

Prozesssteuerung und -dokumentation

Controller

Die Nabertherm-Controller überzeugen durch eine intuitive Bedienung und ein zeitgemäßes Design. Die Bedienung erfolgt über einen zentralen Drehregler (Jog Dial). Temperaturen und Programminformationen werden auf einem übersichtlichen, kontrastreichen LC-Display dargestellt.

Die einfache Bedienung stand bei der Controllerentwicklung im Vordergrund. Für eine komfortable Bedienung kann der Controller aus der Halterung am Ofen genommen werden. Die Programmeingabe erfolgt in Klartext, so dass alle Schritte einfach nachvollziehbar sind. Brennkurven können zur eindeutigen Zuordnung mit einem eigenen Namen abgespeichert werden (z.B. Glasurbrand).

Kommen die Controller an einem Brennofen zum Einsatz, so sind bereits fünf Beispielprogramme im Controller abgespeichert (zwei Schruhbrände und drei Glasurbrände für Irdenware, Steingut/Steinzeug). Diese können einfach als Basis für eine individuelle Anpassung an die tatsächlich benötigte Brennkurve genutzt werden. Sie lassen sich überschreiben und mit den benötigten Zeiten und Temperaturen erneut abspeichern. Über eine Echtzeituhr kann der Ofen zeitverzögert gestartet werden.

Jeder Controller der Baureihe B400 - P470 ist serienmäßig mit einer USB-Schnittstelle ausgestattet. Auf einem kundenseitigen USB-Stick, der während des Brandes eingesteckt wird, werden die Brände mitgeschrieben. Sie können komfortabel über die kostenfreie Software NTGraph (Freeware), die auf Microsoft Excel als Bedienoberfläche basiert, ausgelesen werden. Die Darstellung der Brände erfolgt tabellarisch oder übersichtlich als farbige Grafik.



B400

Zuordnung der Standard-Controller zu den Ofenfamilien

	NW 300 - NW 1000/H	N 100 - N 2200/H	N 40 E - N 100 E	N 140 E - N 500 E	Top 16/R - Top 220	HO 70.. - HO 100	NB 300 - NB 600	GFM 420 - GFM 1050	GF 75 - GF 1425	F 30 - F 110	F 220	MF 5	LE 1/11 - LE 14/11
Katalogseite	5	7-8	9	10-11	15-16	18	21	23	25	27	27	28	29
Controller													
B400	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	
C440	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	
P470	○	○	○	○							●	○	
R7													●



C440

Funktionsumfang der Standard-Controller

	R7	B400	C440	P470
Anzahl Programme	1	5	10	50
Segmente	2	4	20	40
Extra-Funktionen (z.B. Gebläse oder autom. Klappen) maximal		2	2	2-6
Maximale Anzahl von Regelzonen	1	1	1	3
Ansteuerung manuelle Zonenregelung		●	●	●
Selbstoptimierung		●	●	●
Statusmeldungen in Klartextanzeige		●	●	●
Dateneingabe über Jog Dial und Tasten		●	●	●
Eingabe des Programmnamens (z.B. Glasurbrand)		●	●	●
Tastensperre		●	●	●
Skip-Funktion für Segmentwechsel		●	●	●
Programmeingabe in Schritten von 1 °C bzw. 1 Min.	●	●	●	●
Startzeit einstellbar (z.B. für Nachtstromnutzung)		●	●	●
Umschaltung °C/°F	○	●	●	●
kWh-Zähler		●	●	●
Betriebsstundenzähler		●	●	●
Echtzeituhr		●	●	●
NTLog für Nabertherm-Controller: Aufzeichnen von Prozessdaten mit USB-Stick		○	○	○
Schnittstelle für MV-/VCD- Software		○	○	○
Fehlerspeicher		●	●	●
Controller abnehmbar		●	●	●

● Standard

○ Option

¹ nicht als Schmelzbadregler



P470

Anschlussspannungen für Nabertherm-Öfen

1phasig: Alle Öfen sind erhältlich für Anschlussspannungen von 110 V - 240 V, 50 oder 60 Hz.

3phasig: Alle Öfen sind erhältlich für Anschlussspannungen von 200 V - 240 V bzw. 380 V - 480 V, 50 oder 60 Hz.

Alle Anschlusswerte im Katalog beziehen sich auf die Standardausführungen in 400 V (3/N/PE) bzw. 230 V (1/N/PE).

Controllerbedienung



1. Anzeige
2. Bedienknopf (Jog Dial) (drehen/drücken)
3. Bedientaste für "Start/Hold/Stop"
4. Bedientaste für "Menü"-Anwahl, z.B. Programm laden, speichern, kopieren, löschen
5. Bedientaste für "Zurück"-Funktion
6. Bedientaste für Informationsmenü-Anwahl z.B. letzter Verbrauch in kWh, Betriebsstunden
7. USB-Schnittstelle

Anzeigen und Funktionen



Eingabe eines neuen Programms



Laden gespeicherter Programme



Eingabe der Startzeit in Echtzeit (Tag und Uhrzeit)



Abspeichern eines Programmes unter dem Programmnamen



Anzeige des Stromverbrauches in kWh



Restlaufanzeige des laufenden Programms

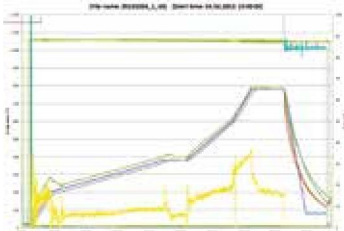
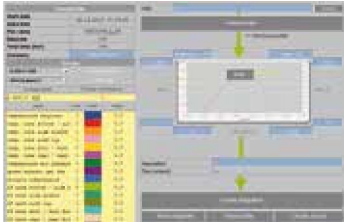


Controller zur einfachen Bedienung abnehmbar



Dokumentation laufender Programme auf einem USB-Stick

Prozesssteuerung und -dokumentation



NTGraph als Freeware zur übersichtlichen Auswertung der aufgezeichneten Daten über MS Excel

Prozessdokumentation

Speicherung der Daten von Nabertherm Controllern mit NTLog Basic

Die Controller B400, C440, P470 sind standardmäßig mit einer USB-Schnittstelle ausgeführt, die eine Datenaufzeichnung mittels NTLog Basic erlaubt. Über einen kundenseitigen USB-Stick, der während des Brandes im Controller steckt, werden die Prozessdaten aufgezeichnet.

Zur Prozessdokumentation mit NTLog Basic werden keine zusätzlichen Thermoelemente oder Sensoren benötigt. Es werden nur die Daten aufgezeichnet, die im Controller zur Verfügung stehen.

Die auf dem USB-Stick gespeicherten Daten (bis zu 80.000 Datensätze, Format CSV) können anschließend am PC entweder über NTGraph oder über ein kundenseitiges Tabellenkalkulationsprogramm (z.B. MS Excel) ausgewertet werden.

Zum Schutz gegen Datenmanipulation enthalten die erzeugten Datensätze Checksummen.

Visualisierung mit NTGraph

Die Prozessdaten aus NTLog können entweder über ein kundenseitiges Tabellenkalkulationsprogramm (z.B. MS-Excel) oder über NTGraph (Freeware) visualisiert werden. Mit NTGraph stellt Nabertherm ein benutzerfreundliches kostenloses Werkzeug für die Darstellung der mit NTLog erzeugten Daten zur Verfügung. Voraussetzung für die Nutzung ist die kundenseitige Installation des Programms MS-Excel für Windows (Version 2003/2010/2013). Nach dem Datenimport werden wahlweise ein Diagramm, eine Tabelle bzw. ein Report generiert. Das Design (Farbe, Skalierung, Benennung) lässt sich über vorbereitete Sets anpassen.

Die Bedienung ist in sieben Sprachen (DE/EN/FR/SP/IT/CH/RU) vorbereitet. Zusätzlich können ausgewählte Texte in weiteren Sprachen angepasst werden.



VCD-Software zur Steuerung, Visualisierung und Dokumentation

VCD-Software zur Visualisierung, Steuerung und Dokumentation

Dokumentation und Reproduzierbarkeit werden für die Qualitätssicherung immer wichtiger. Die leistungsstarke VCD-Software stellt eine optimale Lösung für Einzel- oder Mehrföfenverwaltung sowie Chargendokumentation auf Basis von Nabertherm Controllern dar.

Die VCD Software dient der Aufzeichnung von Prozessdaten der Controller B400/B410, C440/C450 und P470/P480. Es können bis zu 400 unterschiedliche Wärmebehandlungsprogramme abgespeichert werden. Die Controller werden über die Software gestartet und gestoppt. Der Prozess wird dokumentiert und entsprechend archiviert. Die Anzeige der Daten kann in einem Diagramm oder als Datentabelle erfolgen. Auch eine Übergabe der Prozessdaten an MS Excel (im *.csv Format) oder das Generieren eines Reports im PDF-Format ist möglich.

Leistungsmerkmale

- Verfügbar für die Controller B400/B410/C440/C450/P470/P480
- Geeignet für die Betriebssysteme Microsoft Windows Windows 7 (32/64 Bit) oder 8/8.1 (32/64 Bit)
- Einfache Installation
- Programmierung, Archivierung und Ausdruck von Programmen und Grafiken
- Bedienung des Controllers vom PC aus
- Archivierung der Temperaturverläufe von bis zu 16 Öfen (auch mehrzonig)
- Redundante Speicherung der Archivdateien auf einem Serverlaufwerk
- Erhöhte Sicherheitsstufe durch binäre Datenablage
- Freie Eingabe von Chargendaten mit komfortabler Suchfunktion
- Möglichkeit der Auswertung, Daten in Excel konvertierbar
- Generieren eines Reports im PDF-Format
- Sprachwahl: Deutsch, Englisch, Italienisch, Französisch, Spanisch, Russisch