Nabertherm

MORE THAN HEAT 30 - 3000 °C

ARTS & ARTISANAT

Made in Germany

www.nabertherm.com

Fours chambre, chauffage sur deux côtés

Conçus comme fours chambre avec une porte à grande ouverture, ces modèles sont faciles à charger. Un design agréable et un prix intéressant sont autant d'argument convaincants en faveur de cette série de fours. Les éléments chauffants reposent dans des briques à rainures.

Les fours peuvent être utilisés pour la céramique, la peinture sur verre ou sur porcelaine et même tout simplement pour les travaux de fusing. La plupart des fours chambre sont disponibles en stock. L'ouverture d'arrivée d'air à réglable progressif dans la porte et l'ouverture d'évacuation dans la voûte favorisent l'aération et la ventilation de la chambre du four et un refroidissement rapide.

Four chambre N 70 E avec châssis support en option

Modèle standard

- Éléments chauffants protégés dans des rainures
- Chauffage des deux côtés
- Modèle de paillasse, châssis support en option
- L'ouverture d'arrivée d'air à réglable progressif
- Livré avec tubulures de raccordement pour un tuyau d'évacuation d'air (diamètre 80 mm)
- Enveloppe à double paroi pour des températures extérieures basses
- Programmateur avec commande tactile B500 (5 programmes avec 4 segments chacun), description des commandes voir page 42

Options

- Voir page 25

Modèle	Tmax	Dimensions intérieures en mm			Volume en	Dimensions extérieures [3] en mm			Puissance connectée	Branchement	Poids en
	°C	l	p	h	l	L	P	H[2]	kW	électrique*	kg
N 40 E	1300	350	330	350	40	640	800	600	2,9	monophasé	90
N 40 E/R	1300	350	330	350	40	640	800	600	5,5	triphasé[1]	90
N 70 LE	1200	400	380	450	70	690	850	700	2,9	monophasé	120
N 70 E	1300	400	380	450	70	690	850	700	3,6	monophasé	120
N 70 E/R	1300	400	380	450	70	690	850	700	5,5	triphasé[1]	120
N 100 LE	1100	460	440	500	100	750	910	750	5,5	triphasé	150
N 100 E	1300	460	440	500	100	750	910	750	7,0	triphasé	150

[1]Chauffage uniquement entre 2 phases
[2]Hauteur avec châssis support + 700 mm
[3]Les dimensions extérieures varient pour les modèles avec options. Dimensions sur demande

*Remarques relatives au branchement électrique voir page 46

Programmateur accroché sur la porte du four et pouvant être prélevé de son support pour une utilisation aisée

Four chambre N 40 E sur paillasse

Chauffage sur deux côtés avec éléments chauffants protégés dans des rainures

Modèle standard fours chambre

Fonction	N 40 E - N 100 E	N 140 E - N 280 E	N 100 - NW 300/H	N 440 - NW 1000/H
Page du catalogue	22	23	18 - 21	18 - 21
Isolation multicouches avec briques réfractaires légères	●	●	●	●
Utilisation exclusive de matériaux isolants sans catégorisation suivant le règlement CE n° 1272/2008 (CLP). Cela signifie explicitement que la laine de silicate d'alumine, également appelée « fibre céramique réfractaire » (FCR), classée et potentiellement cancérigène, n'est pas utilisée.	●	●	●	●
Voûte autoportante quasi indestructible (maçonnée selon le principe de la clef de voûte)	-	●	●	●
Porte à joint durable limé avec précision à la main	●	●	●	●
Enveloppe à double paroi, tôles d'acier zingué	●	●	●	●
Interrupteur de contact de porte protégé	●	●	●	●
Chauffage à commutation silencieuse par relais semi-conducteurs	●	●	●	●
Programmateur amovible pour une utilisation aisée	●	●	●	●
Trappe d'entrée d'air à fermeture automatique après le séchage résiduel	-	●	●	-
Tiroir d'entrée d'air à réglable progressif	●	*	*	●
Livraison comprenant des manchons de branchement pour un tuyau d'évacuation d'air (diamètre 80 mm)	●	●	●	*
Trappe d'évacuation motorisée	-	○	○	●
Chauffage sur cinq côtés sur tubes porteurs	-	-	●	●
Chauffage sur trois côtés protégé dans des rainures	-	●	-	-
Chauffage sur deux côtés protégé dans des rainures	●	-	-	-
Livré avec 3 supports céramique et plaque	-	●	-	-
Livré avec plaque de sole SiC	-	-	●	●
Livré avec châssis support	○	●	●	●
Revêtement de porte en inox structuré	-	-	●	●

● Standard
○ Option
- Non disponible pour cette gamme de fours
* Déjà motorisé dans l'équipement de série

Installation et tracé de l‘air sortant

Installation

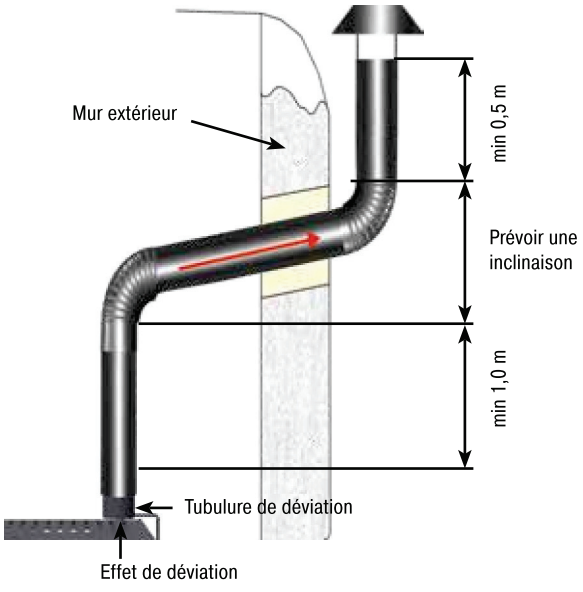
Lors de la mise en place du four, respectez un écart de sécurité de 0,5 m de tous côtés par rapport aux matières inflammables et d’1,0 m par rapport au plafond. Si l’écart par rapport au plafond est plus réduit, le client doit prévoir une isolation thermorésistante. En l’absence de matériau inflammable, l’écart latéral peut être réduit à 0,20 m. Le four est à placer sur une base non inflammable (classement au feu A DIN 4102 – exemple : béton, céramique de bâtiment, verre, aluminium, acier). Le sol doit être plat pour que le four puisse être installé correctement et qu’il soit droit. Ni le four ni l’unité de commande ne sont faits pour fonctionner à l’extérieur.

Système d’évacuation d’air

Lors de la cuisson de la céramique, il peut se dégager des gaz et vapeurs nocives, selon la qualité de l’argile ou de l’émail. Il est donc indispensable d’évacuer les gaz d’échappement vers l’extérieur en prévoyant un système d’évacuation approprié. Nous conseillons d’installer une tuyauterie d’évacuation au four et d’évacuer ainsi les gaz d’échappement.

Ce tuyau d’échappement peut être un tuyau en acier zingué ou en inox de 80 mm de diamètre (jusqu’au modèle N 300/H). Le tuyau doit être posé en ascension progressive. Pour que les émissions gazeuses soient mélangées à l’air frais, prévoyez une aération suffisante des locaux.

Pour le système d’évacuation des gaz, la température maximale pour les émissions est d’environ 200 °C. Il y a un danger de brûlure au contact de la tubulure de déviation et de la tuyauterie. Veillez à ce que le passage mural soit en matériau thermorésistant. Nous recommandons de contacter un spécialiste de la ventilation pour le dimensionnement de la tuyauterie des gaz d’échappement.



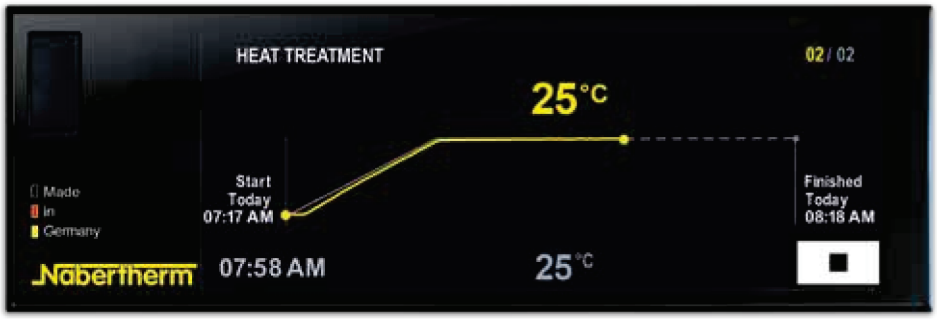
Pour les modèles Top .. il est à noter que le tuyau d’évacuation d’air doit être monté sur le raccord de by-pass en commençant par un coude montant afin que le couvercle puisse s'ouvrir librement.

Contrôle et enregistrement des process

	Page
Régulateur Nabertherm Serie 500	42
Application MyNabertherm pour la surveillance mobile de l‘avancement du processus	44
Fonctionnalités des programmateurs standard	46
Quel programmateur pour quel four ?	47
Stockage des données de processus et saisie des données via PC	48

Régulateur Nabertherm serie 500

La série de contrôleurs 500 impressionne par ses performances uniques et son fonctionnement intuitif. En combinaison avec l'application gratuite pour smartphone « MyNabertherm », la commande et la surveillance du four sont encore plus simples et puissantes que jamais. Le fonctionnement et la programmation s'effectuent via un grand écran tactile à contraste élevé, qui affiche exactement les informations pertinentes du moment.



Modèle standard

- Affichage graphique transparent des courbes de température
- Présentation claire des données de processus
- 24 langues de fonctionnement sélectionnables
- Conception cohérente et attrayante
- Symboles facilement compréhensibles pour de nombreuses fonctions
- Contrôle de température précis
- Niveaux d'utilisateurs
- Affichage de l'état du programme avec l'heure et la date de fin estimées
- Documentation des courbes de processus sur support de stockage USB au format de fichier .csv
- Les informations de service peuvent être lues via une clé USB
- Affichage en texte clair
- Configurable pour toutes les familles de fours
- Peut être paramétré pour les différents processus

Points forts

En plus des fonctions de régulateur bien connues et matures, la nouvelle génération vous offre quelques points forts individuels. Voici un aperçu des plus importants pour vous:

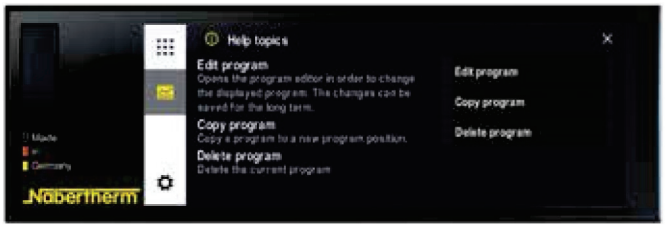
Conception moderne

Affichage en couleur des courbes de température et des données de processus

Programmation facile

Saisie simple et intuitive du programme via l'écran tactile

Fonction d'aide intégrée



Informations sur diverses commandes en texte clair

Gestion de programme

Les programmes de température peuvent être enregistrés comme favoris et dans des catégories

Lecteur de segment

Aperçu détaillé des informations de processus, y compris la valeur de consigne, la valeur réelle et les fonctions de commutation

Compatible Wi-Fi

Connexion avec l'application MyNabertherm

Écran tactile intuitive

Saisie et contrôle facile des programmes

Contrôle précis de la température

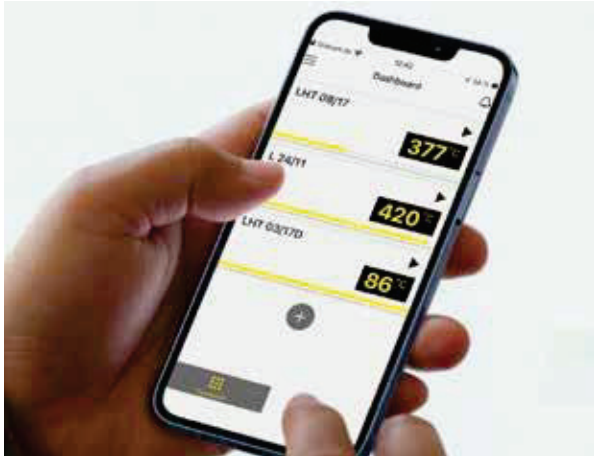
Niveaux d'utilisateurs

Documentation du processus sur USB

Vous trouverez de plus amples informations sur les régulateurs Nabertherm, la documentation des processus et des tutoriels sur le fonctionnement sur notre site web: https://nabertherm.com/fr/serie-500

Application MyNabertherm pour la surveillance mobile de l‘avancement du processus

Application MyNabertherm – l‘accessoire numérique puissant et gratuit pour les contrôleurs Nabertherm série 500. Utilisez l‘application pour un suivi en ligne pratique de l‘avancement de vos fours Nabertherm - depuis votre bureau, en cours de route ou depuis l‘endroit où vous le souhaitez. L‘application vous maintiens toujours en visuel. Tout comme le contrôleur lui-même, l‘application est également disponible en 24 langues.



Surveillance confortable de plusieurs fours Nabertherm simultanément

Affichage de l‘avancement du programme pour chaque four

Facile à contacter

APP-fonction

- Surveillance confortable de plusieurs fours Nabertherm simultanément
- Présentation claire sous forme de tableau de bord
- Aperçu individuel d‘un four
- Affichage des fours actifs/inactifs
- État de fonctionnement
- Données de processus actuelles

Affichage de l‘avancement du programme pour chaque four

- Représentation graphique de l‘avancement du programme
- Affichage du nom du four, du nom du programme, des informations sur le segment
- Affichage de l‘heure de début, du temps d‘exécution du programme, du temps d‘exécution restant
- Affichage de fonctions supplémentaires telles que ventilateur d‘air frais, volet d‘évacuation d‘air, gazage, etc.
- Modes de fonctionnement sous forme de symbole

Notifications push en cas de dysfonctionnement et à la fin du programme

- Notification push sur l‘écran de verrouillage
- Affichage des dysfonctionnements avec une description associée dans la vue d‘ensemble individuelle et dans une liste de messages

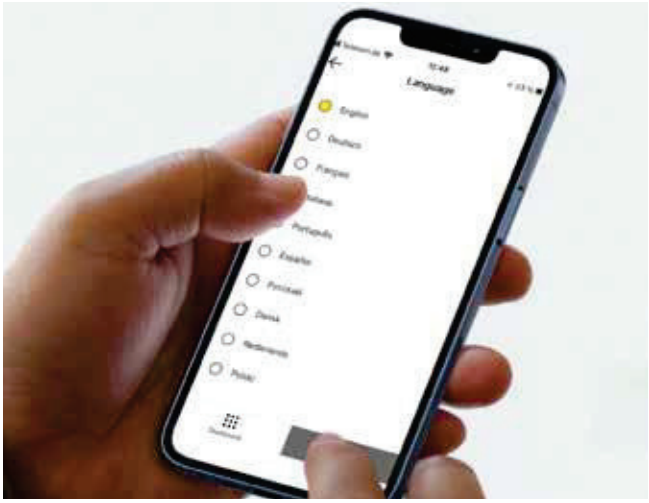
Contact avec le SAV possible

- Les données de four stockées facilitent une assistance rapide pour vous

Conditions

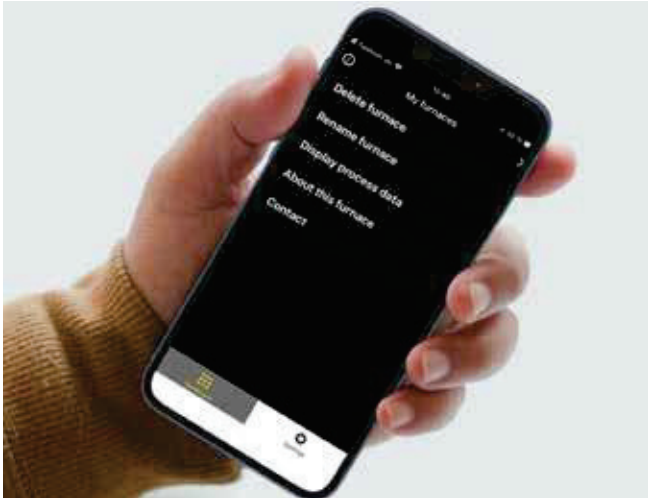
- Connexion du four à Internet via le WiFi du client
- Pour smartphone avec Android (à partir de la version 9) ou IOS (à partir de la version 13)

Surveillance des fours Nabertherm avec le contrôleur à écran tactile de la série 500 pour l'artisanat, le laboratoire, la technologie dentaire, les procédés thermiques, les matériaux avancés et les applications de fonderie.

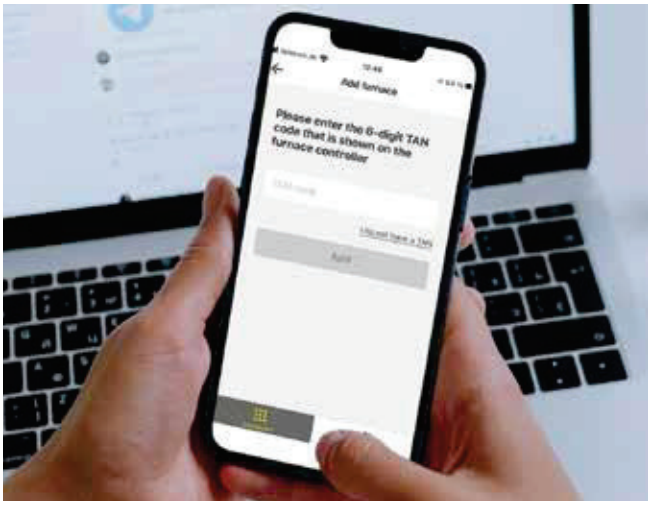


Disponible en 24 langues

Notifications push en cas de dysfonctionnement



Effacer le menu contextuel



Tout complément aux fours Nabertherm

Tout est affiché dans la nouvelle application Nabertherm pour la nouvelle série de contrôleurs 500. Tirez le meilleur parti de votre four avec notre application pour iOS et Android. N'hésitez pas à le télécharger maintenant.

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

Fonctionnalités des programmateurs standard

	R7	3216	3208	B500/ B510	C540/ C550	P570/ P580	3508	3504	H500	H1700	H3700	NCC
Nombre de programmes	1	1	1	5	10	50	1/10/ 25/50[3]	1/10/ 25/50[3]	20	20	20	100
Segments	1	8	1	4	20	40	500[3]	500[3]	20	20	20	20
Fonctions spéciales (p. ex. soufflerie ou clapets automatiques) maximum				2	2	2-6	0-4[3]	2-8[3]	3[3]	6/2[3]	8/2[3]	16/4[3]
Nombre maxi de zones contrôlées	1	1	1	1	1	3	2[1,2]	2[1,2]	1-3[3]	8	8	8
Pilotage de la régulation manuelle des zones				●	●	●						
Régulation par la charge/régulation dans le bain						●	○	○	○	○	○	○
Auto-optimisation		●	●	●	●	●	●	●				
Horloge en temps réel				●	●	●			●	●	●	●
Ecran graphique couleur				●	●	●			4" 7"	7"	12"	22"
Affichage graphique des courbes de température (déroulement du programme)				●	●	●						
Messages d'état en clair			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Saisie de données au moyen d'un écran tactile				●	●	●			●	●	●	
Entrer le nom du programme (ex: „Frittage")				●	●	●				●	●	●
Verrouillage des touches				●	●	●	○	○				
Espace utilisateur				●	●	●	●	●	○	○	○	●
Fonction saut pour changement de segment				●	●	●			●	●	●	●
Saisie du programme par pas de 1 °C ou 1 min	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Heure de démarrage réglable (p. ex. pour courant de nuit)				●	●	●			●	●	●	●
Permutation °C/°F	○	○	○	●	●	●	○	○	●	●[3]	●[3]	●[3]
Compteur de KWh				●	●	●						
Compteur d'heure de fonctionnement				●	●	●			●	●	●	●
Sortie consigne			○	●	●	●	○	○		○	○	○
Logiciel NTLog Comfort pour système HiPro: enregistrement des données sur support de stockage externe									○	○	○	
Logiciel NTLog Basic pour programmateur Nabertherm: enregistrement des données via clé USB				●	●	●						
Interface pour logiciel VCD				○	○	○	○	○				
Mémoire d'erreurs				●	●	●			●	●	●	●
Nombre de langues sélectionnables				24	24	24						
Compatible Wi-Fi (Application MyNabertherm)				●	●	●						

[1]Pas comme régulateur de bain de fusion
[2]Contrôle de régulateurs esclaves supplémentaires possible
[3]En fonction de la version du four

● Standard
○ Option

Tensions de raccordement pour fours Nabertherm

Courant monophasé: tous les fours sont disponibles pour des courants de 110 V - 240 V, 50 ou 60 Hz.

Courant triphasé: tous les fours sont disponibles pour des courants de 200 V - 240 V ou 380 V - 480 V, 50 ou 60 Hz.

Le dimensionnement du raccordement pour les fours standards dans le catalogue est à prévoir pour du 400V (3/N/PE) ou du 230V (1/N/PE).

Quel programmateur pour quel four ?

	Top 45 - Top 220	Top 16/R - Top 190/R	HO 70.. - HO 100	N 100 - N 2200/H	NW 150 - NW 1000/H	N 40 E - N 100 E	N 140 E - N 280 E	GFM 420 - GFM 1425	GF 75 - GF 1425	F 30 - F 220	MF 5
Page du catalogue	8	9	13	18-19	20-21	22	23	33	34-35	37	38
Programmateur											
B500	●	●	●	●	●	●	●				
C540	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●
P570				○	○	○	○	○	○		○

Stockage des données de processus et saisie des données via PC

Il existe différentes options pour l'évaluation et la saisie des données des processus afin d'optimiser la documentation des processus et le stockage des données. Les options suivantes conviennent au stockage des données lors de l'utilisation des contrôleurs standard.

Stockage des données des programmateurs Nabertherm avec NTLog basic

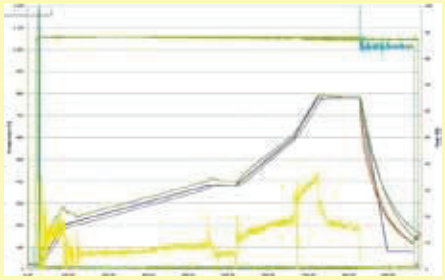
NTLog Basic permet d'enregistrer les données de processus du régulateur Nabertherm connecté (B500, B510, C540, C550, P570, P580) sur une clé USB. La documentation du processus avec NTLog Basic ne nécessite aucun thermocouple ou capteur supplémentaire. Seules les données enregistrées qui sont disponibles dans le contrôleur. Les données stockées sur la clé USB (jusqu'à 130.000 enregistrements de données, format CSV) peuvent ensuite être évaluées sur le PC via NTGraph ou un tableur utilisé par le client (par exemple Excel™ pour MS Windows™). Pour la protection contre la manipulation accidentelle des données, les enregistrements de données générés contiennent des sommes de contrôle.

Visualisation avec NTGraph pour MS Windows™ pour une gestion individuelle des fours

Les données du processus du NTLog peuvent être visualisées soit par le propre tableur du client (Excel™ pour MS Windows™) ou NTGraph pour MS Windows™ (gratuit). En proposant NTGraph (gratuit), Nabertherm met à disposition de l'utilisateur un outil complémentaire gratuit pour la visualisation des données créées au moyen de NTLog. Pour pouvoir l'utiliser, le client devra installer le programme Excel™ pour MS Windows™ (à partir de la version 2003). Après l'importation des données il est possible de choisir un diagramme, un tableau ou un rapport. L'interface (couleur, graduation, dénomination) pourra être choisie parmi quelques standards d'affichage proposés. NTGraph est disponible en huit langues (DE/EN/FR/ES/IT/CN/RU/PT). Par ailleurs, des textes sélectionnés peuvent être générés dans d'autres langues.

Logiciel NTEdit pour MS Windows™ pour entrer des programmes dans le PC

En utilisant le logiciel NTEdit pour MS Windows™ (Freeware), la saisie des programmes devient plus claire et donc plus confortable. Le programme peut être saisi sur le PC du client puis importé dans le contrôleur (B500, B510, C540, C550, P570, P580) avec une clé USB. L'affichage de la courbe réglée est tabulaire ou graphique. L'importation de programmes dans NTEdit est également possible. Avec NTEdit, Nabertherm propose un outil gratuit et convivial. Une condition préalable à l'utilisation est l'installation client de Excel™ pour MS Windows™ (à partir de la version 2007). NTEdit est disponible en huit langues (DE/EN/FR/ES/IT/CN/RU/PT).



NTGraph, outil gratuit pour exploiter efficacement les données enregistrées via Excel™ pour MS Windows™

Enregistrement des données du processus du régulateur connecté via clé USB

Entrée de processus via le logiciel NTEdit (gratuit) pour MS Windows™

Standard stockage des données
Logiciel VCD pour la visualisation, le contrôle et l'enregistrement

L'enregistrement et la reproductibilité revêtent une importance croissante pour l'assurance de qualité. Le puissant logiciel VCD est la solution idéale pour la gestion d'un ou plusieurs fours ainsi que pour l'enregistrement des charges basé sur les programmateurs de Nabertherm.

Le logiciel VCD est utilisé pour enregistrer les données de processus des séries 500 et 400 ainsi que de divers autres régulateurs Nabertherm. Jusqu'à 400 programmes de traitement thermique différents peuvent être stockés. Les contrôleurs sont démarrés et arrêtés via le logiciel sur un PC. Le processus est documenté et archivé en conséquence. L'affichage des données peut être réalisé sous forme de diagramme ou de tableau de données. Même un transfert de données de processus vers Excel™ pour MS Windows™ (format .csv *) ou la génération de rapports au format PDF est possible.

Exemple de montage avec 3 fours

Caractéristiques

- Disponible pour les régulateurs série 500 - B500/B510/C540/C550/P570/P580, série 400 - B400/B410/C440/C450/P470/P480, Eurotherm 3504 et divers autres régulateurs Nabertherm
- Convient aux systèmes d'exploitation Microsoft Windows 7/8/10/11
- Installation simple
- Programmation, archivage et impression des programmes et graphiques
- Commande du programmateur sur PC
- Archivage des courbes de température de jusqu'à 16 fours (même à plusieurs zones)
- Sauvegarde redondante des fichiers d'archivage sur le lecteur d'un serveur
- Niveau de sécurité accru grâce au stockage de données binaire
- Entrée libre des données de charge avec fonction de recherche conviviale
- Possibilité d'évaluer les données, fichiers exportable vers Excel™ pour MS Windows™
- Génération d'un rapport au format PDF
- Sélection des 24 langues

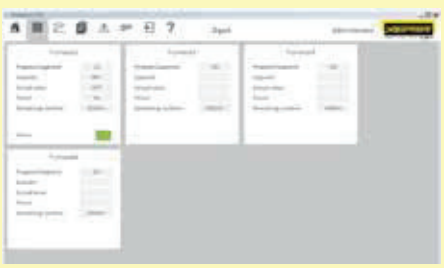
Paquet d'extension I pour le branchement indépendant du réglage et l'affichage d'un point de mesure supplémentaire de la température

- Branchement d'un thermocouple indépendant de type S, N ou K avec affichage de la température mesurée sur un afficheur C6D, par ex. pour l'enregistrement de la température de la charge
- Conversion et transfert des valeurs au logiciel VCD
- Évaluation des données voir caractéristiques du logiciel VCD
- Affichage direct de la température des points de mesure sur le paquet d'extension

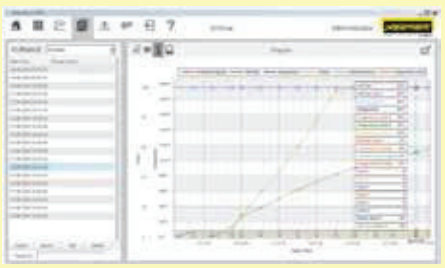
Paquet d'extension II pour le branchement de trois, six ou neuf points de mesure de température indépendants du réglage

- Branchement de trois thermocouples de type K, S, N ou B sur la boîte de jonction fournie
- Possibilité d'extension à deux ou trois boîtes de jonction pour jusqu'à neuf points de mesure de température
- Conversion et transfert des valeurs au logiciel VCD
- Évaluation des données voir caractéristiques du logiciel VCD

Logiciel VCD pour commande, visualisation et documentation



Représentation graphique de la vue d'ensemble (version à 4 fours)



Représentation graphique de la courbe de combustion