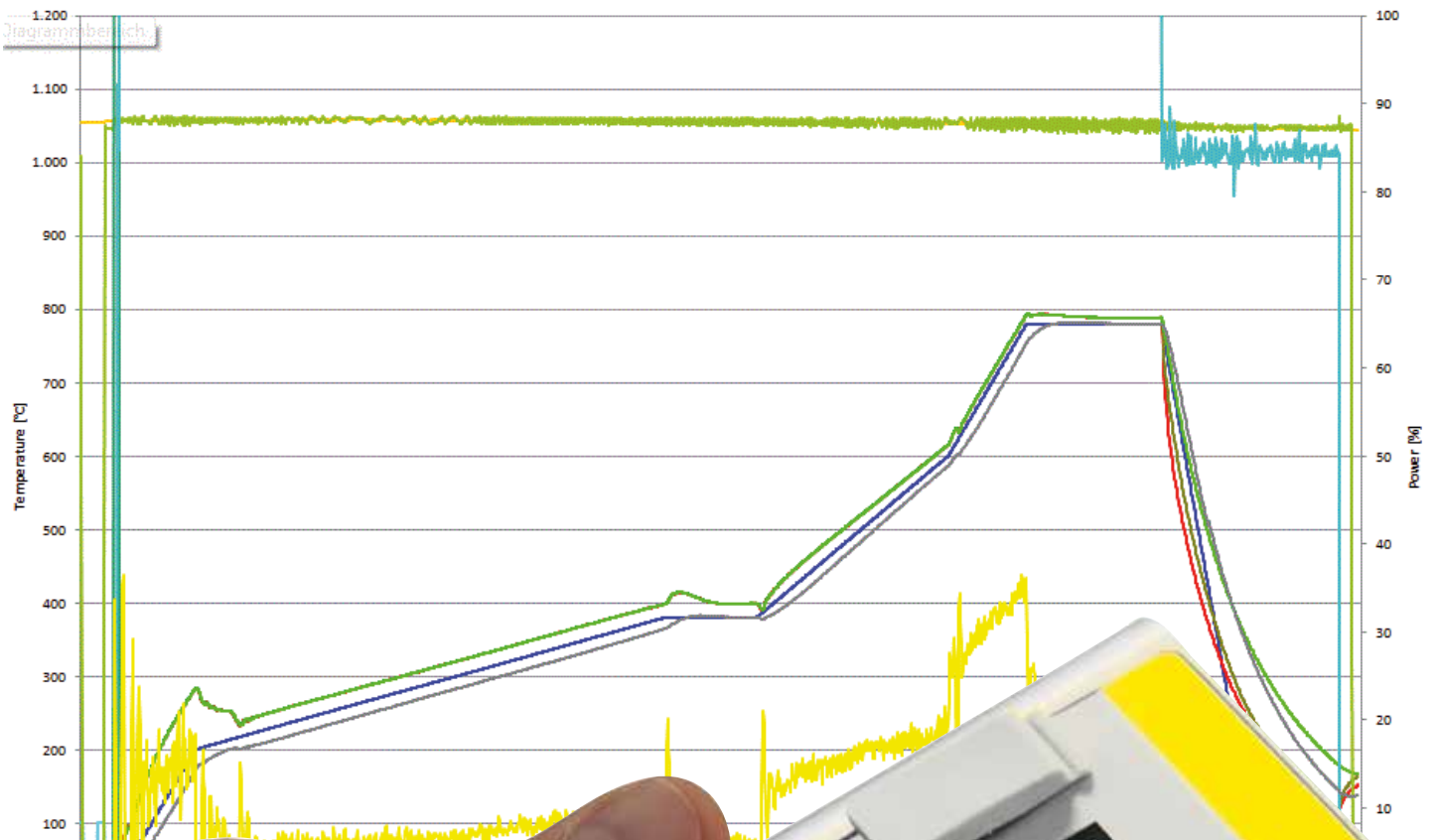


[File name: 20130204\_1\_43] [Start time: 04.02.2013 15:49:59]



**Nabertherm**

Program number: 01  
 Program name:   Use preset  
 Max. furnace temperature: 1.600  
 Controller type: B400/B410  
 Controller Version: Up to V1.24

Repeat program     Charge control     Manual holdback

Segment Nr	Start temp °C	End temp °C	Time hh:mm	Rate %/h	Extra 1	Extra 2	Extra 3	Extra 4	Extra 5	Extra 6	Cooling
1	0	1.300		100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	1.300	900	00:10		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	900	900	INFINITE		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	END				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# Řízení procesu a dokumentace



## Řízení procesu a dokumentace

### Ovládací jednotky

Ovládací jednotky Nabertherm přesvědčují svým intuitivním ovládáním a nadčasovým designem. Ovládání provádí centrální otočný regulátor (Jog Dial). Teploty a informace o programu se zobrazují na přehledném kontrastním LCD displeji. Optimální rovnoměrnost teploty v rámci celého průběhu teploty díky víceúrovňové parametrizaci PID.

Prioritou při vyvíjení ovládací jednotky bylo jednoduché ovládání. Pro komfortní obsluhu lze ovládací jednotku vyjmout z držáku na peci. Program se zadává ve formě čitelného textu, takže všechny kroky jsou přehledné a srozumitelné. Vypalovací křivky lze pro jednoznačné přiřazení uložit s vlastním názvem (např. vypálení glazury). Uživatel si může vybrat ze 17 ovládacích jazyků.

Pokud se ovládací jednotky používají u vypalovací pece, je v ovládací jednotce již uloženo pět vzorových programů (dva přezahy a tři výpaly glazury pro hliněnou keramiku, kameninu/majoliku). Tyto programy lze jednoduše používat jako základ pro individuální úpravu podle skutečné potřebné vypalovací křivky. Lze je přepsat a znovu uložit s potřebnými časy a teplotami. Pomocí hodin v reálném čase lze pec spustit s určitým časovým zpožděním.

Každá ovládací jednotka konstrukční řady B400 - P470 je sériově vybavena USB rozhraním. Na zákazníkům USB flash disk, který je zde během vypalování zasunutý, se rovněž zapíší data vypalování. Tato data lze komfortně přečíst v bezplatném softwaru NTGraph (Freeware), který používá jako základ uživatelského rozhraní Microsoft Excel. Data vypalování se zobrazí ve formě tabulky nebo přehledně jako barevný graf.



B400



C440



P470

#### Přiřazení standardních regulátorů k modelovým řadám pecí

	N 100 - N 2200/H	NW 150 - NW 1000/H	N 140 E - N 500 E	N 40 E - N 100 E	Top 16/R - Top 220	HO 70. - HO 100	NB 150 - NB 600	GFM 420 - GFM 1425	GF 75 - GF 1425	F 30 - F 110	F 220
Stránka katalogu	8-9	10-11	12-13	14	21	23	27	31	32-33	35	35
Ovládací jednotky											
B400	●	●	●	●	●	●	●				
C440	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	
P470	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●

#### Rozsah funkcí standardních regulátorů

	B400	C440	P470
Počet programů	5	10	50
Segmenty	4	20	40
Maximální speciální funkce (např. ventilátor nebo aut. klapky)	2	2	2-6
Maximální počet regulačních zón	1	1	3
Ovládání manuální regulace zón	●	●	●
Samooptimalizace	●	●	●
Hodiny v reálném čase	●	●	●
Hlášení stavu v čitelném textu	●	●	●
Zadání údajů pomocí regulátoru Jog Dial a klávesnice	●	●	●
Zadání názvu programu (např. slinování)	●	●	●
Blokování tlačítek	●	●	●
Funkce Skip pro změnu segmentu	●	●	●
Zadání programu v krocích 1 °C a 1 min	●	●	●
Nastavitelný čas spuštění (např. pro využití nočního proudu)	●	●	●
Přepínání °C/°F	●	●	●
Paměť poruch	●	●	●
Počítadlo kWh	●	●	●
Počítadlo provozních hodin	●	●	●
NTLog Basic pro regulátor Nabertherm: záznam procesních dat na USB flash disk	●	●	●
Rozhraní pro software VCD	○	○	○
Počet volitelných jazyků	17	17	17

- standardně
- volitelně

### Připojovací napětí pro pece Nabertherm

1fázové: Všechny pece se dodávají pro napětí 110 V - 240 V, 50 nebo 60 Hz.

3fázové: Všechny pece se dodávají pro napětí 200 V - 240 V, příp. 380 V - 480 V, 50 nebo 60 Hz.

Všechny jmenovité příkony v katalogu se vztahují ke standardním provedením 400 V (3/N/PE) nebo 230 V (1/N/PE).

## Obsluha ovládací jednotky



1. Zobrazení
2. Ovládací tlačítko (Jog Dial) (otočit/stisknout)
3. Ovládací tlačítko pro „Start/Hold/Stop“
4. Ovládací tlačítko pro výběr „Menu“, např. načtení, uložení, kopírování, smazání programu
5. Ovládací tlačítko pro funkci „Zpět“
6. Ovládací tlačítko pro výběr informačního menu, např. poslední spotřeba v kWh, provozní hodiny
7. USB rozhraní

## Zobrazení a funkce



Zadání nového programu



Načtení uložených programů



Zadání doby spuštění v reálném čase (datum a čas)



Uložení programu pod názvem programu



Zobrazení spotřeby elektrického proudu v kWh



Zobrazení zbývajících cyklu probíhajícího programu



Odnímatelná ovládací jednotka pro snadnou obsluhu



Dokumentace probíhajících programů na USB flash disku

## Řízení procesu a dokumentace

### Dokumentace procesů

#### Uložení dat regulátorů Nabertherm pomocí modulu NTLog Basic

Ovládací jednotky B400/B410, C440/C450, P470/P480 jsou standardně vybaveny USB rozhraním, které umožňuje záznam dat prostřednictvím modulu NTLog Basic. Na zákazníkům USB flash disk, který se na dobu vypalování zasune do ovládací jednotky, se zaznamenají procesní data.

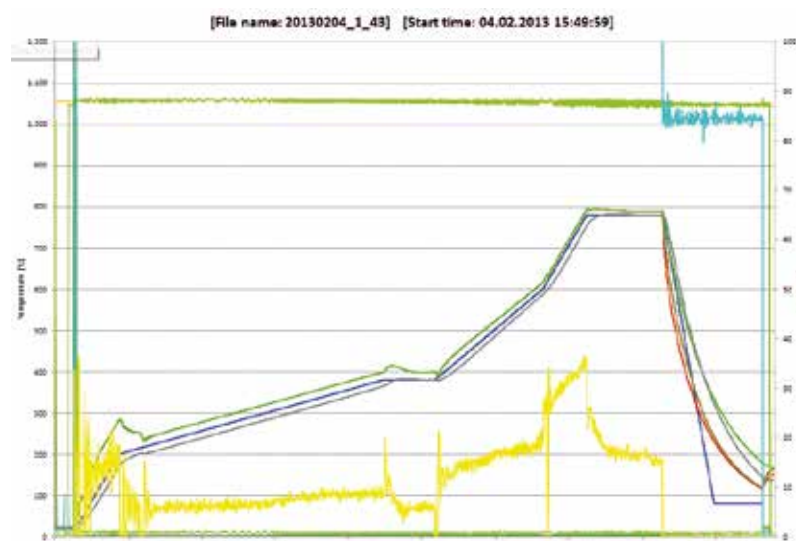


Pro dokumentaci procesů pomocí NTLog Basic nejsou zapotřebí žádné přídavné termočlánky nebo senzory. Zaznamenávají se pouze data, která jsou k dispozici v kontroléru. Data uložená na USB flash disku (až 80 000 záznamů, formát CSV) lze následně vyhodnotit v PC prostřednictvím aplikace NTGraph nebo tabulkového výpočtového programu zákazníka (např. MS-Excel). Na ochranu proti manipulaci s daty obsahují vygenerované datové záznamy kontrolní součty.

Segment Nr	Start temp °C	End temp °C	Time h:mm	Rate %/h	beta1	beta2	beta3	beta4	beta5	beta6	beta7	beta8	beta9	beta10	Cooling
1	0	1.300		100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	1.300	900	00:10		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	900	900	INFINITE		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	END				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Software NTEdit pro zadávání programů na počítači

Zadávání programů se pomocí softwaru NTEdit výrazně usnadní. Program se může zadat na počítači a následně prostřednictvím USB flash disku importovat do ovládací jednotky. Zobrazení je tabulkové nebo grafické. Software NTEdit umožňuje také import programů. V podobě softwaru NTEdit poskytuje společnost Nabertherm uživatelsky přívětivý bezplatný nástroj. Předpokladem pro používání je instalace programu MS-Excel pro Windows (2007/2010/2013) na počítači zákazníka. Software je k dispozici v osmi jazycích (DE/EN/FR/SP/IT/CH/RU/PT).



#### Vizualizace pomocí NTGraph

Procesní data z NTLog lze vizualizovat v tabulkovém výpočtovém programu zákazníka (např. MS-Excel) nebo v NTGraph (Freeware). Nabertherm poskytuje aplikaci NTGraph jako další jednoduchý bezplatný nástroj pro zobrazení dat generovaných prostřednictvím NTLog. Předpokladem pro jeho použití je instalace programu MS-Excel pro Windows u zákazníka (verze 2003/2010/2013). Po importu dat se volitelně vygeneruje diagram, tabulka nebo report. Vzhled (barvu, měřítko, název) lze upravit pomocí připravených sad.

Ovládání je připraveno v sedmi jazycích (DE/EN/FR/SP/IT/CH/RU). Vybrané texty lze navíc modifikovat v dalších jazycích.

NTGraph jako freeware pro přehledné vyhodnocení zaznamenaných dat prostřednictvím aplikace MS-Excel

### Software VCD pro vizualizaci, řízení a dokumentaci

Dokumentace a reprodukovatelnost jsou pro zajištění kvality čím dál důležitější. Výkonný software VCD představuje optimální řešení pro správu jednotlivé pece nebo více pecí a dokumentaci šarží na bázi ovládacích jednotek Nabertherm.

Software VCD slouží k zaznamenávání procesních dat ovládacích jednotek B400/B410, C440/C450 a P470/P480. Lze uložit až 400 různých programů tepelného zpracování. Ovládací jednotky se spouštějí a zastavují prostřednictvím softwaru. Proces se zadokumentuje a adekvátně archivuje. Data lze zobrazit v diagramu nebo jako datovou tabulku. Procesní data lze také importovat do programu MS-Excel (ve formátu \*.csv) nebo lze vygenerovat zprávu ve formátu PDF.

#### Charakteristiky

- Dostupné dla kontrolerów B400/B410/C440/C450/P470/P480
- Vhodný pro PC s operačními systémy Microsoft Windows 7, Windows 8/8.1, Windows 10 (32/64 bitů)
- Jednoduchá instalace
- Programování, archivace a vytištění programů a grafů
- Obsluha ovládací jednotky z PC
- Archivování teplotních průběhů až 16 pecí (také vícezónových)
- Redundantní uložení archivních souborů na serverovém disku
- Zvýšený stupeň zabezpečení díky binárnímu ukládání dat
- Volné zadání dat šarže s komfortní funkcí hledání
- Možnosť analýzy danych i ich konwersji do programu Excel
- Vygenerování zprávy ve formátu PDF
- Možnost výběru ze 17 jazyků



Software VCD pro řízení, vizualizaci a dokumentaci