



ЕЛЕКТРОЛУКС

ФАБРИКА ЗА ГРЕАЧИ

ИНФОРМАЦИИ ЗА КОМПОНЕНТИТЕ НА МАТЕРИЈАЛИТЕ ЗА ЕЛЕКТРИЧНИТЕ ГРЕАЧИ

Грејно спроводно коло

Грејното спроводно коло, познато и како форматор кој се користи за намотување на грејната жица. Низ центарот поминуваат двата краја на жицата, на кој се приклучуваат пинови. За да се зголеми механичката цврстина и да биде грејниот материјал повеќе флексибилен, се користи постапката KER 221 со која тој се загрева на температура помеѓу 1742°F до 2012°F. Потоа се обработува грејниот материјал со магнезиум оксид на температура од 2552°F до 3092°F.

Водено абсорбирање	Wm	Vol %	15
Густина	QR	Kg/m ³	1.8
Компресиона сила	Q dB	N/mm ³	-
Почетен отпор	Q dB	N/mm ³	30

Греен спроводник

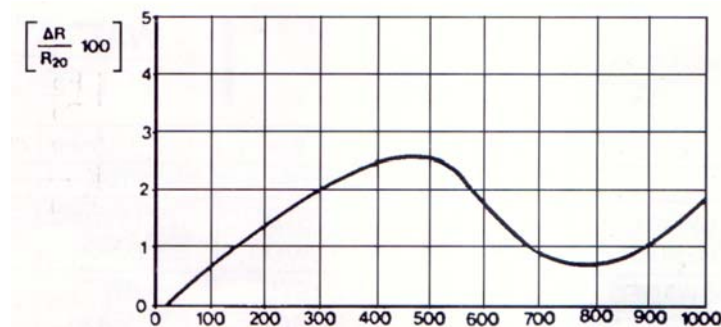
Тој претставува греен елемент кој ја претвора електричната енергија во топлинска. Па затоа тој е многу осетлив на физичките промени. Според стандардите на DIN 17470 треба да се изработи од никел-хром NiCr 8020.

Состав

Дизајниран во согласност со DIN	Главни компоненти%	Температура а	густина	Специфичен отпор на 68°F	Структура
NiCr 8020	Ni=77-80 Cr=19-21	2552°F	8,3	1,12	Автентична

Кога ќе се загрее расте отпорот, а кога ќе се олади отпорот пак се враќа на првобитната вредност!

На следнава слика е дадена кривата на животен век на греачите.





ЕЛЕКТРОЛУКС

ФАБРИКА ЗА ГРЕАЧИ

МАТЕРИЈАЛ ЗА ЦЕВКА ЗА ИЗРАБОТУВАЊЕ НА ГРЕАЧИ

Материјалите долу што се спомнати во листата се користат за изработка на цевкасти електрични греачи. Нивната употреба зависи тоа колку е предвидено да биде температурната отпорност и колкав да е квалитетот на греачот. Најмногу се користи Никел Хром број 1.4541 ! (321 AISI)

Број на материјал	1.4301	1.4541	1.4876				
DIN ознака	x5CrNi189	x10CrNiTi189	x10NiCrAlTi3220	309	316L	Incoloy 825	Incoloy 820
Според AISI	304	321	B163				
Според BS	304 S 15	321 S 12	NA15				
Според SIS	2333	2337	-				
Fe	>72	>72	-				
C	<0.07	<0.1	<0.12				
Cr	17/20	17/19	19/23				
Ni + Co	9/11.5	9/11.5	30/34				
Mn	<2.0	<2.0	<2.0				
Mo	-	-	-				
Si	<1.0	<1.0	<1.0				
P	<0.045	<0.045	<0.030				
S	<0.03	<0.03	<0.020				
Cu	<0.2	<0.2					
Ti	-	>0.5	0.15/0.65				
Al	-	-	0.15/0.65				
Работна Отпорност до Мах.°C	750°C	750°C	750°C				

Пиновите се цврсти и се користат за врска на греачот со електричната струја. Тие се направени од жица која е вметната во греачот ,внатрешно со должина околу 200мм, на максимална температура 752° F околу 650°С.Жицата е обработена после вметнувањето со стаклен силикон со кој се подобруваат карактеристиките на греачот.

Дијаметар	6.5	Ф8.5	10	12.5	16	20
жица низ секција	0.2	0.39	0.78	1.76	3.14	4.9
Стрија мах. во А	4.0	6.0	9.5	15.0	22.0	26.0

Амперска таблица

D.I.A.	6.5 мм	Ф8.5	10 мм	12.5 мм	16.0 мм	20.0 мм
	Ампери	Ампери	Ампери	Ампери	Ампери	Ампери
Фибер стакло	3.3(СТА) 5.4(MAX)	5.4(СТА) 7.0(MAX)	7.0(СТА) 8.8(MAX)	8.8(СТА) 11(MAX)	11(СТА) 15(MAX)	15(СТА) 15(MAX)
Збијан Тефлон	2.3(СТА) 3.6(MAX)	3.6(СТА) 4.9(MAX)	4.9(СТА) 6.3(MAX)	6.3(СТА) 8.1(MAX)	8.1(СТА) 11(MAX)	11(СТА) 11(MAX)
Забиено олово	6.0(СТА) 9.5(MAX)	6.0(СТА) 9.5(MAX)	9.5(СТА) 15(MAX)	15(СТА) 22(MAX)	22(СТА) 26(MAX)	26(СТА) 26(MAX)

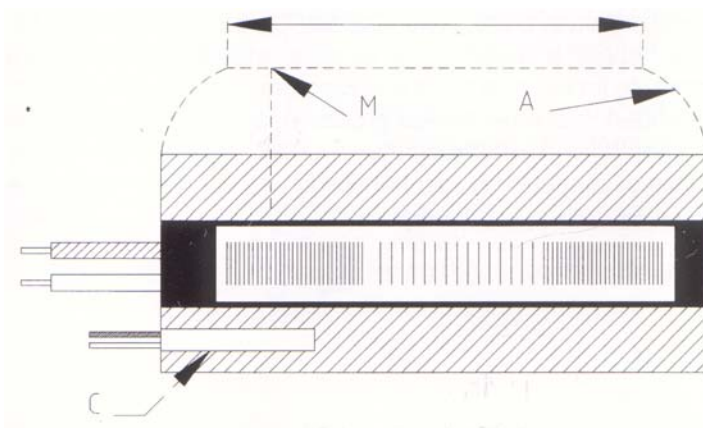


ЕЛЕКТРОЛУКС

ФАБРИКА ЗА ГРЕАЧИ

ПАТРОНСКИ ГРЕАЧ ЗА ЗАТОПЛУВАЊЕ НА ВОЗДУХ И НАЈРАЗЛИЧНИ ТЕЧНОСТИ

Во модерната индустрија потребите за затоплување на воздухот, течностите во најразличните машини се многу големи. Во зимскиот период треба да се одржи минимална температура за да можат да работат. Техничкиот цртеж на патронскиот греач е даден на следнава слика.

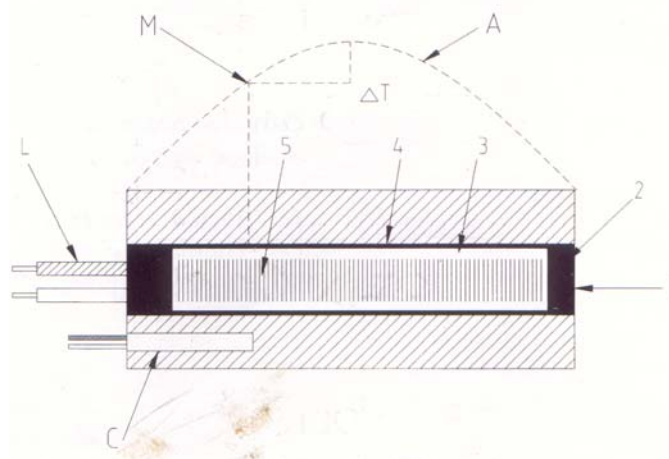


Тој преставува масивен проводник во кој е високо компресиран MgO .

Овој греач наоѓа огромна примена и кај автомобилите, кои користат дизел гориво. Во зима доаѓа до замрзнување на горивото, па затоа со помош на овој греач се затоплува колата и може лесно да запали колата.

Во индустријата може да дојде и до потреба до греачи кои ослободуваат многу поголема топлина, односно патронски греачи со многу поголема моќност. За да се постигнат овие потреби, патронскиот греач се обработува дополнително со помош на специјална постапка, со која му се зголемува неговата моќност т.е. неговата топлотна способност.

Техничкиот цртеж на овој греач е преставен на следнава слика.





ЕЛЕКТРОЛУКС

ФАБРИКА ЗА ГРЕАЧИ

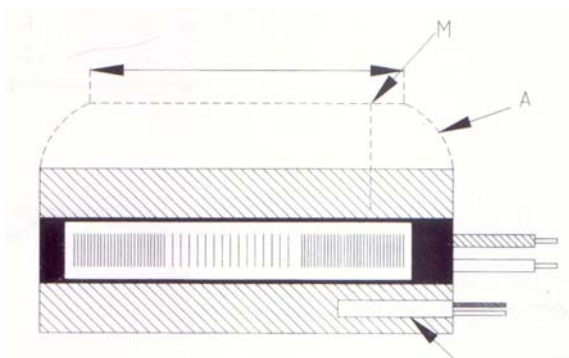
ПАТРОН ГРЕАЧИ ЗА ПАКИРАЊЕ

Правилното пакирање на производите е многу важно и затоа треба да се избере соодветен греач кој ќе одговори на потребите. Обичните греачи не оддаваат топлина рамномерно низ целата должина. Па затоа се користи патронскиот греач кој има многу подобри карактеристики . Треба околу греачот да има минимално растојание, бидејќи се ослободува многу голема топлотна енергија која ќе се рефлектира назад и ќе го изгори греачот.

При димензионирање на греачот треба да се земе во обзир и температурните загуби на конекција , треба да се зголеми ватажата на греачот или да се оди со малку поголем напон! Како секоја електрична опрема треба да се заштити конекцијата , бидејќи е таа најслаба точка. Најмногу конекцијата страда од влажноста . За да се избегне тоа се користи тефлон или силиконска пластика. Температурата треба да се контролира . Тоа се постигнува со помош на сонда која дава информации на дигиталниот термометар, кој може да биде и со дигитален дисплеј .Треба добро да се регулира температурата ,за да не дојде до несакани последици. Свкупната опрема може да ја набавите кај нашата компанија “ Електролукс “ Битола .

Механичката заштита е многу важна па затоа патронските греачи се обложени со слој од висококонцентриран магнезиум оксид кој дава уште поголема цврстина на греачот.

На следнава слика е престаен технички цртеж на патронски греач .



- T** - температурна крива
- C** - термо сонда
- M** - место за мерење



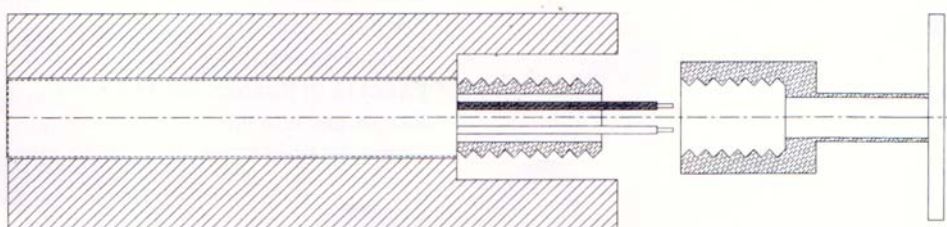
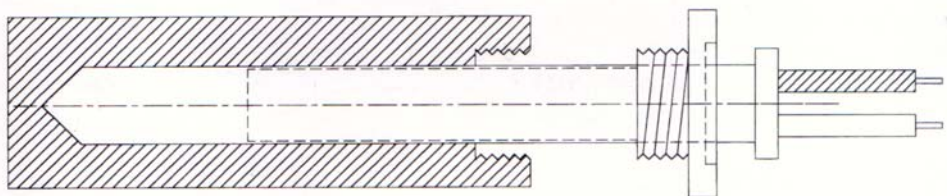
ЕЛЕКТРОЛУКС

ФАБРИКА ЗА ГРЕАЧИ

ПАТРОНСКИ ГРЕАЧИ СО ЗАМЕНЛИВИ ДОДАТОЦИ

Во пракса многу често смената на изгорените греачи е многу тешка , па затоа се изработуваат специјални греачи кај кои основата останува само се менува изгорениот греач . Тоа се постигнува со намотување и одмотување на греачот од основата . Монтирањето и демонтирањето на греачот треба да се прави кога греачот не е загреан !

На следниве две слики ви е прикажан техничкиот приказ на греачот и како тој се монтира т.е. демонтира на осовината т.е. фланшата .



Демонтажата и монтажата на овие греачи е многу лесна и е потребно само со клуч , се намотува или одмотува .Предност е и тоа што не треба да се врши обука на персоналот за да се изврши промена на греачот.



ЕЛЕКТРОЛУКС

ФАБРИКА ЗА ГРЕАЧИ

ТЕМПЕРАТУРНО ПРЕТВОРАЊЕ

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-50	-58	120	248	290	554	460	860
-45	-49	125	257	295	563	465	869
-40	-40	130	265	300	572	470	878
-35	-31	135	274	305	581	475	887
-30	-22	140	284	310	590	480	896
-25	-13	145	294	315	599	485	905
-20	-4	150	302	320	608	490	914
-15	5	155	311	325	617	495	923
-10	14	160	320	330	626	500	932
-5	23	165	329	335	635	505	941
0	32	170	338	340	644	510	950
5	41	175	347	345	653	515	959
10	50	180	356	350	662	520	968
15	59	185	365	355	671	525	977
20	68	190	374	360	680	530	986
25	77	195	383	365	689	535	995
30	86	200	392	370	698	540	1004
35	95	205	401	375	707	545	1013
40	104	210	410	380	716	550	1022
45	113	215	419	385	725	555	1031
50	122	220	428	390	734	560	1040
55	131	225	437	395	743	565	1049
60	140	230	446	400	752	570	1058
65	149	235	455	405	761	575	1067
70	158	240	464	410	770	580	1076
75	167	245	473	415	779	585	1085
80	176	250	482	420	788	590	1094
85	185	255	491	425	797	595	1103
90	194	260	500	430	806	600	1112
95	203	265	509	435	815	605	1121
100	212	270	518	440	824	610	1130
105	221	275	527	445	833	615	1139
110	230	280	536	450	842	620	1148
115	239	285	545	455	851	625	1157

Должински претварања :

$$1 \text{ lb} = 0.453 \text{ kg}$$

$$1'' \text{ (инч)} = 25,4 \text{ мм}$$

$$1 \text{ ft (фут)} = 30,48 \text{ см}$$

$$1 \text{ in}^2 \text{ (инч на квадрат)} = 6,54516 \text{ см}^2$$

$$1 \text{ ft}^2 \text{ (фут на квадрат)} = 929,030 \text{ см}^2$$

$$1 \text{ in}^3 \text{ (инч на куб)} = 16,39 \text{ см}^3$$



ЕЛЕКТРОЛУКС

ФАБРИКА ЗА ГРЕАЧИ

Равенки за пресметување на отпорност, напон, струја и моќност

$$R = \frac{U}{I} \quad \text{отпорност (} \Omega \text{)}$$

$$R = \frac{U^2}{P} \quad \text{отпорност (} \Omega \text{)}$$

$$R = \frac{P}{I^2} \quad \text{отпорност (} \Omega \text{)}$$

$$U = R \cdot I \quad \text{напон (V)}$$

$$U = \frac{P}{I} \quad \text{напон (V)}$$

$$U = \sqrt{R \cdot P} \quad \text{напон (V)}$$

$$I = \frac{U}{R} \quad \text{струја (A)}$$

$$I = \frac{P}{U} \quad \text{струја (A)}$$

$$I = \sqrt{\frac{P}{R}} \quad \text{струја (A)}$$

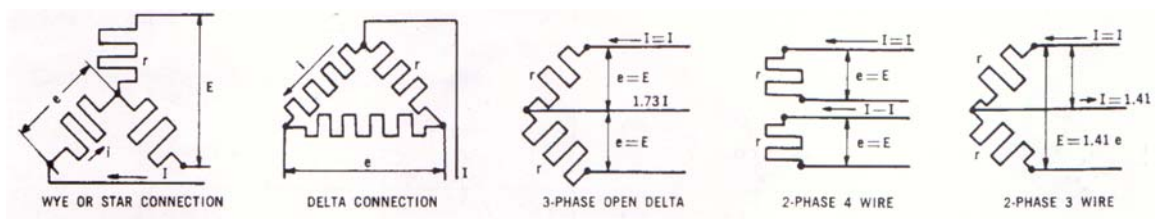
$$P = \frac{U^2}{R} \quad \text{моќност (W)}$$

$$P = I^2 \cdot R \quad \text{моќност (W)}$$

$$P = U \cdot I \quad \text{моќност (W)}$$

Внимание : Треба секогаш да се води сметка колкав е капацитетот на пренос на струјата низ одбраната жица !

На следниве слики се дадени можните споеви што може да се сретнат во пракса :





ЕЛЕКТРОЛУКС

ФАБРИКА ЗА ГРЕАЧИ

STAR CONNECTION - Свезда спој

DELTA CONNECTION - Тријаголник спој

3 Phase Deltra $W=3EI=1,75EI$ трифази триаголник спој

Two phase 4 Wire $W=2I^2R$ две фази 4 жици

Two phase 3 Wire $W=2I^2R$ две фази три жици

Напон на довод	Можен напон	Коеф. на моќност
110	115	0.92
110	120	0.82
115	110	1.09
115	120	0.92
120	110	1.19
120	115	1.09
220	230	0.92
220	240	0.84
230	220	1.09
230	240	0.92
240	220	1.19
240	230	1.09
440	480	0.84
480	440	1.19

$$P=U*I*k$$

Објаснување :

- P** Моќност (вати)
- I** Струја (ампери)
- U** Напон (волти)
- K** Коефициент на моќност



ЕЛЕКТРОЛУКС

ФАБРИКА ЗА ГРЕАЧИ

На следнава табела ни е кажано колкава струја ќе протече низ греачот ако се знае моќноста и напонот на кој тој е поврзан :

	1 фаза	1 фаза	1 фаза	3 фази	3 фази
Вати	120 V	240 V	480 V	240 V	480 V
100	0,83	0,42	0,21	0,24	0,13
150	1,25	0,63	0,31	0,36	0,18
200	1,67	0,83	0,42	0,49	0,25
250	2,08	1,04	0,52	0,61	0,30
300	2,5	1,25	0,63	0,73	0,37
350	2,93	1,46	0,73	0,85	0,43
400	3,33	1,67	0,84	0,97	0,49
450	3,75	1,88	0,93	1,1	0,55
500	4,17	2,08	1,04	1,20	0,6
600	5	2,5	1,25	1,45	0,75
700	5,83	2,92	1,46	1,70	0,85
750	6,25	3,13	1,56	1,81	0,91
800	6,67	3,33	1,67	1,93	0,97
900	7,5	3,75	1,87	2,17	1,09
1000	8,33	4,17	2,1	2,41	1,21
1100	9,17	4,58	2,3	2,65	1,33
1200	10	5	2,51	2,9	1,45
1250	10,4	5,21	2,61	3,1	1,55
1300	10,8	5,42	2,71	3,13	1,57
1400	11,7	5,83	2,91	3,38	1,69
1500	12,5	6,25	3,12	3,62	1,82
1600	13,3	6,67	3,34	3,86	1,93
1700	14,2	7,08	3,54	4,1	2,05
1750	14,6	7,29	3,65	4,22	2,1
1800	15	7,5	3,75	4,34	2,17
1900	15,8	7,92	3,82	4,58	2,29
2000	16,7	8,33	4,17	4,82	2,41
2200	18,3	9,17	4,59	5,3	2,65
2500	20,8	10,4	5,21	6,1	3,05
2750	23	11,5	5,73	6,63	3,32
3000	25	12,5	6,25	7,23	3,62
3500	29,2	14,6	7,3	8,45	4,23
4000	33,3	16,7	8,33	9,64	4,82
4500	37,5	18,8	9,38	10,84	5,42
5000	41,7	20,8	10,42	12,1	6,1
6000	50	25	12,5	14,5	7,25
7000	58,3	29,2	14,59	16,9	8,5
8000	66,7	33,3	16,67	19,3	9,65
9000	75	37,5	18,75	21,7	10,85
10000	83,3	41,78	20,85	24,1	12,1



ЕЛЕКТРОЛУКС

ФАБРИКА ЗА ГРЕАЧИ

На следнава табела ни е даден Температурниот коефициент на материјалите:

Материјал	Максимална работна температура °F	Максимална моќност (W/cm ²)
Раствори на киселина	180	40
Алкални раствори	212	40
Аммонија раствори	50	25
Ароколор	600 / 200	20 / 10
Асвалт	300 / 400 / 500	8 / 7 / 4
“С” горива	160	10-15
Оштра сода 2 %	210	45
10 %	210	25
75 %	180	25
Сок на дрво	185	20
Испарливи раствори	275	20
Фази од течности	750	18
Испарливи фази	750	12
Раствори со ел. платина	180	40
Етилен	300	30
Дебели киселини	150	20
Фреон	300	3
Горива лесни	180	25-30
Бензин	300	2-5
Глицерин	50	40
Трафо масло	600	15
Оловен сад	600	35
Гориво од ленено семе	150	50
Масло за машини	250	15-20
железо за мелење	550-900	20-27
Минерално масло	200 / 400 / 100	20 / 16 / 15
Сирупи	100	4-5
Растопена солна када	800-900	25-30
Растопен калај	600	20
Дабовина	600	20
Парафин	150	16
Перх-етилен	200	20
Пропилен гликол	150	20
челична осовина во Fe	750-1000	55
челична осовина во Al	500-750	50
Масла добиени од растенија	275	20