		 SUPERVIZOR
Postup	Obsluha	Poznámky
Nastavení chování koncového segmentu: Speciální funkce po ukončení programu		Speciální funkce nastavené v koncovém segmentu zůstanou po ukončení programu nastavené, dokud nebude opět stisknuto tlačítko Stop.

Je-li v koncovém segmentu zvoleno nastavení „Opakovat“, bude po koncovém segmentu do nekonečna opakován kompletní program, přičemž opakování lze ukončit pouze stisknutím tlačítka Stop.

Organizování segmentů		 SUPERVIZOR	
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba programu			
Zvolte kontextovou nabídku (3 body) [Organizovat segmenty]			
Vyberte segmenty	Zvolte jednu nebo několik kachlí segmentů.		Opětovné stisknutí kachle výběr opět zruší.
Přesun segmentů	Po výběru segmentu: Zvolte cílové místo pomocí zobrazených šipek	Segment bude přesunut na zvolené místo.	
Výběr všech segmentů		Budou vybrány všechny segmenty v programu, kromě spouštěcího a koncového segmentu	Tuto funkci lze zvolit i pomocí kontextové nabídky (3 body) („Všechny segmenty“)
Smazání vybraných segmentů			Vybrané segmenty budou smazány.

Přiřazení kategorie		 SUPERVIZOR
Postup	Obsluha	Indikace
Volba programu		
Zvolte kontextovou nabídku (3 body) [Přiřadit kategorii]		Otevře se seznam již uložených oblíbených položek. Při výběru požadované kategorie bude program zobrazen v této kategorii.

Jsou-li zadány všechny parametry, rozhodněte se, zda chcete program uložit nebo jej opustit bez uložení.

Uložení programu		 SUPERVIZOR
Postup	Obsluha	Poznámky
Uložení programu		Pokud se pokusíte program upustit bez uložení, zobrazí se dotaz, zda má být program uložen.

Je-li zadání dokončeno, lze program spustit (viz „Spuštění programu“).

Pokud není delší dobu stisknuto žádné tlačítko, skočí indikace po nějaké době opět zpátky na přehled.

Pro jednoduché zadávání programů prostřednictvím počítače a import programů prostřednictvím USB flash disku si přečtěte kapitolu „Příprava programů na počítači pomocí NTEdit“.

8.4 Vytvoření programů pomocí keramického asistenta „Conny“

Video tutoriál:	Použití keramického asistenta	QR kód
Čeština		
Angličtina		
Španělština		
Francouzština		
Italština		
Čínština		

Jako alternativu k ručnímu zadávání programů nabízí kontrolér AC590 možnost jednoduchého zadání vypalovacího programu pomocí asistenta „Conny“. Tento způsob může být užitečný zejména tehdy, je-li vypalovací pec využívána pro výrobu keramiky a vypalovací programy mají být vytvářeny na základě pyrometrických kuželů (Cones).

Asistent Vás přitom provede všemi kroky programu, které postupně vyhledává. Na závěr asistent automaticky vygeneruje vypalovací program, který můžete buď okamžitě spustit, nebo uložit do programové paměti. Zpracovaný program můžete dodatečně měnit a individuálně přizpůsobit Vaším potřebám.

Otevření asistenta		SUPERVIZOR
Postup	Obsluha	Indikace
Při volbě této dlaždice se otevře asistent „Conny“		
Volba vypalovacího procesu (předvypal nebo vypalování glazury)		

Volbou předvypalu nebo vypalování glazury přejde asistent do dalšího kroku. Nyní je možné aktuální krok upravit volbou zadávacího pole.

Jestliže zvolíte další zadávací pole na pravém okraji obrazovky, přesune se detail automaticky na další krok.

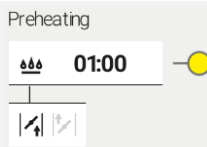
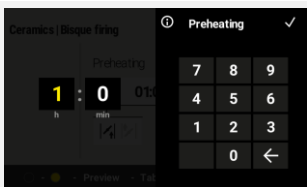
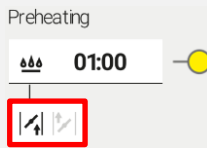
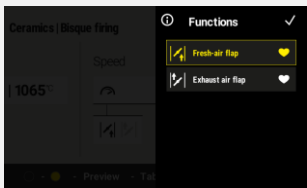
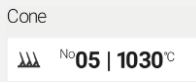
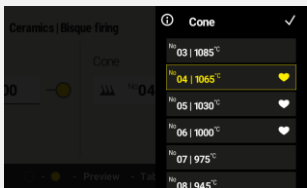
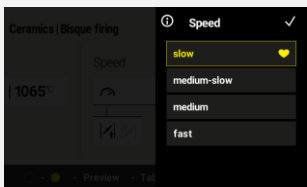
Na spodním okraji asistenta lze zjistit, kde se v asistentu právě nacházíte. K těmto místům lze vhodnou volbou také přeskocit přímo.

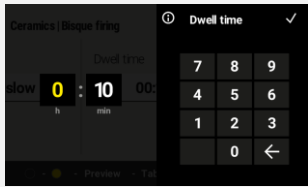
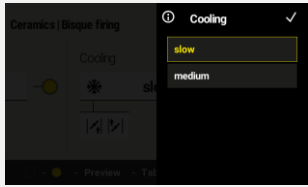
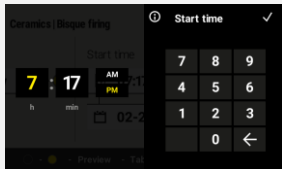
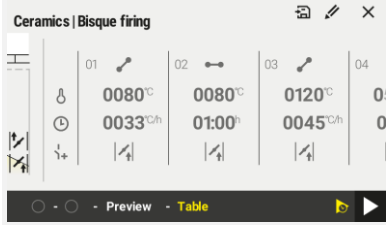
--	--

Č.	Popis
1	Zadávací pole kroku
2	Oblast funkcí (viditelná pouze tehdy, jsou-li funkce k dispozici)
3	Spínač pro deaktivování kroku
4	Uložení aktuálního asistenta jako vlastního programu
5	Změna jednotlivých hodnot pomocí editoru segmentů

Č.	Popis
6	Indikace, v které oblasti se asistent právě nachází
7	Symbol pro spuštění programu
8	Symbol pro zpožděné spuštění programu
9	Pomocný symbol pro zobrazení textu nápovědy
10	Text nápovědy
11	Symbol pro opuštění zadávání
12	Doporučená nastavení

Asistent je tvořen různými kroky:

Krok	Popis	Zobrazení	Zadání
Předehřívání	Nastavení pomalé předehřívací křivky		
Keramika musí být zásadně dostatečně vysušená předtím, než bude vypalována v peci. V závislosti na odstínu a geometrii vašich objektů může zboží ještě obsahovat minimální podíl vlhkosti. Předehřívání umožňuje šetrné odstranění nepatrné zbytkové vlhkosti. Tento krok nesmí být používán k sušení keramiky, protože tím by došlo k poškození pece.			
Přepínatelné funkce (volitelné, nejsou jimi vybaveny pece TOP)	V některých krocích asistenta se zobrazují pole pro výběr a zrušení přepínatelných funkcí (např. automatické klapky přiváděného vzduchu, pokud byla objednána)		
Jestliže pec nemá instalovány žádné doplňkové funkce, pole pro funkce se neaktivuje.			
Výběr požadovaného pyrometrického kužele (Cone)	Pomocí typu kuželu se stanovuje maximální teplota vypalovacího procesu.		
Teploty je nutné volit předem podle způsobu vypalování a materiálu.			
Rychlost	Volba rychlosti zahřívání		
Tenkostěnnou keramiku je možné zahřívát rychleji než silnější výrobky. V závislosti na geometrii a tloušťce vypalovaných objektů lze zde nastavit rychlost, kterou se pec zahřeje na teplotu Cone. „Rychle“ volte pouze v případě, že vaše výrobky nejsou choulostivé.			

Krok	Popis	Zobrazení	Zadání
Čas setrvání	Volba délky setrvání	Dwell time  00:10	
Čas setrvání slouží k tomu, aby se konečná teplota mohla v keramice rovnoměrně rozložit.			
Chlazení	Volba rychlosti chlazení	Cooling  slow 	
Ochlazování lze aktivovat volitelně. Volbou rychlosti lze nastavit rychlejší nebo pomalejší (opatrné) chlazení. Zrychlené chlazení lze použít pouze tehdy, je-li pec volitelně vybavena automatickou klapkou přívodu čerstvého vzduchu. V ostatních případech lze prostřednictvím asistenta nastavit pouze zpomalené ochlazování. U pecí bez doplňkových funkcí je u volby chlazení možný pouze režim „pomalu“.			
Zpožděné spuštění	Spuštění programu v požadované době	Start time  07:17PM  02-20-2025	
Nastavením času v budoucnosti lze proces vypalování spustit se zpožděním. Mějte na paměti, že v kontroléru je nastaven správný systémový čas.			
Náhled	Náhled nastavení asistenta v podobě grafické křivky		
Zobrazené hodnoty lze volbou měnit. Pokud je pec vybavena přepínatelnými funkcemi, zobrazí se na konci kroku. Každý krok zpracovaného programu je tvořen více segmenty, které lze odečítat z křivky. Podle počtu kroků se zobrazení může od skutečného průběhu lišit.			
Tabulka	Segmentové zobrazení asistenta jako tabulka.		
Každý krok zpracovaného programu je tvořen více segmenty, které lze odečítat z tabulky.			
Uložení asistenta do programu v seznamu programů	Uložte data zadaná v asistentu jako vlastní program do seznamu programů.		Po zadání názvu programu a uložení programu se znovu zobrazí asistent

Krok	Popis	Zobrazení	Zadání
Vyvolání uloženého programu	Program uložený z asistenta se nachází v seznamu programů a může být z tohoto místa spuštěn.		Uložený program se nachází na konci seznamu.
Uložení nastavení asistenta jako vlastního programu umožňuje jeho pozdější opětovné použití. To se provádí volbou uloženého programu z přehledu programů.			
Přizpůsobení jednotlivých hodnot v asistentu uložením do programu	Přizpůsobení nastavení programu, která nejsou v asistentu k dispozici.		Po potvrzení hlášení se provede zadání názvu programu. Program se uloží v seznamu programů a otevře se v editoru segmentů, kde může být upravován. Tím se zavře asistent.
Pro provádění úprav se otevře editor segmentů.			Všechny funkce editoru segmentů jsou popsány v kapitole „Zadávání programů pomocí editoru segmentů“.
Pokud by možnosti nastavení v asistentu nebyly dostačující, lze pomocí této funkce dodatečně upravovat všechny hodnoty programu. K tomu účelu se ukládá a otevírá vybraným názvem programu. Po dokončení všech úprav se kontrolér zeptá, zda mají být všechny změny uloženy.			

8.5 Příprava programů na počítači pomocí NTEdit

Zadání potřebné teplotní křivky je výrazně usnadněno použitím softwaru na počítači. Program se může zadat na počítači a následně se může prostřednictvím USB flash disku importovat do kontroléru.

Proto vám Nabertherm v podobě freewaru „**NTEdit**“ nabízí cennou pomůcku.

Podporu při každodenní práci vám poskytují následující vlastnosti:

- Výběr vašeho kontroléru
- Filtrování speciálních funkcí a segmentů v závislosti na kontroléru
- Nastavování speciálních funkcí v programu
- Export programu na pevný disk (.xml)
- Export programu na USB flash disk pro přímý import do kontroléru
- Grafické zobrazení průběhu programu



Upozornění

Pokud není k dispozici žádný funkční USB flash disk, můžete USB flash disk zakoupit u společnosti Nabertherm (číslo dílu 524500024) nebo si stáhnout seznam prověřených USB flash disků. Tento seznam je součástí souboru ke stažení pro funkci NTLog (viz upozornění v kapitole „Uložení dat na USB flash disk pomocí NTLog“). Příslušný soubor má název: „USB flash drives.pdf“.



Upozornění

Tento software a příslušnou dokumentaci pro NTEdit si můžete stáhnout na následující internetové adrese:

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

Výrobek: NTEdit

Heslo: 47201701

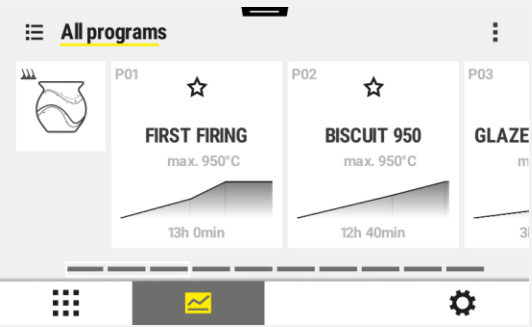
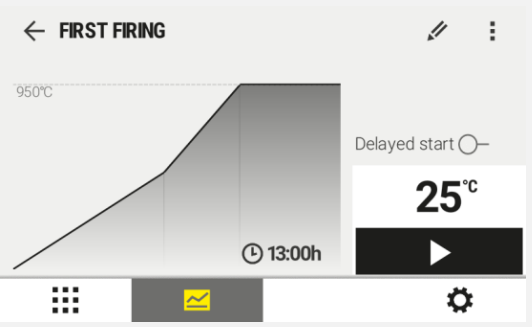
Stažený soubor se před použitím musí rozbalit.

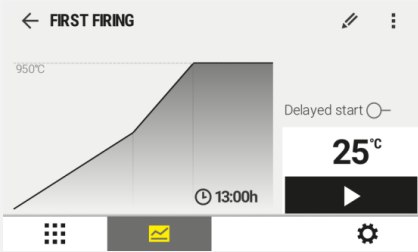
Před použitím programu NTEdit si přečtěte prosím návod, který se rovněž nachází v adresáři.

Systémové předpoklady: Microsoft EXCEL™ 2010, EXCEL™ 2013 nebo Office 365 pro Microsoft Windows™.

8.6 Správa programů (mazání/kopírování)

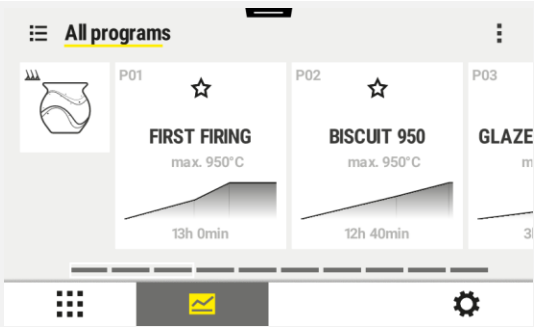
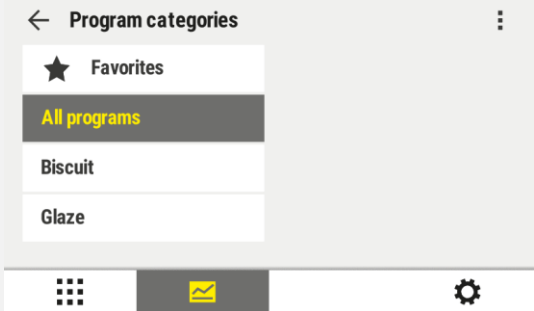
Vedle zadávání programů je také možné programy mazat nebo kopírovat.

Mazání programů		 SUPERVIZOR
Postup	Obsluha	Indikace
Zvolte nabídku [Programy]		
Vyberte program		
Zvolte kontextovou nabídku (3 body) a [Smazat program]		
Potvrzení bezpečnostního dotazu	Ano/Ne	

Kopírování programů		SUPERVIZOR	
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Zvolte nabídku [Programy]			
Vyberte program			
Zvolte kontextovou nabídku (3 body) a [Kopírovat program]			
Kopírování			Kopírovaný program bude zapsán na prázdné programové místo. Není-li k dispozici žádné programové místo, kopírování není možné.

8.7 Přřazení a správa kategorií programů

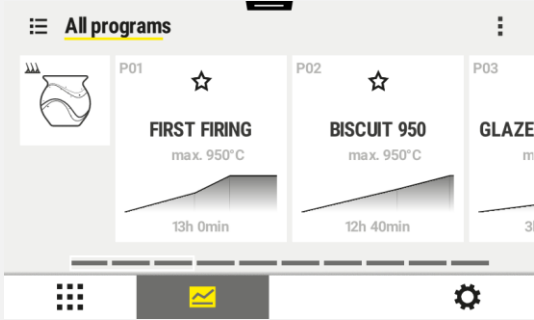
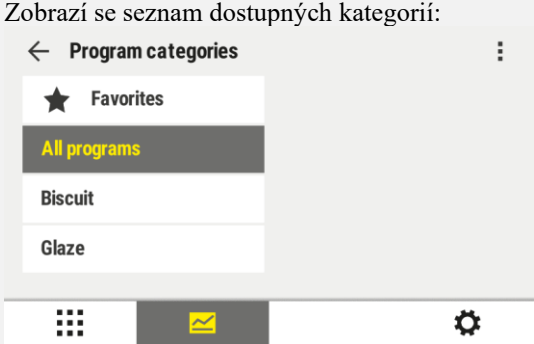
Aby bylo možné programy později filtrovat do skupin, lze jednotlivé programy přiřadit do kategorie. Proved'te za tímto účelem následující kroky:

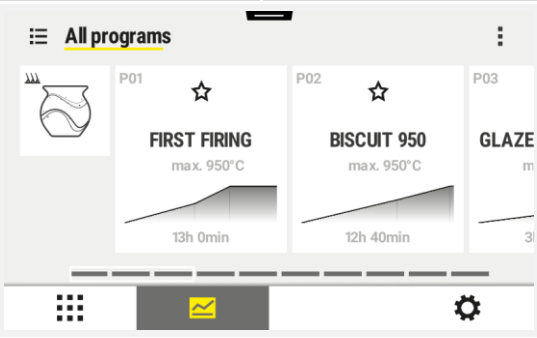
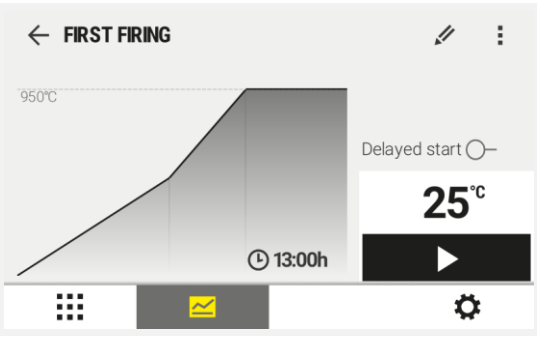
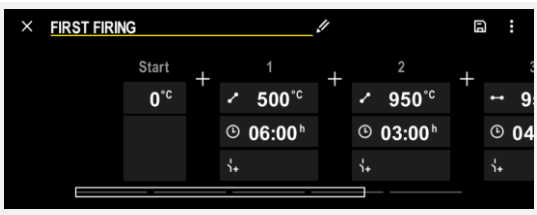
Filtrování podle kategorií programů		
Postup	Obsluha	Indikace / komentář
Volba nabídky [Programy]		
Zvolte symbol „Kategorie“		Zobrazí se seznam dostupných kategorií: 

Filtrování podle kategorií programů

Postup	Obsluha	Indikace / komentář
Vyberte kategorii ze seznamu a stiskněte šipku zpět		Zobrazí se všechny programy zvolené kategorie

Vytvoření, editace a mazání kategorií programů

Postup	Obsluha	Indikace / komentář
Volba nabídky [Programy]		
Zvolte symbol „Kategorie“		Zobrazí se seznam dostupných kategorií: 
<i>Nová kategorie:</i> V kontextové nabídce (3 body) zvolte možnost „Nová kategorie“ a zadejte název nové kategorie		Nová kategorie se zobrazí v seznamu. Lze zadat maximálně 6 kategorií.
<i>Editace kategorie:</i> Vyberte kategorii. Zvolte kontextovou nabídku (3 body) „Editovat kategorii“		Lze zadat nový název kategorie. K mazání stávajících písmen lze na klávesnici použít šipku doleva. Bod nabídky je možný pouze tehdy, pokud byla vybrána stávající kategorie.
<i>Mazání kategorie:</i> Vyberte kategorii. Zvolte kontextovou nabídku (3 body) „Smazat] kategorii“		

Přiřazení kategorie			
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Zvolte nabídku [Programy]			
Výběr programu			
K editaci: Zvolte kontextovou nabídku (3 body) [Editovat program] nebo symbol tužky			
Zvolte kontextovou nabídku (3 body) [Přiřadit kategorii]			Otevře se seznam již uložených oblíbených položek. Při výběru požadované kategorie se při zvolení této kategorie zobrazí program.

8.8 Změna probíhajícího programu

Probíhající program lze změnit, aniž by bylo nutné jej ukončit nebo měnit uložený program. Mějte na paměti, že nelze měnit uplynulé segmenty, ledaže byste pomocí funkce [SEGMENTOVÝ SKOK] znovu skočili na požadované místo.

Pozor: V případě ručního segmentového skoku se může stát, že v jednom skoku dojde k přeskočení více než jednoho segmentu. To souvisí s aktuální teplotou pece (automatické převzetí skutečné hodnoty).



Upozornění

Změny probíhajícího programu zůstanou zachovány pouze do konce programu. Po ukončení programu nebo po výpadku napětí budou změny vymazány (vč. funkce pozastavení).

Pokud je aktuálním segmentem lineární vzestup, bude aktuální skutečná teplota po změně programu převzata jako požadovaná hodnota a lineární vzestup bude pokračovat na tomto místě. Pokud se změni aktuální doba setrvávání, nemá změna v probíhajícím programu žádný dopad. Až ruční přeskočení do tohoto segmentu vede k tomu, že bude provedena změna doby setrvávání. Změny na následné doby setrvávání budou provedeny bez omezení.

Pro změnu aktivního programu je nutné provést tyto kroky:

Změna probíhajícího programu			 SUPERVIZOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Zvolte nabídku [Pec]			
Zvolte kontextovou nabídku (3 body)			
Zvolte možnost [Změnit aktivní program]			Lze zvolit pouze při probíhajícím programu. Přístup k této funkci z pozice supervizora může administrátor zablokovat v nastaveních.

Po uložení změny bude program pokračovat do okamžiku změny.

8.8.1 Přeskočení na segment

Vedle změny programu existuje možnost přeskakování mezi segmenty probíhajícího programu. To může mít smysl tehdy, když se např. má zkrátit doba setrvávání.

Pozor: V případě ručního segmentového skoku se může stát, že v jednom skoku dojde k přeskočení více než jednoho segmentu, i když jste to nechtěli. To souvisí s aktuální teplotou pece (automatické převzetí skutečné hodnoty).

Pro provedení přeskočení na segment je nutné provést tyto kroky:

Provedení segmentového skoku			 SUPERVIZOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Zvolte nabídku [Pec]			
Zvolte kontextovou nabídku (3 body)			
Zvolte možnost [Segmentový skok] a zadejte cílový segment			Přístup k této funkci z pozice supervizora může administrátor zablokovat v nastaveních.

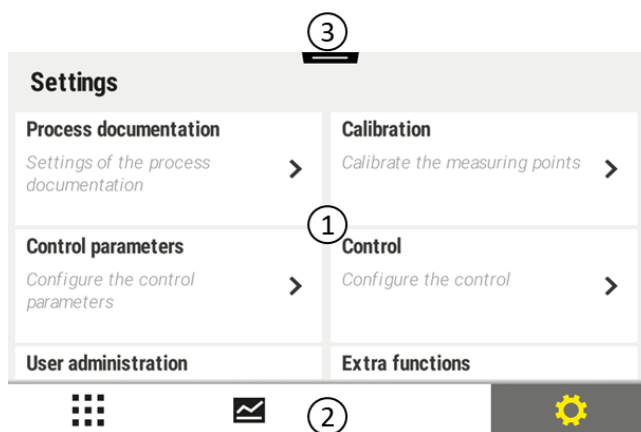
9 Nastavení parametrů

9.1 Přehled „Nastavení“

Video tutoriál:	Změna nastavení	QR kód
Čeština		
Angličtina		
Španělština		
Francouzština		
Italština		
Čínština		

V nabídce „Nastavení“ lze upravit kontrolér. Přitom je přístup ke skupině parametrů „Servis“ přístupný pouze pro společnost Nabertherm. Jednotlivé skupiny parametrů lze přejetím prstem posouvat nahoru, aby byly vidět spodní skupiny.

Když jednotlivé skupiny parametrů nejsou vidět, musí se náhled obrazovky přejetím posunout nahoru.



Č.	Popis
1	Kachle pro skupiny nastavení. Výběr skupiny otevře podnabídku s příslušnými nastaveními.
2	Viz „Lišta nabídky“
3	Ovládací prvek pro stavovou lištu (zobrazí se přejetím prstem směrem dolů).

9.2 Kalibrace měřicího úseku



Upozornění

Funkce korekce „Kalibrace měřicí dráhy“ nabízí možnost vyrovnání různých offsetů zjištěných např. z kalibrace nebo ze zkoušky rovnoměrnosti teploty.

Měřicí úsek od kontroléru k tepelnému článku může vykazovat chyby měření. Měřicí úsek se skládá ze vstupů kontroléru, měřicích vedení, popř. svorek a termočlánku.

Pokud byste zjistili, že hodnota teploty na indikaci kontroléru již neodpovídá srovnávacímu měření (kalibraci), nabízí tento kontrolér pro každý termočlánek možnost komfortní úpravy měřených hodnot.

Prostřednictvím zadání až 10 orientačních bodů (teplot) s příslušnými kompenzacemi se tyto teploty mohou velmi flexibilně a přesně seřizovat.

Prostřednictvím zadání kompenzace k orientačnímu bodu se sečte skutečná hodnota termočlánku a zadaná kompenzace.

Příklady:

- **Úprava prostřednictvím srovnávacího měření:** Regulační termočlánek uvádí hodnotu 1000 °C. Kalibrační měření v blízkosti regulačního termočlánku uvádí hodnotu teploty 1003 °C. Prostřednictvím zadání kompenzace „+3 °C“ při 1000 °C se tato teplota zvýší o 3 °C a kontrolér nyní uvádí rovněž hodnotu 1003 °C.
- **Úprava prostřednictvím snímače:** Snímač vystaví měřicí úsek na místě termočlánku skutečné teplotě 1000 °C. Na indikaci se zobrazí hodnota 1003 °C. Odchylka činí „-3 °C“ vůči referenční hodnotě. Jako kompenzace se tedy musí zadat „-3 °C“.
- **Úprava prostřednictvím kalibračního certifikátu:** Na kalibračním certifikátu (například pro termočlánek) je pro hodnotu 1000 °C uvedena odchylka „+3 °C“ vůči referenční hodnotě. Korekce činí „-3 °C“ mezi indikací a referenční hodnotou. Jako kompenzace se tedy musí zadat „-3 °C“.
- **Úprava prostřednictvím měření TUS:** Při měření TUS se zjistí odchylka indikace vůči referenčnímu pásmu ve výši „-3 °C“. Jako kompenzace se zde musí zadat „-3 °C“.



Upozornění

Certifikát o kalibraci termočlánku nezohledňuje odchylky měřicí dráhy. Odchylky měřicí dráhy musí být zjištěny kalibrací měřicí dráhy. Součet obou hodnot představuje hodnoty korekce, které musí být zapsány.



Upozornění

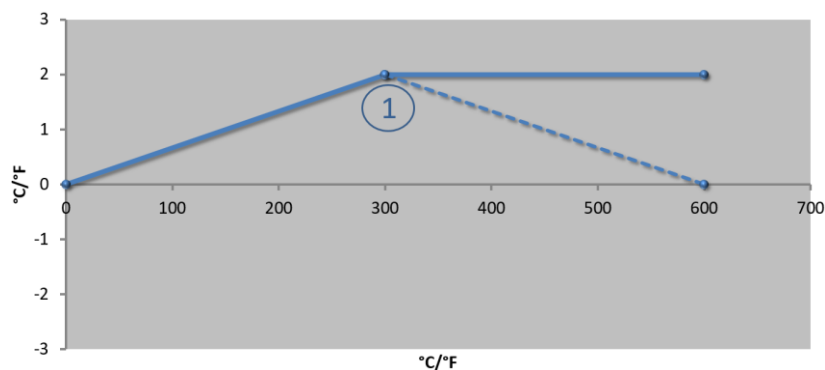
Řiďte se upozorněními na konci kapitoly.

Funkce nastavení se přitom řídí podle určitých pravidel:

- Hodnoty mezi dvěma orientačními body (teplotami) se lineárně interpolují. Tzn., že mezi oběma hodnotami se vytvoří přímka. Hodnoty mezi orientačními body pak leží na této přímce.
- Hodnoty pod posledním orientačním bodem (např. 0-20 °C) leží na přímce, která je spojena (interpolována) s 0 °C.
- Hodnoty nad posledním orientačním bodem (např. >1800 °C) budou pokračovat s poslední kompenzací (poslední kompenzace při 1800 °C ve výši +3 °C se použije také při 2200 °C).
- Zadání teploty pro orientační body musejí být vzestupná. Mezery („0“ nebo nižší teplota pro orientační bod) mají za následek, že následné orientační body budou ignorovány.

Příklad:

Použití pouze jednoho orientačního bodu

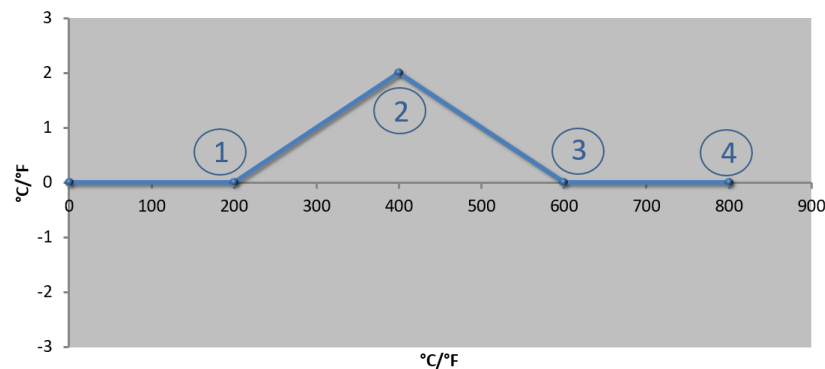


Přibližný obrázek

Č.	Místo měření	Kompenzace
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°

Poznámky: Kompenzace bude za posledním orientačním bodem pokračovat. Průběh přerušované čáry by byl dosažen zadáním dalšího řádku s kompenzací 0 °C při 600,0 °C.

Použití pouze jedné kompenzace u několika orientačních bodů

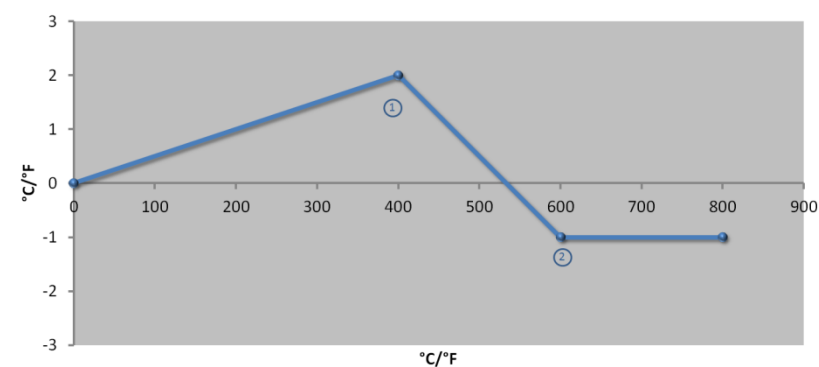


Přibližný obrázek

Č.	Místo měření	Kompenzace
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°

Poznámky: Při zadání několika orientačních bodů, ale pouze jedné kompenzaci lze dosáhnout toho, že nalevo a napravo od tohoto orientačního bodu má kompenzace hodnotu „0“. Lze to poznat na bodech 200 °C a 600 °C.

Použití 2 orientačních bodů

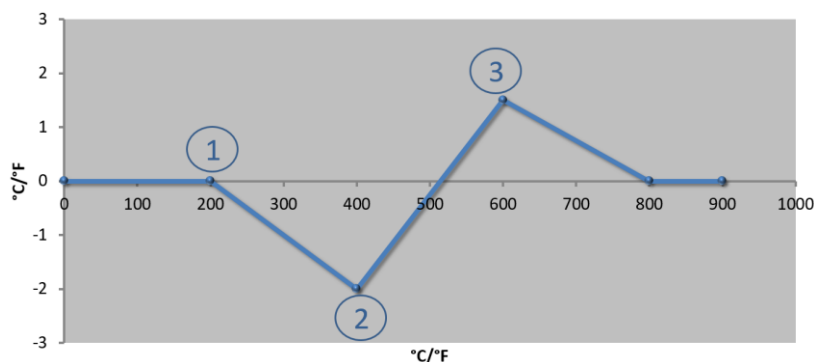


Přibližný obrázek

Č.	Místo měření	Kompenzace
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°

Poznámky: Při zadání dvou orientačních bodů vždy s kompenzací dochází k interpolaci mezi oběma kompenzacemi (viz bod 1 a 2).

Použití pouze dvou kompenzací u několika orientačních bodů

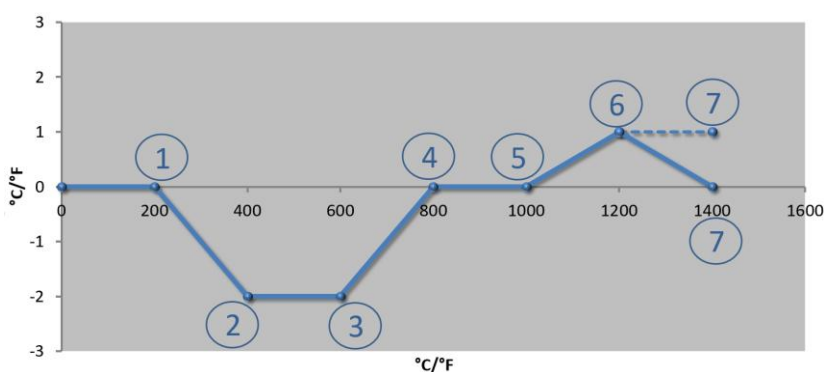


Přibližný obrázek

Č.	Místo měření	Kompenzace
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°

Poznámky: I zde se rozsah může opět eliminovat o zadané kompenzace.

Použití několika orientačních bodů s různými kompenzacemi



Přibližný obrázek

Č.	Místo měření	Kompenzace
	200,0°	0,0°
1	400,0°	-2,0°
2	600,0°	-2,0°
3	800,0°	0,0°
4	1000,0°	0,0°
5	1200,0°	1,0°
6	1400,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

Poznámky: Průběh přerušované čáry by byl dosažen vynecháním posledního řádku (1400,0 °C). Kompenzace by pak pokračovala za posledním orientačním bodem.



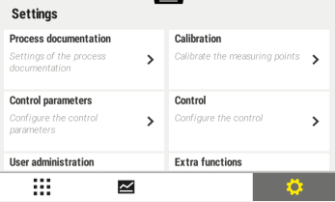
Upozornění

Tato funkce je určena k nastavení měřicí dráhy. Pokud by se měly vyrovnávat odchylky mimo měřicí dráhu, například měření rovnoměrnosti teploty uvnitř prostoru pece, dojde ke zkreslení skutečných hodnot příslušných termočlánků.

Doporučujeme založit interpolační uzel při 0° s offsetem 0°.

Po nastavení měřicího místa se musí vždy provést porovnávací měření s použitím nezávislého měřicího přístroje. Změněné parametry a porovnávací měření doporučujeme zdokumentovat a uložit.

Pro nastavení kalibrace měřicího úseku je nutné provést tyto kroky:

Kalibrace měřicího místa			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			
Volba možnosti [Kalibrace]			
Volba měřicího místa (zóny)	Např. [Zóna 1]		Každé měřicí místo má vlastní kalibrační nabídku. V horním pravém rohu je zobrazena aktuální hodnota teploty příslušného měřicího místa.
V případě potřeby: Úprava interpolačního uzlu	Výběr např. interpolačního uzlu 1 (např. 400°)	Zadávací pole interpolačního uzlu	
Úprava korekční hodnoty	Výběr korekční hodnoty	Zadávací pole korekční hodnoty	Lze zadat i negativní hodnotu
Uložení nebo zahození zadání	✓ nebo ✕		Zadaná data se při opuštění stránky nebo při změně měřicího místa automaticky uloží. Po uložení zkontrolujte prostřednictvím opětovného vyvolání stránky, jestli byly všechny změny správně zadány.
Postup se musí zopakovat pro další měřicí místa			
Opuštění nabídky	←		Hodnoty budou po zadání automaticky uloženy.

10 Regulační parametry

Regulační parametry stanovují chování regulátoru. Regulační parametry tak ovlivňují rychlost a přesnost regulace. Pracovník obsluhy tak může regulaci přizpůsobit svým speciálním potřebám.

Tento kontrolér poskytuje regulátor PID. Výstupní signál regulátoru se přitom skládá ze 3 podílů:

- P = Proporcionální podíl
- I = Integrovaný podíl
- D = Diferenciální podíl

Proporcionální podíl

Proporcionální podíl představuje přímou reakci na rozdíl mezi požadovanou hodnotou a skutečnou hodnotou pece. Čím větší rozdíl je, tím větší je podíl P. Parametrem, který tento podíl P ovlivňuje, je parametr „X_p“.

Přitom platí: Čím větší je „X_p“, tím menší je reakce na odchylku. Působí tedy opačně proporcionálně vůči odchylce regulace. Současně tato hodnota popisuje odchylku, při které dosáhne podíl P = 100 %.

Příklad: Proporcionální regulátor by měl při odchylce regulace 10 °C podávat výkon 100 %. X_p se tedy nastaví na „10“.

$$Výkon [\%] = \frac{100\%}{X_P} \cdot odchylka [^{\circ}C]$$

Integrální podíl

Integrální podíl se zvětšuje, pokud se vyskytuje odchylka regulace. Rychlost, kterou se tento podíl zvětšuje, se určuje prostřednictvím konstanty T_N. Čím větší je tato hodnota, tím pomaleji stoupá podíl I. Podíl I se nastavuje prostřednictvím parametru [T_I], jednotka: [vteřiny].

Diferenciální podíl

Diferenciální podíl reaguje na změnu odchylky regulace a působí proti ní. Pokud se teplota v peci blíží požadované hodnotě, působí proti tomuto přibližování podíl D. „Tlumí“ změnu. Podíl D se nastavuje prostřednictvím parametru [T_D], jednotka: [vteřiny].

Regulátor vypočítá pro každý z těchto podílů určitou hodnotu. Nyní se všechny tři podíly sečtou a vznikne výstup výkonu kontroléru pro tuto zónu v procentech. Podíly I a D jsou přitom omezeny na 100 %. Podíl P není omezen.

Znázornění rovnice regulátoru:

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

Převzetí parametrů PID kontrolérů B130/B150/B180/C280/C290/P300-P310 (Index 2) pro kontroléry série 500 (index 1)

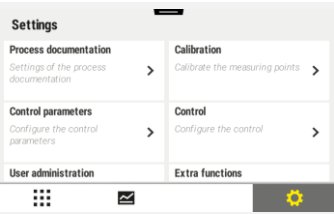
Při převzetí parametrů se musí použít následující faktory:

$$xp_1 = xp_2$$

$$Ti_1 = Ti_2$$

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

Pro nastavení regulačních parametrů je nutné provést tyto kroky:

Kalibrace měřicího místa			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			
Volba [Parametry regulace]			
Volba měřicího místa	Např. Zóna 1		Výběr závisí na vybavení pece.
Volba podbodu [interpolační uzly]			

Kalibrace měřicího místa			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
V případě potřeby: Nastavení interpolačních uzlů 1–10	Např. 400°–800°	Zadávací pole pro parametry PID	Pomocí interpolačních uzlů lze zvolit, pro jaký teplotní rozsah mají být nastaveny parametry. Počet interpolačních uzlů lze libovolně zvolit (až 10).
Opakování postupu pro další měřicí místa			
Opuštění nabídky	←		Hodnoty budou po zadání automaticky uloženy.



Upozornění

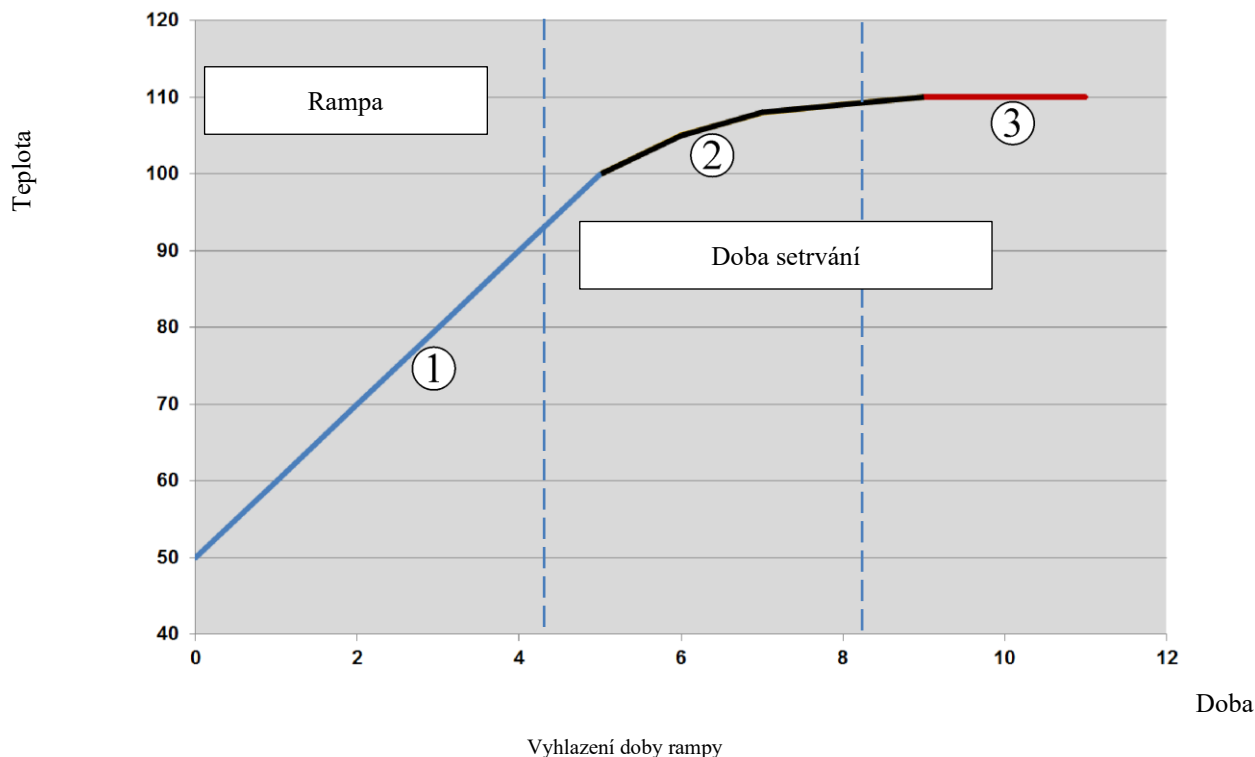
Podíl I se zvětšuje pouze tak dlouho, dokud podíl P nedosáhne své maximální hodnoty. Pak se podíl I již nemění. To může za určitých situací zabránit velkému „překmitu“.

10.1 Vlastnosti regulací

Tato kapitola popisuje, jak lze přizpůsobit integrované regulátory. Regulátory se v závislosti na vybavení používají pro vyhřívání zón.

10.2 Vyhlazení

Program topení je obvykle tvořen rampami a dobami setrvání. Při přechodu mezi těmito dvěma částmi programu může snadno dojít k „nadměrné oscilaci“. Aby se tento sklon k nadměrné oscilaci utlumil, lze dobu setrvání krátce po přechodu z rampy „vyhladit“.



Č.	Popis
1	Normální průběh rampy
2	Vyhlazená oblast doby setrvání
3	Normální oblast doby setrvání



Upozornění

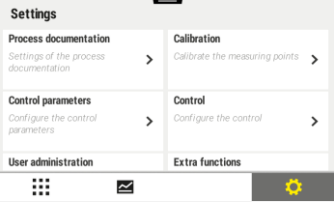
Vyhlazení se vždy aplikuje na začátek segmentu, nikoliv na konec rampy.



Upozornění

V době setrvání s vyhlazeným začátkem segmentu je teplota na začátku nižší než vlastní teplota doby setrvání. To znamená, že délka doby setrvání při požadované teplotě se zkracuje. Toto je nutné zohlednit při zadání doby setrvání a doba setrvání musí být případně prodloužena.

Pro nastavení vyhlazení je nutné provést tyto kroky:

Nastavení vyhlazení			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			
Volba podbodu [Regulace]			
Volba podbodu [Obecné]			
Zvolte podbod [Vyhlazení] a nastavte faktor vyhlazení			
Uložení			Změny se automaticky uloží po opuštění nabídky.



Upozornění

Výpočet vyhlazení:

Při skoku požadované hodnoty dosáhne požadovaná hodnota při době vyhlazení 30 sekund po 30 sekundách 63 % cílové požadované hodnoty a po 5 x 30 sekundách 99 % cílové požadované hodnoty.

Rovnice:

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



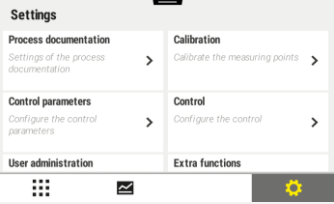
Upozornění

Po úpravě parametru vyhlazení je nutné zkontrolovat výsledek výpalu.

10.2.1 Zpoždění topení

Pokud se pec nakládá v horkém stavu a při otevřených dveřích, dojde v důsledku ochlazení pece po zavření dveří k silnému přitopení a k překmitům.

Tato funkce může zpoždit spuštění topení, takže teplo nahromaděné v peci nejprve nechá opět stoupnout teplotu v peci. Pokud se topení opět spustí po uplynutí doby zpoždění, nemusí topení pec již tak silně roztápnout za účelem zabránění překmitům.

Nastavení zpoždění topení			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			

Nastavení zpoždění topení			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba podbodu [Regulace]			
Volba podbodu [Obecné]			
Zvolte podbod [Zpoždění topení] a nastavte dobu zpoždění			
Uložení			Změny se automaticky uloží po opuštění nabídky.



Upozornění

Aby bylo možné tuto funkci využít, musí být signál dveřního spínače („Dveře zavřeny“ = signál 1“) připojen na vstup modulu regulátoru. Nastavení příslušného vstupu lze provést pouze na servisní úrovni a musí být proto provedeno před dodáním kontroléru.

10.2.2 Ruční řízení zón

Může se stát, že u pecí se 2 topnými okruhy, které nemají vlastní vícezónovou regulaci, budou zapotřebí různé výstupní výkony.

Pomocí této funkce lze výkon dvou topných okruhů individuálně přizpůsobit procesu. Kontrolér má dva výstupy topení, jejichž vzájemný poměr lze různě nastavovat prostřednictvím volitelného omezení vždy jednoho výstupního výkonu. Při expedici jsou oba výstupy topení nastaveny na výstupní výkon 100 %.

Nastavení poměrů obou topných okruhů a jejich výstupních výkonů se provádí podle následující tabulky:

Indikace	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Výstup 1 v %	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Výstup 2 v %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0

Příklad:

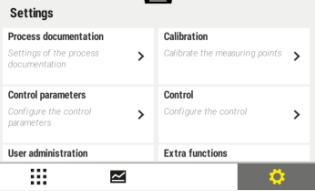
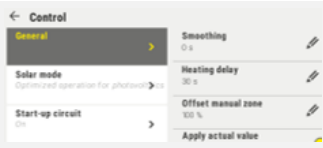
1) Při nastavení „200“ je pec vyhřívána pouze výstupem 1 (**výstup A1**), např. u fusingových pecí, je-li žádoucí pouze provoz s vyhříváním víkem a boční nebo spodní vyhřívání má být vypnuto. Mějte na paměti, že pec při sníženém topném výkonu příp. nedosáhne maximální teploty uvedené na typovém štítku!

2) Při nastavení „100“ bude pec provozována s oběma topnými výstupy bez redukce, např. pro rovnoměrné rozdělení teploty při vypalování hrnčířské hlíny a keramiky.

3) Při nastavení „0“ je výstup 1, např. topení ve víku u fusingových pecí, vypnutý. Pec je vyhřívána pouze vytápěním např. strany a dna napojeným na výstup 2 (**výstup A2**) (viz popis pece). Mějte na paměti, že pec při sníženém topném výkonu příp. nedosáhne maximální teploty uvedené na typovém štítku!

Nastavení lze uložit pouze s obecnou platností, nikoliv v závislosti na programu.

Pro nastavení funkce je nutné provést tyto kroky:

Nastavení zónového řízení			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			U této funkce lze nastavovat parametry pouze v případě, že pec byla touto funkcí vybavena.
Zvolte podbod [Regulace]			
Zvolte podbod [Obecné]			
Zvolte podbod [Offset ruční zóny] a nastavte offset			
Uložení			Změny se automaticky uloží po opuštění nabídky.



Upozornění

Viz návod k peci, který výstup (A1) (A2) přísluší ke kterému topnému okruhu. U peci s dvěma topnými okruhy představuje výstup 1 zásadně horní a výstup 2 spodní topný okruh.

10.2.3 Převzetí skutečné hodnoty jako požadované hodnoty při spuštění programu

Funkcí, která napomáhá zkrácení dob ohřevu, je převzetí skutečné hodnoty.

Normálně program začíná při spouštěcí teplotě zadané v programu. Pokud je teplota pece nižší než spouštěcí teplota programu, proběhne přesto zadaná rampa a teplota pece nebude převzata.

Přitom se kontrolér při rozhodování, s jakou teplotou provede spuštění, vždy řídí tím, jaká teplota je aktuálně vyšší. Pokud je vyšší teplota pece, spustí se pec při aktuální teplotě pece. Pokud je spouštěcí teplota nastavená v programu vyšší než teplota pece, začne program běžet při spouštěcí teplotě.

Při expedici je tato funkce zapnutá.

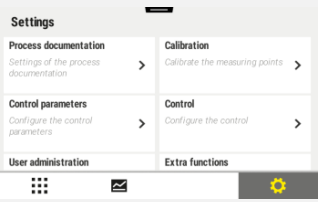
Při segmentových skocích je převzetí skutečné hodnoty vždy aktivované. Proto může při segmentových skocích docházet k přeskokování segmentů.

Příklad:

Spouští se program s lineárním vzestupem z 20 °C do 1500 °C. Pec má ještě teplotu 240 °C. Při aktivovaném převzetí skutečné hodnoty se pec nespustí při 20 °C, ale při 240 °C. Program se tak může výrazně zkrátit.

Tato funkce se využívá i při přeskokování do segmentů a změnám programu v probíhajícím programu topení.

Pro aktivaci nebo deaktivaci automatického převzetí skutečné hodnoty je nutné provést tyto kroky:

Aktivace/deaktivace automatického převzetí skutečné hodnoty			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			
Volba podbodu [Regulace]			
Zvolte podbod [Obecné]			
Zvolte podbod / zrušte volbu podbodu [Převzetí skutečné hodnoty]			
Uložení			Změny se automaticky uloží po opuštění nabídky.

10.2.4 Automatická optimalizace

Chování regulátorů určují regulační parametry. Tyto regulační parametry jsou optimalizovány pro určité chování procesu. Pro nejrychlejší možný provoz pece se tak používají jiné parametry než pro nejpresnější možný provoz. Aby se tato optimalizace zjednodušila, nabízí tento kontrolér možnost automatické optimalizace. Tato optimalizace nenahrazuje ruční optimalizaci a může se používat pouze u jednozónových pecí, nikoliv u vícezónových pecí.

Regulační parametry kontroléru jsou již z výroby nastaveny na optimální regulaci pece. Pokud by se průběh regulace pro váš proces přesto musel upravit, můžete průběh regulace zlepšit prostřednictvím automatické optimalizace.

Automatická optimalizace probíhá podle určitého postupu a může se také provádět vždy pouze pro jednu teplotu [OPT TEPLOTA]. Optimalizace několika teplot se může provést pouze postupně.

Spouštějte automatickou optimalizaci pouze tehdy, když je pec zchladlá ($T < 60\text{ °C}$), protože jinak budou vypočteny chybné parametry pro regulovaný úsek. Nejprve zadejte teplotu optimalizace. Automatická optimalizace bude v každém případě provedena při cca 75 % nastavené hodnoty, aby se zabránilo zničení pece, například při optimalizaci maximální teploty.

Automatická optimalizace může v závislosti na typu pece a teplotním rozsahu u některých modelů trvat déle než 3 hodiny. Průběh regulace se v důsledku automatické optimalizace může zhoršit v jiných teplotních rozsazích! Společnost Nabertherm neručí za škody, které vzniknou v důsledku ruční nebo automatické změny regulačních parametrů.

Prostřednictvím chodů bez šarže proto prověřte kvalitu regulace po automatické optimalizaci.



Upozornění

Proveďte případně automatickou optimalizaci pro více teplotních rozsahů. U automatických optimalizací ve spodních teplotních rozsazích ($< 500\text{ °C}/932\text{ °F}$) mohou v důsledku výpočtové metody vycházet extrémní hodnoty. Tyto hodnoty případně opravte ruční optimalizací.

Zjištěné hodnoty vždy zkontrolujte zkušebním provozem.

Pro spuštění automatické optimalizace je nutné provést tyto kroky:

Spuštění automatické optimalizace			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			
Volba podbodu [Regulace]			
Zvolte podbod [Automatická optimalizace]			
Zadejte teplotu optimalizace			
Spuštění automatické optimalizace			Po potvrzení začne regulátor pec vytápět na nastavenou hodnotu.

Pokud byla spuštěna automatická optimalizace, provádí kontrolér ohřev s maximálním výkonem do 75 % teploty optimalizace. Pak se proces topení vypne a znovu se zahřívá s výkonem 100 %. Tento proces je proveden dvakrát. Poté je automatická optimalizace ukončena.

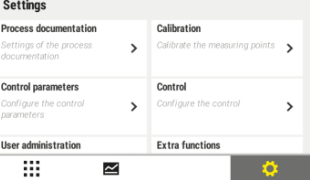
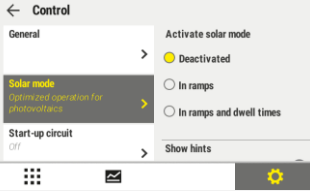
Po dokončení automatické optimalizace ukončí regulátor topení, ale zjištěné regulační parametry ještě nezaznamená do odpovídajícího orientačního bodu regulačních parametrů.

Pro uložení zjištěných parametrů jděte vždy do nabídky pro automatickou optimalizaci a zkontrolujte parametry. Následně můžete ve stejné nabídce zvolit orientační body, ve kterých se parametry mají zkopírovat.

Automatická optimalizace: Kontrola a uložení parametrů			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Počkejte na dokončení optimalizace			
Projděte a zkontrolujte zjištěné parametry regulace xp, Tn, Tv	 		

10.3 Tlumení regulátoru

Tato funkce umožňuje ovlivňování regulace ve stoupajících rampách teploty. S její pomocí lze zadat omezení integrálního podílu regulátoru PID.

Změna tlumení regulátoru			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			
Volba možnosti [Regulace]			
Zvolte možnost [Tlumení regulátoru v rampách]			
Uvolněte tlumení regulátoru, upravte mezní teplotu a maximální hodnotu integrátoru.			
Opuštění nabídky			Hodnoty budou po zadání automaticky uloženy.
 Upozornění Chybně nastavená maximální hodnota integrátoru může vést k tomu, že nebude dosaženo zvolené teploty. To může vést k tomu, že se nezobrazí chybové hlášení 04-01 „Žádná tepelná účinnost“. Chybně nastavená mezní teplota může mít srovnatelné následky a vyvolat výrazný výkyv teploty.			
 Upozornění Tato funkce je k dispozici od verze firmwaru 2.01 (ovládací jednotka) a 1.40 (modul regulátoru).			

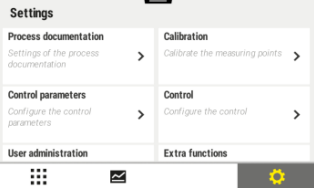
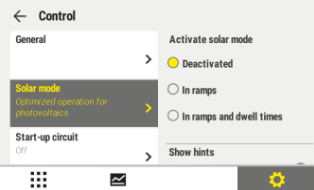
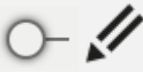
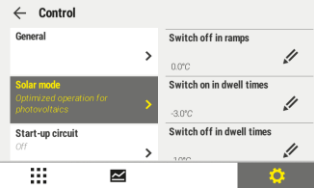
10.4 Solární režim

Aktivace solárního režimu zvyšuje vlastní spotřebu energie z akumulátorů.

Prostřednictvím speciální koncepce regulace je zajištěno, že jsou intenzivněji zohledňovány zpožděné doby přepínání solárních akumulátorů.

Solární režim lze používat v následujících konstelacích

- Jedna nebo několik zón
- Manuální řízení zón
- Regulované chlazení (automatická deaktivace při regulovaném chlazení)
- Regulace vsázky

Aktivace a přizpůsobení solárního režimu			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			
Volba možnosti [Regulace]			
Volba možnosti [Solární režim]			
Aktivace solárního režimu			
Zobrazení upozornění, zapínání nebo vypínání v rampách, resp. dobách setrvání, úprava regulace.			V případě aktivace se při spuštění programu zobrazí okno pro přihlášení. Okno pro přihlášení lze skrýt.
Opuštění nabídky			Hodnoty budou po zadání automaticky uloženy.



Upozornění

Aktivovaný solární režim vede k nižší kvalitě regulace oproti regulaci PID. Je-li zapotřebí vyšší přesnost v době setrvání, může být solární režim v době setrvání deaktivován. Vliv solárního režimu na kvalitu procesu a jeho produkty musí být před použitím individuálně posouzen.



Upozornění

Tato funkce je k dispozici od verze firmwaru 2.01 (ovládací jednotka) a 1.40 (modul regulátoru).



Upozornění

Některé funkce, jako např. rozběh, nejsou během solárního režimu aktivní. Při použití solárního režimu je nutné zkontrolovat výsledek výpalu.

10.5 Správa uživatelů

Video tutoriál:	Přihlášení uživatele	QR kód
Čeština		

Video tutoriál:	Přihlášení uživatele	QR kód
Angličtina		
Španělština		
Francouzština		
Italština		
Čínština		

Správa uživatelů umožňuje uzamknout určité funkce obsluhy heslem. Pracovník obsluhy s jednoduchými právy tak nesmí měnit žádné parametry.

K dispozici jsou 4 uživatelské úrovně:

Uživatel	Popis	Hesla (nastavení z výroby)
OPERÁTOR	Pracovník obsluhy	00001 ¹
SUPERVIZOR	Osoba zodpovědná za procesy	00002 ¹
ADMINISTRÁTOR	Osoba odpovědná za systém	00003 ¹
SERVIS	Pouze pro servis Nabertherm	*****
Reset hesel	Bude sděleno na vyžádání	*****

¹ Při prvním uvedení do provozu doporučujeme hesla z bezpečnostních důvodů změnit. Za tímto účelem musíte přejít do příslušné uživatelské úrovně, kde můžete změnit heslo pro příslušnou uživatelskou úroveň (viz „Úprava správy uživatelů podle potřeb“).

Práva jednotlivých uživatelů jsou přidělena následovně:

Uživatel	Přidělení práv
OPERÁTOR	
	Prohlížení přehledů
	Vytvoření a spuštění programů v asistentech
	Ruční ovládání speciálních funkcí
	Rušení zablokování kontroléru
	Nahrávání, prohlížení, spouštění, pozastavování a zastavování programu
	Volba jazyka
	Spouštění exportovaných souborů
	Výběr uživatele, reset všech hesel a změna hesla pro operátora

Práva jednotlivých uživatelů jsou přidělena následovně:	
Uživatel	Přidělení práv
SUPERVIZOR	Načítání informační nabídky
	<i>Všechna práva uživatele [Operátor], plus</i>
	Segmentový skok
	Změna probíhajícího programu
	Zadávání, mazání a kopírování programů
	Zapínání blokování kontroléru
	Nastavení dokumentace procesů
	Nastavení data a času
	Změna hesla pro supervizora a odhlášení uživatelů
	Zapnutí zablokování obsluhy
ADMINISTRÁTOR	<i>Všechna práva uživatele [Supervizor], plus</i>
	Aktivace/deaktivace rozhraní (USB)
	Kalibrace
	Vyhazení regulátoru
	Nastavení zpoždění po zavření dveří
	Nastavení regulačních parametrů
	Nastavení ruční regulace zón
	Aktivace/deaktivace převzetí skutečné hodnoty
	Provedení automatické optimalizace
	Nastavení offsetu zón
	Nastavení rozšířeného pozastavení
	Nastavení tlumení regulátoru
	Úprava speciálních funkcí
	Úprava funkcí alarmu
	Úprava monitorování teplotního gradientu
	Systém: jednotka teploty, formát data a času
	Nastavení chování v případě výpadku sítě (pouze v provozním režimu)
	Import parametrů a programů prostřednictvím USB flash disku
	Přihlášení modulů
	Změna hesla pro administrátora a reset hesel
	Stanovení standardních uživatelů
	Stanovení času odhlášení
	Jednotlivý reset hesel jiných uživatelů
	Stanovení, kdo smí měnit aktivní program

Práva jednotlivých uživatelů jsou přidělena následovně:

Uživatel	Přidělení práv
	Stanovení, kdo smí vytvořit TAN pro aplikaci

Přihlášení uživatele

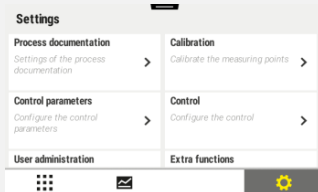


Upozornění – rychlá volba uživatele

Abyste se mohli rychle přihlásit jako uživatel, jděte do stavové lišty. Dostanete se do ní stažením horní spony. Stiskněte symbol uživatele. Zobrazí se výběr uživatelů.

Pak zvolte příslušného uživatele a následně zadejte heslo.

Pro přihlášení uživatele bez použití rychlé volby je nutné provést tyto kroky:

Přihlášení uživatele (uživatelská úroveň)			 ADMINISTRÁTOR/SUPERVIZOR/ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			
Zvolte podbod [Správa uživatelů]			
Zvolte uživatele			
Zadání hesla			Po zadání chybného hesla bude vydána výstraha [CHYBNÉ HESLO].
Změny se nemusí ukládat			Uložení proběhne okamžitě po zadání.

Přizpůsobení správy uživatelů podle potřeb

Abyste správu uživatelů přizpůsobili svým potřebám, proveďte níže popsané kroky. Zde se může nastavit doba, po jejímž uplynutí bude uživatel automaticky odhlášen. Rovněž lze nastavit uživatelskou úroveň, do které se kontrolér opět vrátí po odhlášení [STANDARD UŽIVATEL]. To znamená, jaké funkce jsou uvolněny, aniž byste se museli přihlašovat.

Úprava správy uživatelů podle potřeb			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			

Úprava správy uživatelů podle potřeb			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba podbodu [Správa uživatelů] → [Uživatelská úroveň]		- Zobrazení aktuálního uživatele - Odhlášení aktuálního uživatele (aktivuje se standardní uživatel) - Volba uživatele	
V případě potřeby změňte heslo uživatele. Zvolte uživatele a dvakrát zadejte nové heslo		Heslo uživatele může změnit pouze sám uživatel (operátor, supervizor, administrátor).	Poznamenejte si změněná hesla
Volba podbodu [Správa uživatelů] → [Uživatelská práva]			
V případě potřeby upravte [Čas odhlášení]			
Zvolte možnost [Standardní uživatel]		Standardní uživatel je uživatel, který je automaticky aktivní při zapnutí kontroléru.	
Aktivace [ZÁMEK OBSLUHY]: Zvolte tento parametr, abyste pro operátora aktivovali základní zablokování obsluhy			Viz kapitola „Trvalé zablokování kontroléru“.
[Změnit aktivní program]		Zde nastavený uživatel smí vytvářet a měnit programy.	
V případě potřeby obnovte heslo všech uživatelů prostřednictvím volby [HESLO RESET KOMPL]			Heslo potřebné pro tuto operaci získáte od servisu Nabertherm
Uložení dat			Uložení proběhne automaticky po zadání.

Práva jednotlivých uživatelů pro správu práv:

Funkce	OPERÁTOR	SUPERVIZOR	ADMINISTRÁTOR
Změna uživatele	x	x	x
Reset všech hesel	x	x	x
Zapnutí zablokování obsluhy	-	x	x
Odhlášení aktuálního uživatele	-	x	x
Odhlášení standardního uživatele	-	-	x
Úprava času odhlášení	-	-	x
Reset hesla operátora	-	-	x
Reset hesla supervizora	-	-	

Práva jednotlivých uživatelů pro správu práv:

Funkce	OPERÁTOR	SUPERVIZOR	ADMINISTRÁTOR
Reset hesla administrátora	-	-	X
Změna hesla operátora	X	-	-
Změna hesla supervizora	-	X	-
Změna hesla administrátora	-	-	X
Stanovení, jaký uživatel smí měnit aktivní program	-	-	X
Stanovení, jaký uživatel smí vytvořit TAN pro aplikaci	-	-	X
Použití keramického asistenta	X	X	X

10.6 Zablokování kontroléru a zablokování obsluhy

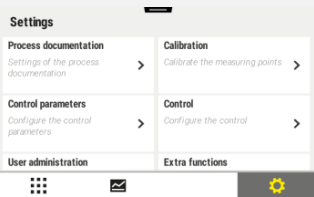
10.7 Trvalé zablokování (zablokování obsluhy)

Abyste zabránili trvalé obsluze kontroléru, použijte funkci [Zablokování obsluhy]. Tato funkce umožní zabránit jakémukoliv přístupu ke kontroléru i v případě, že nebyl spuštěn žádný program.

Zablokování obsluhy může aktivovat supervizor nebo administrátor ve správě uživatelů pomocí parametru [Zablokování obsluhy].

Zablokování obsluhy je účinné, když se uživatel automaticky nebo ručně odhlásí. Zablokování obsluhy je aktivní i po zapnutí kontroléru.

Při každé operaci obsluhy se zobrazí dotaz na heslo. Zadejte zde heslo pro požadovaného uživatele.

Aktivace zablokování obsluhy			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			
Zvolte podbod [Správa uživatelů]			
Zvolte podbod [Uživatelská práva]			
Zvolte podbod [Zablokování obsluhy]	Zvolte Ano/Ne		V případě volby [Ano] se kontrolér po vypnutí a opětovném zapnutí a po odhlášení zablokuje.
Zablokování kontroléru je indikováno symbolem ve stavové liště			

Aktivace zablokování obsluhy			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Odblokování obsluhy	Zadání požadovaného uživatele s heslem		

10.7.1 Zablokování kontroléru probíhajícího programu

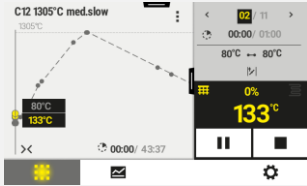
Pokud se má zabránit úmyslnému nebo neúmyslnému přerušení probíhajícího programu, lze toho dosáhnout pomocí zablokování kontroléru. Zablokování zablokuje zadání na kontroléru.

Uvolnění obsluhy lze provést pouze prostřednictvím přihlášení obsluhy (operátor, supervizor, administrátor) se zadáním hesla.

Pro zablokování kontroléru je nutné provést následující kroky:

Zablokování kontroléru			 OPERÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Zvolte nabídku [Pec]			Musí být spuštěn program topení.
Zvolte kontextovou nabídku [Zablokovat kontrolér]			Při zablokovaném kontroléru je k dispozici volba „Odblokovat“, která po zadání hesla administrátora kontrolér opět odblokuje.
Zablokování kontroléru je indikováno symbolem ve stavové liště			

Pro odblokování kontroléru je nutné provést následující kroky:

Odblokování kontroléru			 SUPERVIZOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Zvolte nabídku [Pec]			

Odblokování kontroléru			 SUPERVIZOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Zvolte kontextovou nabídku [Odblokovat kontrolér]			Při zablokovaném kontroléru je k dispozici volba [Odblokovat kontrolér], která po zadání hesla administrátora kontrolér opět odblokuje.
Zvolte standardního uživatele a zadejte heslo			

10.8 Konfigurace speciálních funkcí

Vedle ohřevu pece podporují mnohé pece doplňující funkce, jako např. klapky na odpadní vzduch, ventilátory, magnetické ventily, optické a akustické signály (viz příp. doplňující návody pro speciální funkce). Každý segment zde nabízí jednu možnost zadání. Počet speciálních funkcí, které jsou k dispozici, závisí na provedení pece.

Pomocí tohoto kontroléru lze v základním vybavení v závislosti na programu v segmentech volitelně zapínat, resp. vypínat až 2 speciální funkce, s přídatnými moduly až 6 speciálních funkcí.

Speciální funkce jsou například

- Řízení ventilátoru na čerstvý vzduch
- Řízení klapky na odpadní vzduch
- Řízení signálního světla

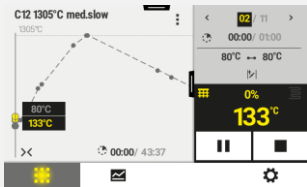
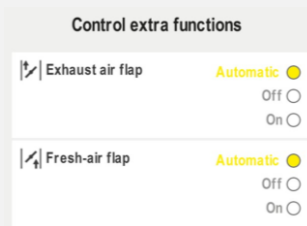
Pokud se jednotlivé speciální funkce mají deaktivovat nebo přejmenovat, je nutné provést následující kroky.

10.9 Zobrazení nebo přejmenování speciálních funkcí

Deaktivace nebo přejmenování speciálních funkcí			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			
Volba podbodu [Speciální funkce]			
Volba speciální funkce			
Zapnutí nebo vypnutí speciální funkce			
V případě potřeby editace vybraného názvu			Pokud se text speciální funkce upraví, zůstane přesto zachován předtím zvolený symbol.
Uložení dat			Uložení proběhne automaticky po zadání.

10.9.1 Ruční ovládání speciálních funkcí během probíhajícího programu topení

Pokud se speciální funkce mají ručně zapnout během probíhajícího programu topení, je nutné provést tyto kroky:

Ovládání speciálních funkcí během probíhajícího programu			 OPERÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Zvolte nabídku [Pec]			Musí být spuštěn program topení.
V kontextové nabídce zvolte možnost [Řídit speciální funkce]			Zobrazí se seznam dostupných speciálních funkcí
Upravte stav speciální funkce podle potřeby	Klepněte na pole pro výběr vedle stavů [Auto]/[Vyp]/[Zap]	Pole pro výběr změni svou barvu	
Speciální funkce byla nyní ručně upravena. Pro speciální funkce jsou k dispozici tři stavy AUTO Speciální funkce je ovládána pouze speciálními funkcemi uloženými v programu topení VYP Speciální funkce se nezávisle na programu topení vypne ZAP Speciální funkce se nezávisle na programu topení zapne			

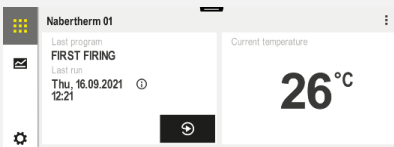


Upozornění

Před ručním nastavením a resetem speciální funkce prosím ověřte, jaký vliv to má na Vaši šarži. Před ručním zásahem dobře zvažte přínos a škodu.

10.9.2 Ruční ovládání speciálních funkcí po programu topení

Pokud se speciální funkce mají ručně ovládat, pokud neprobíhá program topení, je nutné provést tyto kroky:

Ovládání speciálních funkcí při neprobíhajícímu programu topení			 OPERÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Zvolte nabídku [Pec]			.

Ovládání speciálních funkcí při neprobíhajícímu programu topení			 OPERÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
V kontextové nabídce zvolte možnost [Řídit speciální funkce]	■ ■ ■	Control extra functions  Exhaust air flap Automatic  Off  On   Fresh-air flap Automatic  Off  On 	
Upravte stav speciální funkce podle potřeby	Klepněte na pole pro výběr vedle stavů [Auto/Vyp/Zap]	Pole pro výběr změny svou barvu	
	Speciální funkce byla nyní ručně upravena. Pro speciální funkce jsou k dispozici tři stavy AUTO Speciální funkce je ovládána pouze speciálními funkcemi uloženými v programu topení VYP Speciální funkce se nezávisle na programu topení vypne ZAP Speciální funkce se nezávisle na programu topení zapne		
Reset speciálních funkcí	Resetu ručně nastavených speciálních funkcí se dosáhne buď nastavením [AUTO] nebo [VYP]. Navíc jsou ručně nastavené speciální funkce resetovány v následujících případech: • Spuštění programu • Změna programu Konec programu		



Upozornění

Před ručním nastavením a resetem speciální funkce prosím prověřte, jaký vliv to má na Vaši šarži. Před ručním zásahem dobře zvažte přínos a škodu.

10.10 Funkce alarmu

10.10.1 Alarmy (1 a 6)

Tento kontrolér je vybaven 6 libovolně konfigurovatelnými alarmy. Alarm v určité situaci vyvolá reakci. Alarm lze flexibilně upravit.

Parametry alarmů:	
Parametry	
[ZDROJ]	<i>Příčina alarmu:</i>
	[PÁSMOVÝ ALARM]: Překročení nebo nedosažení pásma tolerance. Vyhodnocení se provádí poměrně k aktuální požadované hodnotě.
	[MAX]: Překročení hranice teploty. Vyhodnocení se vztahuje na absolutní skutečnou hodnotu teploty
	[MIN]: Nedosažení hranice teploty. Vyhodnocení se vztahuje na absolutní skutečnou hodnotu teploty
	[KONEC PROGRAMU]: Dosažení konce programu
	[A1]–[A6]: Oba tyto zdroje signálu jsou v konfiguraci modulů spojeny se vstupy. Toto spojení může provést pouze Nabertherm.
	[A1 invertovaný]–[A6 invertovaný]: Oba tyto zdroje signálu jsou v konfiguraci modulů spojeny se vstupy a pak invertovány. Toto spojení může provést pouze Nabertherm.
[OBLAST]	<i>Oblast, ve které má probíhat kontrola</i>
	[ČAS ZASTAVENÍ]: Čas zastavení má stejnou spouštěcí a cílovou teplotu
	[RAMPA]: V rampě se rozlišuje spouštěcí a cílová teplota
	[PROGRAM]: U časů zastavení a ramp, tedy během kompletního průběhu programu
	[VŽDY]: Nezávisle na tom, zda je nebo není aktivní program.
[HRANICE]	<i>Oblast, ve které má probíhat kontrola</i>
	[ČAS ZASTAVENÍ]: Čas zastavení má stejnou spouštěcí a cílovou teplotu
	[RAMPA]: V rampě se rozlišuje spouštěcí a cílová teplota
[ZPOŽDĚNÍ]	<i>Doba, o kterou se má zpoždit alarm, v sekundách</i>
[TYP]	<i>Určení, jestli se reakce alarmu musí potvrdit předtím, než se vynuluje. Navíc se zde definuje, jestli má být vydáno varování.</i>
	[ODEZNÍ]: Pokud již alarm není aktivní, reakce se automaticky vynuluje. Nebude zobrazeno žádné varování.
	[ODEZNÍ + HLÁŠENÍ]: Pokud již alarm není aktivní, reakce se automaticky vynuluje a pracovník obsluhy ji musí potvrdit. Zobrazí se varování
	[ULOŽENÍ+HLÁŠENÍ]: Pokud již alarm není aktivní, reakce se automaticky nevynuluje a pracovník obsluhy ji musí potvrdit. Zobrazí se varování
[REAKCE]	<i>Reakce na alarm. Pokud je splněna podmínka alarmu, jsou možné následující reakce:</i>
	[POUZE RELÉ]: Zareaguje relé. Toto relé se musí konfigurovat v konfiguraci modulů

Parametry alarmů:

Parametry	
	[AKUSTICKÝ ALARM]: Je vydán akustický alarm. Akustický alarm má doplňující parametry
	[PŘERUŠENÍ PROGR]: Probíhající program se přeruší
	[HOLD]: Probíhající program se pozastaví
	[ZASTAVENÍ TOP VYP]: Probíhající program se pozastaví a topení se vypne. Bezpečnostní relé rovněž odpadne.

Alarmy lze konfigurovat následovně:

Konfigurace alarmů			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			
Volba podbodu [Funkce alarmu]		V nabídce „Nastavení“ sjedťte dolů na podbod [Funkce alarmu]	
Zvolte alarm	Alarm 1–6		
Zvolte [ZDROJ] a nastavte požadovaný režim			
Zvolte [OBLAST] a zvolte požadovanou oblast			
Zvolte [HRANICE MAX] a zadejte požadovanou hodnotu			Viditelnost parametru závisí na zvoleném zdroji
Zvolte [HRANICE MIN] a zadejte požadovanou hodnotu			Viditelnost parametru závisí na zvoleném zdroji
Zvolte [ZPOŽDĚNÍ] a zadejte požadovanou hodnotu			Nenastavte příliš krátkou dobu, aby výkyvy v procesu nevedly k falešným alarmům.
Zvolte [TYP] a zadejte požadovanou hodnotu			
Zvolte [REAKCE] a zadejte požadovanou hodnotu			

Platnost alarmu pásma a vyhodnocení min./max.:

Níže naleznete přehled, jaké termočlánky jsou sledovány alarmem pásma.

Volitelný dokumentační termočlánek v zásadě není zahrnut.

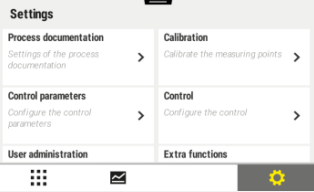
Pec má jednu zónu	Je kontrolován regulační termočlánek
Pec má více zón	Je kontrolován regulační termočlánek (hlavní zóna)

10.10.2 Akustický alarm (volitelný doplněk)

Akustický alarm je jednou z možných „reakcí“ v konfiguraci alarmů. Parametry akustického alarmu umožňují pracovníkovi obsluhy nastavovat určité doplňující vlastnosti. Nezávisle na konfiguraci alarmů může výstup, ke kterému je akustický alarm připojen, vydávat konstantní, intervalový nebo časově omezený alarm. Potvrzení akustického alarmu se provádí potvrzením chybového hlášení.

Parametr „Režim“	
[KONSTANTNÍ]	V případě alarmu bude vydáván trvalý signál alarmu
[OMEZENÝ]	Signál alarmu bude po uplynutí nastavené doby přerušen a pak zůstane vypnutý.
[INTERVALOVÝ]	Signál alarmu se zapne na nastavenou dobu a poté zůstane po stejnou nastavenou dobu vypnutý. Tento postup se opakuje.

Akustický alarm může být nastaven takto:

Konfigurace alarmů			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			
Volba podbodu [Funkce alarmu]			
Volba možnosti [AKUSTICKÝ ALARM]			
Volba možnosti [REŽIM] a nastavení požadovaného režimu			
Nastavení doby			Viz popis nahoře
Uložení dat			Účinek této doby závisí na zvoleném režimu (viz výše)

10.10.3 Příklady konfigurace alarmů

Níže naleznete nápovědu pro parametrizaci častých alarmů. Tyto příklady slouží pouze pro znázornění. Parametry musí být případně přizpůsobeny aplikaci:

Pro nastavení alarmů myslete na to, že se musíte přihlásit jako uživatel [ADMINISTRÁTOR].

Příklad: Externí chyba

Externí chyba, např. teplotní spínač hlásí v důsledku zavření kontaktu nadměrnou teplotu. Ta by měla vést k přerušení programu.

Funkce	Zdroj	Oblast	Hranice	Zpoždění	Typ ¹	Reakce
Externí chyba	A1	Vždy	-	2s	Uložení + hlášení	[PŘERUŠENÍ PROGRAMU]

Vysvětlení: Zdrojem alarmu je vstup, který byl připojen na [A1], který je [Vždy], tedy i v rampách a časech zastavení, vyhodnocován. Po době zpoždění [2 sekundy] je vyvolána reakce S = [Uložit] s povinným potvrzením, a to [Prerušeni progr], s hlášením v nešifrovaném textu M = [Hlasení].

Výchozí konfigurace akustického alarmu musí být nastavena ve výrobě.

Příklady: Sledování chladicí kapaliny

Tok chladicí kapaliny pece by se měl sledovat. Po aktivaci spínače průtoku by se program měl pozastavit a topení by se mělo vypnout. Akustický alarm by měl signalizovat chybu.

Funkce	Zdroj	Oblast	Hranice	Zpoždění	Typ ¹	Reakce
Kontrola chladicí vody	A1	Vždy	-	2s	Uložení + hlášení	[ZASTAVENÍ TOP VYP]
Akustický alarm	A1	Vždy	-	2s	Uložení + hlášení	[AKUSTICKÝ ALARM]

Příklady: Sledování externího odsávání

Pro určité procesy je důležité, aby během tepelného programu bylo zapnuté externí odsávání. To má být sledováno kontrolérem a pokud by se odsávání nespustilo, má se příp. přerušit program. Navíc by měl akustický alarm signalizovat chybu.

Funkce	Zdroj	Oblast	Hranice	Zpoždění	Typ ¹	Reakce
Externí odsávání	A1	Vždy	-	120s	Uložení + hlášení	[PRERUŠENÍ PROGR]
Akustický alarm	A1	Vždy	-	120s	Uložení + hlášení	[AKUSTICKÝ ALARM]

Vysvětlení: Zdrojem alarmu je vstup, který byl připojen na [A1], který je [Vždy], tedy i v rampách a časech zastavení, vyhodnocován. Po době zpoždění [120 sekund] je vyvolána reakce S = [Uložit] s povinným potvrzením, a to [Prerušeni progr], s hlášením v nešifrovaném textu M = [Hlasení].

Výchozí konfigurace akustického alarmu musí být nastavena ve výrobě.

Příklad: Relativní sledování nadměrné teploty

Doba setrvání se má sledovat. Požadovaná hodnota programu by zde neměla být překročena o více než 5 °C.

Funkce	Zdroj	Oblast	Hranice	Zpoždění	Typ ¹	Reakce
Relativní Monitorování teploty	Pásmo	Čas zastavení	Max = 5° Min = - 3000°	60s	Odezni + hlášení	[ZASTAVENÍ TOP VYP]

Vysvětlení: Zdrojem alarmu je kontrola pásma, která je [Vždy], tedy i v rampách a časech zastavení, vyhodnocována. Po době zpoždění [60 sekund] je vyvolána reakce [Odezni], a to [Prerušeni progr] s hlášením v nešifrovaném textu M [Hlasení].

10.11 Nastavení chování v případě výpadku sítě

V případě výpadku sítě již není k dispozici žádný topný výkon. Každý výpadek sítě se tak projeví na výrobku v peci.

Chování kontroléru v případě výpadku sítě bylo přednastaveno u společnosti Nabertherm. Základní chování však můžete přizpůsobit svým potřebám.

K dispozici 4 různé režimy:

Parametr „Režim“	Parametry
Režim 1	[PŘERUŠENÍ] Při výpadku napětí se program přeruší
Režim 2	[DELTA T] Při obnovení napětí program pokračuje, pokud se pec příliš silně neochladila [$<50\text{ °C}/90\text{ °F}$]. Jinak se program přeruší. Při poklesu pod mezní teplotu [$T_{\min} = 80\text{ °C}/144\text{ °F}$] se program vždy přeruší
Režim 3	[ČAS] (přednastavení) Při obnovení napětí program pokračuje, pokud výpadek sítě netrval déle než přednastavenou dobu [max. doba výpadku sítě 2 minuty]. Jinak se program přeruší
Režim 4	[POKRAČOVÁNÍ] Při obnovení napětí program vždy pokračuje



Upozornění

Po výpadku sítě bude program pokračovat se stejným stoupáním, resp. se stejnou zbývajícím dobou setrvání.

Výpadky sítě $< 5\text{ s}$ vždy pokračují.

Chování při výpadku sítě lze nastavit takto:

Nastavení výpadku sítě			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			
Volba podbodu [Výpadek sítě]			
V případě potřeby nastavení režimu chování v případě výpadku sítě, jak je popsáno v tabulce nahoře			
Uložení dat			Uložení proběhne automaticky po zadání.

10.12 Nastavení systému

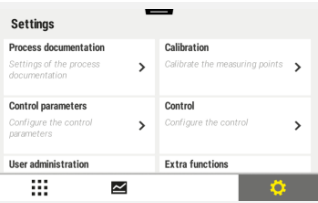
10.13 Nastavení data a času

Tento kontrolér potřebuje pro ukládání procesních dat a nastavení času spuštění hodiny reálného času. Tyto hodiny jsou napájeny z baterie v ovládacím tělese.

Není prováděno automatické přepínání letního a zimního času. Tato změna nastavení se musí provést ručně.

Aby se zabránilo nepravdivostem při zaznamenávání procesních dat, smí se změna nastavení provádět pouze tehdy, když není aktivní žádný program.

Pro nastavení času a data je nutné provést následující kroky:

Nastavení data a času			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			
Volba podbodu [Systém]			
Volba podbodu [Datum a čas]			
Nastavení času a data			
Uložení dat			Uložení proběhne automaticky po zadání.



Upozornění

Provozní doba baterie je cca 3 roky. Při výměně baterie dojde ke ztrátě nastaveného času, data, statistických hodnot a indikace „poslední výpal“ na hlavní stránce. Archivy, programy a nastavení kontroléru zůstanou zachovány. Typ baterie viz kapitola „Technické údaje“.

10.13.1 Nastavení formátu data a formátu času

Datum lze zadat/zobrazit ve dvou formátech:

- DD.MM.RRRR – příklad: **28. 11 2021**
- MM-DD-RRRR –příklad: **11-28-2021**

Čas lze zadat buď ve **12**hodinovém nebo ve **24**hodinovém formátu.

Pro nastavení těchto formátů je nutné provést následující kroky:

Nastavení formátu data a času (12h/24h)			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			
Volba podbodu [Systém]			
Volba podbodu [Formát data], resp. [Formát času]		Formát data 1: DD-MM-RRRR Formát data 2: MM-DD-RRRR Formát času: Volba mezi 12h nebo 24h indikací	
Uložení dat			Uložení proběhne automaticky po zadání.

10.13.2 Nastavení jazyka

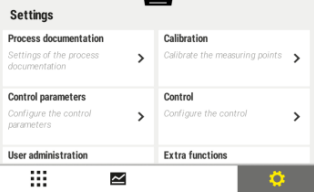
Jazyky, které jsou k dispozici, lze zvolit na displeji/obrazovce. Při volbě se zobrazí seznam všech jazyků, které jsou k dispozici.

Jazyk se volí v zásadě prostřednictvím asistenta při prvním seřízení.

Pro nastavení jazyka bez použití rychlé volby je nutné provést následující kroky:

Nastavení jazyka			 OPERÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			
Volba podbodu [Systém], pak Jazyk			
Výběr jazyka			
Uložení dat			Uložení proběhne automaticky po zadání.

10.13.3 Nastavení jasu displeje

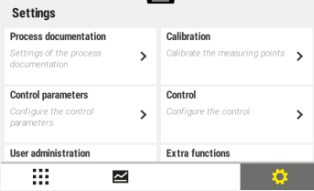
Jas displeje lze u tohoto kontroléru nastavovat plynule v procentech:			
Nastavení jasu displeje			 OPERÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			
Zvolte podbod [Systém], pak Jazyk			
Zvolte podbod [Jas displeje]			
Zadejte hodnotu jasu v procentech.			
Převezměte změny.			

10.13.4 Úprava indikace teploty

Tento kontrolér může zobrazovat dvě teplotní jednotky:

- °C (stupně Celsia, standardní nastavení při expedici)
- °F (stupně Fahrenheita)

Po provedení změny budou všechna zadání a výstupy teplotních hodnot zobrazeny, resp. zadány v příslušné jednotce. Výhradně zadání v servisní oblasti se nezmění.

Pro změnu indikace teploty je nutné provést následující kroky:			
Úprava indikace teploty (°C/°F)			 OPERÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			
Volba podbodu [SYSTÉM] a pak [INDIKACE TEPLITY]			
Volba jednotky teploty	°C nebo °F		

Pro změnu indikace teploty je nutné provést následující kroky:			
Úprava indikace teploty (°C/°F)			 OPERÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Uložení dat			Uložení proběhne automaticky po zadání.

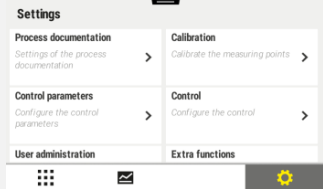
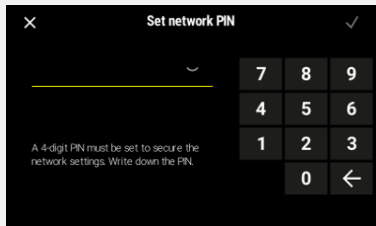
10.13.5 Nastavení datového rozhraní

Zápis dat prostřednictvím rozhraní USB	
	Na USB flash disk prostřednictvím rozhraní USB
Rozhraní	USB 2,0
Kapacita paměti	až 2 TB
Souborový systém	FAT32

10.14 Nastavení rozhraní Wi-Fi

Video tutoriál:	Zřízení Wi-Fi	QR kód
Čeština		
Angličtina		
Španělština		
Francouzština		
Italština		
Čínština		

Tento kontrolér lze prostřednictvím sítě Wi-Fi připojit k internetu, aby bylo možné pomocí aplikace „MyNabertherm“ vyvolat stav pece.

Nastavení rozhraní Wi-Fi			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			
Volba podbodu [SYSTÉM] a pak [Rozhraní Wi-Fi].			
Výběr mezi obecnými a chráněnými nastaveními sítě			
Obecné nastavení: Zapnutí/vypnutí rozhraní pomocí [Aktivovat Wi-Fi]			
Zadání PIN, který byl nastaven při seřízení.			Navíc zde lze PIN resetovat, pokud již není známý.
Resetovat PIN k síti			Resetování PIN kódu vede k obnovení všech síťových parametrů, včetně nastavení Wi-Fi.
Obecné nastavení: Wi-Fi připojena		Indikace: připojeno / nepřipojeno / deaktivováno	Indikace stavu připojení
Chráněné nastavení: Zvolte [SSID] a zadejte název sítě Wi-Fi.			V případě pochybností se na údaje připojení zeptejte svého oddělení IT.
Chráněné nastavení: Zvolte [Heslo] a zadejte heslo pro síť.			V případě pochybností se na údaje připojení zeptejte svého oddělení IT.
Chráněné nastavení: Volba možnosti [Šifrování]	☐ Žádné ☐ WPA 1 ☐ WPA 2		V případě pochybností se na údaje připojení zeptejte svého oddělení IT.

Tento kontrolér lze prostřednictvím sítě Wi-Fi připojit k internetu, aby bylo možné pomocí aplikace „MyNabertherm“ vyvolat stav pece.

Nastavení rozhraní Wi-Fi			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Chráněné nastavení: Volba [Zřídit Wi-Fi], abyste spustili průvodce zřízením Wi-Fi.			V případě pochybností se na údaje připojení zeptejte svého oddělení IT.
Obecné nastavení: Volba [Vytvořit TAN pro aplikaci], abyste pec zapojili do aplikace „MyNabertherm“.			Postupujte podle instrukcí v aplikaci „MyNabertherm“.
Obecné nastavení: Volba [Propojení s aplikací] pro smazání již propojených uživatelů.			
Chráněné nastavení: Adresa Wi-Fi IPv4		Např.: 172.25.152.65	Indikace adresy sítě Wi-Fi
Chráněné nastavení: MAC adresa Wi-Fi			Indikace MAC adresy Wi-Fi
Obecné nastavení: Stav aplikace – server		připojeno / nepřipojeno	Indikace stavu připojení pro server aplikace
Uložení dat			Uložení proběhne automaticky po zadání.



Upozornění

Některá z výše uvedených nastavení Wi-Fi lze změnit pouze tehdy, když je Wi-Fi vypnutá. .

Práva, která jsou nutná pro jednotlivá nastavení připojení Wi-Fi, jsou uvedena v následující tabulce:

Bod nabídky	Indikace/upozornění	Práva	uživatele
		čtení / zapisování	
Aktivovat Wi-Fi	Zap / vyp	Čtení	Operátor
		Zapisování	Uživatel „Změna Wi-Fi“
Wi-Fi připojena	Připojeno / nepřipojeno / deaktivováno	Čtení	Operátor
SSID	Název sítě Wi-Fi	Čtení	Operátor
Šifrování	Žádné / WPA 1 / WPA 2	Čtení	Operátor
Zřízení Wi-Fi	Jako při prvním uvedení do provozu		Uživatel „Změna Wi-Fi“
			Uživatel „Změna Wi-Fi“
Vytvořit TAN pro aplikaci	Zobrazení TAN	Čtení	Uživatel „Změna Wi-Fi“
Propojení s aplikací	Propojené e-mailové adresy	Čtení	Uživatel „Změna Wi-Fi“
		Vymazat	Administrátor
Adresa Wi-Fi IPv4 a adresa MAC	Přiřazená IP adresa a adresa MAC	Čtení	Operátor
Stav aplikace – server	Připojeno / nepřipojeno	Čtení	Operátor



Upozornění

Uživatel „Změna Wi-Fi“ odpovídá uživateli, který byl nastaven v bodě „Správa uživatelů“ -> „Uživatelská práva“ -> „Změna Wi-Fi“.

10.15 Import a export dat procesů, programů a parametrů



Upozornění

Pokud není k dispozici žádný funkční USB flash disk, můžete USB flash disk zakoupit u společnosti Nabertherm (číslo dílu 524500024) nebo si stáhnout seznam prověřených USB flash disků. Tento seznam je součástí souboru ke stažení pro funkci NTLog (viz upozornění v kapitole „Uložení dat na USB flash disk pomocí NTLog“). Příslušný soubor má název: „USB flash drives.pdf“.

Video tutoriál:	Import a export dat procesů, programů a parametrů	QR kód
Čeština		

Video tutorial:	Import a export dat procesů, programů a parametrů	QR kód
Angličtina		
Španělština		
Francouzština		
Italština		
Čínština		

Všechna data v tomto kontroléru lze ukládat (exportovat) na USB flash disk nebo je částečně načítat (importovat).

Následující parametry se při importu parametrů nezohledňují:

- Typ kontroléru (uživatel: [Servis])
- Maximální možná teplota pece (uživatel: [Servis])
- Informace z informační nabídky
- Hesla uživatelů
- Výkon pece (uživatel: [Servis])
- Různé sledované parametry (nadměrná teplota)

Uložená data po kompletním exportu na USB flash disk

Programy	Soubor: [HOSTNAME]\PROGRAMS\prog.01.xml
Regulační parametry	Soubor: [HOSTNAME]\SETTINGS\parameter.pid.xml
Nastavení	Soubor: [HOSTNAME]\SETTINGS\parameter.config.xml
Poruchová hlášení	Soubor: [HOSTNAME]\ERRORLOG\dump.error.xml
Procesní data	Soubor: [HOST-NAME]\ARCHIVE\20140705_14050102_0001.csv
Složka importu	Složka \IMPORT\...

Regulační parametry, nastavení a programy lze exportovat a importovat i jednotlivě. Při kompletním exportu se na USB flash disk uloží všechny soubory.

Použití této funkce lze nejlépe vysvětlit s pomocí několika příkladů:

- **Příklad 1 – Import programů:**
Tři stejné pece mají být provozovány vždy se stejným programem. Program se připraví na jednom kontroléru, exportuje se na USB flash disk a opět se importuje na další kontrolér. Všechny kontroléry dostanou tytéž programy. Před importem se exportovaná data musí vždy předem zkopírovat do složky IMPORT.

- Dávejte pozor na to, aby předpřipravené programy nezahrnovaly teploty vyšší než maximální teplota pece. Tyto teploty nebudou převzaty. Dále nesmí být překročen maximální počet segmentů a počet programů kontroléru. Informace o tom, jestli byl program úspěšně importován, bude poskytnuta pomocí hlášení.
- **Příklad 2 – Import parametrů PID:**
Regulační parametry pece se po měření rovnoměrnosti teploty optimalizují. Regulační parametry lze nyní přenést na jiné pece nebo jednoduše archivovat. Před importem se exportovaná data musí vždy předem zkopírovat do složky Import.
- **Příklad 3 – Předávání dat servisu Nabertherm e-mailem:**
V případě provádění servisu vás servis Nabertherm vyzve k exportu kompletních dat na USB flash disk. Poté data jednoduše pošlete e-mailem jako soubor ZIP.



Upozornění
V případě závady kontroléru dojde ke ztrátě všech nastavení, která obsluha provedla. Zabezpečení těchto dat umožňuje jejich kompletní export na USB flash disk. Data je pak možné načíst do nového kontroléru stejné konstrukce.



Upozornění
Soubory, které mají být importovány, musí být uložena na USB flash disku ve složce „IMPORT“.
Tuto složku NEZAKLÁDEJTE v exportované složce kontroléru. Složka „Import“ se musí nacházet na nejvyšší úrovni.
Při importování se importují všechny soubory uložené v této složce.
Nesmí být použity ŽÁDNÉ podsložky!



Upozornění
Jestliže chcete soubory importovat do kontroléru, nemusí se proces zdařit, jestliže tyto soubory byly již dříve změněny. Importované soubory nesmí být měněny. Pokud by import nebyl úspěšný, proveďte požadované změny přímo v kontroléru a soubor pak znovu exportujte.



Upozornění
Při zapojení USB flash disku je uživatel vyzván, aby rozhodl, co chce uložit. Dokud ovládací jednotka zapisuje nebo načítá data, je zobrazeno hlášení. Tyto operace mohou trvat až 45 sekund. Počkejte s vytažením USB flash disku, dokud hlášení nezmizí!
Z technických důvodů se vždy synchronizují všechny archivační soubory, které jsou uloženy na kontroléru. Proto se tato doba může lišit v závislosti na velikostech souborů.
DŮLEŽITÉ: Nepřipojujte zde žádné PC, žádné externí pevné disky ani jiný USB hostitel / kontrolér – za určitých okolností byste mohli poškodit obě zařízení.

Pro export nebo import dat na USB flash disk je nutné provést následující kroky:

Export nebo import dat na USB flash disk		 OPERÁTOR/ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Poznámky
Zapojte USB flash disk do přípojky/zdířky na čelní straně kontroléru		Bezpodmínečně počkejte, dokud symbol pro USB flash disk nepřestane blikat.
Volba nabídky [Nastavení]		

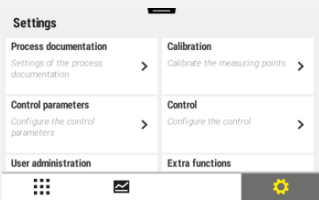
Pro export nebo import dat na USB flash disk je nutné provést následující kroky:

Export nebo import dat na USB flash disk		 OPERÁTOR/ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Poznámky
Volba podbodu [SYSTÉM] a pak [IMPORT/EXPORT]		IMPORT je povolen pouze uživateli [ADMINISTRÁTOR]
Volba, jaká data mají být importována nebo exportována		
Počkejte, dokud symbol pro USB flash disk nepřestane blikat		
Po importu parametrů vypněte kontrolér, počkejte 10 sekund a znovu jej zapněte		Viz kapitola: - Vypnutí kontroléru/pece - Zapnutí kontroléru/pece Po importu parametrů PID a programů není restart nutný.
Uložení dat		Uložení proběhne automaticky po zadání.

10.16 Přihlášení modulů

Přihlášení modulů musí být provedeno při dodatečné výměně komponent, například při výměně modulu regulátoru (pouze v případě více než jednoho modulu) nebo ovládací jednotky. Tento postup slouží k přiřazení adresy modulu k modulu regulátoru. Při expedici pece bylo přihlášení již provedeno společností Nabertherm.

Při přihlašování modulu postupujte prosím takto:

Přihlášení modulu			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			
Volba podbodu [SERVIS]			
Volba podbodu [KONFIGURACE MODULU]			
Vyberte požadovaný modul.			
Volba nabídky [PŘIDAT ÚČASTNÍKA]			Symbol se nachází na pravé straně

Při přihlašování modulu postupujte prosím takto:

Přihlášení modulu			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Stiskněte nyní malý knoflík v horní straně modulu regulátoru. Lze na něj dosáhnout skrz malý otvor pod LED na modulu regulátoru v rozvaděči. Použijte kancelářskou sponku (příp. uštipněte silný konec)			
Po úspěšném přihlášení modulu se modulu musí přiřadit adresa			Poté je nutné potvrdit bezpečnostní dotaz
Uložení dat			Uložení proběhne automaticky po zadání.
UPOZORNĚNÍ: Nabídka [Reset sběrnice] slouží pouze k servisním účelům.			

11 Informační nabídka

Informační nabídka slouží k rychlému zobrazení zvolených informací kontroléru.

Informační nabídka			 OPERÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Zvolte nabídku [Pec]	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	V závislosti na stavu programu se zobrazí přehled	
V kontextové nabídce zvolte možnost [Informační nabídka]	■ ■ ■	Zobrazí se informační nabídka	

Následující informace lze vyvolávat postupně:

Vyvolání dat prostřednictvím informační nabídky

Sériové číslo	Jednoznačné výrobní číslo ovládací jednotky
Chyba	Aktuálně aktivní chyba
Poslední chyby	Poslední chyby, které se vyskytly. Kontrolér zobrazuje na displeji chybová hlášení a varování, dokud nejsou odstraněna nebo potvrzena. Uložení těchto hlášení do archivu může trvat až minutu.

Následující informace lze vyvolávat postupně:**Vyvolání dat prostřednictvím informační nabídky**

Statistika Respektujte také upozornění pod touto tabulkou	Maximálně dosažená teplota prostoru pece [°C] Poslední spotřeba v [kWh] Celková spotřeba v [kWh] (max. cca 4 mil. MWh) Provozní hodiny, např. [1D 17 h 46min] Počet spuštění [17] Počet spuštění > 200 °C [17] Počet spuštění > 1200 °C [17] Maximální teplota posledního výpalu [°C]
Stav modulu	Indikace aktuálních stavů vstupů a výstupů modulu regulátoru, aktuální teploty zón a teploty referenčního bodu [DE1/2] Digitální vstup 1 a 2 [DA1/2] Digitální výstup 1 a 2 [AA1/AA2] Analogový výstup 1 a 2
Název souboru	Název souboru se souborem procesu, který je nebo byl aktuálně zaznamenáván. Příklad: [20140625_140400_0001].csv
Export pro servis	Když se tento záznam nabídky potvrdí ovládacím tlačítkem, uloží se všechny informace schopné exportu na připojený USB flash disk. Využijte tyto informace, například v rámci servisního dotazu ze strany servisu společnosti Nabertherm. Tato funkce je k dispozici rovněž prostřednictvím funkce „Import/Export“ a zde je k dispozici pouze kvůli snazší dosažitelnosti. Pokud není k dispozici žádný funkční USB flash disk, můžete USB flash disk zakoupit u společnosti Nabertherm (číslo dílu 524500024) nebo si stáhnout seznam prověřených USB flash disků. Tento seznam je součástí souboru ke stažení pro funkci NTLog (viz upozornění v kapitole „Uložení dat na USB flash disk pomocí NTLog“). Příslušný soubor má název: „USB flash drives.pdf“.

**Upozornění**

Všechny statistické hodnoty v „informační nabídce“ jsou zabezpečeny integrovanou baterií. Pokud se baterie vybije, je vadná nebo bude vyjmuta, všechny statistické hodnoty se resetují. Před výměnou baterie by se měly tyto hodnoty zaznamenat.

Tato funkce by proto neměla být využívána pro dokumentární účely, ale slouží výhradně pro informaci.

**Upozornění**

Pro naši rychlou pomoc v případě chyby jsou velmi užitečné hodnoty z informační nabídky, které velmi usnadní lokalizaci chyby. V případě poruchy proto prosím vyplňte kontrolní seznam uvedený v kapitole „**Reklamáce – kontrolní seznam kontroléru**“ a poskytněte nám ho k dispozici.

	Upozornění Elektroměr (počítadlo kWh) vypočítává hodnotu s výkonového výstupu a zadaného výkonu pece. Tato hodnota proto nemůže být použita pro účely povinných hlášení nebo pro dokumentární účely. Pro tyto účely je nutné použít samostatný elektroměr. Pokud se k ovládání topení používá regulátor s nelineárním chováním (např. s náběhem fáze), může to při zjišťování spotřeby energie vést k výrazným odchylkám od skutečné hodnoty. Výsledek zkreslí také vícezónové pece, takže počítadlo energie neposkytuje pro tyto pece žádné relevantní výsledky. Elektroměr zaznamenává pouze řídicí zónu. Nemůže být tedy používán pro vícezónové pece.
---	--

12 Dokumentace procesů

12.1 Ukládání procesních dat na USB flash disk pomocí NTLog

Tento kontrolér má integrované rozhraní USB pro použití s USB flash diskem (žádné externí pevné disky nebo síťové pohony).

Prostřednictvím tohoto rozhraní USB lze importovat a exportovat nastavení a programy.

Další důležitou funkcí tohoto rozhraní je ukládání dat procesů probíhajícího programu na USB flash disk.

Přitom není důležité, jestli je USB flash disk během programu topení zapojen v ovládací jednotce nebo jestli se zapojí až později. Pokaždé, když se USB flash disk zapojí, po potvrzení se na něj zkopírují všechny soubory z ovládací jednotky (až 16 souborů).

	Upozornění Pokud není k dispozici žádný funkční USB flash disk, můžete USB flash disk zakoupit u společnosti Nabertherm (číslo dílu 524500024) nebo si stáhnout seznam prověřených USB flash disků. Tento seznam je součástí souboru ke stažení pro funkci NTLog (viz upozornění v kapitole „Uložení dat na USB flash disk pomocí NTLog“). Příslušný soubor má název: „USB flash drives.pdf“.
--	--

	Upozornění Data procesů se během probíhajícího programu topení cyklicky ukládají do jednoho souboru v interní paměti kontroléru. Na konci programu topení se pak soubor zkopíruje na USB flash disk (USB flash disk musí být zformátovaný (systém souboru FAT32), max. 2 TB).
---	--

Mějte na paměti, že v paměti kontroléru lze uložit pouze maximálně 16 souborů procesních dat. Když je paměť plná, je první soubor s procesními daty opět přepsán. Pokud tedy chcete vyhodnocovat všechna procesní data, zapojte USB flash disk trvale nebo ihned po programu topení do ovládací jednotky.

Soubor procesních dat, který je vytvořen pro program topení, má následující název souboru:

[DATUM]_[SÉRIOVÉ ČÍSLO KONTROLÉRU]_[POŘADOVÉ ČÍSLO].CSV

Příklad:

Soubor: „20140607_15020030_0005.csv“

Pořadové číslo názvu souboru začne po dosažení čísla 9999 opět od 0001.

Soubor procesních dat se nachází ve složce [HOSTNAME]\ARCHIVE\ na USB flash disku.

Příklad:

Složka: „N22060111P1\Archive\“

Soubory s koncovkou „.CSV“ se používají pro vyhodnocení pomocí programů NTGraph (nástroj společnosti Nabertherm pro zobrazení souborů NTLog) a Excel™.



Upozornění

Upozornění k NTLog a NTGraph

Pro zobrazení souborů s procesními daty NTLog poskytuje společnost Nabertherm software

„NTGraph“ pro Microsoft Excel™ (freeware).

Tento software a příslušnou dokumentaci pro NTLog a NTGraph můžete stáhnout na následující internetové adrese:

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

Výrobek: NTLOG_C4eP4

Heslo: 47201410

Stažený soubor se před použitím musí rozbalit.

Před použitím NTGraph si přečtěte návod, který se rovněž nachází ve složce.

Systémové předpoklady: Microsoft EXCEL™ 2003, EXCEL™ 2010, EXCEL™ 2013 nebo Office 365 pro Microsoft Windows™.

Následující data jsou ukládána v souborech:

- Datum a čas
- Název vsázky
- Název souboru
- Číslo a název programu
- Sériové číslo kontroléru
- Program topení
- Komentáře k průběhu a výsledku programu topení
- Verze indikační jednotky
- Název kontroléru
- Skupina produktů kontroléru
- Procesní data

Tabulka dat procesů		
Proces	Funkce	Popis
Data 01	Požadovaná hodnota programu	Požadovaná hodnota, která je určena zadaným programem topení
Data 02	Požadovaná hodnota zóny 1	Požadovaná hodnota pro zónu. Tato hodnota se skládá z požadované hodnoty programu, offsetu požadované hodnoty a offsetu regulace vsázky.
Data 03	Teplota zóny 1	Naměřená hodnota termočlánku zóny
Data 04	Výkon zóny 1 [%]	Výstup kontroléru pro zónu v rozmezí [0–100 %]
Data 05	Požadovaná hodnota zóny 2	Viz výše
Data 06	Teplota zóny 2	Naměřená hodnota termočlánku zóny nebo dokumentačního termočlánku
Data 07	Výkon zóny 2 [%]	Viz výše
Data 08	Požadovaná hodnota zóny 3	Viz výše
Data 09	Teplota zóny 3	Naměřená hodnota termočlánku zóny nebo dokumentačního termočlánku

Tabulka dat procesů

Proces	Funkce	Popis
Data 10	Výkon zóny 3 [%]	Viz výše
Data 13	Teplota termočlánku vsázky / dokumentačního termočlánku	Naměřená hodnota termočlánku vsázky / dokumentačního termočlánku
Data 14	Výstup požadované hodnoty regulace vsázky	Požadovaná hodnota regulátoru vsázky. Tato hodnota se skládá z požadované hodnoty programu a offsetu regulace vsázky.
Data 15	Teplota chladicího termočlánku	Naměřená hodnota chladicího termočlánku
Data 16	Otáčky chladicího ventilátoru [%]	Výstup regulátoru pro regulované chlazení [0–100 %]

Jaká data jsou k dispozici pro vaši pec, to závisí na provedení pece.



Upozornění

Při zapojení USB flash disku je uživatel vyzván, aby rozhodl, co chce uložit. Dokud ovládací jednotka zapisuje nebo načítá data, je zobrazeno hlášení. Tyto operace mohou trvat až 45 sekund. Počkejte s vytažením USB flash disku, dokud hlášení nezmizí!

Z technických důvodů se vždy synchronizují všechny archivační soubory, které jsou uloženy na kontroléru. Proto se tato doba může lišit v závislosti na velikostech souborů.

DŮLEŽITÉ: Nepřipojujte zde žádné PC, žádné externí pevné disky ani jiný USB hostitel / kontrolér – za určitých okolností byste mohli poškodit obě zařízení.

USB flash disk

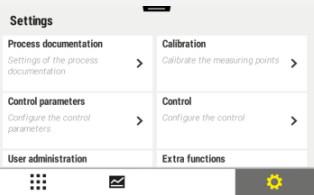
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Zasuňte USB flash disk do čelní strany ovládací jednotky.		Symbol USB bliká	



Upozornění

Dokud je při zapisování nebo načítání souborů zobrazeno hlášení, **nesmí** se USB flash disk vytáhnout. Hrozí možnost ztráty dat.

Dokumentace procesů NTLog lze přizpůsobit osobní a procesně technickým potřebám.

Parametry NTLog			 SUPERVIZOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Volba nabídky [Nastavení]			
Podbod [DOKUMENTACE PROCESU]			

Dokumentace procesů NTLog lze přizpůsobit osobní a procesně technickým potřebám.

Parametry NTLog			 SUPERVIZOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Zapnutí nebo vypnutí dokumentace			Může změnit uživatel [Admin]
Interval Nastavení intervalu mezi 2 operacemi zapisování		např. 60 sekund	Minimální nastavení: 10 sekund. Společnost Nabertherm doporučuje interval 60 sekund, aby bylo množství dat co nejmenší.
[Konec záznamu] Volba režimu pro konec dokumentace procesu		Parametr [Konec záznamu] rozhoduje o tom, kdy bude ukončen záznam souboru procesních dat. Jsou zde možná 2 nastavení: [Konec programu] Záznam bude automaticky ukončen s koncem programu topení. Toto je standardní nastavení [PODKROČENÍ] [Teplota nedosažena] Záznam bude ukončen až tehdy, když teplota klesne pod stanovený práh [MEZNÍ TEPLOTA]. Toto nastavení slouží k tomu, aby byly zaznamenávány i procesy chlazení po konci programu topení.	
Změňte mezní teplotu [Konecová teplota] pro konec záznamu procesu (nastavení z výroby= 200 °C)		K dispozici pouze tehdy, pokud byl [KONEC DOKUMENTACE] nastaven na [Teplota nedosažena].	
Nastavení 24h dlouhodobého záznamu		Dlouhodobý záznam by měl být zvolen, pokud má být do jednoho souboru zapsáno výrazně více než 130 000 dat (cca 90 dní při intervalu 60 sekund). To může nastat např. u nekonečných dob setrvání nebo velmi dlouhých programů. V tomto případě musí USB flash disk zůstat zapojený. Pro každý den bude založen nový soubor. Pokud byla deaktivována dokumentace procesů, je vypnutá také 24h dokumentace.	
Aktivace rozhraní USB		Pro použití USB flash disku musí být tato funkce aktivována.	



Upozornění

Při dlouhodobém zaznamenávání je nutné dbát na maximální délku záznamu. Maximálně lze zaznamenat cca 130 000 datových záznamů. Každý den je založen nový soubor. Pokud není zvoleno dlouhodobé zaznamenávání, zapíše se do každého souboru až 5 610 datových záznamů. Pokud tepelný program trvá déle, bude bez přerušení tepelného programu založen nový soubor. Bez zapojení USB flash disku je v kontroléru uloženo až 16 souborů. Poté se zaznamenávání přeruší.



Upozornění

V případě výpadku napětí může dojít ke ztrátě posledních datových záznamů. Když se napětí sítě opět zapne, založí se pro datové záznamy nový soubor.

	Upozornění Před prvním záznamem dbejte na správné nastavení data a času (viz kapitola [Nastavení data a času])
---	---

	Upozornění Při použití funkce NTLog zkontrolujte po zapnutí kontroléru, jestli jsou správně nastaveny datum a čas. V opačném případě je nastavte. Pokud by se nastavení času po zapnutí zcela ztratilo, musíte vyměnit integrovanou záložní baterii kontroléru.
---	--

13 Spojení s aplikací MyNabertherm

Video tutoriál:	Spojení s aplikací MyNabertherm	QR kód
Čeština		
Angličtina		
Španělština		
Francouzština		
Italština		
Čínština		

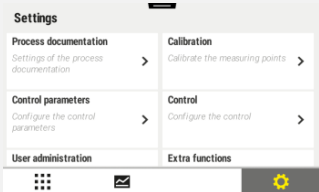
Kontroléry série 500 lze spojit s aplikací pro systémy Android (od verze 9) a IOS (od verze 13). Prostřednictvím této aplikace lze propojit jednu nebo několik pecí.

Pro propojení s aplikací musí být zaručen přístup ke kontroléru prostřednictvím sítě Wi-Fi.

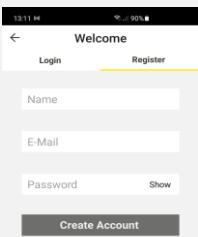
Aplikace poskytuje následující informace:

- indikace procesních dat
- aktuální pokrok programu
- push zprávy z pece.

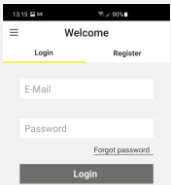
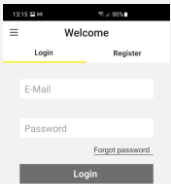
	Upozornění S jednou pecí lze propojit až 9 uživatelů (e-mailových adres).
---	--

Zapnutí Wi-Fi na kontroléru a navázání spojení se sítí internet			 SUPERVIZOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Alternativně k následujícímu postupu lze nově také spustit asistenta pro seřízení (viz „Základní funkce“ -> První seřízení). Tam lze seřídit také rozhraní Wi-Fi.			
Před zapnutím Wi-Fi se ujistěte, že v blízkosti kontroléru je k dispozici síť Wi-Fi s dostatečnou silou signálu a přístupem na internet. Pokud je síla signálu příliš nízká, může to vést k přerušení spojení. Pro pomoc v této oblasti kontaktujte svého poskytovatele sítě nebo místního prodejce IT.			
Volba nabídky [NASTAVENÍ] na kontroléru			
Podbod [SYSTÉM]		Zde můžete zapnout připojení k Wi-Fi. Zadejte heslo sítě. Pokud nechcete povolit přístup zvenku, opět připojení k Wi-Fi vypněte.	Rozhraní Wi-Fi podporuje WPA2 jako šifrovací metodu.

Nyní se zaregistrujte v aplikaci:

Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Stáhněte si aplikaci „MyNabertherm“ v Apple App Store, resp. v Google Play Store na váš mobilní telefon a nainstalujte ji.			Zobrazí se nová ikona. Aplikace je dostupná pro operační systémy IOS od verze 13 a Android od verze 9.
			
Spustěte aplikaci			
Zaregistrujte se v aplikaci nebo rovnou vstupte, pokud již jste přihlášení	Pokud chcete v budoucnu zůstat přihlášení, zvolte funkci „Zůstat přihlášený“.		Zaregistrujte se pomocí e-mailové adresy a vašeho jména. Tyto údaje budeme používat pouze pro účely autentifikace.
E-mail s odkazem pro aktivaci vám bude zaslán na použitou e-mailovou adresu.	Potvrďte přihlášení pomocí odkazu v tomto e-mailu.	Pokud po přihlášení nedostanete žádný potvrzovací e-mail, musíte zkontrolovat také složku SPAM. Klasifikujte uživatele jako bezpečného. Pokud aktivací e-mail nenaleznete nebo jej nedopatřením smažete, použijte funkci „Zapomenuté heslo“ v aplikaci, která vám umožní opakovanou registraci.	

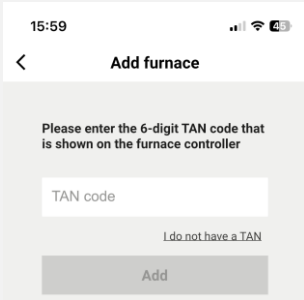
Nyní se zaregistrujte v aplikaci:

Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Příp. se znovu přihlaste do aplikace.		Zobrazí se prázdný přehled pecí	
Pokud zapomenete heslo, můžete je resetovat pomocí odkazu „Zapomenuté heslo“.			Na použitou e-mailovou adresu uživatele bude zaslán nový e-mail. Tento e-mail obsahuje jednorázové heslo, po jehož zadání lze zvolit nové heslo.
Kontrolér nelze zapojit do sítě Wi-Fi	Otevřete konfigurační rozhraní routeru	Použití aplikace v Číně není možné Používejte pouze Wi-Fi 2,4 GHz (5 GHz není možná) Příliš slabý signál Wi-Fi (viz záhlaví kontroléru) Šifrování routeru: WPA 1 nebo WPA 2, žádné WPA3 (nelze použít hotspot iPhonu od IOS15) Port 1912 nesmí být zablokovaný IP adresa serveru (148.251.52.188) nesmí být zablokována Přístupy na internet, u kterých není nutné potvrzení prostřednictvím prohlížeče, např. v hotelích, nejsou vhodné! Musí být povoleno zadávání IP adres v routeru (DHCP) V routeru nesmí být aktivovaný žádný filtr MAC adres V případě použití přístupu k Wi-Fi jako host nesmí být v bezpečnostních nastaveních routeru aktivováno omezení použití internetu na „Surfování a e-mail“.	

Po úspěšném přihlášení lze nyní v aplikaci přidat první pec.

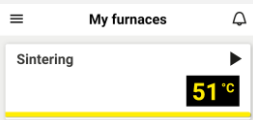
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Přidejte pec v aplikaci stisknutím symbolu „+“ v přehledu pecí „Moje pece“.			
Budete vyzváni k zadání kódu TAN. Tento kód TAN musíte zjistit v kontroléru.	Přejděte ke kontroléru pece.		
Zvolte na kontroléru nabídku [Přehled pecí]			

Po úspěšném přihlášení lze nyní v aplikaci přidat první pec.

Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
V kontextové nabídce kontroléru zvolte [VYVOLAT TAN PRO APLIKACI]	■ ■ ■	Zobrazí se 5místný TAN pro aplikaci. Tato stránka se po nějaké době zavře.	TAN pro aplikaci platí pouze několik minut. Pokud platnost TAN vyprší, opakujte postup.
Zadejte TAN pro aplikaci do aplikace	Po zadání TAN stiskněte [Přidat].		
Přejděte v aplikaci opět na přehled pecí.	←		
Pec je nyní zobrazena jako kachel. Stisknutím kachle přejdete do „Samostatného náhledu pece“		Kachel zobrazuje základní informace jako teplotu, postup programu a stav pece.	

Samostatný náhled pece poskytuje podrobný přehled o vašich pecích:

Samostatný náhled pece

Postup	Obsluha	Indikace
Stiskněte kachel pece		Pokud pec není dostupná, je to znázorněno světle šedým písmem.
Zobrazí se přehled, který přehledně zobrazuje data vaší pece. Některá data jsou zobrazována pouze při aktivním programu.		Data: - Název pece - Název programu - Čas spuštění - Doby chodu programů a procesních kroků - Teploty/výkon pece - Informace o segmentu - Speciální funkce a režim programu

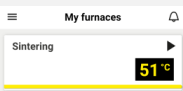
Samostatný náhled pece poskytuje podrobný přehled o vašich pecích:

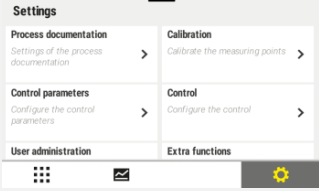
Samostatný náhled pece

Postup	Obsluha	Indikace
V kontextové nabídce (3 body) se nacházejí doplňkové funkce pro správu pece nebo zobrazení detailů	■ ■ ■	Funkce kontextové nabídky - Přejmenování pece - Odstranění pece - Zobrazení procesních dat - O této peci - Symbol nápovědy
Záznamy v kontextové nabídce (3 body)	[Přejmenovat pec]	Nabízí možnost úpravy názvu pece. Při přidání pece v aplikaci byl použit název pece z kontroléru. Tento název lze pomocí této funkce v aplikaci trvale změnit. V kontroléru zůstane zachován původní název.
	[Odstranit pec]	Smaže pec z aplikací s tímto účtem.
	[Zobrazit procesní data]	Zobrazí seznam aktuálních procesních dat pece.
	[O této peci]	Zobrazí mj. sériové číslo pece
	[Symbol nápovědy]	Otevře text nápovědy, na kterém se nacházejí krátké vysvětlivky k zobrazeným funkcím.

Má-li být pec odstraněna z aplikace, je nutné provést následující kroky. Pec přitom bude smazána ze všech aplikací s touto e-mailovou adresou:

Odstranění pece z aplikace

Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Vyberte pec, která má být smazána, v nabídce „Moje pece“. Zobrazí se samostatný náhled pece			
V kontextové nabídce zvolte bod nabídky [Odstranit pec]	■ ■ ■	Zobrazí se bezpečnostní dotaz. Potvrďte jej.	Pec bude v aplikaci v nabídce „Moje pece“ odstraněna

Alternativně lze pec z aplikace odstranit také prostřednictvím kontroléru			
Odstranění pece v aplikaci prostřednictvím kontroléru			 ADMINISTRÁTOR
Postup	Obsluha	Indikace	Poznámky
Zvolte v kontroléru nabídku [Nastavení]			
Zvolte podbod [SYSTÉM] a pak [Rozhraní Wi-Fi]			
Zvolte [Propojení s aplikací]		Zobrazí se seznam propojených účtů (e-mailových adres)	
Zvolte účet (e-mailovou adresu), jehož propojení má být smazáno.	Stiskněte [ODSTRANIT]	Účet bude smazán ze seznamu.	Pec se již nebude v aplikaci zobrazovat.

14 Odstraňování chyb

FAQ		
Popis chyby	Příčina	Odstraňování chyb
Před zapnutím Wi-Fi se ujistěte, že v blízkosti kontroléru je k dispozici síť Wi-Fi s dostatečnou silou signálu a přístupem na internet. Pokud je síla signálu příliš nízká, může to vést k přerušení spojení. Pro pomoc v této oblasti kontaktujte svého poskytovatele sítě nebo místního prodejce IT.		
Symbol Wi-Fi ve stavové liště je přeškrtnutý	Wi-Fi není v routeru aktivována nebo má poskytovatel internetu poruchu.	Vyzkoušejte síť Wi-Fi pomocí mobilního telefonu. Pokud se jedná o poruchu poskytovatele, kontaktujte podporu svého poskytovatele
Spojení mezi aplikací a kontrolérem je zcela nebo částečně přerušeno.	Síla signálu není dostatečně silná	Vyzkoušejte sílu signálu Wi-Fi pomocí mobilního telefonu. Dávejte pozor, abyste byli ve stejné síti Wi-Fi jako kontrolér Pro zesílení signálu routeru použijte repeater
Po přihlášení nebyl doručen žádný potvrzovací e-mail	Potvrzovací e-mail se nachází ve složce SPAM	Zkontrolujte složku SPAM a klasifikujte odesílatele jako bezpečného

FAQ		
Popis chyby	Příčina	Odstraňování chyb
Kontrolér nelze zapojit do sítě Wi-Fi	Otevřete konfigurační rozhraní routeru	Použití aplikace v Číně není možné Používejte pouze Wi-Fi 2,4 GHz (5 GHz není možná) Příliš slabý signál Wi-Fi (viz záhlaví kontroléru) Šifrování routeru: WPA 1 nebo WPA 2, žádné WPA3 (nelze použít hotspot iPhonu od IOS15) Port 1912 nesmí být zablokovaný IP adresa serveru (148.251.52.188) nesmí být zablokována Přístupy na internet, u kterých není nutné potvrzení prostřednictvím prohlížeče, nejsou vhodné! Musí být povoleno zadávání IP adres v routeru (DHCP) V routeru nesmí být aktivovaný žádný filtr MAC adres V případě použití přístupu k Wi-Fi jako host nesmí být v bezpečnostních nastaveních routeru aktivováno omezení použití internetu na „Surfování a e-mail“.
Aplikace se nespustí, resp. při spuštění zamrzne.		Smazání vyrovnávací paměti mobilního telefonu: Android: Nastavení > Aplikace > MyNabertherm > Paměť (místo v paměti) – Vyprázdnit vyrovnávací paměť a smazat data IOS: Nastavení > Obecné > Úložiště: iPhone > Aplikace MyNabertherm > Smazat aplikaci – Znovu nainstalovat aplikaci z App Store

14.1 Omezovač teploty s nastavitelnou teplotou vypínání (doplňkové vybavení)



Omezovač teploty (přibližný obrázek)

	Upozornění U omezovačem teploty a hlídače teploty (volitelné doplňky) se musí v pravidelných intervalech kontrolovat jejich funkce.
	Upozornění Popis a funkce viz samostatný návod k obsluze.

15 Bezpotenciálový kontakt pro zapínání a monitorování systému odpadního vzduchu (volitelné)

Tato funkce slouží pro ovládání a monitorování systému odpadního vzduchu. Ovládání probíhá automaticky a vypne se, nezávisle na aktivním programu, teprve po poklesu teploty pod pevně nastavenou teplotou pece.

Systém odpadního vzduchu lze monitorovat prostřednictvím přípojky bezpotenciálového kontaktu zákazníka.

Funkci lze vysvětlit například pomocí externího systému odpadního vzduchu:

- Systém odpadního vzduchu se spouští spolu se spuštěním programu vypalování.
- Vypnutí systému odpadního vzduchu po ukončení programu a následném zchlazení pece na teplotu nižší než 176 °F (80 °C).
- Kontrola kontaktu alarmu zákazníka, který přeruší probíhající program pece a vypne topení poté, co byl přijat externí signál (např. výpadek systému odpadního vzduchu zákazníka nebo obecný externí alarm). Lze kombinovat několik kontaktů. Konfigurace je možná buď v řadě (jako „normally closed contact“) nebo paralelně (jako „normally open contact“). Po potvrzení alarmu bude pokračovat program pece.
- Bez záruky na funkci systému odpadního vzduchu, bez bezpečnostně technického vyhodnocení.

16 Chybová hlášení a varování

Kontrolér zobrazuje na displeji chybová hlášení a varování, dokud nejsou odstraněna nebo potvrzena. Převzetí těchto hlášení do archivu může trvat až minutu.

16.1 Chybová hlášení kontroléru

ID+ Sub-ID	Text	Logika	Náprava
Chyba komunikace			
01-01	Komunikace sběrnice Modul regulátoru	Porucha komunikačního spojení s modulem regulátoru	Zkontrolujte řádné upevnění modulů regulátoru Svítil LED na modulech regulátoru červeně? Zkontrolujte vedení mezi ovládací jednotkou a modulem regulátoru Konektor propojovacího kabelu není správně zastrčen v ovládací jednotce
01-02	Ethernetový komunikační modul sběrnice	Porucha komunikačního spojení s komunikačním modulem (Ethernet/USB)	Zkontrolujte řádné upevnění komunikačního modulu Zkontrolujte vedení mezi ovládací jednotkou a komunikačním modulem
01-03	Komunikace sběrnice modulu IO	Porucha komunikačního spojení s modulem IO	Zkontrolujte řádné upevnění modulu IO. Zkontrolujte vedení mezi ovládací jednotkou a modulem IO
Chyby snímačů			

ID+ Sub-ID	Text	Logika	Náprava
02-01	Termočlánek přerušen	Modul regulátoru neměří napětí termočlásku	Zkontrolujte termočlánek, svorky a vedení termočlásku Zkontrolujte vedení termočlásku do konektoru X1 na modulu regulátoru (kontakt 1+2)
02-02	Spojení termočlásku	Modul regulátoru měří po dobu minimálně 10 sekund nevěrohodné napětí mimo očekávaný rozsah (např. příliš vysoká nebo negativní napětí). Poruchy na vedení termočlásku nebo referenčním bodě	- Zkontrolujte nastavený typ termočlásku - Zkontrolujte přípojku termočlásku z hlediska přepólování - Zkontrolujte ventilátor rozvaděče - Zkontrolujte propojení mezi modulem regulátoru a termočláskem - Změňte vedení kabelu termočlásku. - Vyměňte modul regulátoru
02-03	Chyba referenčního bodu		Vadný modul regulátoru
02-04	Referenční bod je příliš horký		Příliš vysoká teplota v rozvaděči (cca 65 °C) Vadný modul regulátoru
02-05	Referenční bod je příliš studený		Příliš nízká teplota v rozvaděči (cca - 10 °C)
02-06	Odpojený snímač	Chyba na vstupu 4-20 mA kontroléru (< 2 mA)	Zkontrolujte snímač 4-20 mA Zkontrolujte propojovací kabel ke snímači
02-07	Vadný článek snímače	Vadný snímač PT100 nebo PT1000	Zkontrolujte snímač PT Zkontrolujte propojovací kabel ke snímači (přetržení kabelu/zkrat)
Systémové chyby			
03-01	Systémová paměť		Chyba po aktualizaci firmwaru ¹⁾ Závada na ovládací jednotce ¹⁾
03-02	Chyba ADC	Porucha komunikace mezi měničem AD a regulátorem	Vyměňte modul regulátoru ¹⁾
03-03	Vadný soubor systému	Porucha komunikace mezi displejem a paměťovým modulem	Vyměňte ovládací jednotku
03-04	Kontrola systému	Nesprávné provedení programu na ovládací jednotce (watchdog)	Vyměňte ovládací jednotku USB flash disk byl příliš brzy vytažen nebo je vadný Vypněte a zapněte kontrolér
03-05	Kontrola systému zón	Nesprávné provedení programu na modulu regulátoru (watchdog)	Vyměňte modul regulátoru ¹⁾ Vypněte a zapněte kontrolér ¹⁾
03-06	Chyba automatického testu		Kontaktujte servis společnosti Nabertherm ¹⁾

ID+ Sub-ID	Text	Logika	Náprava
03-07	Analogový výstup / Chybné napětí na výstupu	Naměřená hodnota výstupního napětí neodpovídá zadané hodnotě	Nechte provést následující kroky kvalifikovaným elektrikářem: - Odpojení pece od napětí - Odpojení spotřebičů na analogovém výstupu - Opětovné zapnutí pece a spuštění programu - Chyba se znovu nevyskytne: Vyměňte spotřebiče. - Chyba se ještě vyskytuje: Vyměňte modul regulátoru Kontaktujte servis společnosti Nabertherm ¹⁾
03-08	Analogový výstup 2/ Chybné napětí na výstupu	Naměřená hodnota výstupního napětí neodpovídá zadané hodnotě	Nechte provést následující kroky kvalifikovaným elektrikářem: - Odpojení pece od napětí - Odpojení spotřebičů na analogovém výstupu - Opětovné zapnutí pece a spuštění programu - Chyba se znovu nevyskytne: Vyměňte spotřebiče. - Chyba se ještě vyskytuje: Vyměňte modul regulátoru Kontaktujte servis společnosti Nabertherm ¹⁾
Kontroly			
04-01	Žádná tepelná účinnost	Žádné zvýšení teploty v rampách, pokud je výstup topení $\leq$ 100 % po dobu 12 minut a pokud je požadovaná hodnota teploty vyšší než aktuální teplota pece	Možné příčiny: Spínač ve víku / dveřní spínač je nutné dodatečně nastavit, pokud již v zásadě není k dispozici žádný topný výkon nebo pokud během průběhu programu náhle prudce poklesne teplota. Topné články je nutné vyměnit, jestliže není dosažena maximální teplota nebo je dosahována jen velmi pomalu. Topné články jsou opotřebené. Po chybě je nutné kontrolér potvrdit. Další zdroje chyb (kontrolu provádí certifikovaný odborník): - Zkontrolujte nastavení topení a kontroléru. - Zkontrolujte topné články a přípojky topných článků.

ID+ Sub-ID	Text	Logika	Náprava
04-02	Nadměrná teplota	Teplota hlavní zóny překračuje max. požadovanou hodnotu programu nebo maximální teplotu pece o 50 kelvinů (od 200 °C) Rovnice pro práh vypnutí zní: Maximální požadovaná hodnota programu + offset hlavní zóny + offset regulace vsázky [Max] (vždy zohledněte u pecí s regulací vsázky) + nadměrná teplota prahu vypnutí (P0268, např. 50 K)	Zkontrolujte polovodičové relé Zkontrolujte termočlánek Zkontrolujte kontrolér (se zpožděním 3 minuty)
		Byl spuštěn program při teplotě pece, která je vyšší než maximální požadovaná hodnota uvedená v programu	Počkejte se spuštěním programu, dokud teplota pece neklesne.
04-03	Výpadek sítě	Byl překročen nastavený limit pro opětovný rozběh pece	Použijte případně nepřetržité elektrické napájení
		Pec byla během programu vypnuta sítovým spínačem	Před vypnutím sítového spínače zastavte program na kontroléru.
04-04	Alarm	Byl vyvolán konfigurovaný alarm	
04-05	Automatická optimalizace selhala	Zjištěné hodnoty jsou nevěrohodné	Neprovádějte automatickou optimalizaci ve spodním teplotním rozsahu pracovního rozsahu pece
	Slabá baterie	Čas se již nezobrazuje správně. Výpadek sítě případně již nebude správně zpracován.	Proveďte kompletní export parametrů na USB flash disk Vyměňte baterii (viz kapitola „Technické údaje“)
04-06	Chyba snímače vsázek	Byla zjištěna chyba v měřicím obvodu termočlánu vsázky.	Kontrola kabeláže Výměna termočlánu vsázky
Ostatní chyby			
05-00	Obecná chyba	Chyba v modulu regulátoru nebo modulu Ethernetu	Kontaktujte servis společnosti Nabertherm Poskytněte export pro servis
05-01	Automatický test spodního koncového spínače	Automatický test nebyl úspěšný.	Vypněte a znovu zapněte pec, abyste automatický test zopakovali. Pokud problém trvá i nadále, kontaktujte servis Nabertherm
05-02	Automatický test horního koncového spínače	Automatický test nebyl úspěšný.	Vypněte a znovu zapněte pec, abyste automatický test zopakovali. Pokud problém trvá i nadále, kontaktujte servis Nabertherm

ID+ Sub-ID	Text	Logika	Náprava
05-03	Automatický test topení	Automatický test nebyl úspěšný.	Vypněte a znovu zapněte pec, abyste automatický test zopakovali. Pokud problém trvá i nadále, kontaktujte servis Nabertherm.
05-04	Vakuové čerpadlo / tlakový spínač	Evakuace nebyla úspěšná.	Zkontrolujte, jestli je zapnuté vakuové čerpadlo. Zkontrolujte spojení mezi pecí a vakuovým čerpadlem. Zkontrolujte usazení těsnění stolu pece. Znečištění a správné zavření Zkontrolujte a příp. vyměňte vadná těsnění. Pokud problém trvá i nadále, kontaktujte servis Nabertherm.
1) Chybu lze potvrdit pouze vypnutím kontroléru.			

16.2 Varování kontroléru

Varování se nezobrazují v archivu chyb. Zobrazují se pouze na indikaci a v souboru exportu parametrů. Varování obecně nevedou k přerušení programu.

Č.	Text	Logika	Náprava
00	Monitorování teplotního gradientu	Byla překročena mezní hodnota nakonfigurovaného monitorování teplotního gradientu	Příčiny chyby viz kapitola „Monitorování teplotního gradientu“ Je nastaven příliš nízký teplotní gradient
01	Žádné regulační parametry	Nebyla zadána žádná hodnota „P“ pro parametry PID	Zadejte v regulačních parametrech minimálně jednu hodnotu „P“. Tato hodnota nesmí být „0“
02	Vadný prvek vsázky	Při probíhajícímu programu a aktivované regulaci vsázky nebyl zjištěn žádný prvek vsázky	Zapojte prvek vsázky Deaktivujte regulaci vsázky v programu Zkontrolujte termočlánek pro vsázku a jeho vedení z hlediska poškození
03	Vadný chladicí prvek	Chladicí termočlánek není zapojen nebo je vadný	Zapojte chladicí termočlánek Zkontrolujte chladicí termočlánek a jeho vedení z hlediska poškození Pokud se během aktivního regulovaného chlazení vyskytne závada chladicího termočlánu, dojde k přepnutí na termočlánek hlavní zóny.
04	Vadný dokumentační prvek	Nebyl zjištěn žádný nebo byl zjištěn jeden vadný dokumentační termočlánek.	Zapojte dokumentační termočlánek Zkontrolujte dokumentační termočlánek a jeho vedení z hlediska poškození
05	Výpadek sítě	Byl zjištěn výpadek sítě. Nedošlo k přerušení programu	Žádná
06	Alarm 1 – pásmo	Aktivoval se nakonfigurovaný pásmový alarm 1	Optimalizace regulačních parametrů Alarm je nastaven příliš těsně

Č.	Text	Logika	Náprava
07	Alarm 1 – Min.	Aktivoval se nakonfigurovaný alarm Min. 1	Optimalizace regulačních parametrů Alarm je nastaven příliš těsně
08	Alarm 1 – Max.	Aktivoval se nakonfigurovaný alarm Max. 1	Optimalizace regulačních parametrů Alarm je nastaven příliš těsně
09	Alarm 2 – pásmo	Aktivoval se nakonfigurovaný pásmový alarm 2	Optimalizace regulačních parametrů Alarm je nastaven příliš těsně
10	Alarm 2 – Min.	Aktivoval se nakonfigurovaný alarm Min. 2	Optimalizace regulačních parametrů Alarm je nastaven příliš těsně
11	Alarm 2 – Max.	Aktivoval se nakonfigurovaný alarm Max. 2	Optimalizace regulačních parametrů Alarm je nastaven příliš těsně
12	Alarm – externí	Aktivoval se nakonfigurovaný alarm 1 na vstupu 1	Proveďte zdroj externího alarmu
13	Alarm – externí	Aktivoval se nakonfigurovaný alarm 1 na vstupu 2	Proveďte zdroj externího alarmu
14	Alarm – externí	Aktivoval se nakonfigurovaný alarm 2 na vstupu 1	Proveďte zdroj externího alarmu
15	Alarm – externí	Aktivoval se nakonfigurovaný alarm 2 na vstupu 2	Proveďte zdroj externího alarmu
16	Není zapojen žádný USB flash disk		Při exportování dat zapojte do kontroléru USB flash disk
17	Neúspěšný import/export dat přes USB flash disk	Soubor byl zpracován na počítači (v textovém editoru) a byl uložen v nesprávném formátu nebo nebyl rozpoznán USB flash disk. Chcete importovat data, která se nenacházejí ve složce Import na USB flash disku	Neměňte soubory XML nebo CSV z exportu pomocí textového editoru nebo jiných nástrojů. - Zformátujte USB flash disk (formát: FAT32). Žádné rychlé formátování - Přidejte USB flash disku název - Použijte jiný USB flash disk (do 2 TB/FAT32). Doporučení: max 32 GB - V případě importu musí být všechna data uložena ve složce Import na USB flash disku. Jiná místa budou ignorována.
	V případě importu programů jsou programy odmítnuty	Teplota, čas nebo rychlost se pohybují mimo mezní hodnoty	Importujte pouze programy, které jsou pro pec vhodné. Kontroléry se liší v počtu programů a segmentů a rovněž v maximální teplotě pece.
	Při importu programů se zobrazí hlášení „Nastala chyba“	Ve složce „Import“ na USB flash disku nebyl uložen kompletní soubor parametrů (minimálně konfigurační soubory)	Pokud jste soubory při importu vědomě vynechali, můžete hlášení ignorovat. Jinak zkontrolujte úplnost importovaných souborů.
18	„Topení blokováno“	Pokud je ke kontroléru připojen dveřní spínač a jsou otevřené dveře, zobrazí se toto hlášení	Zavřete dveře Zkontrolujte dveřní spínač

Č.	Text	Logika	Náprava
19	Otevřené dveře	Dveře pece byly otevřeny při probíhajícímu programu	Zavřete dveře pece při probíhajícímu programu.
20	Alarm 3	Obecné hlášení pro toto číslo alarmu	Proveďte příčinu tohoto alarmového hlášení
21	Alarm 4	Obecné hlášení pro toto číslo alarmu	Proveďte příčinu tohoto alarmového hlášení
22	Alarm 5	Obecné hlášení pro toto číslo alarmu	Proveďte příčinu tohoto alarmového hlášení
23	Alarm 6	Obecné hlášení pro toto číslo alarmu	Proveďte příčinu tohoto alarmového hlášení
24	Alarm 1	Obecné hlášení pro toto číslo alarmu	Proveďte příčinu tohoto alarmového hlášení
25	Alarm 2	Obecné hlášení pro toto číslo alarmu	Proveďte příčinu tohoto alarmového hlášení
26	Prekročena teplota pro vícezónové pozastavení	Termočlánek, který byl konfigurován pro vícezónové pozastavení, opustil pásmo teploty směrem dolů	Zkontrolujte, jestli je termočlánek nutný pro monitorování. Zkontrolujte topné články a jejich ovládání
27	Nedosažena teplota pro vícezónové pozastavení	Termočlánek, který byl konfigurován pro vícezónové pozastavení, opustil pásmo teploty směrem nahoru	Zkontrolujte, jestli je termočlánek nutný pro monitorování. Zkontrolujte topné články a jejich ovládání
28	Spojení sběrnice Modbus přerušeno	Bylo přerušeno spojení s nadřazeným systémem.	Zkontrolujte ethernetová vedení, zda nejsou poškozená. Zkontrolujte konfiguraci komunikačního spojení



Upozornění

Pokud není k dispozici žádný funkční USB flash disk, můžete USB flash disk zakoupit u společnosti Nabertherm (číslo dílu 524500024) nebo si stáhnout seznam prověřených USB flash disků. Tento seznam je součástí souboru ke stažení pro funkci NTLog (viz upozornění v kapitole „Uložení dat na USB flash disk pomocí NTLog“). Příslušný soubor má název: „USB flash drives.pdf“.

16.3 Poruchy rozvaděče

Chyba	Příčina	Opatření
Kontrolér nesvítlí	Kontrolér je vypnutý	Síťový spínač do polohy „I“
	Není k dispozici napětí	Je síťový konektor zapojený v zásuvce? Kontrola domovní pojistky Zkontrolujte pojistku kontroléru (je-li k dispozici), popř. vyměňte.
	Zkontrolujte pojistku kontroléru (je-li k dispozici), popř. vyměňte.	Zapněte síťový spínač. Při opětovné aktivaci informujte servis společnosti Nabertherm

Chyba	Příčina	Opatření
Kontrolér zobrazuje chybu	Viz samostatný návod kontroléru	Viz samostatný návod kontroléru
Pec nehřeje	Otevřené dveře/víko	Zavřete dveře/víko
	Vadný spínač dveřního kontaktu (je-li k dispozici)	Zkontrolujte spínač dveřního kontaktu
	Je zobrazeno „zpožděné spuštění“	Program čeká na naprogramovaný čas spuštění. Zrušte volbu zpožděného spuštění nad tlačítkem Start.
	Chyba v zadání programu	Zkontrolujte program topení (viz samostatný návod kontroléru)
	Topný článek je vadný	Nechte zkontrolovat servisem společnosti Nabertherm nebo kvalifikovaným elektrikářem.
Velmi pomalé ohřívání prostoru pece	Vadná pojistka (vadné pojistky) přípojky.	Zkontrolujte pojistku (pojistky) přípojky a popř. je vyměňte. Zkontrolujte topné články a přípojky topných článků, zda nejsou přerušené. Informujte servis společnosti Nabertherm, pokud nová pojistka ihned znovu vypadne.
Program nepřeskočí do dalšího segmentu	V „segmentu času“ [TIME] v zadání programu je doba setrvání nastavena na nekonečno ([INFINITE]). Při aktivované regulaci šarže je teplota na šarži vyšší než zónové teploty.	Nenastavujte dobu setrvání na [INFINITE]
	Při aktivované regulaci šarže je teplota na šarži vyšší než zónové teploty.	Parametr [ZABLOKOVAT SPUŠTĚNÍ] musí být nastaven na [NE].
Modul regulátoru nelze přihlásit k ovládací jednotce	Chyba adresování modulu regulátoru	Proveďte reset sběrnice nebo nové adresování modulu regulátoru
Kontrolér neprovádí v optimalizaci ohřev	Nebyla nastavena teplota optimalizace	Musí se zadat optimalizační teplota (viz samostatný návod kontroléru)
Teplota stoupá rychleji, než udává kontrolér	Spínací prvek (polovodičové relé, tyristor nebo stykač) je vadný Závadu jednotlivých komponentů v peci nelze dopředu zcela vyloučit. Proto jsou kontroléry a spínací zařízení navíc vybaveny bezpečnostním zařízením. Pec tak při chybovém hlášení 04-02 vypne topení pomocí nezávislého spínacího členu.	Nechte spínací prvek zkontrolovat a vyměnit kvalifikovaným elektrikářem.

17 Technické parametry

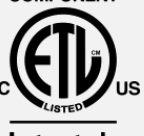


Upozornění

Elektrické hodnoty pece se nacházejí na typovém štítku, který je umístěn na boku pece. Typový štítek kontroléru je umístěn vždy na regulačních modulech v rozvaděči.

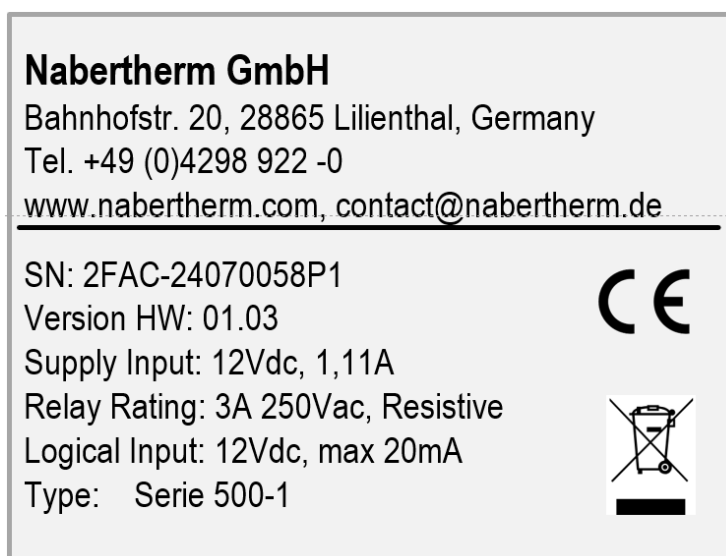
Kontrolér série 500-1 (AC590)

Připojovací napětí:	12 V DC	
Příkon:	Maximálně 300 mA pro ovládací jednotku Maximálně 235 mA na výkonový díl Maximálně 50 mA pro komunikační modul Maximálně 50 mA na výkonový díl jako regulace vsázky	Příkon při 3 zónových modulech, 1 modulu vsázky, 1 chladicím modulu a 1 komunikačním modulu: cca max. 1110 mA
Vstup snímače (výkonový díl):	TC termočlásku TC 0-10 V TC 4-20 mA	Parametrizace pouze prostřednictvím společnosti Nabertherm
Typy termočlásků:	Typ B/C/E/J/K/L/N/R/S/T	Parametrizace pouze prostřednictvím společnosti Nabertherm
Digitální vstup 1 a 2 (výkonový díl):	12 V, max. 20 mA	Připojte beznapěťový kontakt
Digitální/analogový výstup 1 a 2 (výkonový díl):	Stále 0–5 V, 0–10 V, maximálně 100 mA Výstup skutečné hodnoty, požadované hodnoty a max. požadované hodnoty segmentu (0-Tmax) s NT-LT: 1–9 V Oblast mimo tyto meze je nutné vyhodnotit jako neplatný signál.	Analogový výstup, digitálně zapojený. Imax cca 100 mA
Bezpečnostní relé (výkonový díl):	Max. 250 V AC / 3 A při ohmickém zatížení, vstupní ochrana max. 6,3 A (charakteristika C)	
Reléový výstup (výkonový díl):	Max. 250 V AC / 3 A při ohmickém zatížení, vstupní ochrana max. 6,3 A (charakteristika C)	Relé jednoho modulu smí být napájena pouze jedním napětím. Směšování napětí není přípustné. V tom případě se musí použít další modul. Nahrazujte pouze stejným typem baterie.
Hodiny reálného času:	Ano	
Bzučák:	Lze připojit externě přes výstup	
	3 V/285 mA lithiová, model: CR2430	Při výměně tyto baterie odborně zlikvidujte. Baterie se nesmí likvidovat spolu s domovním odpadem. Nahrazujte pouze stejným nebo rovnocenným typem.

Kontrolér série 500-1 (AC590)		
Stupeň krytí:	Namontovaný kryt: IP40 při zavřeném krytu rozhraní USB.	
	Modul regulátoru: IP20	
	Pec/rozvaděč	(viz návod k peci/rozvaděči)
Rozhraní:	Integrované rozhraní USB-Host (pro USB flash disk)	Připojení jiných přístrojů, jako např. pevných disků nebo tiskáren, není přípustné. Maximální velikost: do 2 TB, formátování: FAT32
	Wi-Fi	Šifrování: WPA 2 Porty: 1912 (výstupní) Kmitočet: 2,412 Ghz až 2,484 Ghz Výkon: 15 dBm = max. 32,4 mW Norma: IEEE802.11b/g/n Host: get-entangled.de
Přesnost měření:	NT-LT: ± 1 °C, rozlišení 16 bitů NT-LTA: $\pm 0,44$ K (termočlánek typu K) $\pm 0,61$ K (termočlánek typu N) $\pm 0,80$ K (termočlánek typu S) Rozlišení 24 bitů	Tato hodnota neodpovídá přesnosti regulace, která opět závisí na oblasti použití (např. pec a naplnění).
Minimální možný výkon:	1 °C/h při zadání výkonu v programu	
Okolní podmínky (podle DIN EN 61010-1):		
Teplota skladování:	-20 °C až +75 °C	
Pracovní teplota:	+5 °C až +60 °C	Zajistěte dostatečnou cirkulaci vzduchu
Relativní vlhkost:	5 – 80 % (do 31 °C, 50 % při 40 °C)	nekondenzující
Výška	< 2000 m n.m.	
Elektrická bezpečnost:	EN 60335-1:2012 Kategorie přepětí 2 Stupeň znečištění 2	
Schválení:	UL 61010-1 CSA C22.2#61010-1-12 UL 60730-1 UL 60730-2-9 CAN/CSA E60730-1 CSA E60730-2-9	Zkušební značka: cETLus RECOGNIZED COMPONENT  Intertek

18 typový štítek

Typový štítek kontroléru se u kontroléru AC590 nachází na zadní straně ovládacího tělesa.



Příklad (typový štítek ovládací jednotky)

19 Čištění

Povrch zařízení lze čistit pomocí jemného mýdlového roztoku.

Rozhraní USB se smí čistit pouze suchým hadříkem.

Nálepky/štítky se nesmí ošetřovat agresivními čisticími prostředky, resp. čisticími prostředky s obsahem alkoholu. Po vyčištění displej pečlivě osušte bezprašným hadříkem.

20 Údržba a náhradní díly

Jak je uvedeno v kapitole „Struktura kontroléru“, skládá se kontrolér z několika komponent. Moduly regulátoru jsou vždy namontovány uvnitř rozvaděče, resp. krytu pece. Ovládací jednotka se může namontovat do rozvaděče nebo do krytu pece. Kromě toho existují modely pecí, u nichž je ovládací jednotka připevněna na krytu pece tak, aby se dala odnímat. Okolní podmínky jsou popsány v kapitole „Technické údaje“.

Musí se zabránit tomu, aby do rozvaděče, resp. do krytu pece mohly vniknout vodivé nečistoty.

Aby se minimalizovaly vazby poruch do řídících a měřících vedení, musí se dbát na to, aby tato vedení byla položena samostatně a pokud možno co nejdále od vedení síťového napětí. Pokud to není možné, musí se použít stíněné kabely.

NEBEZPEČÍ		
	Práce na elektrickém vybavení smí provádět pouze elektrikář s licenci.	
	Nebezpečí zasažení elektrickým proudem.	
	Ujistěte se, že se síťový spínač nachází v poloze „0“.	
	Vytáhněte síťový konektor nebo pec odpojte od elektrického proudu pomocí ochranného spínače (v závislosti na modelu)	

20.1 Výměna baterie

KonKontrolér je vybaven v obslužné části baterií, kterou je po několika letech nutné vyměnit. Baterie zajišťuje správnost času a časových údajů v datových záznamech.

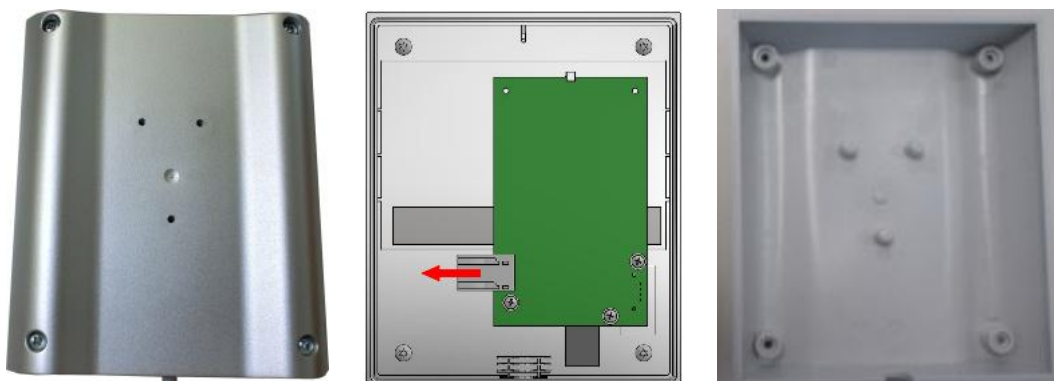
	⚠ POZOR NEBEZPEČÍ VÝBUCHU! Hrozí, pokud by baterie byla nahrazena nesprávným typem. Používejte pouze baterie typu CR2430! Použité baterie zlikvidujte podle zákonných předpisů. Využijte k tomu veřejná sběrná místa.
	⚠ VAROVÁNÍ Obal a jeho části ukládejte mimo dosah dětí. Nebezpečí udušení fóliemi a plastovými částmi! Mimo dosah dětí mladších než 3 roky nebo osob, které mají sklon vkládat si do úst nepoživatelné předměty odkládejte i drobné součásti.

Při výměně baterie je třeba provést následující kroky:

- Pec odpojte od přívodu napětí. Vytáhněte konektor pece nebo u pecí bez konektoru vypněte hlavní vypínač.
- Vyšroubujte všechny 4 šrouby v zadní stěně ovládací jednotky.
- Zadní stěnu opatrně odeberte.
- Uvolněte baterii (kulatá knoflíková baterie **CR2430**) pod sponou.
- Vložte novou baterii. Na jedné straně baterie se nachází symbol plus („+“). Ten musí směřovat **nahoru**.
- Opatrně znovu sešroubujte zadní stěnu s přední částí ovládací jednotky. Šrouby neutahujte příliš pevně! Uvnitř krytu nesmí zůstat žádné šrouby nebo drobné součástky.
- Vyteklá baterie:

Baterii vyjměte a přihrádku vyčistěte vlhkým hadrem. Předem se ujistěte, že je odpojen přívod napětí. Případně zkorodované kontakty (patrný nazelenalý povlak) obracejte. Kontakty a přihrádku na baterie navíc vyčistěte vatovou tyčinkou navlhčenou čističem s obsahem alkoholu. Čistič nechte krátce působit, a pak vše otřete vlhkým hadrem a nechte oschnout. Zapnutí proveďte teprve po dokonalém vyschnutí všech vlhkých míst. Pozor! Vyteklé elektrolyty – v tekutém i zkrytalizovaném stavu – mohou mít dráždivé a žíravé účinky. Při čištění a likvidaci používejte rukavice. Zabraňte kontaktu s pokožkou a očima.

20.2 Výměna ovládací jednotky

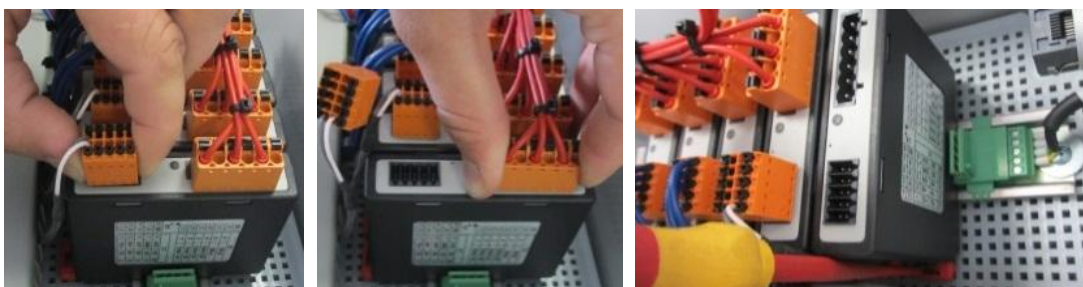


- Povolte pomocí šroubováku (křížový šroubovák) 4 šrouby na zadní straně krytu. Tyto šrouby mohou být v závislosti na variantě provedeny jako šrouby s křížovou hlavou nebo hlavou torx.
- Odpojte od sebe lehkým zatažením obě části krytu.

- Uvolněte přívodní vedení ze základní desky tak, že stisknete obě oranžové zarážky na konektoru a opatrně jej vytáhnete.
- Nyní můžete konektor zapojit na základní desku nové ovládací jednotky.
- Opět našroubujte zadní stranu krytu.
- Pokud byl navíc dodán také modul regulátoru, vyměňte je také. Postupujte přitom podle popisu v kapitole „Demontáž modulů regulátoru“.

20.3 Demontáž modulů regulátoru

- Povolte šroubové spoje na modulu opatrným zatažením za konektor.
- Abyste modul uvolnili z upevňovací lišty, posuňte šroubovákem (drážka) červený odblokovací prvek směrem dolů.



Demontáž regulačních modulů – část 1 (přibližný obrázek)

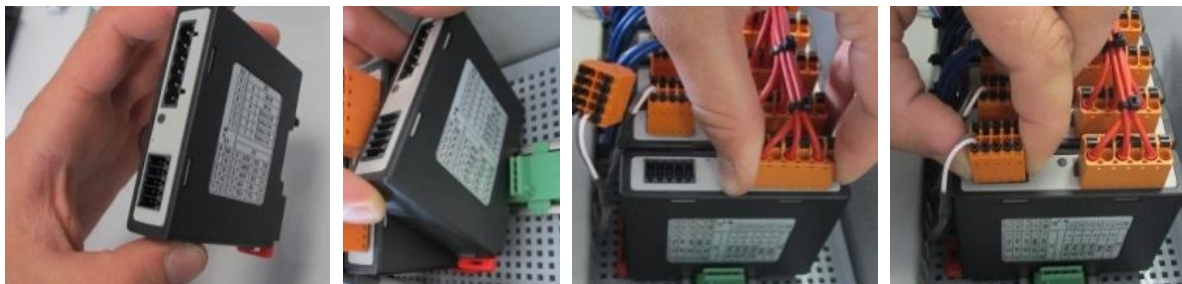
Mezitím vyklopte díl opatrně směrem nahoru. Nyní můžete díl z rozvaděče vyjmout.



Demontáž regulačních modulů – část 2 (přibližný obrázek)

20.4 Montáž modulů regulátoru

- Zavěste modul nejprve horní stranou do upevňovací lišty.
- Poté modul sklopte dolů a nechte jej zacvaknout.
- Nyní s lehkým tlakem zastrčte konektory do modulu. Přitom je nutné dbát na to, aby konektory byly zastrčeny v modulu až na doraz. Konektor slyšitelně zacvakne. Pokud tomu tak není, zvyšte tlak.

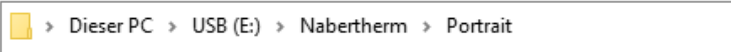
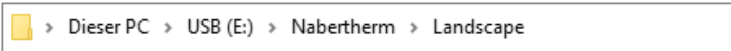


Montáž regulačních modulů (přibližný obrázek)

20.5 Aktualizace firmwaru

V rámci údržby, dalšího vývoje nebo odstraňování chyb může být zapotřebí aktualizovat firmware kontroléru. Posouzení nutnosti provede Servis Nabertherm. Tento návod popisuje základní kroky pro provedení aktualizace firmwaru.

Omezení: Uživatel může aktualizaci firmwaru provádět až od sériového čísla kontroléru 2207xxxxxx (červenec 2022 a mladší).

Aktualizace firmwaru																				
Postup	Obsluha	Indikace / komentář																		
Zjištění verze firmwaru		Verze firmwaru se zobrazuje během procesu spouštění.																		
Příprava USB flash disku		Poskytnuté soubory s aktualizací je nutné zkopírovat na USB flash disk do následujícího adresáře: B500, C540, P570:  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th><th>Typ</th><th>Größe</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> HERMES.NtBde2020.firmware</td><td>FIRMWARE-Datei</td><td>686 KB</td></tr> <tr> <td> menues.bin</td><td>BIN-Datei</td><td>6.384 KB</td></tr> </tbody> </table> B510, C550, P580:  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th><th>Typ</th><th>Größe</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> HERMES.NtBde2020.firmware</td><td>FIRMWARE-Datei</td><td>694 KB</td></tr> <tr> <td> menues.bin</td><td>BIN-Datei</td><td>6.984 KB</td></tr> </tbody> </table>	Name	Typ	Größe	 HERMES.NtBde2020.firmware	FIRMWARE-Datei	686 KB	 menues.bin	BIN-Datei	6.384 KB	Name	Typ	Größe	 HERMES.NtBde2020.firmware	FIRMWARE-Datei	694 KB	 menues.bin	BIN-Datei	6.984 KB
Name	Typ	Größe																		
 HERMES.NtBde2020.firmware	FIRMWARE-Datei	686 KB																		
 menues.bin	BIN-Datei	6.384 KB																		
Name	Typ	Größe																		
 HERMES.NtBde2020.firmware	FIRMWARE-Datei	694 KB																		
 menues.bin	BIN-Datei	6.984 KB																		
Volba nabídky [Nastavení]	 	- Přihlášení na kontroléru jako administrátor (viz kapitola 12.5) - Přejít od nabídky [Nastavení] -> [Servis]																		
Výběr podbodu [Aktualizace softwaru]		 Install software update <i>Installation of a software update via USB flash drive</i> ☐ USB flash drive inserted ☐ Copy software update ☐ Install software update Postupujte podle pokynů na obrazovce. - Zapojte USB flash disk. - Zvolte ručně bod Aktualizace softwaru [Kopírovat aktualizaci softwaru]. - Spusťte ručně aktualizaci [Instalovat aktualizaci softwaru]. - Po potvrzení bezpečnostního dotazu pomocí [Ano] vytáhněte USB flash disk.																		

Aktualizace firmwaru		
Postup	Obsluha	Indikace / komentář
Porovnání verze firmwaru		Kontrola verze firmwaru kontroléru pomocí restartu kontroléru. Pokud USB flash disk nefunguje, proveďte proces s jiným USB flash diskem.

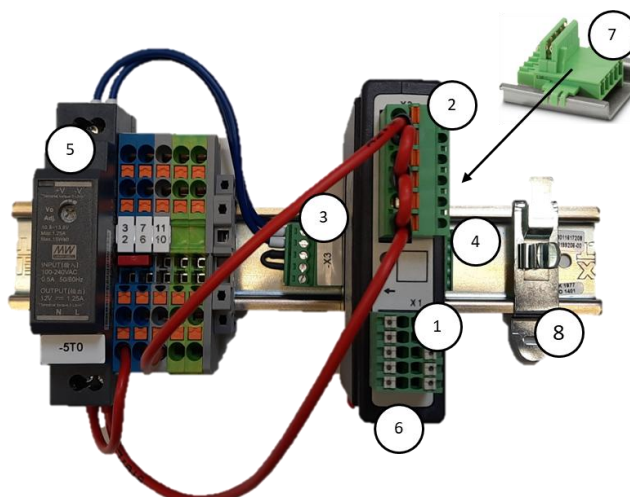
21 Elektrické připojení

Následující příklady zapojení slouží ke znázornění různých variant zapojení. Konečné zapojení komponent je přípustné pouze po kontrole odborníkem.

21.1 Modul regulátoru

Každý kontrolér má v rozvaděči minimálně jeden modul regulátoru. Tento modul regulátoru tvoří spolu s ovládací a indikační jednotkou kontrolér. Přitom se, v závislosti na použití, použije buď modul regulátoru pro normální požadavky (NT-LT) nebo pro zvýšené požadavky (NT-LTA).

Přehled ukazuje jednotlivé komponenty:



Napájecí díl a moduly regulátoru (přibližný obrázek)

Č.	Popis
1	Připojovací konektor X1
2	Připojovací konektor X2
3	Připojovací konektor vč. zakončovacího odporu sběrnice X3
4	Konektor X4
5	Napájecí zdroj 12 VDC (příklad, není součástí kontroléru)
6	Modul regulátoru
7	Zásuvné sběrnice spojení v zadní stěně (pod modulem regulátoru)
8	Stínící svorka EMC

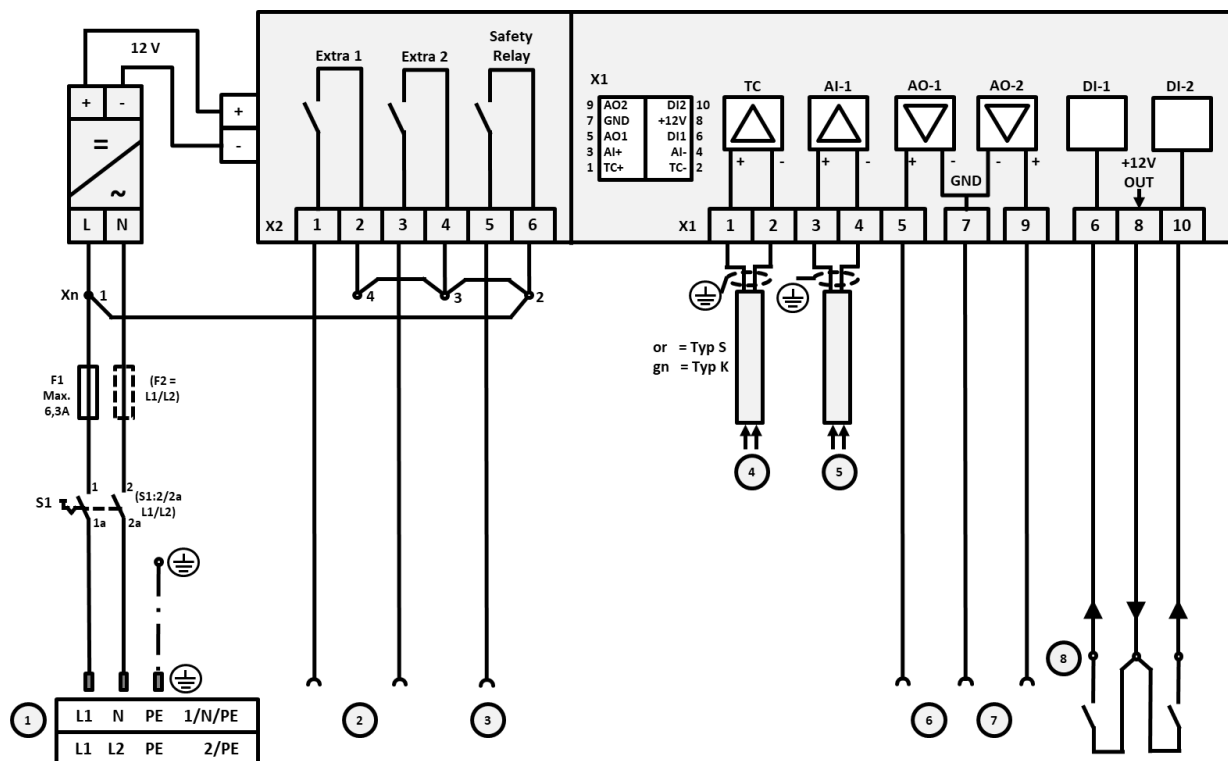
21.2 Požadavky na vedení

Pro vedení, která vedou síťové napětí: Používejte vedení 18 AWG, resp. 1 mm² (vedení Multinorm, 600 V, max. 105 °C, izolace z PVC) a dutinky s izolací podle DIN 46228.

Pro vedení, která vedou stejnosměrné napětí 12 V: Používejte vedení 20 AWG, resp. 0,5 mm² (vedení Multinorm, 600 V, max. 90 °C, krátkodobě 105 °C, izolace z PVC) a dutinky s izolací podle DIN 46228.

22 Obecné připojení

Následující blokové schéma ukazuje možnosti připojení modulu regulátoru (NT-LT):



Č.	Popis
1	Zdroj napětí
2	Digitální výstupy pro speciální funkce
3	Digitální výstup bezpečnostního relé
4	Připojení termočlánku
5	Analogový vstup (0–10 V, 4–20 mA se zátěží 47 Ohm nebo PT1000/PT100)
6	Analogový výstup 1* (ovládání topení 0–10 V nebo 0–5 V trvalé; 0/10 V digitální; ovládání stykače přes relé měniče
7	Analogový výstup 2*
8	Přípojky beznapěťových kontaktů na digitální vstup 1 a 2
*	V závislosti na konfiguraci může analogový výstup generovat i další naměřené hodnoty jako např. výstup chlazení 0–10 V nebo ruční regulace zón 0–10 V

23 Shoda



EU Prohlášení o shodě

Název	Nabertherm série 500
Model/typ	Ovládací jednotka série 500-1 formát na šířku Ovládací jednotka série 500-1 formát na výšku Ovládací jednotka série 500-1 formát na výšku s propojovacím kabelem

Název a adresa výrobce

Nabertherm GmbH
Bahnhofstr. 20
28865 Lilienthal, Německo

Výše popsany výrobek splňuje následující harmonizované právní předpisy Evropské unie:

- 2014/35/ EU (Směrnice pro nízké napětí)
- 2014/30/EU (Elektromagnetická kompatibilita)
- 2014/53/ EU (směrnice pro dodávání rádiových zařízení na trh)
- 2011/65/EU (RoHS)

Byly uplatněny následující harmonizované normy:

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

Obecnou odpovědnost za vystavení tohoto prohlášení o shodě nese výrobce. Osoby podepisující prohlášení jsou zmocněny ke shromáždění relevantních technických podkladů. Adresa odpovídá uvedené adrese výrobce.

Lilienthal, 10.08.2026

Dr. Henning Dahl
vedoucí konstrukce a vývoje

Sven Walter
vedoucí oddělení konstrukce a vývoje



EU Prohlášení o shodě

Název	Nabertherm série 500
Model/typ	Výkonový díl série 500 NT-LT Výkonový díl série 500 NT-LTA

Název a adresa výrobce

Nabertherm GmbH
Bahnhofstr. 20
28865 Lilienthal, Německo

Výše popsaný výrobek splňuje následující harmonizované právní předpisy Evropské unie:

- 2014/35/ EU (Směrnice pro nízké napětí)
- 2014/53/EU (Směrnice o rádiových zařízeních), platí pro výrobky s kontrolérem série 500 a moduly pro dálkovou údržbu PLC s 5G/WLAN
- 2014/30/EU (Elektromagnetická kompatibilita)
- 2011/65/EU (RoHS)

Byly uplatněny následující harmonizované normy:

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

Obecnou odpovědnost za vystavení tohoto prohlášení o shodě nese výrobce. Osoby podepisující prohlášení jsou zmocněny ke shromáždění relevantních technických podkladů. Adresa odpovídá uvedené adrese výrobce.

Lilienthal, 10.08.2026



Dr. Henning Dahl
vedoucí konstrukce a vývoje



Sven Walter
vedoucí oddělení konstrukce a vývoje

24 Servis Nabertherm

Pro údržbu a opravu pece máte kdykoli k dispozici zákaznický servis Nabertherm.

Pokud máte nějaké otázky, problémy nebo požadavky, kontaktujte prosím společnost Nabertherm Inc. – písemně, telefonicky nebo prostřednictvím internetu.

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

Pokud nás budete kontaktovat, mějte připravené údaje z typového štítku pece.

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

- ① Model pece
- ② Sériové číslo
- ③ Číslo výrobku
- ④ Rok nebo měsíc a rok výroby

25 Vyřazení z provozu, demontáž a skladování

Předpisy pro ochranu životního prostředí

V těchto kontrolérech je zabudována baterie. V případě výměny nebo v případě likvidace kontroléru se tato baterie musí zlikvidovat.

Staré baterie nepatří do domovního odpadu. Jako spotřebitel jste ze zákona povinni odevzdat vaše baterie do sběru. Staré baterie můžete odevzdat ve veřejných sběrných místech ve vaší obci nebo všude tam, kde se baterie prodávají. Samozřejmě můžete baterie, které jste u nás obdrželi, po použití zaslat také na adresu naší firmy.

	BEZPEČNOSTNÍ POKYN Baterie obsahující škodlivé látky jsou opatřeny značkou, kterou tvoří přeškrtnutá popelnice a chemický symbol těžkého kovu, který je rozhodující pro klasifikaci baterie jako baterie obsahující škodlivé látky. Pruh pod popelnicí znázorňuje, že výrobek byl uveden na trh po 13. srpnu 2005.
	Upozornění Platí národní předpisy příslušné země použití.

26 NABERTHERM LIMITED PRODUCT WARRANTY



Záruky výrobce, zákonné záruky a odpovědnost

Viz návod k provozu pece

27 Vaše poznámky

Vaše poznámky

Vaše poznámky

Vaše poznámky

