

Prozesssteuerung und -dokumentation

Controller

Nabertherm verfügt über eine langjährige Erfahrung im Design und Bau von standardisierten und kunden-spezifischen Anlagen. Alle Regelungsalternativen zeichnen sich durch einen sehr hohen Bedienkomfort aus und verfügen schon in der Basisversion über umfangreiche Grundfunktionen.

Standard-Controller

Durch unsere breite Palette an Standard-Controllern decken wir die meisten Kundenanforderungen ab. Abgestimmt auf das spezifische Ofenmodell regelt der Controller zuverlässig die Ofentemperatur, und verfügt zudem über eine integrierte USB-Schnittstelle zur Aufzeichnung der Prozessdaten (NTLog/NTGraph).

Die Standard-Controller werden innerhalb der Nabertherm-Gruppe entwickelt und gefertigt. Bei der Entwicklung der Controller steht für uns die einfache Bedienung im Vordergrund. Der Nutzer kann zwischen 17 Bediensprachen wählen. Technisch sind die Geräte zugeschnitten auf das jeweilige Ofenmodell bzw. auf die damit verbundene Anwendung. Vom einfachen Controller mit einer einstellbaren Temperatur bis hin zur Steuereinheit mit frei einstellbaren Regelparametern, speicherbaren Programmen und PID Mikroprozessorregelung mit Selbstdiagnosesystem – wir haben eine Lösung für Ihre Anforderungen.



B400



C440



P470



B410/C450/P480

Zuordnung der Standard-Controller zu den Ofenfamilien

	LT 02/13 CR	LHT 01/17 D	LHT 03/17 D	LHT 02/17 LB Speed	HTCT 01/16	N 7/H - N 41/H	LE 1/11 - LE 14/11	L 1/12 - LT 15/12	N 7/H - N 17/HR
Katalogseite	4	6	6	7	8	10	14	12	15
Controller									
R7							●		
3216								○	
B400						●			●
C440						○			○
P470			●	●					
B410								●	
C450	●				●			○	
P480		●							

Funktionsumfang der Standard-Controller

	R7	3216	B400/ B410	C440/ C450	P470/ P480
Anzahl Programme	1	1	5	10	50
Segmente	1	8	4	20	40
Extra-Funktionen (z.B. Gebläse oder autom. Klappen) maximal			2	2	2-6
Maximale Anzahl von Regelzonen	1	1	1	1	3
Ansteuerung manuelle Zonenregelung			●	●	●
Selbstoptimierung		●	●	●	●
Echtzeituhr			●	●	●
Statusmeldungen in Klartextanzeige			●	●	●
Dateneingabe über Drehrad und Tasten			●	●	●
Eingabe des Programmnamens (z.B. „Sintern“)			●	●	●
Tastensperre			●	●	●
Benutzerverwaltung			●	●	●
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			●	●	●
Sollwertausgang			●	●	●
NTLog Basic für Nabertherm-Controller: Aufzeichnen von Prozessdaten mit USB-Stick			●	●	●
Schnittstelle für VCD-Software			○	○	○
Fehlerspeicher			●	●	●
Anzahl der anwählbaren Sprachen			17	17	17

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).

Prozesssteuerung und -dokumentation

Prozessdokumentation

Speicherung der Daten von Nabertherm Controllern mit NTLog Basic

Die Controller B400/B410, C440/C450 und P470/P480 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.

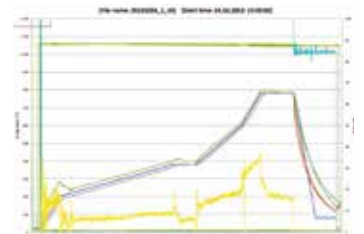
VCD-Software zur Visualisierung, Steuerung und Dokumentation

Dokumentation und Reproduzierbarkeit werden für die Qualitätssicherung immer wichtiger. Die leistungsstarke VCD-Software stellt eine optimale Lösung für Einzel- oder Mehrofenverwaltung 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 oder 8/8.1 oder 10 (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
- 17 Sprachen auswählbar



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



VCD-Software zur Steuerung, Visualisierung und Dokumentation