

## Управление процессами и документация

### Контроллер

Фирма Nabertherm обладает многолетним опытом проектирования и изготовления устройств регулирования по стандартным схемам и по спецификации заказчика. Все варианты систем управления очень просты в обслуживании и уже в базовом исполнении имеют большое количество основных функций.

#### Стандартный контроллер

Широкий ассортимент стандартных контроллеров помогает нам эффективно реагировать на требования клиентов. Контроллеры настраиваются под конкретную модель печи, благодаря чему надежно регулируют температуру печи; кроме того, они оснащены встроенным USB-портом для записи технологических данных (NTLog/NTGraph).

Стандартные контроллеры разрабатываются и изготавливаются на предприятиях группы компаний Nabertherm. Первостепенной задачей при проектировании контроллеров для нас всегда является простота управления. Пользователь может выбрать один из 17 языков управления. С технической точки зрения устройства имеют конфигурацию, в точности соответствующую конкретной модели печи и установленному на ней приложению. Мы всегда найдем решение, подходящее именно вам: от простого контроллера с регулируемой температурой до блока управления с возможностью установки параметров, сохранения индивидуальных программ и PID-микропроцессором с системой самодиагностики.



B400



C440



P470



B410/C450/P480

#### Присвоение стандартных контроллеров конкретным сериям печей

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

#### Функции стандартных контроллеров

	R7	3216	B400/ B410	C440/ C450	P470/ P480
Количество программ	1	1	5	10	50
Сегменты	1	8	4	20	40
Максимальное количество дополнительных функций (например, вентилятор или автоматическое закрытие/открытие)			2	2	2–6
Максимальное количество зон регулировки	1	1	1	1	3
Включение ручного режима регулирования зоны			●	●	●
Самооптимизация		●	●	●	●
Часы реального времени			●	●	●
Сообщения о состоянии на текстовом индикаторе			●	●	●
Ввод данных с помощью поворотной и нажимных кнопок			●	●	●
Ввод имени программы (например, «Спекание»)			●	●	●
Блокировка кнопок			●	●	●
Управление пользователями			●	●	●
Функция пропуска для смены сегмента			●	●	●
Ввод программы поэтапно (шаг 1 °C или 1 мин)	●	●	●	●	●
Регулируемое время пуска (например, для использования тока ночного потребления)			●	●	●
Переключение °C/°F	○	○	●	●	●
Счетчик кВтч			●	●	●
Счетчик часов работы			●	●	●
Выход заданного значения			●	●	●
NTLog Basic для контроллера Nabertherm: запись технологических данных с помощью USB-накопителя			●	●	●
Интерфейс для VCD-программного обеспечения			○	○	○
Журнал ошибок			●	●	●
Количество языков для выбора			17	17	17

● По умолчанию

○ Опция

#### Напряжение питания для печей Nabertherm

1-фазное: все печи доступны для подключения к напряжению питания 110–240 В, 50 или 60 Гц.

3-фазное: все печи доступны для подключения к напряжению питания 200–240 В или 380–480 В, 50 или 60 Гц.

Все значения потребляемой мощности, приведенные в каталоге, относятся к стандартным исполнениям на 400 В (3/N/PE) или 230 В (1/N/PE).

## Управление процессами и документация

### Протоколирование данных

#### Сохранение данных контроллеров Nabertherm с помощью NTLog Basic

Контроллеры В400/В410, С440/С450 и Р470/Р480 по умолчанию поставляются с USB-портом, через который можно осуществлять запись данных с помощью NTLog Basic. Технологические данные сохраняются на USB-накопитель клиента, который в процессе обжига должен быть подключен к контроллеру.

Для протоколирования данных с помощью NTLog Basic наличие дополнительных термоэлементов или датчиков не требуется. Записываются только данные, доступные в контроллере.

Сохраненные на USB-накопителе данные (до 80 000 наборов данных, формат CSV) могут впоследствии обрабатываться на ПК с помощью NTGraph или с помощью имеющегося у заказчика редактора электронных таблиц (например, MS Excel).

Для защиты от изменения данных созданные наборы данных содержат контрольные суммы.

#### Визуализация с помощью NTGraph

Технологические данные из NTLog могут быть отображены с помощью имеющегося у заказчика редактора электронных таблиц (например, MS Excel) или посредством NTGraph (бесплатное ПО). Компания Nabertherm предлагает NTGraph в качестве удобного и бесплатного инструмента отображения созданных с помощью NTLog данных. Условием для использования является наличие у заказчика установленной программы MS Excel для Windows (версии 2003/2010/2013). После импорта данных по выбору создаются график, таблица или отчет. Можно выбрать один из готовых видов представления (цвет, масштаб, наименование).

Управление доступно на семи языках (DE/EN/FR/SP/IT/CH/RU). Кроме того, определенные тексты могут быть подготовлены на других языках.

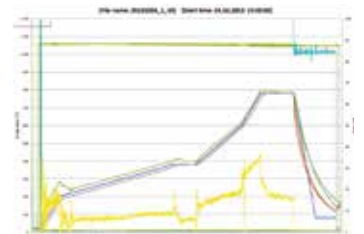
#### Программное обеспечение VCD для визуализации, управления и протоколирования процесса

Протоколирование и возможность точного воспроизведения процесса приобретают все большее значение для обеспечения качества. Производительное VCD-программное обеспечение представляет собой оптимальное решение по управлению отдельными печами и комплексами печей, а также по протоколированию загрузок на основе данных контроллеров Nabertherm.

VCD-программное обеспечение предназначено для записи технологических данных с контроллеров В400/В410, С440/С450 и Р470/Р480. В нем можно сохранить до 400 различных программ тепловой обработки. Контроллеры активируются и отключаются при помощи программного обеспечения. Весь процесс протоколируется и сохраняется в архив. Индикация данных осуществляется в виде диаграммы или таблицы. Возможны также экспорт технологических данных в MS Excel (файл формата \*.csv) или создание отчета в формате PDF.

#### Характеристики

- Опция доступна для контроллеров В400/В410/С440/С450/Р470/Р480
- Подходит для операционных систем Microsoft Windows 7 или 8/8.1 или 10 (32/64 бит)
- Простая установка
- Программирование, архивирование и распечатка программ и графиков
- Управление контроллером через ПК
- Архивирование температурных характеристик до 16 печей (в том числе многозонных)
- Резервное хранение файлов архива на локальном диске сервера
- Повышенная безопасность за счет хранения двоичных файлов
- Возможность свободно вводить данные загрузки с помощью функции поиска
- Функция анализа, данные конвертируются для чтения в Excel
- Создание отчета в формате PDF
- 17 языков на выбор



NTGraph в качестве бесплатного ПО для наглядной обработки записанных данных с помощью MS Excel



Программное обеспечение VCD для управления, визуализации и документации процесса