

TermoLab®

TermoPro®



КАТАЛОГ

**ТЕРМИЧЕСКОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ
В СВАРОЧНЫХ
ТЕХНОЛОГИЯХ**

СДЕЛАНО В УКРАИНЕ

О КОМПАНИИ

Научно-производственное предприятие «Термоинжиниринг» начало свой путь на рынок промышленного термооборудования, как малое предприятие по производству электропечей для сушки и прокали сварочных электродов и других материалов. В первые годы своего существования, в условиях промышленного кризиса середины 90-х годов, предприятие сумело не только выжить, но и нарастить производственный потенциал. Первоначальный успех обуславливался быстрым реагированием на потребности рынка. Следуя запросам потребителей, предприятие расширяло ассортимент предлагаемого оборудования, как по диапазону рабочих температур и тепловой мощности, так и по решаемым технологическим задачам. На сегодняшний день мы готовы предложить электропечи сопротивления практически любого типа и назначения с диапа-

зоном температур до 1400 °С для работы как в окислительной, так и в контролируемой атмосфере.

Сегодня НПП «Термоинжиниринг» - это современное наукоемкое производство, где работают высококвалифицированные специалисты. Все проектные работы выполняются силами нашего конструкторского бюро, особо сложные задачи – в кооперации, или с привлечением специалистов ведущих научно-исследовательских институтов НАНУ. Наши основные принципы – качество, использование современных материалов и инженерных решений, следование требованиям безопасности в соответствии с отечественными и европейскими нормативными документами, доступная цена.

Достигнутый нами профессиональный уровень позволяет не только изготавливать оборудование по техническим требованиям заказчика, но и предлагать рынку широкий спектр серийных лабораторных электропечей, а также оборудование для порошковой покраски.

Качество выпускаемой нами продукции, которая получила устойчивый спрос на рынке, вывело предприятие на учреждение торговой марки **TermoLab®** для серийных электропечей лабораторного назначения, и торговой марки **TermoPro®** для промышленного термооборудования и оборудования для порошковой покраски, поставляемого по индивидуальному заказу.



СУШИЛЬНЫЕ ШКАФЫ

СНОЛ 7/350,
СНОЛ 7/400 (ТУ У 31.6 – 30676394.001-2002)

Специальный сушильный шкаф-пенал для сушки сварочных электродов предназначенный для использования в мастерских, сварочных участках, заводах. Предназначен для просушки двух пачек электродов на температурах до 400 °С.



СНОЛ 7/400 нерж.



СНОЛ 7/400 сталь



СНОЛ 7/350 мех.



СНОЛ 7/350

Сушильный шкаф может комплектоваться механическим либо аналоговым (с температурой до 350 °С), микропроцессорным либо программируемым регуляторами температуры (максимальная температура 400 °С).

Внутренняя камера изготавливается из черной стали со специальным покрытием либо из не-

ржавеющей. Рабочая камера имеет отверстие для ввода контрольного термометра. В комплекте два лотка для укладки электродов.

Корпус шкафа имеет полимерное покрытие. Дверь уплотнена специальным термостойким профилем.

Все остальные характеристики - согласно таблицы.

№ п/п	Наименование	T _{ном.} , °С.	Мощность, кВт/ число фаз	Тип Регулятора (или / или)	Точность поддержания температуры °С.	Рабочая камера	
						Размер, мм	Материал
1.	СНОЛ 7/350	350	1 / 1	механ / аналоговый	±2*	75x450x100	сталь / нерж
2.	СНОЛ 7/400	400	1 / 1	микропр / прогр	±2	75x450x100	сталь / нерж

* Только для аналогового регулятора, для механического не регламентируется.

СУШИЛЬНЫЕ ШКАФЫ

Специальные сушильные шкафы предназначены для просушки и прокалики сварочных электродов на ответственных участках сварочных работ, где предъявляются особо жесткие требования к качеству сварочного шва. Позволяют вести просушку одновременно до 15 пачек электродов, которые располагаются в специальных лотках. Шкафы поставляются на температуру от 350 °С до 700 °С.



СНОЛ 75/350 сталь



СНОЛ 75/350 нерж. рабочая камера с лотками



СНОЛ 75/400 нерж.



СНОЛ 75/400

Для прокалики специальных электродов и прокалики флюсов для производства сварочной порошковой проволоки при температурах выше 400 °С изготавливаются электропечи с рабочей температурой до 500, 600, 700 °С. Форма загрузочных полок (лотков) может согласовываться с Заказчиком.

Возможна поставка сушильных шкафов с другими характеристиками, согласно требований Заказчика. Размеры рабочей камеры, форма камеры, температура, производительность – все по индивидуальному требованию в сжатые сроки с гарантией.

СНОЛ 75/350, СНОЛ 75/400 (ТУ У 31.6-30676394.001-2002)
СНОЛ 75/500, СНОЛ 75/600, СНОЛ 75/700



СНОЛ 75/400 с вентилятором



СНОЛ 75/500 рабочая камера с лотками



СНОЛ 75/700 с вентилятором



Полки, лотки

№ п/п	Наименование	Т _{ном.} , °С.	Мощность, кВт/ число фаз	Тип Регулятора (или / или)	Точность поддержания температуры °С.	Рабочая камера	
						Размер, мм	Материал
1.	СНОЛ 75/350	350	4 / 1	аналоговый	±10	390x530x390	сталь / нерж
2.	СНОЛ 75/350 (вентил.)	350	4 / 1	аналоговый	±5	390x530x390	сталь / нерж
3.	СНОЛ 75/350	350	4 / 1	микропр / прогр	±5	390x530x390	сталь / нерж
4.	СНОЛ 75/350 (вентил.)	350	4 / 1	микропр / прогр	±2	390x530x390	сталь / нерж
5.	СНОЛ 75/400	400	5 / 3	микропр / прогр	±5	390x530x390	сталь / нерж
6.	СНОЛ 75/400 (вентил.)	400	4,5 / 3	микропр / прогр	±2	390x530x390	сталь / нерж
7.	СНОЛ 75/500 (вентил.)	500	6,6 / 3	микропр / прогр	±5	390x530x390	нерж.
8.	СНОЛ 75/600 (вентил.)	600	7,5 / 3	микропр / прогр	±5	390x530x390	нерж.
9.	СНОЛ 75/700 (вентил.)	700	7,5 / 3	микропр / прогр	±5	390x530x390	нерж.

ПЕЧИ ДЛЯ СУШКИ / ПРОКАЛКИ СВАРОЧНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ

Предлагаемый вид печей нашел широкое применение в промышленности, трудно себе представить серьезное производство, использующее сварочные технологии в своем цикле и не имеющее данного класса оборудования.



SHO 12.14.12/4



SHO 10.10.10/4,5



SHO 6.6.7/3



SHO 8.8.8/4

Печи изготавливаются с учетом требований заказчика, поставляются как серийные образцы оборудования, так и нестандартные конструкции. Все изделия комплектуются надежными микропроцессорными регуляторами температуры (гарантия 30 мес.), системой принудительной циркуляции воздуха, запасными нагревателями (нестандартные конструкции печей) Предусмотрена система сигнальной индикации за работой печи и визуальный контроль над текущей температурой в рабочей камере. В качестве нагревателей используются ТЭНы, расположенные в трех плоскостях. Для равномерности теплового поля установлена система принудительной

циркуляции. В печах предусмотрена быстрая замена нагревателей, рукав для подключения вентиляции, а также печи могут комплектоваться различными приспособлениями (полками, контейнерами, этажерками). Печи могут быть полезны как на небольших производствах, так и на производствах ответственных металлоконструкций с большим количеством используемых электродов.

Любая модель печи может быть оснащена компьютерной системой архивирования текущей информации, с возможностью построения графиков изменения температурного режима с привязкой к реальному времени. По желанию

Заказчика печи могут оснащаться различными дополнительными механизмами и приспособлениями, облегчающими производственный процесс.

Все представленные изделия изготавливаются под заказ, что позволяет Покупателю вносить некоторые изменения в конструкцию изделий и заказать именно то, что является наиболее опти-

мальным для него. Камера электропечи изготавливается из нержавеющей стали или из черного металла по выбору Заказчика.

Печи изготавливаются с применением современных теплоизоляционных материалов, а также комплектуются надежными системами контроля и управления.



CHO 9.5.4.5.8/2



CHO 9.6.12/2



CHO 9.9.12/3,5



CHO 6.12.4/4

№ п/п	ПАРАМЕТРЫ	CHO-6.6.7/3	CHO-9.5.4.5.8/2	CHO-8.5.10.8.5/4	CHO-8.5.10.12/4	CHO-12.18.12/4	CHO-8.6.8/5
1.	Номинальная мощность, кВт/число фаз	10,1 / 3	14,2 / 3	20 / 3	18-21 / 3	45 / 3	21 / 3
2.	Напряжение питающей сети, В	380	380	380	380	380	380
3.	Предел автоматического регулирования температуры, °С	до 300	до 200	до 400	до 400	до 400	до 500
4.	Время разогрева до номинальной температуры, мин., не более	25	40	45	60	60	60
5.	Размеры рабочей камеры, мм						
	ширина	600	950	850	850	1200	800
	длина	600	450	100	1000	1800	600
6.	Габаритные размеры, мм, не более:						
	ширина	1600	1950	1500	1550	1970	1450
	длина	1250	1150	1400	1400	2400	1000
7.	Масса печи, кг, не более	350	550	400	500	1500	380
	Масса загрузки, кг, не более	150	250	250	350	1500	220

ЭЛЕКТРОПЕЧИ С ВЫДВИЖНЫМ ПОДОМ

Электроды с выдвигным подом для термообработки (отжига) и сушки различных материалов. Могут использоваться в различных областях народного хозяйства. Отжиг проволоки, термообработка массивных деталей, сушка электротехнических изделий — это очень неполный перечень тех задач, которые с успехом можно решать с помощью данного класса печей. Поставляются под заказ по техническому заданию покупателя на температуры до 600°C. См. отдельный класс печей на температуры до 1300°C



СДО 10.11.11/3,5 общий вид



СДО 10.11.11/3,5 выдвигной под



СДО 8.8.6/5 вид спереди



СДО 10.18.10/2 М общий вид

Электроды с выдвигным подом предназначены для нагрева крупногабаритных и тяжелых изделий и представляют собой камеру, подина которой смонтирована на тележке и выкатывается из печи вместе с изделиями. Загрузку и выгрузку обычно ведут цеховым краном. Возможна поставка проходных (тоннельных) печей с выдвигным подом.

Проходные электроды — электроды с

загрузкой со стороны, противоположной разгрузке, являются модификацией электроды с выдвигным подом. Такое исполнение иногда позволяет удобнее разместить технологическое оборудование, примыкающее к электроды, организовать поточное производство или повысить производительность за счет уменьшения простоев на загрузку.



СДО 8.8.6/5,5 общий вид



СДО 8.8.6/5,5 блок управления

№ п/п	ПАРАМЕТРЫ	СДО-10.18.10/2	СДО-8.18.8,5/4	СДО-20.30.20/4	СДО-15.20.15/6
1.	Номинальная мощность, кВт	21	36	330	90
2.	Напряжение питающей сети, кВт	3x380	3x380	3x380	3x380
3.	Номинальная температура в рабочей зоне, °С	200	400	400	550
4.	Диапазон автоматического регулирования температуры, °С	до 200	до 400	до 400	до 600
5.	Время разогрева до номинальной температуры, мин., не более	60	45	90	120
6.	Среда в рабочем пространстве	воздух	воздух	воздух	воздух
7.	Размеры рабочей камеры, мм:				
	ширина	1000	800	2000	1500
	длина	1800	1800	3000	2000
8.	Габаритные размеры, мм, не более:				
	ширина	1300	1280 (2080)	2600	2200
	длина	2800	5500	9000	8000
9.	Масса печи, кг, не более	1050	1250	10000	4500
	Масса загрузки, кг, не более	550	1200	14000	10000



Выдвижной под

ПЕЧИ СУШКИ И ПРОКАЛКИ ФЛЮСА

Электропечи предназначены для прокалики сварочных материалов, флюсов, спецэлектродов; высокого отпуска; отжига. Печи изготавливаются со встроенной системой автоматического поддержания температуры в рабочей камере. Предусмотрена система сигнальной индикации за работой печи и визуальный контроль за текущей температурой в рабочей камере.

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	СНО 8.8.8/5,5	СНО 3,5,4,5.3,5/6	СНО-9.9.10/7	СНО-5.8.5/8
1.	Номинальная мощность, кВт	15	6	36	25
2.	Напряжение питающей сети, кВт	380	380	380	380
3.	Число фаз	3	3	3	3
4.	Частота переменного тока, Гц	50	50	50	50
5.	Номинальная температура в рабочем пространстве, °С	550	600	650	750
6.	Среда в рабочем пространстве	воздух	воздух	воздух	воздух
7.	Время разогрева печи до номинальной температуры без садки, не более, мин	120	60	90	90
8.	Автоматическое регулирование температуры в диапазоне до, °С	550	600	700	800
9.	Размеры рабочей камеры, мм ширина длина высота	800 800 800	350 450 350	900 900 1000	500 800 500
10.	Габаритные размеры печи, мм ширина (без блока упр.) длина высота (с узлом перемешивания воздуха)	1200 1300 1500	700 900 850	1500 1650 1800(2200)	1500 1900 2650
11.	Масса печи, кг, не более	300	150	750	1200
12.	Масса загрузки, кг, не более (с учетом тары)	200	60	350	150



СНО 8.8.8/5,5



СНОЛ 75/700

В качестве нагревателей используются нагреватели из сплавов высокого сопротивления, расположенные в трех плоскостях, для равномерности теплового поля, а также может быть установлена система принудительного перемешивания воздуха с помощью вентилятора. В печи

предусмотрена быстрая замена нагревателей, рукав для подключения вентиляции, специальные тележки для загрузки садки.

Электropечи могут поставляться в исполнении с муфелем из жаропрочной стали.



СНО 5.8.5/8



СНО 5.8.5/8 блок управления



СНО 9.9.10/7



СНО 9.9.10/7 блок управления

КОЛПАКОВЫЕ ЭЛЕКТРОПЕЧИ

Колпаковые печи являются оптимальным вариантом оборудования для отжига (светлого отжига) листового проката, ленты и проволоки в бунтах.

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	СГЗ -13.10-3/8	СГЗ -10.16-3/8	СГЗ -12.20-3/8
1.	Установленная (полная) мощность, кВА в т. ч.:	200	140	250
	Максимальная мощность нагрев. колпака (Мощность нагрев. колпака регулируется в пределах 3 [^] 100% максимальной)	150	90	175
	Мощность двигателя вентилятора стенда, кВт	2,2	2,2	4,0
	Мощность двигателей вентиляторов охладительного колпака, кВт - 2 x 0,55 (1,1)*	1,1	1,1	2,2*
	Установленная мощность установки газоприготовительной, кВт	6,6	8	12
2.	Напряжение питающей сети, В	380	380	380
3.	Частота тока, Гц	50	50	50
4.	Число фаз	3	3	3
5.	Номинальная температура, °С	800	800	800
6.	Содержание атмосферы в рабочем пространстве	Осушенная бедная азотоводородная смесь	Осушенная бедная азотоводородная смесь	Осушенная бедная азотоводородная смесь
	содержание Н ₂ точка росы	2-3% - 20 ÷ - 40 °С	2-3% - 20 ÷ - 40 °С	2-3% - 20 ÷ - 40 °С
7.	Масса садки (на один стенд), т	4,5	4	6
8.	Размеры рабочего пространства, мм диаметр / высота	1300/1000	1000/1600	1200/2000
9.	Расход защитного газа (общий), м7ч	6	9	12
10.	Расход воды для охлаждения (общий), м³/ч	1,75	2	3
11.	Производительность, т/месяц (при комплектации три стенда, колпак нагреват., три муфеля и два колп. охл.)	150-200	до 350	до 450
12.	Общая масса печи, т, не более	17	15	21



СГЗ 13.10-3/8 общий вид



Три стенда печи СГЗ



Охладительный колпак



Установка муфеля на стенд



Подъем охлаждающего колпака



Подъем нагревательного колпака

Основными конструктивными элементами колпаковых печей являются один или несколько стационарных футерованных стенов, на которые устанавливают изделия, муфель, применяемый в случае необходимости проведения термообработки в защитной среде или вакууме, футерованный нагревательный колпак, колпак ускоренного охлаждения.

Нагревательные элементы размещаются на внутренней поверхности боковых стенок колпака. В стендах устанавливаются печные вентиляторы, осуществляющие замкнутую циркуляцию печной атмосферы. В печах с защитной средой между колпаком и стендом, а также между муфелем и стендом имеются песочные затворы.

Электроэнергию подводят к стенду, а нагреватели колпака подключают через контактные соединения при посадке колпака на стенд. Точная посадка колпака на стенд достигается с помощью направляющих стоек. Один нагревательный колпак может обслуживать несколько стенов. Наиболее рациональный вариант комплектации — на один нагревательный колпак три стенда, три муфеля и два колпака ускоренного охлаждения.

Под заказ могут быть изготовлены колпаковые печи для отжига стального листа, проволоки различного назначения, медной и алюминиевой катанки и т. д., а также печи с газовым нагревом.

РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ И РЕГИСТРАТОРЫ



Универсальный микропроцессорный ПИД регулятор температуры TermoPro 601. Все термопреобразователи, регулирование мощности, автонастройка, Универсальное питание, точность поддержания температуры $\pm 0,5\%$. Благодаря применению принципов нечетной логики (Fuzzi Logic) качество настройки улучшается с каждым циклом самонастройки.



OMRON E5CN-H 2 - ПИД программируемый терморегулятор. Лучший регулятор для сложных процессов. Два индикатора, три цвета с подсветкой, 2-ПИД регулирование, контроль работоспособности нагревателей (опция) Программа максимально содержит 8 отрезков по два шага в каждом. Интерфейс RS 485. Класс защиты IP66, пароль защиты внутренних параметров.



TPM 251 программный ПИД-регулятор
Измерительный канал с функцией резервирования датчика. Универсальные входы. Регулирование с автонастройкой. Регулирование по программе заданной технологом. Сигнализация о выходе регулируемой величины за заданные пределы. Контроль исправности датчиков. Регистрация измеряемой величины. Интерфейс RS 485. Протоколы передачи данных OVEN, Modbus RTU, Modbus ASC.



Регистраторы:

KR7 – компактный одноканальный регистратор на бумажном носителе, с возможностью подключения датчиков температуры различных типов, регулированием скорости движения диаграммной ленты и температурного диапазона.

KD7, KD8 – безбумажные регистраторы на 3, 6 или 12 каналов регистрации. Информация отображается на цветном ЖК дисплее и записывается на флеш-карту. Может передаваться непосредственно в персональный компьютер через встроенный интерфейс RS485.



Регистратор ДИСК-250М – модернизированный вариант наиболее популярного в странах СНГ регистратора на круговую бумажную диаграмму. Кроме записи на бумажный носитель информация отображается на цифровом табло и аналоговом бар-графе. Тип датчика температуры и пределы измерения задаются программно. Имеется интерфейс для связи с компьютером. Может использоваться для трехпозиционного, или ПИД регулирования. Внесен в реестр средств измерения.



Бумажные (PMT 49) и безбумажные (PMT69) регистраторы – малогабаритные и надежные приборы, одно-, трех-, или шести канальные. Внесены в реестр средств измерения. Работают с большинством датчиков температуры, а также источниками стандартных электрических сигналов. Регистрация данных на бумажной ленте, флеш карте, или передача в компьютер.

TermoLab[®] TermoPro[®]

www.termo.in.ua

e-mail: info@termo.in.ua, termopro@rambler.ru

Тел.: (044) 223-82-00, 223-84-00, 451-75-63, 451-75-64

Тел./факс: (04595) 6-09-96

2012 год