

Пещ електросъпротивителна тип АproTerm М 2700.



Инструкция за експлоатация

Габрово, 2012г.

Тази инструкция указва начина на монтиране, свързване и използване на електросъпротивителна пещ. Преди да използвате пещта, моля прочетете тази инструкция. Запазете я и я дръжте под ръка за да я използвате в процеса на експлоатация.

ВНИМАНИЕ!

- Не използвайте пещта на места със запалителни и експлозивни газове и материали
- Никога не разглобявайте и ремонтирайте пещта, ако е включена към мрежата

За коректна експлоатация на пещта избягвайте:

- Места, където температурата се променя значително
- Места, където има влага и опасност от кондензиране на вода
- Места, където има вибрации и опасност от удар
- Места, където има корозионни газове и пари
- Места, където има опасност от пръскаща вода, масло или някакви химикали
- Избягвайте монтаж на пещта в близост до източници на високо напрежение и проводници, по които тече голям ток
- При почистване не използвайте органични разтворители, силни киселини или основи.

МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Тази пещ е предназначена за сушене на електродвигатели, електрически намотки лакове и др. от този вид.

Не поставяйте материали в пещта с плама температура под 500oC. Това може да предизвика пожар.

Пещта трябва да се инсталира само от техническо лице с необходимата квалификация.

Електрическото табло и всички метални части трябва да се съединят със заземителната система на цеха.

Свържете едната от заземителните клеми, намиращи се на задната страна на пещта към заземлението на цеха.



За целта се използват предвидените заземителни устройства на печта, таблото и релсовия път с количката.

Не отваряйте печта при пуснати нагреватели.

Не отваряйте печта преди да е спаднала температурата под 30oC. Това може да предизвика изгоряния..

Когато се отварят вратите, работникът не бива да гледа към печта, за да не попадне лицето му от горещата струя и от лъчението на вратите.

При работа с печта задължително използвайте предпазни очила и ръкавици.

Не използва печта за други цели, освен за сушене.

Не включвайте печта за да се отоплявате с нея. Печта е предназначена да работи само затворена.

Разливането на течности в нагрятата пещ или внасянето на мокри предмети, може да предизвика разлагане на водата на водород и кислород, в резултат на което да се получи гърмящ газ и експлозия, което ще унищожи не само печта но и обслужващия персонал.

Да не се докосват нагревателите, когато те са в експлоатация, тъй като това може да е опасно в някои случаи.

Печта трябва да се монтира върху незапалим фундамент. Около нея не трябва да се намират запалителни и избухливи вещества.

След свършване на работа, печта трябва да се изключва. За работата на печта трябва да има съставена инструкция.

Периодично да се проверяват всички електрически и заземителни вериги.

Всички части. Намиращи се под напрежение да са защитени с принадлежащите им капази и врати.

При изваждане и вкарване на количката в печта, внимавайте да не ви натисне.

Поставяйте детайлите внимателно върху подвижният плот.

Не изваждайте пода ако е нагрят.

Не отваряйте електрическото табло, ако не е изключено от захранващата мрежа.

ТЕХНИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ

Захранващо напрежение	3P+N+PE 380V 50 Н
Максимална консумирана мощност	30 kW
Температурен обхват	от стайна до 400oC
Комбиниран контролер	Терморегулатор и таймер
Точност на поддържане на температурата	1%
Датчик за измерване на температурата:	тип J
Алгоритъм на регулатора:	Знаков с хистерезис
Дисплей-двоен: за температура и време	четириразряден цифров
Размери на камерата (д., ш., в.)	1400x1400x1400 mm
Работна температура	(0 - 55)oC
Влажност	до 80%RH
Габаритни размери на печта (д., ш., в.)	1750x1950x1743(2200) mm
Габаритни размери на печта с релсовия път (д., ш., в.)	4710x1950x1743(2200) mm
Маса	1500kg

Техническо описание

1.Въведение

Настоящото ръководство е предназначено за ползване от лицата заети с монтажа, експлоатацията и поддържането на печта.

С него се цели запознаване на лицата с особеностите на печта.

В специална инструкция са дадени указания за подготовката, преди пускането на печта в експлоатация, както и всичко необходимо, относно монтажа и поддържането ѝ.

2.Устройство и работа

Печта се състои от метална конструкция с кубична форма, състояща се от външен и вътрешен кожух, между които е поставена изолация. Вътрешният обем се затваря с двойна врата. В специални странични джобове са разположени по 6 нагревателя с мощност на всеки по 2.500 kW. Изводите им се намират на задната стена на камерата, там е поставена и термосондата. На тавана на печта е монтиран вентилатор, който върти горещия въздух в камерата. Печта има релсов път и количка, чрез която се вкарват детайлите, подлежащи на термична обработка.

Печта е оборудвана с ел.табло. В таблото са монтирани: комбиниран контролер (терморегулатор с таймер) за постигане и поддържане на температурата в камерата и за определяне продължителността на сушенето; електронен регулатор на мощността на нагревателите и елементи за управление.

Печта е предназначена да работи до 400°C. Граничните температури скъсяват живота на нагревателите.

При работа на тях съобразявайте техника на безопасност. Не забравяйте че работите с нагрети детайли.

Необходимо е да се следи за изправността на автоматичната система за поддържане на температурата, както и да се проверяват периодично връзките на нагревателните елементи, за да не се разхлабват и нагарят при продължителната работа, както и да не се получи преразпределение на мощността, в резултат на което да изгорят нагреватели.

Особено внимание трябва да се отделя и на термосондата. Неизправността на тази най-важна част от управлението на печта може да доведе до бракуването на термообработваната продукция и до повреда на печта.

При работа с печта да се проучи внимателно приложената схема и описанието на терморегулатора и таймера !

При включване,на главния ключ QS1 и авт.прекъсвач QF1 се захранват контролера, контактора K1 и лампата H1.

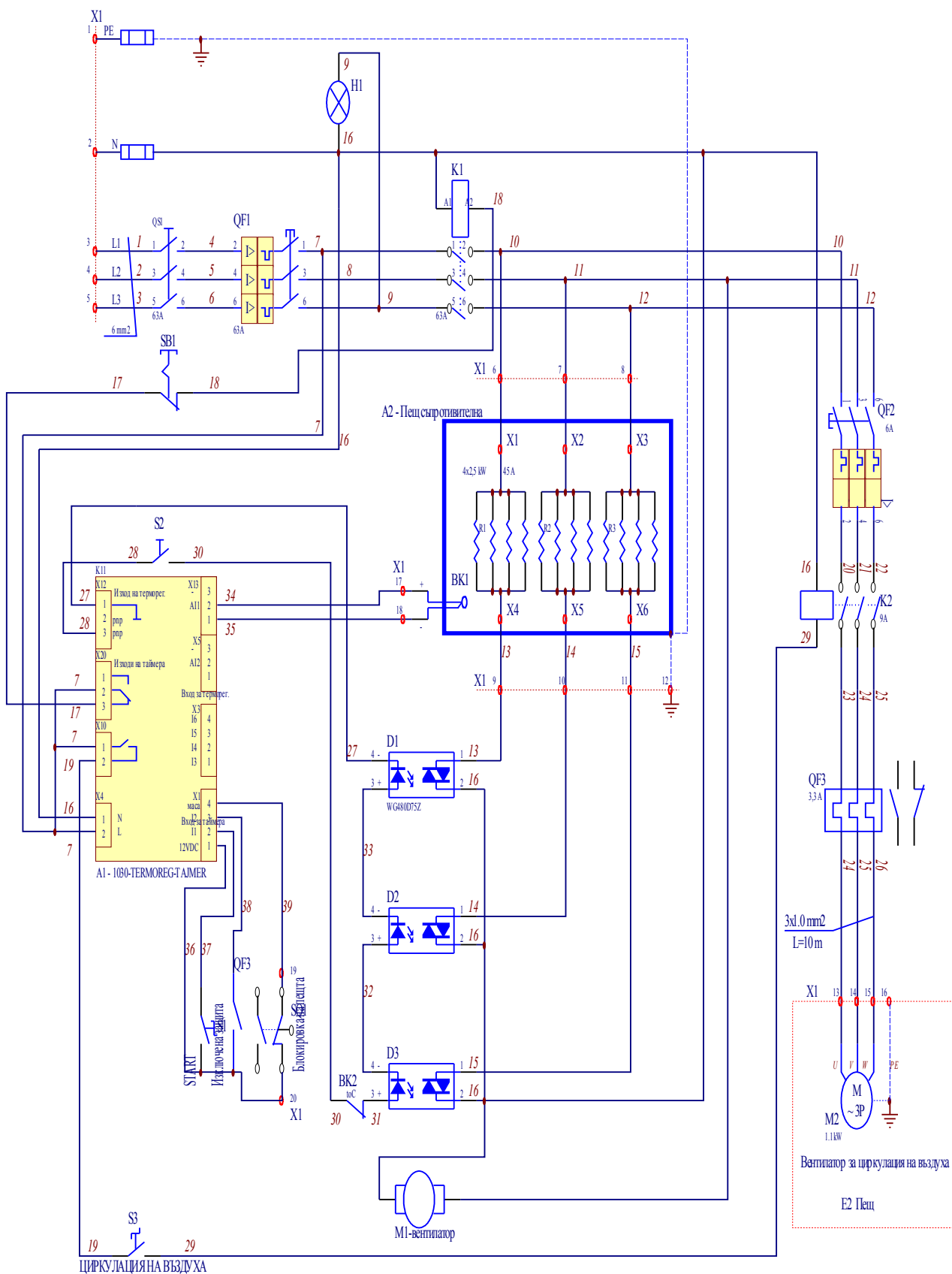
Аварийният стоп е предназначен за изключване на всички вериги.

С превключвателя S2 се захранва контролера (терморегулатор /таймер). Той се настройва като се използва съответната му инструкции за експлоатация. Процесът на нагряване на печта започва когато се включи старта – S1. Но затова е необходимо да са затворени вратите, т.е блокировката на вратата SQ1 да е включена, защитата на захранването на вентилатора QF3 да е в изправност и превключвателя на същия вентилатор S3 да е включен. При необходимост с S1 се

изключва нагряването преди зададеното от таймера време.

E1	Табло	1	
A1	Терморегулятор-таймер AL2-TCTi-J-2R-2P-RH-RS	1	Apronecs
D1-D3	Реле полупроводниково WG 480 D50Z, 480V, 50A	3	
M1	Вентилатор 220V - DP200AL; 120x38 -270301	1	
H1	Лампа 220V LED зелена	1	
K1	Контактор LT1 – D4011, 40A боб 230V – 23401-EI Mark	1	
K2	Контактор LT1 – KO610, 6A боб 230V – 23061-EI Mark	1	
QS1	Прекъсвач пакетен LW26GS-63/04 3P 380V 63A 492637	1	
QF1	Авт.прекъсвач C60N 3P, 63N / 40A к.№ 41340	1	
QF2	Авт.прекъсвач C60N 3P, 63N / 6A к.№ 41306	1	
QF3	Термично реле LT2-K0308, 2,5-4A 13408	1	
SB1	БУТОН - гъба – XB4BS542- червен	1	
S1,	Превключвател P9MSMDON --Изоматик №184110 START2	1	
S2	КОНТАКТЕН БЛОК -P9B10VN -НО- Изоматик №187002		
BK2	Термоограничител със скоба 45°C Копривщица	1	
X1	Клеморед K3	1	

E2	Пещ		
BK1	Термосензор TSAG- J.T1.d4.n160.2GL.Q30.M1.B.6	1	
R1-R3	Нагреватели - 3 групи по 4бр. - 57Ω; 2,5 kW; 380 V	1	
M2	Двигател 1,1kW; 2P	1	
X1-X6	Клема-месингова	6	
SQ1	Блокировка на вратата	1	



Инструкция за монтаж и експлоатация

1.Общи положения

Пещта е произведена за нормални условия на работа:

Температура на околната среда $278\div 308^{\circ}\text{K}$ ($5\div 35^{\circ}\text{C}$)

Относителна влажност до 80%

Атмосферно налягане ($86\div 106$) kPa

отсъствие на агресивни, токопроводящи или взривоопасни пари или прахове

Пещта се монтира на стабилен нивелиран под (фундамент) със свободен достъп от всички страни до 1 m.

Пещта се доставя без захранващ кабел.

2.Електрозахранване

Таблото на пещта се включва към захранващо табло със захранващ кабел $5\times 6\text{ mm}^2$ – 3L+N+PE през предпазител 50A. Кабелът се прекарва през щуцера на таблото, а жилата му се свързват към входният разединител, монтиран до автоматичния прекъсвач QF1. Проводниците за заземяване се присъединяват към заварените винтове на задните колони на пещта.

3.Експлоатационни указания

1. Вкарва се заредната с детайли количка в пещта. Затварят се вратите

2. Включват се главният прекъсвач QS1, автоматичните прекъсвачи QF1 и QF2, контакторът K1 сработва, H1 светва.

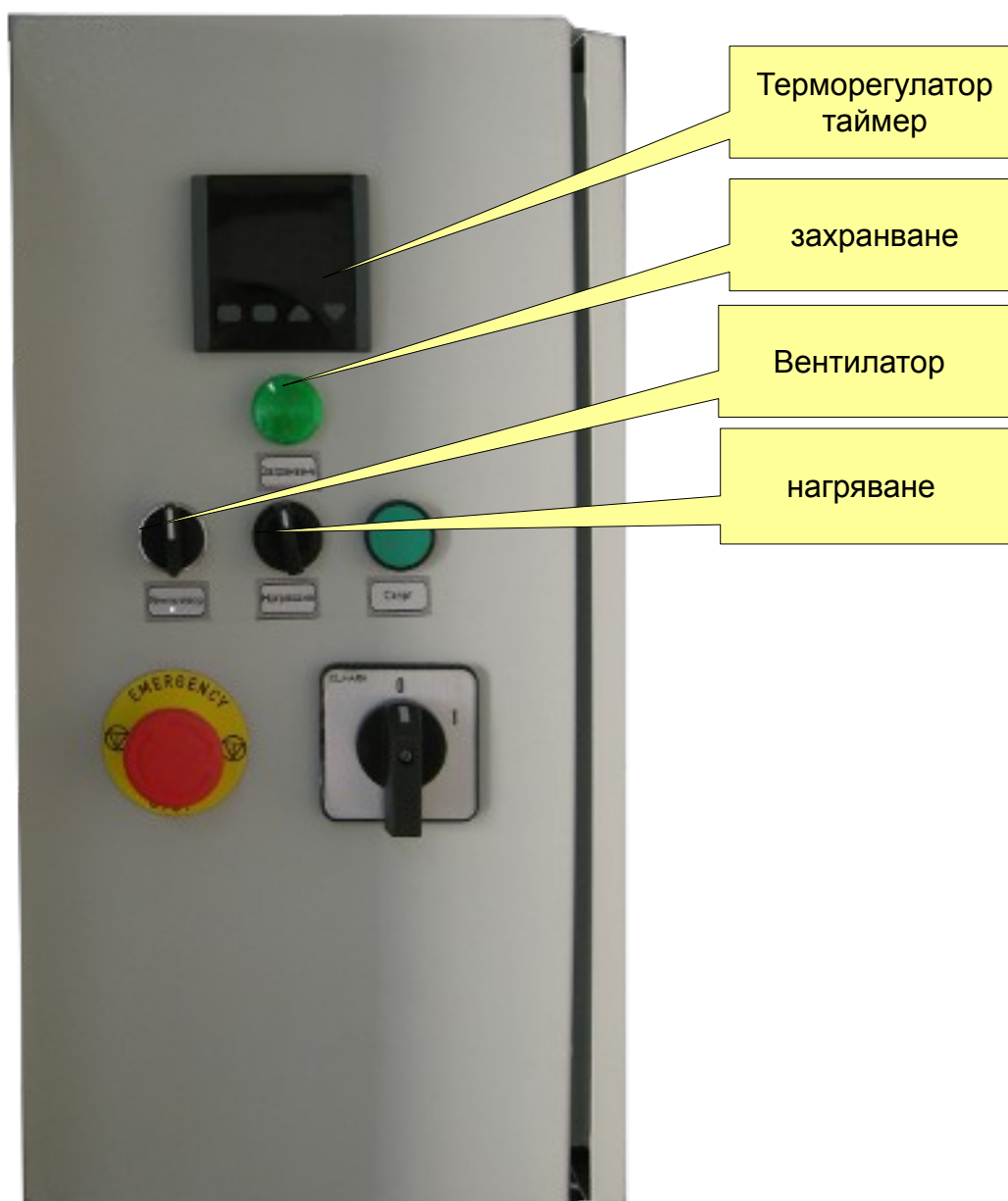
Включва се прекъсвача на терморегултора S2, (след около 2sec) **(Виж програмиране на терморегулатор т.4!)**, терморегулаторът се настройва на необходимата температура.

3. Натиска се бутона “Старт” S1 - на таблото **(Виж програмиране на таймер т.5!)**. Пещта започва да се нагрява и зададеното време започва да тече.

4. Включва се превключвателя S3, за да започне циркулацията на въздуха в пещта.

5. След като се достигне зададената температура, се преминава в режим на поддържането ѝ, докато изтече зададеното време

6. Когато приключи процеса, K1 изключва изчаква се да изстине пещта и тогава може да се изкара количката с детайлите от пещта.



Ако е необходимо, нагряването може да бъде прекъснато преди изтичане на зададеното време чрез прекъсвача S1 или аварийния стоп -SB1 (*червен цвят*).

Вентилатора се включва и изключва с ключа на таблото- вентилатор.

Циркулацията на въздуха се управлява с положението на двете клапи от ляво на печта.



Лявата клапа отваря и затваря циркулацията на горещият въздух. По този начин се получава хомогенна температура в целият обем на камерата без да има прегрети площи

Дясната клапа отваря отдушник, който може да се свържи, към аспирационна система отвеждане на изпаренията от сушилният шкаф.

4.Програмиране на контролера



Контролера монтиран на таблото за управление на пещта обединява функциите на терморегулатор и таймер. Потребителят има достъп до функциите на контролера чрез панела за управление показан на горната снимка, откъдето може да се задава работната температура и времето за нагряване.

В даден момент дисплея изобразява или показанията на терморегулатора (зададена и измерена температура) или показанията на таймера (зададено време за работа и оставащото време до приключване на процеса). Превключването между показанията на терморегулатора и таймера става с еднократно натискане на бутон ENTER.

Четири бтона за управление и параметриране на уреда са:



Бутон **ENTER**. Използва се за слизание едно ниво надолу в менюто и за визуализиране стойност на параметър.



Бутон **MENU**. Използва се за активиране на менюто за параметриране.



Бутон **UP**. Използва се намаляване стойност на параметър.



Бутон **DOWN**. Използва се намаляване стойност на параметър.

Бутон ENTER се използва и за превключване между показанията на термokonтpолера и таймера.

Светодиоди d1, d2, d3 и d4 показват състоянието на управляващите изходи.

Светещ светодиод означава включен изход, изгасен – изключен изход.

Светодиоди d6 – d9 показват състоянието на цифровите входове.

- d1: изход от таймера (индикация, че силовия контактор е включен)
- d2: изход защита (изключва вентилатора).
- d3: първи цифров изход (не се използва).
- d4: втори цифров изход (изход от терморегулатора – включване и изключване на нагревателите).
- d5: мига докато контролера има захранване.
- d6: първи цифров вход (сигнал START за таймера)
- d7: втори цифров вход (сигнал за включила защита на вентилатора).
- d8: трети цифров вход (блокировка на вратата)
- d9: четвърти цифров вход (не се използва)
- d10: индикация, че има променена стойност на параметър, която не е записана в енергонезависимата памет на контролера, например при промяна на зададената температура или промяна на времето на таймера.

4.1. Задаване на работната температура.

Работната температура е стойността на температурата в пещта, която терморегулаторът трябва да поддържа.

Когато дисплей изобразява показанията на терморегулатора, горният дисплей показва зададената стойност на работната температура в градуси по Целзий, а долният дисплей показва измерената температура.

Промяната на работната температура става с бутоните стрелки (UP/DOWN за увеличаване и за намаляване) от панела за управление.

За да увеличите зададената температура натиснете бутона UP до достигане на желаната температура.

За намаляване направете същото но с бутона DOWN

4.2. Задаване на времето за поддържане на температурата.

Времето определя продължителността продължителността на процеса на термообработка.

След достигане на зададената температура ще се включи таймера и печта ще поддържа зададената температура до изтичане на неговото време.

За да се покаже времето на таймера натиснете еднократно бутона . Когато дисплея изобразява показанията на таймера, горният дисплей показва зададеното време, а долният дисплей показва оставащото време до приключване на процеса. Времената на таймера са в минути. Промяната на времето става както при терморегулатора с бутоните стрелки UP/DOWN.

Времето може да се променя само когато таймера е спрял или времето е изтекло.

Забележка: Контролерът се обслужва сервизно, за всички проблеми с него се обърнете към сервиз.

Съхранение

Да се съхранява при температура от -5°C до +45°C и влажност не по-висока от 80%

Транспорт

Транспортирането трябва да се извършва в закрити транспортни средства