

Essiccatori a camera fino a 260 °C

Gli essiccatori a camera della serie KTR possono essere impiegati per vari processi di essiccamento e per trattamenti termici di cariche fino ad una temperatura di utilizzo di 260 °C. La potente circolazione d'aria, consente un'ottimale uniformità della temperatura nello spazio utile. Grazie ad un'ampia gamma di accessori, gli essiccatori a camera possono essere adattati a esigenze di processo individuali.



Essiccatore a camera KTR 4500

Versione standard

- Tmax 260 °C
- Con riscaldamento elettrico (mediante registro termico con radiatori integrati in acciaio al cromo) oppure riscaldamento a gas (riscaldamento diretto o indiretto con immissione di aria calda nel canale di aspirazione)
- Ottimale uniformità della temperatura secondo DIN 17052-1 fino a +/- 3 °C (versione senza corsie d'accesso) vedi pagina 71
- Isolamento in lana minerale di alta qualità che consente temperature delle pareti esterne < 25 °C rispetto alla temperatura ambiente
- Elevato ricambio dell'aria per rapidi processi di essiccamento
- Porta a due ante a partire da KTR 2300
- Limitatore di sovratemperatura con temperatura di spegnimento regolabile come protezione dalla sovratemperatura per il forno e la carica
- Incl. isolamento del fondo
- Controller B400 (5 programmi da 4 segmenti ciascuno), per controller alternativi vedi pagina 75

Dotazione aggiuntiva

- Binari per l'accesso a livello terra con i carrelli di caricamento
- Basamento per il caricamento dell'essiccatore a mezzo di carrello elevatore
- Porta supplementare nella parete posteriore per il caricamento da entrambi i lati o per l'utilizzo come chiusa tra due camere
- Sistemi di ventilazione per il raffreddamento rapido con regolazione manuale o automatica delle valvole di scarico aria
- Apertura e chiusura della valvola di scarico aria gestita mediante il programma
- Circolazione aria con controllo di velocità, utile nei processi con carica leggera o sensibile
- Oblò ed illuminazione del vano forno
- Carrelli di caricamento con e senza scaffali
- Controllo dei processi e documentazione mediante pacchetto software VCD o Nabertherm Control-Center NCC per il monitoraggio, la documentazione e la gestione vedi pagina 74



Essiccatore a camera KTR 1500 con carrello di caricamento



Essiccatore a camera KTR 22500/S con illuminazione interna e binari guida con tappi di isolamento per un'ottimale uniformità della temperatura

Modello	Tmax °C	Dimensioni interne in mm			Volume in l	Dimensioni esterne ² in mm			Potenza termica in kW ¹	Allacciamento elettrico*
		largh.	prof.	h		LARGH.	PROF.	H		
KTR 1000	260	1000	1000	1000	1000	1820	1430	1890	18	trifase
KTR 1500	260	1000	1000	1500	1500	1820	1430	2390	18	trifase
KTR 2000	260	1100	1500	1200	2000	1920	1930	2090	18	trifase
KTR 2300	260	1250	1250	1500	2300	2120	1680	2460	27	trifase
KTR 3100	260	1250	1250	2000	3100	2120	1680	2960	27	trifase
KTR 3400	260	1500	1500	1500	3400	2370	1930	2460	45	trifase
KTR 4500	260	1500	1500	2000	4500	2370	1930	2960	45	trifase
KTR 4600	260	1750	1750	1500	4600	2620	2175	2480	45	trifase
KTR 6000	260	2000	2000	1500	6000	2870	2430	2460	54	trifase
KTR 6125	260	1750	1750	2000	6125	2620	2175	2980	45	trifase
KTR 6250	260	1250	2500	2000	6250	2120	3035	2960	54	trifase
KTR 8000	260	2000	2000	2000	8000	2870	2430	2960	54	trifase
KTR 9000	260	1500	3000	2000	9000	2490	3870	2920	72	trifase
KTR 12300	260	1750	3500	2000	12300	2620	4350	2980	90	trifase
KTR 13250	260	1250	5000	2000	13250	2120	6170	2960	108	trifase
KTR 16000	260	2000	4000	2000	16000	2870	4850	2960	108	trifase
KTR 21300	260	2650	3550	2300	21300	3600	4195	3380	108	trifase
KTR 22500	260	2000	4500	2500	22500	3140	5400	3500	108	trifase

¹Potenza allacciata, a seconda del modello del forno potrebbe essere superiore

²Le dimensioni esterne variano in caso di dotazione aggiuntiva. Dimensioni su richiesta.

*Per le indicazioni sulla tensione di alimentazione vedi pagina 75



Binari d'accesso con tappi di isolamento



Carrello di caricamento con lamiere estraibili



Basi di caricamento estraibili su rulli

Controllo dei processi e documentazione

Nabertherm ha un'esperienza pluriennale nella progettazione e costruzione di impianti di regolazione standardizzati e personalizzati. Tutti i controlli si contraddistinguono per un'estrema facilità di utilizzo e dispongono già nella versione base di numerose funzioni utili.



B400/C440/P470



B410/C450/P480



H1700 con visualizzazione in forma tabellare, a colori



H3700 con visualizzazione grafica

Controller standard

La vasta gamma di controller standard che proponiamo possono soddisfare la maggior parte delle richieste dei clienti. A seconda del modello di forno specifico il controller regola in modo affidabile la temperatura del forno e dispone inoltre di una porta USB integrata per la registrazione dei dati di processo (NTLog/NTGraph).

I controller standard vengono sviluppati e prodotti internamente dal gruppo Nabertherm. Nel concepire i controller per noi la priorità è la facilità d'uso. L'utente può scegliere tra 23 lingue di comando. Dal punto di vista tecnico gli apparecchi sono adattati a seconda del modello di forno specifico o della relativa applicazione. Dal semplice controller con temperatura regolabile fino all'unità di controllo con parametri regolabili nonché programmi e regolazione a microprocessore PID con sistema di autodiagnosi, offriamo una risposta alle vostre esigenze.

Optional: modulo di comunicazione con allacciamento Ethernet per controller della serie 400, con le funzioni seguenti: allacciamento a sistemi di livello superiore con setpoint predefinito e rappresentazione tramite web server.

HiProSystems-Regolazione e documentazione

Questo controllo di processo professionale con PLC controlla sia forni a singola che multi-zona e si basa su hardware Siemens che può essere adattato e aggiornato ampiamente. HiProSystems viene utilizzato quando sono richieste funzioni, come flap di scarico d'aria, ventole di raffreddamento, movimenti automatici, ecc, che devono essere trattati nel corso di un ciclo, quando i forni con più di una zona devono essere controllati, quando è necessaria una speciale documentazione per ogni lotto e quando è richiesto il servizio in remoto. È flessibile e può essere facilmente adattata alle vostre esigenze di processo o di documentazione.

Interfacce utente alternative per HiProSystem

Controllo dei processi H500/H700

La versione standard copre già la maggior parte delle applicazioni, offrendo facilità di uso e monitoraggio. Il programma per temperatura/tempo e le funzioni supplementari disponibili sono rappresentati in forma tabellare di facile comprensione, i messaggi sono visualizzati come testo chiaro. I dati possono essere memorizzati su una chiavetta USB usando l'opzione „NTLog Comfort“ (non disponibile per tutti gli H700).

Controllo dei processi H1700

Versioni personalizzate possono essere realizzate in aggiunta ai campi di utilizzo di H500/H700. Visualizzazione dei dati di base come orientamento in linea.

Controllo dei processi H3700

Visualizzazione delle funzioni su un grande display 12" Visualizzazione dei dati di base come orientamento in linea o come una panoramica del sistema grafico. Ambito di applicazione come H1700

Ecco alcuni tutorial con ulteriori informazioni sull'uso dei controller Nabertherm:



Quale controller per quale forno?	TR	TR .. LS	KTR	NAT 15/65	NA 30/45 - NA 675/85	L 1/12	L 3 - LT 40	LE	L(T) 9/11/SKM	LV(T)	L ../11 BO	L(T) 9/././SW	LH, LF	N ../H	LHTC(T)	LHT ../.(D)	LHT ../17 LB Speed, LHT 16/17 LB	LHT 04/./ SW	HT, HFL	HTC	RD	R	RSH/RSV	RSRB, RSRC	RT	RHTC	RHTH/RHTV	N .. CUP	GR	LS	K	KC
Pagina del catalogo	6	6	8	10	10	14	14,17,18	16	19	20	22	23	28	30	34	35	36	37	38,41	39	44	45	46	48	52	53	54	66	68	69	70	70
Controller																																
R7	●					●		●													●											●
3216						○															○											
3504	○		○		○																	○				○	○					○
3508																																●
B400			●		●								●	●										●				●				
B410	○			●			●		●	●		●										●	●		●	●						
C440			○		○								○	○										○								
C450	○	●		○			○		○	○	●	○			●								○	○	○	○						
P470			○		○								○	○		●	●	●	● ³	● ³				○			●				● ³	
P480	○			○		○		○	○	○	○	○			○							○	○		○	○						
H500/PLC					○								○								● ³	● ³		○	○						○	
H700/PLC																							○	○								
H1700/PLC			○		○																							●				
H3700/PLC			○		○																							○				
NCC			○		○								○										○	○				○				

Funzioni dei controller standard	R7	3216	3208	B400/ B410	C440/ C450	P470/ P480	3504	H500	H700	H1700	H3700	NCC
Numero di programmi	1	1		5	10	50	25	20	1/10 ³	20	20	100
Segmenti	1	8		4	20	40	500 ³	20	20	20	20	20
Funzioni extra (ad esempio ventola o portelli automatici) massimo				2	2	2-6	2-8 ³	3 ³	○ ³	6/2 ³	8/2 ³	16/4 ³
Numero massimo di zone regolabili	1	1	1	1	1	3	2 ^{1,2}	1-3 ³	○ ³	8	8	8
Comando regolazione a zone manuale				●	●	●						
Regolazione carica/regolazione del bagno di fusione						○	○	○	○	○	○	○
Autoottimizzazione		●	●	●	●	●	●					
Orologio in tempo reale				●	●	●		●	●	●	●	●
Chiaro, bianco-blu LC display				●	●	●						
Display grafico a colori								4" 7"	7"	7"	12"	22"
Messaggi di stato con visualizzazione del testo in chiaro			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Immissione dei dati tramite touch panel								●	●	●	●	
Inserimento dati tramite Jog Dial e pulsanti				●	●	●						
Programmi inseribili con nome (es Sinterizzazione)				●	●	●				●	●	●
Blocco tasti				●	●	●	●					
Livelli utente				●	●	●		○	○	○	○	●
Funzione skip per cambio segmento				●	●	●		●	●	●	●	●
Immissione dei programmi con incrementi di 1 °C e/o 1 min.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Orario di avvio programmabile (es. per usufruire delle tariffe notturne)				●	●	●		●	●	●	●	●
Commutazione °C/°F	○	○	○	●	●	●	○	●	● ³	● ³	● ³	● ³
Contatore kWh				●	●	●						
Contatore di esercizio				●	●	●		●	●	●	●	●
Uscita set point			○	●	●	●	○		○	○	○	○
NTLog Comfort per HiProSystem: la registrazione dei dati di processo su un supporto di memoria esterno				●	●	●		○	○	○	○	
NTLog Basic per controller Nabertherm: registrazione dei dati di processo con USB flash drive				○	○	○						
Interfaccia per software VCD				○	○	○						
Memoria errori				●	●	●		●	●	●	●	●
Numero di lingue selezionabili				23	23	23						

¹ Non come regolatore del bagno di fusione

² Possibilità di comandare ulteriori regolatori zionali separati

³ A seconda del modello

● Standard

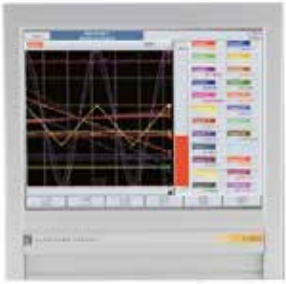
○ Opzione

Tensioni di alimentazione dei forni Nabertherm

Monofase: tutti i forni sono disponibili per tensioni di alimentazione di 110 V - 240 V, 50 o 60 Hz.

Trifase: tutti i forni sono disponibili per tensioni di alimentazione di 200 V - 240 V, 380 V - 480 V, 50 o 60 Hz.

Le classi di collegamento elettrico nel catalogo si riferiscono al forno standard 400 V (3/N/PE), rispettivamente 230 V (1/N/PE).



Termografo

Termografo

Oltre alla documentazione mediante software collegato al sistema di regolazione, Nabertherm offre vari termografi che vengono utilizzati a seconda della rispettiva applicazione.

	Modello 6100e	Modello 6100a	Modello 6180a
Inserimento su touchscreen	x	x	x
Dimensione del display a colori in pollici	5,5"	5,5"	12,1"
Numeri degli ingressi max. per termocoppie	3	18	48
Letture dei dati tramite pennino USB	x	x	x
Inserimento di dati della carica		x	x
Software di analisi fornito in dotazione	x	x	x
Utilizzabile per misurazioni TUS secondo AMS2750F			x



NTLog Comfort

Memorizzazione dati dai Controllers Nabertherm con NTLog Basic

NT Log Basic consente la registrazione dei dati di processo dal controller Nabertherm collegato (B400, B410, C440, C450, P470, P480) su una chiavetta USB.

Per la documentazione di processo con NTLog Basic non servono ulteriori termocoppie o sensori. Vengono registrati solo i dati che sono a disposizione nel controller. I dati memorizzati sulla penna USB (fino a 80.000 record di dati, formato CSV) possono infine essere analizzati al PC utilizzando NTGraph oppure un programma di calcolo elettronico del cliente (es. MS-Excel).

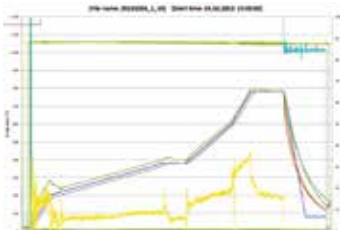
Per impedire modifiche involontarie dei dati, per i record di dati generati ci saranno dei checksum



NTLog Comfort per la registrazione dei dati di una regolazione PLC Siemens

Memorizzazione dati da HiProSystem con NTLog Comfort

Il modulo di espansione NTLog Comfort offre una funzionalità simile al modulo NTLog Basic. I dati di processo vengono letti da un sistema di Controllo HiProSystems e salvati in tempo reale su una penna USB. (non disponibile per tutti H700). Il modulo di espansione NTLog Comfort può inoltre essere collegato con connessione Ethernet a un computer presente nella stessa rete locale in modo da registrare i dati direttamente sul computer.



NTGraph, freeware per l'analisi chiara e comprensibile dei dati registrati tramite MS Excel

Visualizzazione con NTGraph per gestione di singoli forni

I dati di processo da NTlog possono essere visualizzati sia usando un proprio foglio elettronico (tipo Excel) che con NTGraph (Freeware). Con NTGraph Nabertherm mette a disposizione uno strumento aggiuntivo gratuito e intuitivo per la rappresentazione dei dati creati con NTLog. L'utilizzo di questo sistema presuppone l'installazione del programma MS-Excel per Windows (a partire da versione 2003) a cura del cliente. Dopo l'importazione dei dati vengono generati a scelta un grafico, una tabella o un report. È possibile modificare il layout (colore, ridimensionamento, denominazione) attraverso set predefiniti. Il comando è disponibile in sette lingue (DE/EN/FR/ES/IT/CN/RU). È inoltre possibile modificare i testi selezionati anche in altre lingue.



Software NTEdit per l'inserimento di programmi nel PC

Usando il software NTEdit (Freeware) l'input dei programmi diventa più chiaro e quindi più semplice. Il programma può essere inserito sul PC del cliente e quindi essere importato nel controller (B400, B410, C440, C450, P470, P480) con una chiavetta USB. La visualizzazione della curva impostata è tabellare o grafica. È anche possibile importare il programma in NTEdit. Con NTEdit Nabertherm fornisce uno strumento gratuito user-friendly. Un prerequisito per l'utilizzo è l'installazione client di MS-Excel per Windows (a partire da versione 2007). NTEdit è disponibile in otto lingue (DE/EN/FR/ES/IT/CN/RU/PT).



Esempio di configurazione con 3 forni

Software VCD per la visualizzazione, il comando e la documentazione

Documentazione e riproducibilità sono sempre più importanti per la garanzia della qualità. Il potente software VCD rappresenta una soluzione ottimale per la gestione di forni singoli o multipli e la documentazione delle cariche in base ai controller Nabertherm.

Il software VCD è utilizzato per la registrazione dei dati di processo dei controller B400/B410, C440/C450 e P470/P480. È possibile memorizzare fino a 400 diversi programmi di trattamento termico. I controller vengono avviati e arrestati al PC via software. Il processo viene documentato e archiviato. La visualizzazione dei dati può avvenire in un diagramma o come tabella. È inoltre possibile trasferire i dati di processo a MS Excel (in formato *.csv) oppure creare un rapporto in formato PDF.



Software VCD per gestione, visualizzazione e documentazione

Caratteristiche

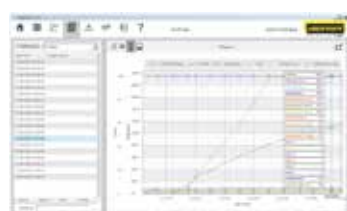
- Disponibile per i controller B400/B410/C440/C450/P470/P480
- Indicato per il sistema operativo Microsoft Windows 10 (32/64 bit)
- Semplicità di installazione
- Programmazione, archiviazione e stampa di programmi e grafici
- Comando del controller dal PC
- Archiviazione dell'andamento delle temperature fino a un massimo di 16 forni (anche multizona)
- Memoria ridondante dei file archiviati su un'unità server
- Niveau de sécurité accru grâce au stockage de données binaire
- Libero inserimento dei dati delle cariche con comoda funzione di ricerca
- Possibilità di analisi, conversione dei dati in Excel
- Creazione di un report in formato PDF
- 17 lingue selezionabili



Rappresentazione grafica del quadro d'insieme (versione con 4 forni)

Pacchetto di espansione I per la visualizzazione di un ulteriore punto di misura della temperatura, a prescindere dai comandi

- Collegamento di una termocoppia autonoma, tipo S, N o K, con indicazione della temperatura misurata su un controller C6D, ad es. per documentare la temperatura della carica
- Conversione e trasmissione dei valori di misura al software VCD
- Per l'analisi dei dati vedi le caratteristiche del software VCD
- Visualizzazione della temperatura misurata direttamente sul pacchetto di espansione



Rappresentazione grafica del diagramma di processo

Pacchetto di espansione II per l'allacciamento di tre, sei o nove punti di misurazione della temperatura, a prescindere dai comandi

- Allacciamento di tre termocoppie tipo K, S, N .. o B alla scatola di connessione fornita
- Possibilità di espansione a due o tre scatole di connessione per un massimo di nove punti di misura della temperatura
- Conversione e trasmissione dei valori di misura al software VCD
- Per l'analisi dei dati vedi le caratteristiche del software VCD