

Έλεγχος διαδικασίας και τεκμηρίωση



B400/C440/P470



B410/C450/P480



H1700 με έγχρωμη προβολή, σε μορφή πίνακα



H3700 με προβολή γραφικών

Η εταιρεία Nabertherm διαθέτει πολυετή εμπειρία στο σχεδιασμό και την κατασκευή τυποποιημένων και επί παραγγελία συστημάτων ελέγχου. Όλες οι εναλλακτικές ελέγχου χαρακτηρίζονται από μεγάλη ευχρηστία και διαθέτουν μεγάλο αριθμό βασικών λειτουργιών ήδη από την πιο απλή έκδοση.

Κλασικός Προγραμματιστής Λειτουργίας

Η μεγάλη γκάμα κλασικών προγραμματιστών λειτουργίας καλύπτει το σύνολο σχεδόν των απαιτήσεων του πελάτη. Προσαρμοσμένοι για το εκάστοτε μοντέλο κλιβάνου, οι κλασικοί προγραμματιστές λειτουργίας ρυθμίζουν αξιόπιστα τη θερμοκρασία του, και έχει επίσης μια ενσωματωμένη διεπαφή USB για την καταγραφή των δεδομένων διεργασίας (NTLog/NTGraph).

Οι κλασικοί ελεγκτές σχεδιάζονται και κατασκευάζονται στις εγκαταστάσεις του ομίλου Nabertherm. Θέσαμε μεγάλη προτεραιότητα στον εύρηστο σχεδιασμό τους. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει μεταξύ 17 λειτουργικών γλωσσών. Από τεχνικής πλευράς, οι κλασικοί προγραμματιστές λειτουργίας έχουν προσαρμοστεί στο εκάστοτε μοντέλο κλιβάνου ή στη σχετική εφαρμογή. Από τον απλό ελεγκτή ρυθμιζόμενης θερμοκρασίας έως τη μονάδα ελέγχου με ελεύθερα επιλέξιμες παραμέτρους ρύθμισης, τα αποθηκεύσιμα προγράμματα και σύστημα ρύθμισης μικροεπεξεργαστή PID με συστήματα αυτοδιάγνωσης – έχουμε τη λύση για κάθε απαίτησή σας.

HiProSystems μονάδα ελέγχου και τεκμηρίωση

Το επαγγελματικό σύστημα ελέγχου διαδικασιών με σύστημα ελέγχου SPS για εγκαταστάσεις μίας ή περισσότερων ζωνών βασίζεται σε υλικό της εταιρείας Siemens και παρέχει τη δυνατότητα οποιασδήποτε διαμόρφωσης και επέκτασης. Το σύστημα HiProSystems χρησιμοποιείται, εκτός των άλλων, όταν είναι απαραίτητες περισσότερες από δύο λειτουργίες, όπως κλαπέτα τροφοδοσίας ή/και εξόδου αέρα, φτερωτή ψυχρού αέρα, αυτόματες κινήσεις κλπ. ή/και πρέπει να ρυθμίζονται οι κλιβάνοι με πολλαπλές ζώνες ή/και όταν υπάρχουν υψηλές απαιτήσεις για την τεκμηρίωση ή/και τις εργασίες συντήρησης/σέρβις, όπως π.χ. μέσω συντήρησης εξ'αποστάσεως. Η αντίστοιχη τεκμηρίωση των διαδικασιών μπορεί να προσαρμόζεται εξατομικευμένα.

Εναλλακτικές επιφάνειες χειριστή για το σύστημα HiProSystems

Σύστημα ελέγχου διαδικασίας H500/H700

Η στάνταρ έκδοση για απλό χειρισμό και επιτήρηση καλύπτει ήδη τις περισσότερες απαιτήσεις. Πρόγραμμα θερμοκρασίας/χρόνου και οι συνδεδεμένες πρόσθετες λειτουργίες παρουσιάζονται συνοπτικά σε μορφή πίνακα, τα μηνύματα εμφανίζονται σε απλό κείμενο. Τα δεδομένα μπορούν να αποθηκευτούν σε USB-stick μέσω της επιλογής «NTLog Comfort» (η επιλογή δεν είναι διαθέσιμη σε όλα τα μοντέλα H700).

Σύστημα ελέγχου διαδικασίας H1700

Εκτός από τις λειτουργίες του μοντέλου H500/H700, διατίθενται εκδόσεις επί παραγγελία.

Σύστημα ελέγχου διαδικασίας H3700

Προβολή των λειτουργιών σε οθόνη 12". Εμφάνιση βασικών δεδομένων σε μορφή γραμμής τάσης ή γραφική επισκόπηση της εγκατάστασης. Ίδιες λειτουργίες όπως το μοντέλο H1700

Έλεγχος, προβολή και τεκμηρίωση μέσω του κέντρου ελέγχου της εταιρείας Nabertherm NCC

Η εξατομικευμένη διαμόρφωση του συστήματος ρύθμισης HiProSystems σε σχέση με το NCC υπολογιστή προσφέρει περαιτέρω πλεονεκτήματα διεπαφής, χειρισμού, τεκμηρίωσης και σέρβις, π.χ. για τη διαχείριση πολλαπλών κλιβάνων συμπεριλ. διαχείρισης δεσμών (λεκάνη θερμικού σοκ, σταθμός ψύξης κτλ.):

- Εφαρμόζεται για διαδικασίες επεξεργασίας εν θερμώ με αυξημένες απαιτήσεις για την τεκμηρίωση όπως στον τομέα μετάλλων, για κεραμικά υψηλής τεχνολογίας ή την ιατρική τεχνολογία
- Δυνατότητα επέκτασης του λογισμικού με τεκμηρίωση και σύμφωνα με τις απαιτήσεις του AMS 2750 E (NADCAP)
- Τεκμηρίωση σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Food and Drug Administration (FDA), Part 11, EGV 1642/03 είναι εφικτή
- Δεδομένα παρτίδας μπορούν να διαβάζονται μέσω Barcode
- Διεπαφή για τη σύνδεση σε συστήματα ανώτερου επιπέδου
- Σύνδεση κινητού τηλεφώνου ή σύνδεση σε δίκτυο για την ενημέρωση μέσω SMS, π.χ. σε περίπτωση βλαβών
- Έλεγχος εφικτός από διάφορα σημεία με υπολογιστή
- Βαθμονόμηση διαδρομών μέτρησης έως και 18 θερμοκρασίες ανά σημείο μέτρησης για τη χρήση σε διαφορετικές θερμοκρασίες. Σε περίπτωση χρήσης βάσει προτύπων, παρέχεται η δυνατότητα βαθμονόμησης πολλών βαθμίδων

Αντιστοίχιση των κλασικών προγραμματιστών λειτουργίας στις σειρές κλιβάνων

	L1/12	L3 - LT 40	LE 1/11 - LE 14/11	L 9/11/SKM	LV, LVT	L.../11 BO	L(T) 9/.../SW	N...CUP	N7/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	H _T , HFL	HTC 16/16 - HTC 450/16	TR	TR .. LS	KTR	NA 15/65	NA 30/45 - N 500/85 HA	NA-1, 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 ₂	(S)VHT				
Σελίδα καταλόγου	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				
Ελεγκτής																																										
R7	●		●													●							●																			
C6/3208																			○																							
3216	○																						○																			
3504								○																																		
3508																																										
B400								●	●	●									●	●	●																					
B410		●		●	●		●				●									●	●	●			●	●	●		●													
C440																																										
C450		○		○	○	●	○				○																															
P470									○	○	○	●	●	●	● ³	● ³									○	○	○		○	○	○					● ³						
P480		○		○	○	○	○				○														○	○	○		○	○	○											
H500/SPS										○					● ³	● ³												○	○	○	○											
H700/SPS																																										
H1700/SPS																																										
H3700/SPS																																										
NCC																																										

Λειτουργίες των κλασικών προγραμματιστών λειτουργίας

	R7	C6	3216	3208	B400/ B410	C440/ C450	P470/ P480	3504	H500	H700	H1700	H3700	NCC
Αριθμός προγραμμάτων	1	1	1		5	10	50	25	20	1/10 ³	10	10	50
Μέρη	1	2	8		4	20	40	500 ³	20	20	20	20	20
Πρόσθετες λειτουργίες (π.χ. ανεμιστήρας ή αυτόματα περύνια) το μέγιστο					2	2	2-6	2-8 ³	3 ³	○ ³	6/2 ³	8/2 ³	16/4 ³
Μέγιστος αριθμός ζωνών ρύθμισης	1	1	1	1	1	1	3	2 ^{1,2}	1-3 ³	○ ³	8	8	8
Καθοδήγηση χειροκίνητης ρύθμισης ζωνών					●	●	●						
Ρύθμιση φορτίου/Ρύθμιση λουτρού τήξης								○	○	○	○	○	○
Αυτόματη βελτιστοποίηση			●	●	●	●	●	●					
Ρολόι					●	●	●		●	●	●	●	●
Ευκρινής οθόνη LCD					●	●	●						
Γραφική έγχρωμη οθόνη								4" 7"	7"	7"	7"	12"	19"
Μηνύματα συστήματος σε μορφή κειμένου				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Εισαγωγή δεδομένων μέσω οθόνης αφής					●	●	●		●	●	●	●	●
Εισαγωγή δεδομένων μέσω του περιστροφικού κουμπιού και του χειριστηρίου πλοήγησης					●	●	●						●
Εισαγωγή του ονόματος προγράμματος (π.χ. "Sintern")					●	●	●						●
Κλειδίμα πλήκτρων					●	●	●	●					●
Διαχείριση χρηστών					●	●	●						●
Λειτουργία παράβλεψης για αλλαγή τιμήματος					●	●	●		○	○	○	○	●
Εισαγωγή προγράμματος σε βήματα του 1 °C ή 1 Min.	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ρύθμιση ώρας έναρξης (π.χ. για χρήση νυχτερινού ρεύματος)					●	●	●		●	●	●	●	●
Αλλαγή από °C σε °F	○		○	○	●	●	●	○	●	● ³	● ³	● ³	● ³
Μετρητής KWh					●	●	●						●
Ωρομετρική λειτουργία					●	●	●		●	●	●	●	●
Ορισμός σημείου εξόδου				○	●	●	●	○		○	○	○	○
NTLog Comfort για συστήματα HiProSystems: εγγραφή στοιχείων διαδικασίας σε μέσα αποθήκευσης					●	●	●		○	○	○	○	○
NTLog Basic για Nabertherm-Controller: εγγραφή στοιχείων διαδικασίας με USB-Stick					○	○	○						○
Διεπαφή λογισμικού VCD					○	○	○						○
Μνήμη σφάλματος					●	●	●		●	●	●	●	●
Αριθμός επιλέξιμων γλωσσών					17	17	17						

¹όχι ως ρυθμιστής λουτρού τήξης

²Ενεργοποίηση από πρόσθετους ξεχωριστούς ρυθμιστές ζωνών εφικτή

³ανάλογα με την έκδοση

● Τυπική ρύθμιση

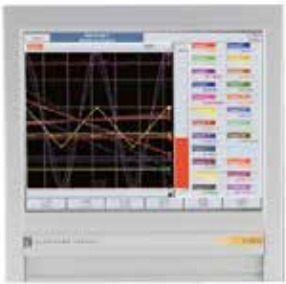
○ Προαιρετικά

Τάσεις τροφοδοσίας για κλιβάνους Nabertherm

μονοφασική: Όλοι οι κλιβάνοι διατίθενται για τάσεις τροφοδοσίας από 110 V έως 240 V, 50 ή 60 Hz.

τριφασική: Όλοι οι κλιβάνοι διατίθενται για τάσεις τροφοδοσίας από 200 V έως 240 V, ή 380 V έως 480 Hz. 50 ή 60 Hz.

Όλες οι τιμές σύνδεσης στον κατάλογο αναφέρονται στα στάνταρ μοντέλα σε 400 V (3/N/PE) ή σε 230 V (1/N/PE).



Διάταξη εγγραφής θερμοκρασίας

Διάταξη εγγραφής θερμοκρασίας

Εκτός από την τεκμηρίωση μέσω λογισμικού που είναι συνδεδεμένο με το ρυθμιστή, η Nabertherm προσφέρει διάφορους καταγραφείς θερμοκρασιών, οι οποίοι χρησιμοποιούνται ανάλογα με την εκάστοτε εφαρμογή.

	Μοντέλο 6100e	Μοντέλο 6100a	Μοντέλο 6180a
Εισαγωγή επάνω σε οθόνη αφής	x	x	x
Μέγεθος της εγχρωμής οθόνης σε ίντσες	5,5	5,5	12,1
Μέγ. αριθμός εισόδων θερμοστοιχείων	3	18	48
Ανάγνωση δεδομένων από USB-Stick	x	x	x
Εισαγωγή δεδομένων παρτίδων		x	x
Λογισμικό αποτίμησης στο παραδοτέο σύνολο	x	x	x
Χρησιμοποιείται για μετρήσεις TUS κατά AMS 2750 E			x



Αποθήκευση δεδομένων χειριστηρίων της εταιρείας Nabertherm μέσω NTLog Basic

Το λογισμικό NTLog Basic επιτρέπει την καταγραφή των δεδομένων διαδικασίας του συνδεδεμένου ελεγκτή Nabertherm (B400, B410, C440, C450, P470, P480) σε στικάκι USB.

Η τεκμηρίωση της διαδικασίας με το NTLog Basic δεν απαιτεί τη χρήση πρόσθετων θερμοστοιχείων ή αισθητήρων. Γίνεται καταγραφή μόνο των δεδομένων που είναι διαθέσιμα μέσω του ελεγκτή.



Τα δεδομένα που είναι αποθηκευμένα σε USB-Stick (μέχρι 80.000 σειρές δεδομένων, μορφή CSV) μπορούν στην συνέχεια να αξιολογηθούν σε HY είτε μέσω NTGraph είτε μέσω ενός προγράμματος υπολογισμού φύλλων (π.χ. MS Excel) στον πελάτη.

Για την προστασία από την ακούσια παραποίηση δεδομένων οι σειρές δεδομένων που παράγονται τηρούν αθροίσματα ελέγχου.



NTLog Comfort για την καταγραφή δεδομένων ενός κανονισμού ελέγχου αποθηκευμένου προγράμματος Siemens

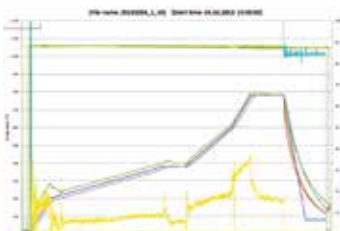
Αποθήκευση δεδομένων συστημάτων HiProSystems μέσω NTLog Comfort

Η μονάδα επέκτασης NTLog Comfort προσφέρει μια παρόμοια λειτουργικότητα με τη μονάδα NTLog Basic. Πραγματοποιείται ανάγνωση δεδομένων διαδικασιών από ένα σύστημα ρύθμισης HiProSystems και αποθήκευση σε ένα USB-stick σε πραγματικό χρόνο (δεν διατίθεται σε όλα τα μοντέλα H700). Επιπλέον, η μονάδα επέκτασης NTLog Comfort μπορεί να συνδεθεί μέσω σύνδεσης Ethernet σε έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή στο ίδιο τοπικό δίκτυο, έτσι ώστε τα δεδομένα να καταγράφονται απευθείας σε αυτόν τον ηλεκτρονικό υπολογιστή.



Οπτικοποίηση με NTGraph για διαχείριση μεμονωμένων κλιβάνων

Τα δεδομένα διαδικασίας από το NTLog μπορούν να απεικονιστούν γραφικά είτε χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα λογιστικού φύλλου του πελάτη (π.χ. MS Excel) είτε μέσω του NTGraph (Freeware). Με το NTGraph η Nabertherm παρέχει ένα επιπλέον φιλικό προς τον χρήστη οικονομικό εργαλείο για την απεικόνιση των δεδομένων που παράχθηκαν με NTLog. Προϋπόθεση για την χρήση είναι η εγκατάσταση του προγράμματος MS Excel (έκδοση 2003/2010/2013) από τον πελάτη. Μετά την εισαγωγή των δεδομένων δημιουργούνται κατ' επιλογή ένα διάγραμμα, ένας πίνακας ή μια αναφορά. Ο σχεδιασμός (χρώμα, διαβάθμιση, ονομασία) μπορεί να προσαρμοστεί σε προπαρασκευασμένα σετ. Η χρήση είναι διαθέσιμη σε επτά γλώσσες (DE/EN/FR/SP/IT/CH/RU). Επιπλέον, μπορούν να προσαρμοστούν επιλεγμένα κείμενα σε περαιτέρω γλώσσες.



NTGraph ως Freeware για τη συνοπτική αξιολόγηση των καταγεγραμμένων δεδομένων μέσω MS Excel

Λογισμικό NTEdit για την εισαγωγή προγραμμάτων στο PC

Η εισαγωγή των προγραμμάτων με τη βοήθεια του λογισμικού NTEdit (Freeware) καθίσταται σαφώς πιο συνοπτική και έτσι ευκολότερη. Το πρόγραμμα μπορεί να εισαχθεί στο PC και εν συνεχεία μέσω ενός USB-Stick από πλευράς του πελάτη να μεταφερθεί στον ελεγκτή. Η απεικόνιση του λογισμικού πραγματοποιείται με μορφή πίνακα ή γραφικών στο PC. Η εισαγωγή του προγράμματος στο NTEdit είναι επίσης δυνατή. Με το NTEdit, η Nabertherm διαθέτει ένα φιλικό προς το χρήστη, δωρεάν εργαλείο. Προϋπόθεση για τη χρήση είναι η απο πλευράς του πελάτη εγκατάσταση του προγράμματος MS-Excel για Windows (2007/2010/2013). Το λογισμικό διατίθεται σε οκτώ γλώσσες (ΓΕΡ/ΑΓΓΛ/ΓΑΛ/ΙΣΠ/ΙΤ/ΚΙΝ/ΡΩ/ΠΟΡΤ).

Λογισμικό VCD για την οπτικοποίηση, τον έλεγχο και την τεκμηρίωση

Η τεκμηρίωση και η δυνατότητα αναπαραγωγής είναι πάντα σημαντικές για τη διασφάλιση της ποιότητας. Το ισχυρό λογισμικό VCD αντιπροσωπεύει την ιδανική λύση για την διαχείριση ενός ή περισσότερων κλιβάνων καθώς και την τεκμηρίωση παρτίδας με βάση των ελεγκτών της Nabertherm.

Το λογισμικό VCD προορίζεται για την εγγραφή δεδομένων διαδικασίας του ελεγκτή B400/B410, C440/C450 και P470/P480. Μπορούν να αποθηκευθούν μέχρι 400 διαφορετικά προγράμματα θερμικής επεξεργασίας. Οι ελεγκτές ενεργοποιούνται και απενεργοποιούνται μέσω του λογισμικού στο PC. Η διαδικασία τεκμηριώνεται και αρχειοθετείται αναλόγως. Η εμφάνιση των δεδομένων μπορεί να πραγματοποιηθεί σε ένα διάγραμμα ή ως πίνακας δεδομένων. Επίσης, είναι δυνατή η μεταφορά των δεδομένων διαδικασίας στο MS Excel (σε μορφή *.csv) ή η δημιουργία μιας έκθεσης σε μορφή PDF.



Παράδειγμα κατασκευής με 3 κλιβάνους

Χαρακτηριστικά

- Διαθέσιμο για τον ελεγκτή B400/B410/C440/C450/P470/P480
- Κατάλληλη για τα λειτουργικά συστήματα Microsoft Windows Windows 7 ή 8/8.1 ή 10 (32/64 bit)
- Εύκολη εγκατάσταση
- Προγραμματισμός, αρχειοθέτηση και εκτύπωση προγραμμάτων και γραφικών
- Λειτουργία του ελεγκτή από το PC
- Αρχειοθέτηση των κύκλων θερμοκρασίας έως και 16 κλιβάνων (επίσης πολυζωνική)
- Περιττή αποθήκευση των αρχείων αρχειοθέτησης σε δίσκο του server
- Αυξημένο επίπεδο ασφάλειας μέσω δυαδικής αποθήκευσης δεδομένων
- Δωρεάν είσοδος των δεδομένων παρτίδας με άνετη λειτουργία αναζήτησης
- Δυνατότητα ανάλυσης, δεδομένα μετατρέψιμα σε Excel
- Δημιουργήστε μια αναφορά σε μορφή PDF
- 17 γλώσσες επιλογής



Λογισμικό VCD για τον έλεγχο, την οπτικοποίηση και την τεκμηρίωση

Πακέτο επέκτασης I για την ανεξάρτητη από το ρυθμιστή σύνδεση και την ένδειξη ενός πρόσθετου σημείου μέτρησης θερμοκρασίας

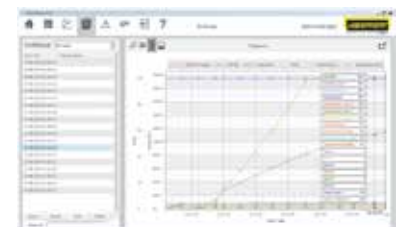
- Σύνδεση ενός ανεξάρτητου θερμοστοιχείου, τύπου S, N ή K με ένδειξη της μετρηθείσας θερμοκρασίας σε έναν ελεγκτή C6D, π.χ για την τεκμηρίωση της θερμοκρασίας παρτίδας
- Μετατροπή και παράδοση των τιμών μέτρησης στο λογισμικό VCD
- Αξιολόγηση των στοιχείων δεξ χαρακτηριστικά απόδοσης του λογισμικού VCD
- Ένδειξη της θερμοκρασίας του σημείου μέτρησης κατευθείαν στο πακέτο επέκτασης



Γραφική παρουσίαση της επισκόπησης (έκδοση με 4 κλιβάνους)

Πακέτο επέκτασης II για τη σύνδεση τριών, έξι ή εννέα ανεξαρτήτων από το ρυθμιστή σημείων μέτρησης της θερμοκρασίας

- Σύνδεση τριών θερμοστοιχείων τύπου K, S, N ή B στο παρεχόμενο κουτί σύνδεσης
- Δυνατότητα επέκτασης σε δύο ή τρία κουτιά σύνδεσης για μέχρι και εννέα σημεία μέτρησης θερμοκρασίας
- Μετατροπή και παράδοση των τιμών μέτρησης στο λογισμικό VCD
- Αξιολόγηση των στοιχείων, δεξ χαρακτηριστικά απόδοσης του λογισμικού VCD



Γραφική παρουσίαση του κύκλου καύσης