

## Управление и документирование процесса

### Контроллеры

Контроллеры Nabertherm имеют интуитивно-понятное управление и современный дизайн. Управление осуществляется центральным поворотным выключателем (Jog Dial). Температуры и программная информация наглядно отображаются на жидкокристаллическом дисплее с высокой контрастностью. Оптимальная равномерность температурного поля по ходу всей температурной кривой благодаря многоступенчатому PID-параметрированию.

При разработке контроллеров первостепенное значение уделялось простоте управления. Для удобства управления контроллер можно вынуть из держателя на печи. Ввод параметров в программу осуществляется в текстовом формате, поэтому очень просто отследить все этапы. Кривые обжига можно сохранить под оригинальным названием, что упрощает их назначение (например, обжиг глазури). Пользователь может выбирать один из 17 языков управления.

Если контроллеры применяют в печах обжига, то на контроллеры уже сохранены пять образцов программ с примерами (две для неглазурованного обжига и три для обжига глазури на пористой керамике, фаянсе/каменной керамике). Их можно просто использовать, как основу для индивидуального построения фактически нужной кривой обжига. Их можно переписывать и сохранять с нужными параметрами времени и температур. Печь можно запустить с выдержкой по времени с помощью системных часов.

Каждый контроллер серии B400 - P470 в стандартном исполнении оснащен интерфейсом USB. Процессы обжига одновременно записываются на USB-накопитель заказчика, установленный в разъем во время обжига. Они удобно считываются с помощью бесплатного ПО Software NTGraph (Freeware) на базе операционной оболочки Microsoft Excel. Отображение процессов обжига осуществляется в табличном или наглядном графическом виде.



B400



C440



P470

#### Идентификация стандартных контроллеров по сериям печей

	NW 150 - NW 1000/H	N 100 - N 2200/H	N 40 E - N 100 E	N 140 E - N 500 E	Top 16/R - Top 220	HO 70. - HO 100	NB 300 - NB 600	GFM 420 - GFM 1050	GF 75 - GF 1425	F 30 - F 110	F 220	MF 5	LE 1/11- LE 14/11
Страница каталога	5	7-8	9	10-11	15-16	18	21	23	25	27	27	28	29
<b>Контроллеры</b>													
B400	●	●	●	●	●	●	●						
C440	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●		●	
P470	○	○	○	○				○	○	○	●	○	
R7													●

#### Объем функций стандартных контроллеров

	R7	B400	C440	P470
Количество программ	1	5	10	50
Сегменты	2	4	20	40
Специальные функции (напр., воздуходувка или автоматические заслонки), максимум		2	2	2-6
Максимальное количество зон регулирования	1	1	1	3
Управление с ручным регулированием зон		●	●	●
Автоматическая оптимизация		●	●	●
Системные часы		●	●	●
Сообщения о состоянии открытым текстом		●	●	●
Ввод данных при помощи Jog Dial и кнопок		●	●	●
Ввод названия программы (например, «Спекание»)		●	●	●
Блокирование клавиш		●	●	●
Функция пропуска для смены сегментов		●	●	●
Ввод программы с шагом в 1 °C или 1 минуту	●	●	●	●
Регулируемое время пуска (напр., для использования электроэнергии по ночному тарифу)		●	●	●
Переключение °C/°F	○	●	●	●
Память неисправностей		●	●	●
Счетчик КВтч		●	●	●
Счетчик часов эксплуатации		●	●	●
NTLog Basic для контроллера Nabertherm: запись технологических данных с помощью USB-накопителя		●	●	●
Интерфейс для ПО VCD		○	○	○
Количество языков для выбора		17	17	17

- Стандарт
- Опция

### Напряжение питающей сети для печей Nabertherm

1-фазное: Все модели печей можно подключать к сети 110 В - 240 В, 50 или 60 Гц.

3-фазное: Все модели печей можно подключать к сети 200 В - 240 В, 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 контроллером



1. Индикация
2. Кнопка управления (Jog Dial) (вращать/нажимать)
3. Кнопка управления «Пуск/Стоп/Останов»
4. Кнопка управления для выбора «Меню», например, загрузка, сохранение, копирование, удаление программы
5. Кнопка управления «Возврат»
6. Кнопка управления для выбора информационного меню, например, последний расход в кВт\*час, рабочие часы
7. Интерфейс USB

## Индикация и функции



Ввод новой программы



Загрузка сохраненных программ



Ввод времени пуска в системных часах (сутки и время суток)



Сохранение программы под оригинальным именем



Индикация потребления электроэнергии в кВт\*час



Индикатор оставшегося времени исполнения программы



Съемный контроллер для удобства управления



Документирование исполняемой программы на USB-накопитель