

## Contrôle et enregistrement des process



B400/C440/P470



B410/C450/P480



H1700 avec visualisation en couleur sous forme de tableau



H3700 avec visualisation graphique

Nabertherm possède une longue expérience de la conception et de la construction d'installations de régulation standardisées et sur mesure. Toutes les commandes se distinguent par leur très grand confort d'utilisation et disposent dès la version de base de nombreuses fonctions élémentaires.

### Programmateurs standard

Grâce à notre large palette de programmeurs standard, nous sommes en mesure de répondre à la plupart des attentes des clients. Le programmeur, adapté au modèle de four, régule de manière fiable la température dans le four et dispose, en plus, d'une interface USB intégrée pour l'enregistrement des données de processus (NTLog/ NTGraph)

Les programmeurs standard sont développés et fabriqués au sein du groupe Nabertherm. La facilité d'utilisation est mise au premier plan lors du développement des programmeurs. L'utilisateur peut choisir parmi 17 langues. Sur le plan technique, les appareils sont adaptés au modèle de four ou à l'application correspondante. Du simple programmeur à une température réglable à l'unité de commande avec paramètres de régulation réglables librement, programmes mémorisables et régulation PID par microprocesseur avec système d'autodiagnostic - nous avons la solution adaptée à vos exigences.

### Contrôle de régulation HiProSystems et documentation

Ce système de programmation professionnel avec automate adapté aux fours à une ou plusieurs zones de chauffe est basé sur du matériel Siemens, il peut être adapté et amélioré de façon continue. HiProSystems est utilisé lorsque plus de deux fonctions dépendantes sont nécessaire pendant un cycle, telles que trappes d'évacuation des fumées, ventilateurs de refroidissement, mouvements automatiques, etc. aussi lorsque le four doit être régulé sur plus d'une zone, qu'un enregistrement spécifique des données est requis à chaque opération ou lorsqu'une télémaintenance est demandée. Cette programmation est très flexible et s'adapte facilement à vos applications et à vos besoins en termes de traçabilité.

### Autres interfaces utilisateurs pour HiProSystems

#### Contrôle de processus H500/H700

Le modèle standard pour la commande et la surveillance simples couvre déjà la plupart des exigences. Programme de température/horloge de programmation et les fonctions supplémentaires activées sont visualisés sous forme de tableau clair et les messages sont affichés en clair. Les données peuvent être stockées sur une clé USB en utilisant l'option „NTLog Comfort“ (non disponibles pour tous les H700).

#### Contrôle de processus H1700

Des versions personnalisées peuvent être réalisées en plus des possibilités des H500/H700

#### Contrôle de processus H3700

Affichage des fonctions sur grand écran de 12". Visualisation des données de base en continu ou comme aperçu graphique du système. Possibilités identiques au H1700.

### Commande, visualisation et documentation avec Nabertherm Control Center NCC

L'adaptation individuelle de la régulation HiProSystems intégré au logiciel NCC offre d'autres avantages quant aux interfaces de commandes, à l'enregistrement des données et aux prestations de services: en particulier la gestion de plusieurs fours y compris les données inhérentes à la charge dans le four (bac de trempe, station de refroidissement,...)

- S'utilise pour les process de traitement thermique ayant des exigences sévères quant à la documentation comme p.ex. en métallurgie, pour la céramique technique ou en médecine
- Extension du logiciel peut être utilisé également en conformité avec la norme AMS 2750 E (NADCAP)
- Documentation selon les exigences de la Food and Drug Administration (FDA), Part 11, EGV 1642/03 réalisable
- Les données de charge peuvent être lues au moyen d'un code barres
- Interface pour la connexion à des systèmes supérieures
- Raccordement au réseau de téléphonie fixe ou mobile pour avertissement par SMS, p. ex. en cas de panne
- Contrôle de régulation à partir de différents postes PC
- Etalonnage de tronçon de mesure jusqu'à 18 températures par point de mesure pour une utilisation à des températures différentes. Pour les applications normalisées un étalonnage à plusieurs niveaux est possible

## Affectation des programmeurs standard aux familles de fours

	L1/12	L 3 - LT 40	LE 1/11 - LE 14/11	L 9/11/SKM	LV, LVT	L../11 BO	L(T) 9../SW	N..CUP	N 7/H - N 87/H	LH 15/12 - LF 120/14	LHTC(T)	LHT ../(D)	LHT 01/17 LB - LHT 16/17 LB	LHT 04/16 SW + LHT 04/17 SW	HT, HFL	HTC 16/16 - HTC 450/16	TR	TR..LS	KTR	NA 15/65	NA 30/45 - N 500/85 HA	NA-I, NA-SI	N(B) .. BO	RD	R	RT	RHTC	RHTH/RHTV	RSH/RSV	RSRB, RSRC	K	KC	LS	GR	NRA 17/06 - NRA 1000/11	NR, NRA ..IDB	NR, NRA ..H <sub>2</sub>	(SVHT)			
Page catalogue	4	4,7,8	6	9	10	12	13	15	16	19	20	21	22	23	24,27	26	28	28	30	34	34	35	36	38	39	40	41	42	44	46	56	56	57	57	58	60	60	63			
Programmeur R7	●		●													●							●																		
C6/3208																																									
3216	○																						○																		
3504																																									
3508																																									
B400								●	●	●									●	●	●								●												
B410		●		●	●		●	●	●	●	●								●	●	●				●	●	●														
C440																																									
C450		○		○	○	●	○		○	○	○							●	○	○	○				○	○	○	○	○												
P470												●	●	●	● <sup>3</sup>	● <sup>3</sup>																								● <sup>3</sup>	
P480		○		○	○	○	○		○	○	○														○	○	○	○	○												
H500/API									○	○	○				● <sup>3</sup>	● <sup>3</sup>																									
H700/API																																									
H1700/API																																									
H3700/API																																									
NCC										○					○	○																									

## Fonctionnalités des programmeurs standard

	R7	C6	3216	3208	B400/ B410	C440/ C450	P470/ P480	3504	H500	H700	H1700	H3700	NCC
Nombre de programmes	1	1	1		5	10	50	25	20	1/10 <sup>3</sup>	10	10	50
Segments	1	2	8		4	20	40	500 <sup>3</sup>	20	20	20	20	20
Fonctions spéciales (p. ex. soufflerie ou clapets automatiques) maximum					2	2	2-6	2-8 <sup>3</sup>	3 <sup>3</sup>	○ <sup>3</sup>	6/2 <sup>3</sup>	8/2 <sup>3</sup>	16/4 <sup>3</sup>
Nombre maxi de zones contrôlées	1	1	1	1	1	1	3	2 <sup>1,2</sup>	1-3 <sup>3</sup>	○ <sup>3</sup>	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 LCD bleu sur fond blanc					●	●	●						
Ecran graphique couleur					●	●	●		4" 7"	7"	7"	12"	19"
Messages d'état en clair				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Saisie de données au moyen d'un écran tactile					●	●	●		●	●	●	●	●
Saisie des données par Jog Dial et boutons					●	●	●		●	●	●	●	●
Entrer le nom du programme (ex: „Frittage“)					●	●	●		●	●	●	●	●
Verrouillage des touches					●	●	●	●					●
Gestion des utilisateurs					●	●	●	●	○	○	○	○	●
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	○		○	○	●	●	●	○	●	● <sup>3</sup>	● <sup>3</sup>	● <sup>3</sup>	● <sup>3</sup>
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 régulateur Nabertherm: enregistrement des données via clé USB					○	○	○						
Interface pour logiciel VCD					●	●	●		●	●	●	●	●
Mémoire d'erreurs					●	●	●		●	●	●	●	●
Nombre de langues sélectionnables					17	17	17						

<sup>1</sup>Pas comme régulateur de bain de fusion

<sup>2</sup>Contrôle de régulateurs esclaves supplémentaires possible

<sup>3</sup>En fonction de la version du four

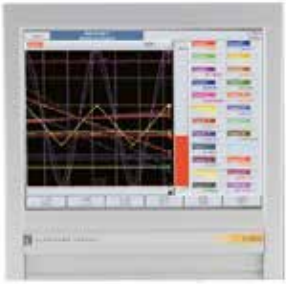
● Standard  
○ Option

## 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).



Enregistreur de température

### Enregistreur de température

Outre la documentation via un logiciel raccordé à la régulation, Nabertherm propose divers enregistreurs de température, utilisés en fonction de l'application respective.

	Modèle 6100e	Modèle 6100a	Modèle 6180a
Saisie par écran tactile	x	x	x
Taille de l'écran couleur en pouces	5,5	5,5	12,1
Nombre max. d'entrées de thermocouple	3	18	48
Lecture des données par clé USB	x	x	x
Saisie des données de charge		x	x
Logiciel d'évaluation compris dans la fourniture	x	x	x
Utilisation pour les mesures TUS selon AMS 2750 E			x



### Stockage des données des programmeurs Nabertherm avec NTLog basic

NTLog Basic autorise l'enregistrement des données du processus des programmeurs raccordés (B400, B410, C440, C450, P470, P480) sur une clé USB

L'enregistrement des données via NTLog Basic ne nécessite aucun accessoire supplémentaire, comme des thermocouples et autres capteurs. Seules les données disponibles dans le programmeur sont enregistrées.



Les données enregistrées sur la clé USB (jusqu'à 80 000 enregistrements au format CSV) peuvent ensuite être exploitées sur ordinateur via NTGraph ou un tableur standard (par ex. MS Excel).

Les enregistrements comportent des données de contrôle afin d'être protégés contre toute manipulation involontaire du fichier de données.



NTLog Comfort pour l'enregistrement des données d'un automate Siemens

### Stockage de données de HiProSystems avec NTLog Confort

Le module d'extension NTLog Confort permet les mêmes fonctionnalités que le module NTLog Basic. Les données de l'application en provenance d'un programmeur HiProSystems sont lues et stockées en temps réel sur une clé USB (non disponible pour tous les systèmes H700) le module d'extension NTLog Confort permet également l'enregistrement simultané dans un autre ordinateur branché en réseau via une connexion Ethernet.

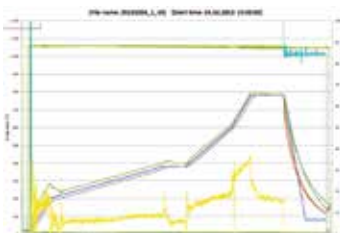
### Visualisation avec NTGraph pour une gestion individuelle des fours

Les données du processus du NTLog peuvent être visualisées soit par le propre tableur du client (e.g MS-Excel) ou NTGraph (Freeware). En proposant NTGraph, 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 sous Windows (version 2003/2010/2013). L'importation de données génère un diagramme, un tableau ou un rapport. L'interface (couleur, graduation, dénomination) pourra être choisie parmi quelques standards d'affichage proposés. Le logiciel est disponible en sept langues (ALL/AN/FR/ES/IT/CH/RU). Par ailleurs, des textes sélectionnés peuvent être traduits pour une utilisation dans d'autres langues.



### Logiciel NTEdit pour rentrer des programmes dans le PC

La création des programmes est nettement plus claire, donc simplifiée considérablement en utilisant le logiciel NTEdit (Freeware). Le programme peut être entré dans le PC puis importé ensuite au programmeur avec une clé USB du client. L'affichage de la courbe de consigne sur le PC est tabulaire ou graphique. L'importation du programme dans NTEdit est également possible. Avec NTEdit, Nabertherm propose un outil convivial gratuit. Le prérequis à l'utilisation est l'installation d'Excel pour Windows (2007/2010/2013) par le client. Ce logiciel est disponible en huit langues (DE/EN/FR/SP/IT/CH/RU/PT).

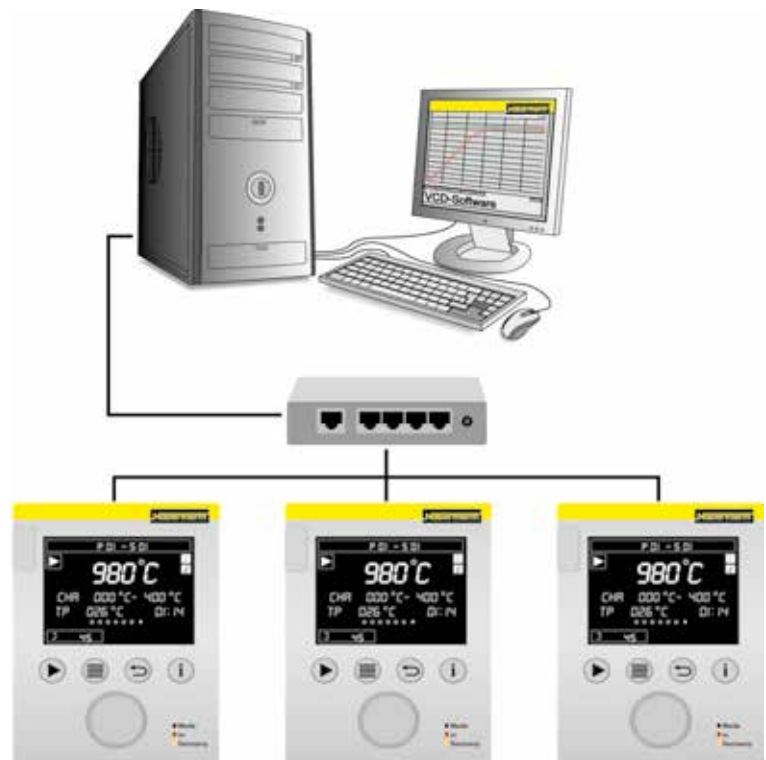


NTGraph, outil gratuit pour exploiter efficacement les données enregistrées via Excel

## 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 programmeurs de Nabertherm.

Le logiciel VCD sert à l'enregistrement des données de processus des programmeurs B400/B410, C440/C450 et P470/P480. Il permet de mémoriser jusqu'à 400 programmes de traitement thermique. Les programmeurs sont mis en marche et à l'arrêt sur l'ordinateur par le logiciel. L'application est enregistrée et archivée en conséquence. Les données peuvent être visualisées sur diagramme ou sur tableau. Il est également possible de transmettre les données de processus à MS Excel (au format \*.csv) ou de générer un rapport au format PDF.



Exemple de montage avec 3 fours

### Caractéristiques

- Disponible pour les programmeurs B400/B410/C440/C450/P470/P480
- Convient aux systèmes d'exploitation Microsoft Windows Windows 7 ou 8/8.1 ou 10 (32/64 Bit)
- Installation simple
- Programmation, archivage et impression des programmes et graphiques
- Commande du programmeur 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'évaluation, données convertibles en fichier Excel
- Génération d'un rapport au format PDF
- Sélection des 17 langues



Logiciel VCD pour commande, visualisation et documentation

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

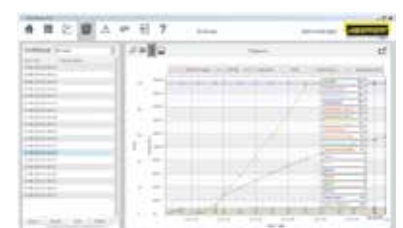
- Branchement d'un thermocouple indépendant de type S, N ou K avec affichage de la température mesurée sur un programmeur C6D, par ex. pour l'enregistrement de la température de la charge
- Conversion et transfert des valeurs au logiciel VCD
- Évaluation des données voir caractéristiques du logiciel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



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

## 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



Représentation graphique de la courbe de combustion