


"БДЖ - ПЪТНИЧЕСКИ ПРЕВОЗИ" ЕООД

ОДОБРЯВАМ:


инж. Христо Нанков
Директор "Локомотиви"
"БДЖ - ПП" ЕООД

ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ за доставка на електрографитни четки за тягов подвижен състав на "БДЖ - ПП" ЕООД

1. Основни документи.

Качеството на електрографитните четки, използваните означения и термини, методите за изпитване и приемане, трябва да отговарят на изискванията и препоръките на:

- ИЕС 60136-83 - "Размери на четки и четкодържатели за електрическите машини"
- БДС EN 60276:1996 - "Определения и номенклатура за въгленови четки, четкодържатели, колектори и пръстени"
- ИЕС 60413-72 - "Процедура за изпитване за определяне на физическите качества на материала на четки за електрически машини"
- ИЕС 60773-83 - "Метод и апаратура за измерване на експлоатационните характеристики на четки"

2. Изисквания към материала.

Материалът на четките трябва да бъде еднороден по структура. Четките не трябва да имат шупли, пукнатини, разслоявания, подутини, странични включвания и други дефекти, влияещи на работата им в експлоатация. Доставчикът трябва да удостовери с документ за извършени изпитания съгласно процедурата, регламентирана от ИЕС 60413-72 следните физически качества на материала:

- твърдост;
- плътност;
- якост на огъване;
- специфично електрическо съпротивление;
- пепелно съдържание.

3. Изисквания към геометрични размери, повърхнина, закрепване на изводите.

(1) Повърхнините на четките трябва да бъдат обработени чрез шлифоване. Отклоненията на основните геометрични размери на четките t , a и r , трябва да са в съответствие с изискванията на т.5 на ИЕС 60136-83. Доставчика следва да представи чертеж от производителя на четката с нанесени всички основни геометрични размери и отклонения.

(2) Ръбовете на четките трябва да бъдат скосени по начин препоръчан в т.7.1 на ИЕС 60136-83.

(3) Изводите трябва да бъдат надеждно закрепени в тялото на четката. Дълбочината на закрепване на изводите в тялото (tm) не трябва да е по-голяма от 35% от височината на четката (r). Доставчика трябва да удостовери с документ гарантираната сила на изтръгване на извода на четка, определена по процедурата, регламентирана от ИЕС 60413-73.

4. Експлоатационни характеристики.

Доставчика следва да удостовери с документ следните експлоатационни показатели на четките:

- пад на напрежение, коефициент на триене и износване, определени по методиката, посочена в ИЕС 60773-83;

- преходно съпротивление между четката и извода, определено по процедурата, посочена в IЕС 60136-83 - приложение С;

- гаранция от производителя, че при реална експлоатация на електрическите машини, четките няма да се пукат, да се трошат, да замърсяват каналите между колекторните пластини и да зацапват колектора.

5 Изисквания към маркировката и опаковката.

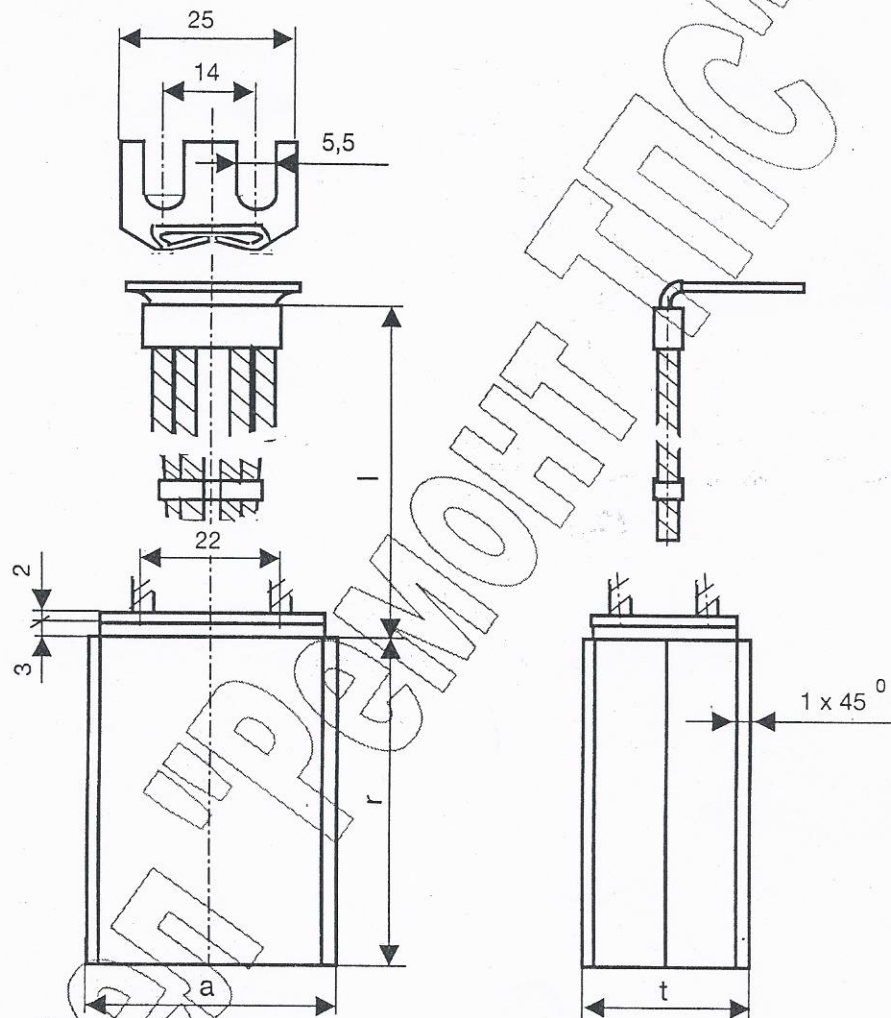
На всяка четка в горната част трябва да бъде отчетливо нанесена маркировка със съдържание - знак на предприятието производител, означение на марката на материала, релефна линия, показваща безопасната височина на износване на четката (mm), седмица и година на производството. Маркировката трябва да бъде нанесена по начин, гарантиращ нейната трайност за целия период на експлоатация.

6. Гаранционен срок - не по-малък от 2 години от момента на получаване на четките.

ТЕХНИЧЕСКА АНКЕТА

за условията на работа и геометричните размери на електрографитните четки
за тягов електродвигател на електрически локомотиви серия 40 на "БДЖ" ЕАД

Производител на машината	Шкода
Тип на машината	Чехия
Вид на машината	12AL444GIP
Обороти (min ⁻¹)	електродвигател, пулсиращ ток, постоянен ток
Напрежение (V)	номинални 900
Ток (A)	максимални 1860
Мощност (kW)	номинално 750
Приложение	номинален 1100
Цикъл на натоварване	максимален 1650
Брой на главните полюси	номинална 750
Допълнителни полюси	максимална 800
Компенсационна намотка	тягов електродвигател
Възбуждане	продължителен
Конструктивно изпълнение	6
Температура на околната среда (°C)	6
Относителна влажност(%)	не
Наличие на маслени пари	сериен
Наличие на корозионни газове	отворен, защитен
Наличие на прах в атмосферата	от -20°C до +45°C
Наличие на вибрации	70% - 96%
Диаметър на колектора (мм)	не
Дължина на колектора (мм)	не
Брой на ламелите на колекторите	да
Канали с миканитова изолация	да
Материал на колектора	570
Разположение на колектора	145
Траверси	261
Повдигане на четките при върхооборот	да
Брой четкодържатели на един траверс	мед и сребро
Брой четки на един четкодържател	между лагери
Размери на четката (l, a, r)	с вентилация
Наклон на контактуване на четката	не
Четката разделна ли е?	6
Четки от всеки един четкодържател	16
Натиск на пружината върху четката (daN)	2x(11x32x50)
Регулиране	0°
Производител на оригиналните четки и материал	разделна, двуделна
Други размери и характеристики на четката:	в една линия
- дължина на шунта (мм)	2,4 - 2,8 daN
- изолация на шунта	да
- вид на кабелната обувка	да
- горна повърхнина покрита с изолационна подложка	Ringsdorf RE59 N1
	105
	не
	2 X 5,5 мм - виж. фигурата
	да



Четка въгленова с размери [mm]	t	a	r	l
	22	32	50	105
Приложение	електрически локомотиви серии 42, 43, 44 и 45 тягов електродвигател тип AL4446ip			

ТЕХНИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ

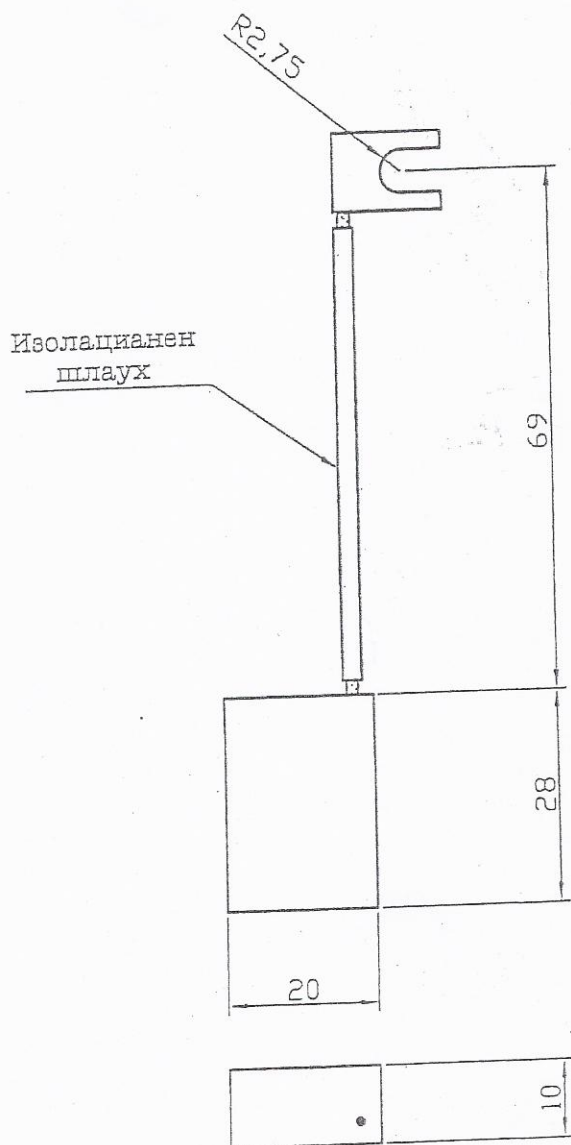
на двигател-компресор тип 9A2135/4 и двигател-вентилатор тип 1A2135/4
на електрически локомотиви на "БДЖ" - ЕАД серия 45.

№	Параметър	тип на машината	
		9A2135/4	2A2135/4
1	Производител на машината	"Шкода"	"Шкода"
4	Вид на машината	двигател - нереверсивен, захранван от двуполупериоден тиристорен изправител	двигател - нереверсивен, захранван от двуполупериоден тиристорен изправител
6	Номинални обороти (мин ⁻¹)	2800	2800
7	Номинално напрежение (V)	220	220
8	Номинален ток (A)	93	93
9	Номинална мощност (kW)	17	17
10	Приложение	бутален компресор	вентилатор
11	Цикъл на натоварване	ПКР 40%	постоянно
14	Брой на главните полюси	4	4
15	Брой на допълнителните полюси	4	4
16	Компенсационна намотка	не	не
17	Възбуждане	сериен	сериен
18	Конструктивно изпълнение	затворен	затворен
19	Температура на околната среда	-20 до +45	-20 до +45
20	Относителна влажност	до 85%	до 85%
21	Наличие на маслени пари	не	не
22	Наличие на корозионни газове	не	не
23	Наличие на прах в атмосферата	да	да
24	Наличие на вибрации	да	да
26	Диаметър на колектора (мм)	165	165
27	Дължина на колектора (мм)	52	52
28	Брой на ламелите на колектора	105	105
29	Има ли канали с миканитова изолация	да	да
30	Материал на колектора	мед	мед
32	Разположение на колектора	между лагери	между лагери
33	Траверси	отворени с вентилация	отворени с вентилация
39	Брой на четкодържателите	4	4
40	Брой на четките в един четкодържател	2	2
46	Следи на четките	в една линия	в една линия
47	Натиск на пружината върху четката (daN)	0,7 - 0,8	0,7 - 0,8

Забележка: Номерацията е съгласно IEC 136 - Приложение В.

10 x 20 x 28

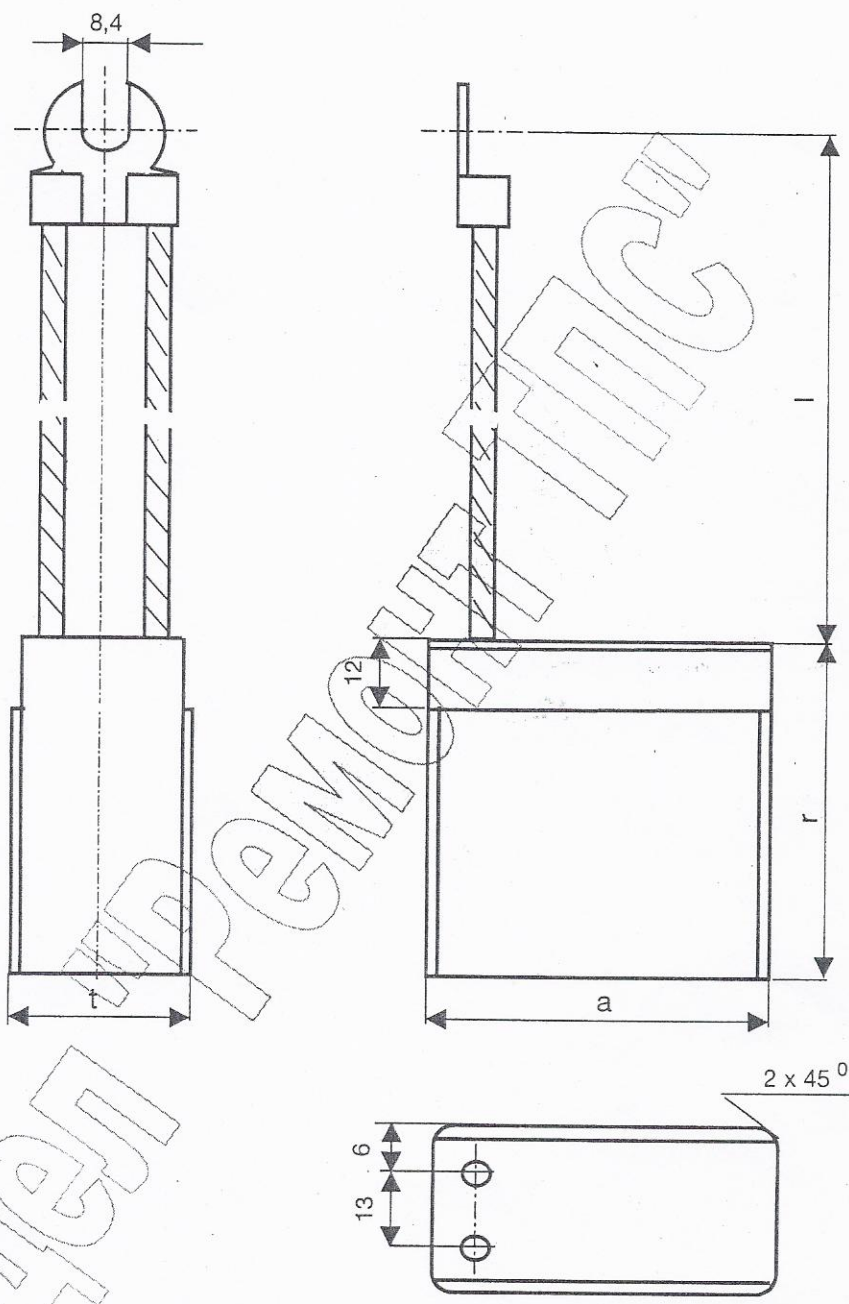
Приложение



ТЕХНИЧЕСКА АНКЕТА

за условията на работа и геометричните размери на електрографитните четки
за бусов заземител тип 6 PCL2 на електрически локомотиви серия 40 на "БДЖ" ЕАД

Производител на машината	Шкода
Тип на машината	6PCL2
Вид на машината	токоснемателно устройство
Обороти (min ⁻¹)	653
Напрежение (V)	25000
Ток (A)	300
Мощност (kW)	-
Приложение	бусов заземител
Цикъл на натоварване	продължителен
Брой на главните полюси	не
Допълнителни полюси	не
Компенсационна намотка	не
Възбуждане	не
Конструктивно изпълнение	затоврен
Температура на околната среда (°C)	от -20°C до +60°C
Относителна влажност (%)	под 80%
Наличие на маслени пари	да
Наличие на корозионни газове	не
Наличие на прах в атмосферата	да
Наличие на вибрации	да
Диаметър на колектора (мм)	концентрични пътеки
Дължина на колектора (мм)	-
Брой на ламелите на колекторите	-
Канали с миканитова изолация	-
Материал на колектора	-
Разположение на колектора	-
Траверси	1
Повдигане на четките при свръхоборот	не
Брой четкодържатели на един траверс	3
Брой четки на един четкодържател	1
Размери на четката (t, a, r)	25x40x52
Наклон на контактуване на четката	0
Четката разделна ли е?	не
Четки от всеки един четкодържател	в една линия
Натиск на пружината върху четката (daN)	няма данни
Регулиране	не
Производител на оригиналните четки и материал	K32
Други размери и характеристики на четката:	
- дължина на шунта (мм)	90
- изолация на шунта	не
- вид на кабелната обувка	отворена
- горна повърхнина покрита с изолационна подложка	не



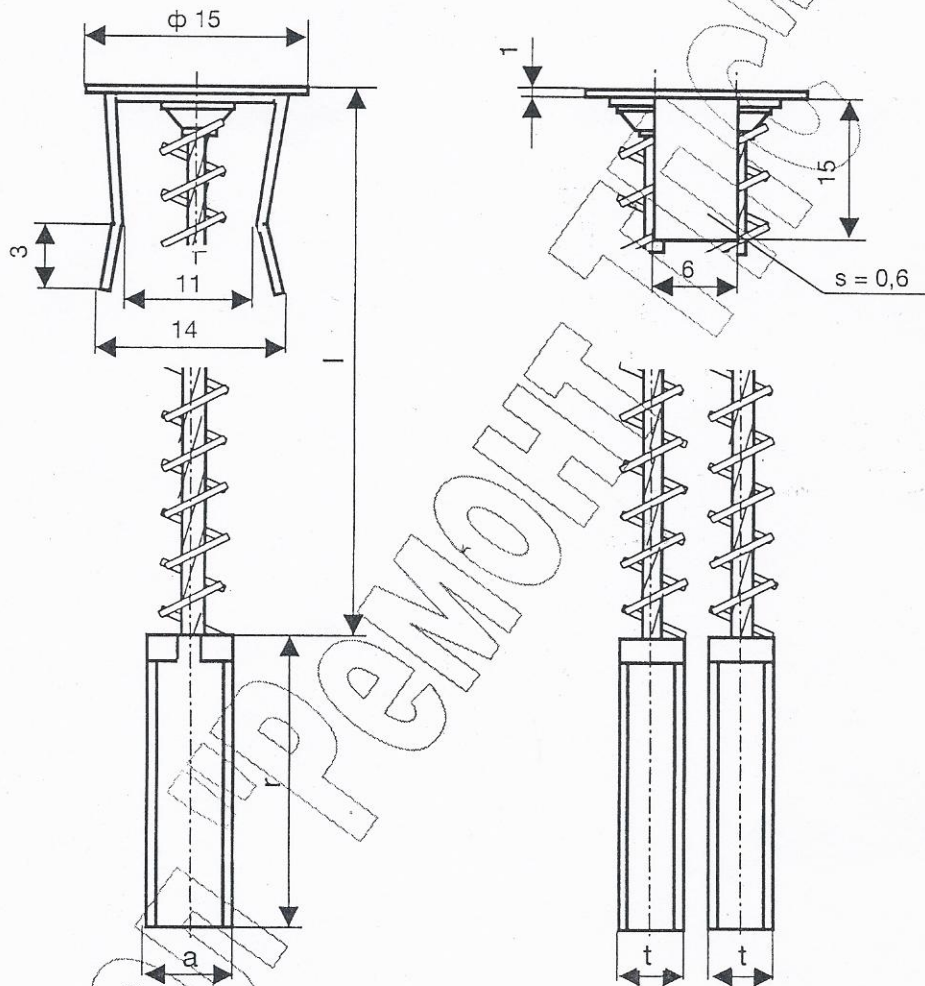
Отдел

Четка въгленова с размери [mm]	t	a	r	l
	25	40	52	90
Приложение	електрически локомотиви серии 42, 43, 44 и 45 буксов заземител тип 6 PCL			

ТЕХНИЧЕСКА АНКЕТА

за условията на работа и геометричните размери на електрографитните четки за тахопреобразовател за скоростомер на електрически локомотиви серия 40 на "БДЖ" ЕАД

Производител на машината	Hasler Bern
Тип на машината	Гебер
Вид на машината	колекторен токопреобразовател за трифазни променливотокови импулси
Обороти (min ⁻¹) - номинални	800
Напрежение (V) - номинално	48
Ток (A) - номинален	1,5
Мощност (kW)	-
Приложение	захранва синхронните електродвигатели на скоростомерите с трифазно напрежение продължителен
Цикъл на натоварване	-
Брой на главните полюси	-
Допълнителни полюси	-
Компенсационна намотка	-
Възбуждане	-
Конструктивно изпълнение	затворен
Температура на околната среда (°C)	от -20°C до +60°C
Относителна влажност (%)	под 80%
Наличие на маслени пари	да
Наличие на корозионни газове	да
Наличие на прах в атмосферата	да
Наличие на вибрации	да
Диаметър на колектора (мм)	концентрични пътеки
Дължина на колектора (мм)	-
Брой на ламелите на колекторите	-
Канали с миканитова изолация	-
Материал на колектора	Cu
Разположение на колектора	-
Траверси	-
Повдигане на четките при свръхоборот	не
Брой четкодържатели на един траверс	5
Брой четки на един четкодържател	2
Размери на четката (t, a, r)	3,85x4,85x24
Наклон на контактуване на четката	0
Четката разделна ли е?	не
Четки от всеки един четкодържател	в една линия
Натиск на пружината върху четката (daN)	няма данни
Регулиране	не
Производител на оригиналните четки и материал	няма данни
Други размери и характеристики на четката:	
- дължина на шунта (мм)	36
- изолация на шунта	не
- вид на кабелната обувка	виж фигурата
- горна повърхнина покрита с изолационна подложка	не

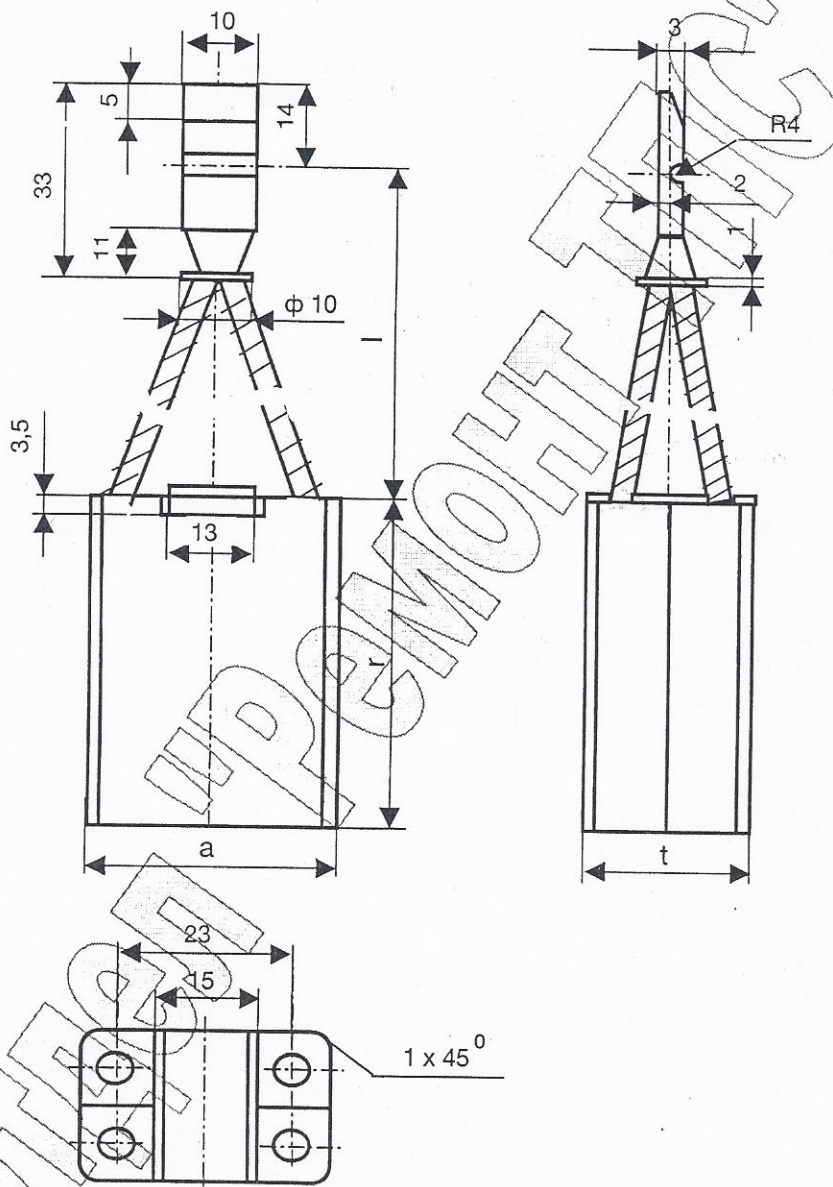


Четка въгленова с размери [mm]	t	a	r	l
	3,85	4,85	24	36
Приложение	електрически локомотиви серия 40 тахопреобразувател			

ТЕХНИЧЕСКА АНКЕТА

за условията на работа и геометричните размери на електрографитните четки за тягов електродвигател на електрически локомотиви серия 46 на "БДЖ" ЕАД

Производител на машината	Електропутере гр. Крайова, Румъния
Тип на машината	LJE-108-2
Вид на машината	електродвигател, реверсивен, постояннотоков
Обороти (min ⁻¹)	номинални 1100 максимални 1920
Напрежение (V)	номинално 770
Ток (A)	номинален 1250 максимален 2000
Мощност (kW)	номинална 850 максимална 900
Приложение	тягов електродвигател
Цикъл на натоварване	постоянен
Брой на главните полюси	8
Допълнителни полюси	8
Компенсационна намотка	да
Възбуждане	независимо или серийно
Конструктивно изпълнение	отворен
Температура на околната среда (°C)	40°C
Относителна влажност (%)	90
Наличие на маслени пари	не
Наличие на корозионни газове	не
Наличие на прах в атмосферата	да
Наличие на вибрации	да
Аксиална хлабина на ротора (мм)	2-3
Диаметър на колектора (мм)	540
Дължина на колектора (мм)	150
Брой на ламелите на колекторите	380
Канали с миканитова изолация	да
Материал на колектора	Cu
Разположение на колектора	между лагери
Траверси	отворени с вентилация
Повдигане на четките при свръхобороти	не
Брой четкодържатели на един траверс	8
Брой четки на един четкодържател	4
Размери на четката (t, a, r)	2x(8x32x50)
Наклон на контактуване на четката	0°
Четката разделна ли е?	разделна, двуделна
Четки от всеки един четкодържател	в една линия (следи в линия)
Натиск на пружината върху четката (daN)	0.8-1.3 daN
Регулиране	да
Производител на оригиналните четки и материал	EKL, E33
Други размери и характеристики на четката:	
- дължина на шунта (мм)	100+5
- изолация на шунта	да
- вид на кабелната обувка	специална - виж. фигурата
- горна повърхнина покрита с изолационна подложка	да

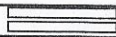


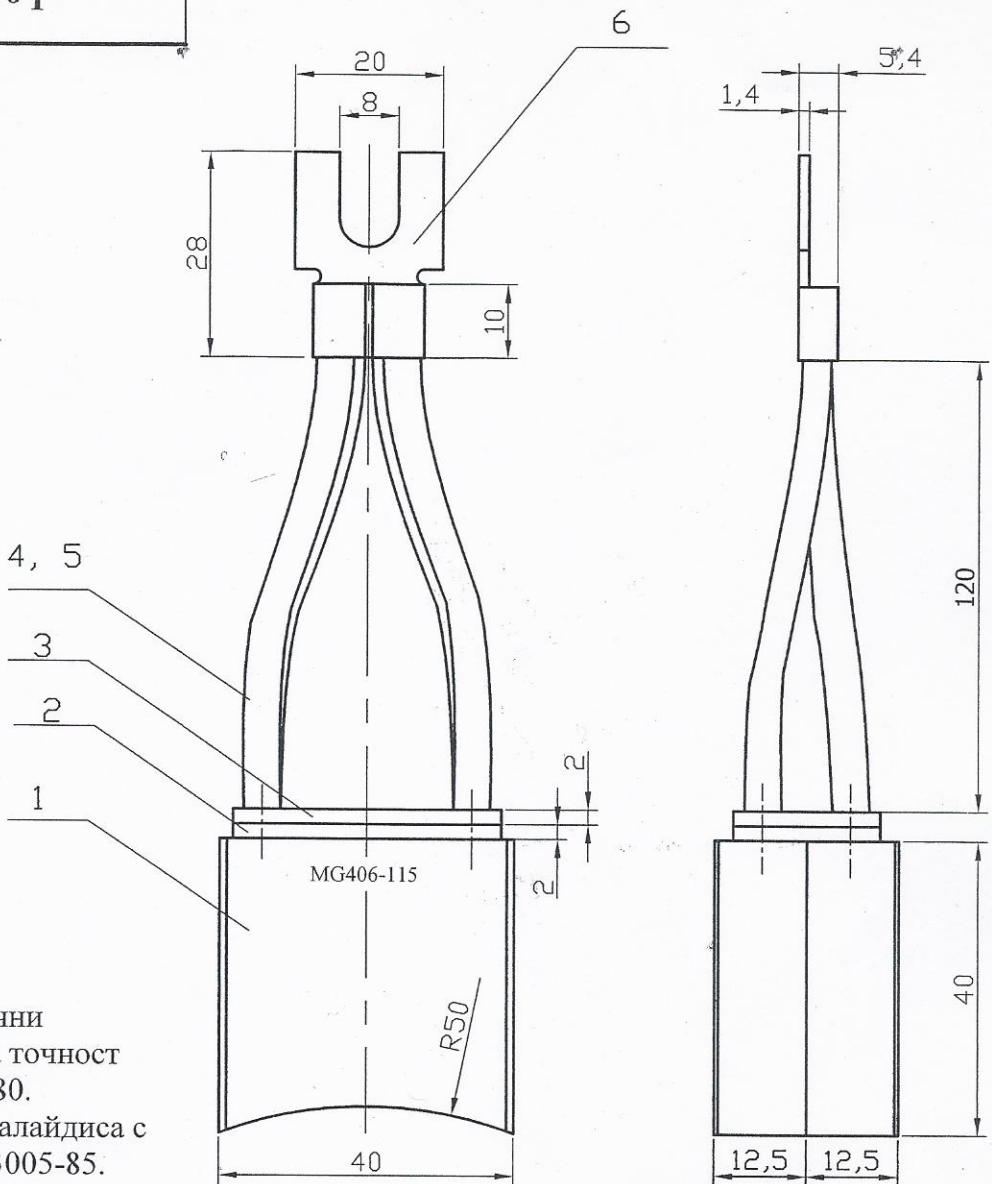
Четка въгленава с размери [mm]	t	a	r	l
	16	32	50	100
Приложение	електрически локомотиви серия 46 тягов електродвигател тип LJE 108-2			

ТЕХНИЧЕСКА АНКЕТА
за условията на работа и геометричните размери на електрографитните четки

Серия:61.00

25.03.2005 г. ПТП София, Лок.депо София

БУКСОВ ЗАЗЕМИТЕЛ тип 8PCL3		
1	Производител на машината	Шкода
2	Тип на машината	8PCL3
3	Сериен номер	*
4	Вид на машината/ генератор, ел. дв. реверсивен, не реверсивен, постоянно ток, променлив ток	токоснемателно у-во, АС
5	Конвертор/умформер/-АС-DC, DC-AC	*
6	Обороти / min-1 /-номинални, максимални	629
7	Напрежение / V /-номинално, максимално	
8	Ток / A /-номинален, максимален	250
9	Мощност / kW /-номинална, максимална	*
10	Приложение	буксов заземител
11	Цикъл на натоварване	продължителен
12	Брой на фазите	*
13	Честота	50 Hz
14	Брой на главните полюси	*
15	Има ли допълнителни полюси?-да/не-брой	*
16	Има ли компенсационна намотка?-да/не	*
17	Възбуждане-независимо/сериено/, шунтово/ компаундно/	*
18	Конструктивно изпълнение-отворен/защитен/ напълно затворен	напълно затворен
19	Температура на околната среда оС	*
20	Относителна влажност	*
21	Наличие на маслени пари?-да /не	*
22	Наличие на корозионни газове?	*
23	Наличие на прах в атмосферата?	*
24	Наличие на вибрации?	*
25	Аксиална хлабина на ротора	*
26	Диаметър на колектора/мм/- ** токоснемател	φ 100
27	Дължина колектора/мм/- ** токоснемател	100
28	Брой на ламелите на колектора -**токоснемател	цилиндър 1 бр
29	Има ли канали с миканитова изолация?- да/не	не
30	Материал на колектора- ** токоснемател	ВСт4 с покритие Fe/Cd 12
31	Има ли спираловидни вдлъбнатини по пръстените/за АС машини/	*
32	Разположение на колектора-между лагери или конзолно?	*
33	Траверси-напълно затворени или отворени с вентилация?	затворен
34	Четките повдигат ли се при свърхобороти?-да/не	не
35	Ток на пръстените /A/-АС, DC	*
36	Работна температура на колектора/пръстена?	*
37	Състояние на колектора	попълва се при експеримент
38	Дата на последното възстановяване на колектора	попълва се при експеримент
39	Брой на четкодържатели на един траверс на колектора?	2
40	Брой четки на един четкодържател?	2
41	Брой на пръстените/траверсите?	*
42	Брой на четките на един пръстен?	*
43	Размери на четката-виж фиг.1 и 2?	2x40x12,5x40/-фиг.2
44	Наклон на контактуване на четката-виж фиг.3, 4 и 5?	0°
45	Четката разделна ли е? Посочете в зависимост от фиг. 6, 7, 8 или 9?	да 
46	Всички четки от всеки един четкодържател са в една линия или са периферно отместени?/Следи в линия или отместени /	периферно отместени
47	Натиск на пружината върху четката/N/. Може ли да се регулира? Обхват на регулиране?	25 ⁴
48	Производител на оригиналните четки и материал?	MG 406
49	Средностатистическо износване?- мм/км, мм/работен ден.	*
50	Какви проблеми има в експлоатация? Други размери и характеристики на четката:	*
	а/дължина на шунта/мм/	120
	б/изолация на шунта-да/не	да
	в/вид на кабелната обувка-затворена/отворена-диаметър на отвора	отворена-φ 8
	г/ъгъл на скосяване-горна част/откъм шунта/	не
	и долна част/контактна/?	не
	д/горна повърхност покрита или не с изолационна подложка?	да



1. Неозначените гранични отклонения по клас на точност груб $\pm 1/2$ БДС 14999-80.
2. Накрайникът да се калайдиса с припой ПОК 60 БДС 3005-85.

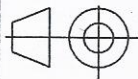
Поз.	Означение	Наименование	Кол	Материал	Заб
6	56E029-0014 Со	Кабелна обувка	1	CuZn37 БДС 2086-71	
5	БДС 3215-78	Медно гъвкаво въже МГВ 4 mm ²	4	Cu99,90М БДС 2059-76	
4	БДС 4894-73	Тръба изолационна Ø4xØ5	4		
3	56E029-0013 Со	Подложка изолационна 2x20x36 mm	1	Стъклотекстолит ЕП2 БДС 11377-83	
2	56E29-0012Со	Подложка 2x20x36 mm	1	Chloropr. RA-10	
1	56E029 - 0011Со	Четка	1	MG406-115	

Мащаб

1:1

Маса

2,200



Чертеж сборен

Лист

1

Ел.лок.серия 61
Буксов заземител 8 PCL3
поз.5 от Lo004529

ЧЕТКА MG 406

Изм.	Опис	Подпис	Дата
Разраб.	Skoda		
Чертал	Генева	<i>[Signature]</i>	03.05
Н-к КТБ	Бицов	<i>[Signature]</i>	03.05
ЗНТЧ	Райчев		03.05

"БДЖ"ЕАД - П Т П
Локомотивно депо - София
КТБ

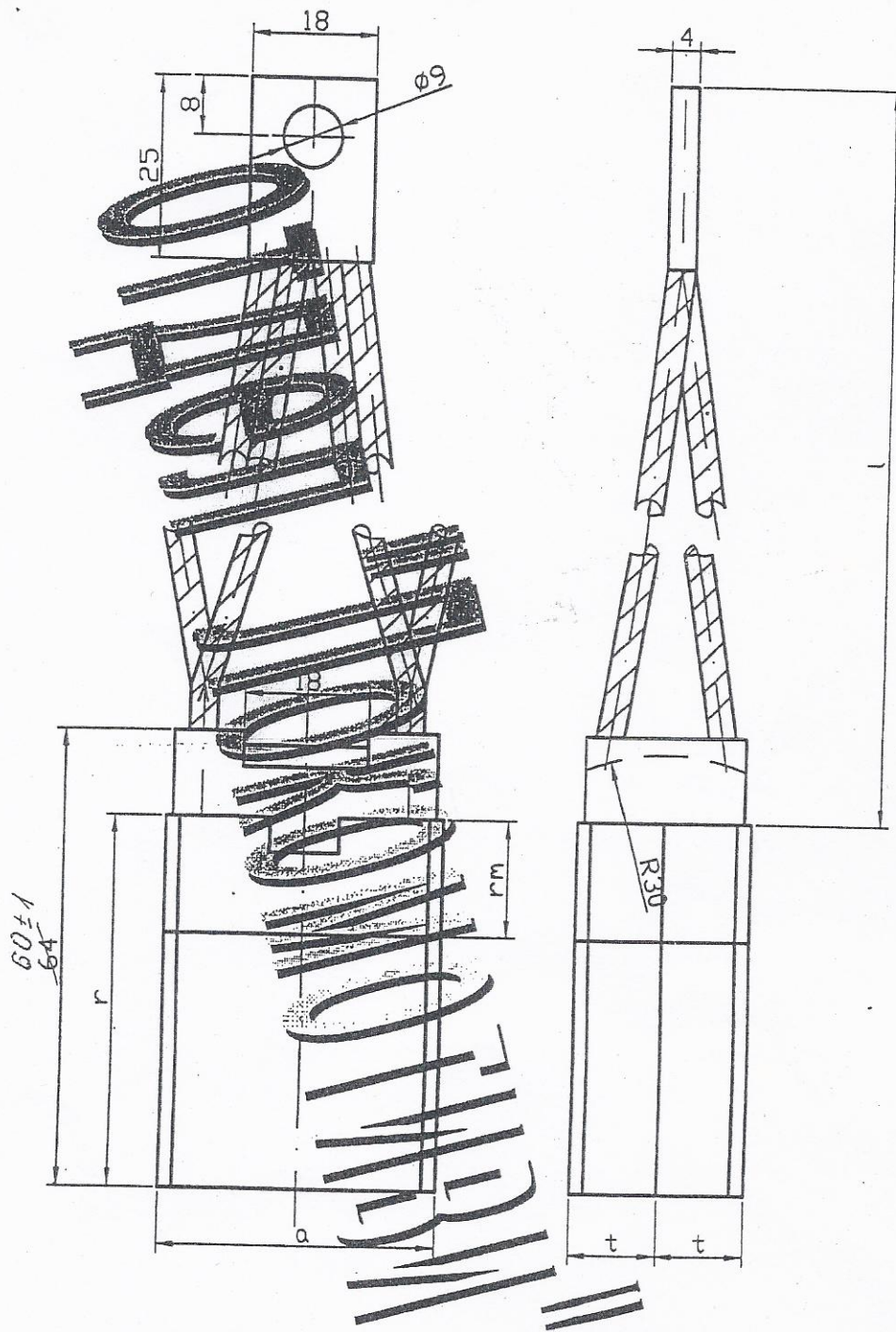
Lo-473791 ЧС -Со

ТЕХНИЧЕСКА АНКЕТА

за условията на работа и геометричните размери на електрографитни четки на ТЕД на дизелови локомотиви серия 07 на БДЖ-ЕАД

Производител на машината	Русия
Тип на машината	ЭД118А
Вид на машината	двигател-постояннотоков
Обороти (min ⁻¹) - номинални, максимални	585/2290
Напрежение (V) - номинално, максимално	463/700
Ток (A) - номинален, максимален	720/476
Мощност (kW) - номинална, максимална	305
Приложение	тягов електродвигател
Цикъл на натоварване	повторно-кратковременен
Брой на главните полюси	4 бр.
Брой на допълнителните полюси	4 бр.
Компенсационна намотка	не
Възбуждане	сериенно
Конструктивно изпълнение	напълно затворен
Температура на околната среда (°C)	от -20°C до +45°C
Относителна влажност	под 80%
Наличие на маслени пари?	не
Наличие на корозионни газове?	не
Наличие на прах в атмосферата?	да
Наличие на вибрации?	да
Диаметър на колектора (мм)	400
Дължина на колектора (мм)	140
Брой на ламелите на колекторите	217
Има ли канали с миканитова изолация?	да
Материал на колектора	мед, сребро и кадмий
Разположение на колектора	между лагери
Траверси	отворени с вентилация
Работна температура на колектора	65°C
Брой четкодржатели на един траверс на колектора	4
Брой четки на един четкодржател	3
Брой на траверсите	1
Брой на четките на един двигател	12
Размери на четката - виж фигурата	
Всички четки от всеки един четкодржател са в една линия или са периферно отместени?(Следи в линия или отместени?)	в една линия
Натиск на пружината върху четката (daN). Може ли да се регулира? Обхват на регулиране?	4,2-4,88 с регулиране
Производител на оригиналните четки и материал	Русия ЭГ-61
Средностатистическо износване - (мм/км)	0,11мм/1000км
Други размери и характеристики на четката:	
- дължина на шунта (мм)	112мм
- изолация на шунта - да/не	не
- вид на кабелната обвивка - затворена/отворена - диаметър на отвора?	затворена; Ø9мм
- ъгъл на скосяване - горна част (откъм шунта)	няма скосяване
- горна повърхнина покрита или не с изолационна подложка?	покрита

ОТДЕЛ ЗА ТЕХНИЧЕСКИ РАБОТИ



Четка въгленова с размери [mm]	t	a	r	l
	12,5	40	60/52	112
Приложение	дизел-електрически локомотиви серия 07 тягов двигател тип ЭД113А			

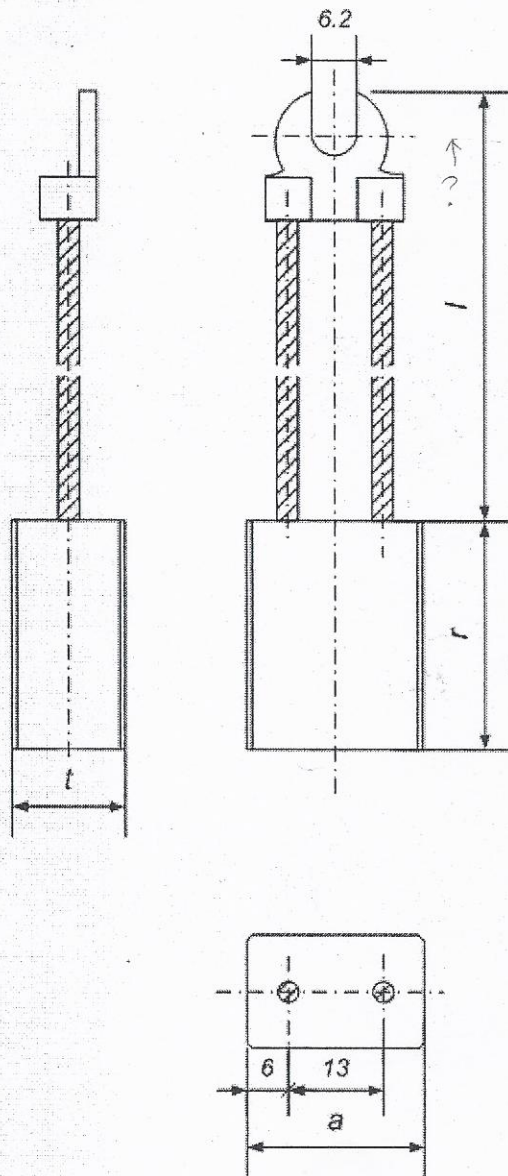
ТЕХНИЧЕСКА АНКЕТА

за условията на работа и геометричните размери на електрографитните четки на електродвигател тип ЗКТ-3 за въздушен компресор на локомотив серия 07 на "БДЖ" ЕАД

Производител на машината	Руска Федеративна Република
Тип на машината	ЗКТ-3
Вид на машината	ел. двигател
Обороти (min ⁻¹)	1000
Напрежение (V)	110
Ток (A)	236
Мощност (KW)	21
Приложение	компресор 2HV2 - 100/145
Цикъл на натоварване	повторно кратковременен C=0,7
Брой на главните полюси	4
Допълнителни полюси	4
Компесационна намотка	не
Възбуждане	смесено
Конструктивно изпълнение	затворен
Температура на околната среда (°C)	от -20 °C до 60 °C
Относителна влажност (%)	до 80%
Наличие на маслени пари	ограничено
Наличие на корозионни газове	ограничено
Наличие на прах в атмосферата	да
Наличие на вибрации	да
Диаметър на колектора мм	180 от измерване
Дължина на колектора мм	105
Брой на ламелите на колектора	117
Канали с миканитова изолация	да
Материал на колектора	мед електротехническа
Разположение на колектора	осово
Траверси	1
Повдигане на четките при свръхобороти	не
Брой четкодържатели на един траверс	4
Брой четки на един четкодържател	3
Размери на четката t,a,r	16 X 25 X 32
Наклон на контактуване на четката	0
Четката разделна ли е	не
Четки от всеки един четкодържател	в една линия
Натиск на пружината върху четката	0,2 кгс/см ²
Регулиране	не
Материал и производител на оригиналните	ЕГ- 71, Руска Федеративна Република

Други размери и характеристики

Дължина на шунта мм	150
Изолация на шунта	не
Вид на кабелната обувка	отворена
Горна повърхнина покрита с изолационна подложка	не



Четка електрографитна, с размери [mm]	<i>t</i>	<i>a</i>	<i>r</i>	<i>l</i>
	16	25	32	150

Приложение Ел. двигател тип 3 КТ-3 - въздушен компресор, серия 07

					Серия 07						
					Четка електрографитна			Стадий	Маса	Мащаб	
Изм.	Бр.	№ на док.	Подпис	Дата							1:1
Разраб.		инж.Марчевски	<i>[Signature]</i>								
Проверил		инж.Кишев	<i>[Signature]</i>								
Т. контрол								Лист 1	Вс.листа 1		
Н. контрол								БДЖ - ЕАД ПТП Горна Оряховица			
Утвърдил					инж.Димов <i>[Signature]</i>						
					ЕГ-71						

ТЕХНИЧЕСКА АНКЕТА

за условията на работа и геометричните размери на електрографитните четки
на електродвигател тип П42М за помпа за предварително мазане на локомотив
серия 07

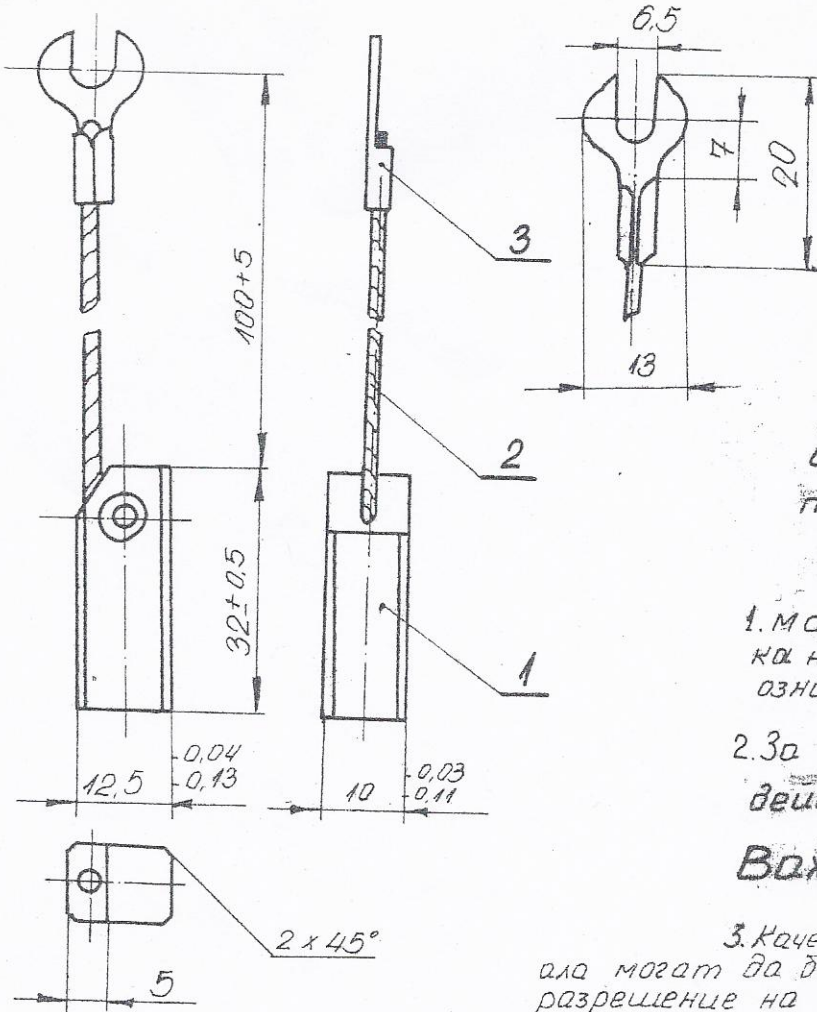
Производител на машината	Руска Федеративна Република
Тип на машината	П42М
Вид на машината	ел. двигател
Обороти (min ⁻¹)	1 500
Напрежение (V)	110
Ток (A)	53,3
Мощност (kW)	4,6
Приложение	помпа за предварително мазане на ДД
Цикъл на натоварване	продължителен
Брой на главните полюси	4
Допълнителни полюси	4
Възбуждане	смесено
Конструктивно изпълнение	затворен
Температура на околната среда (°C)	от -20°C до +60°C
Относителна влажност (%)	до 80%
Наличие на маслени пари	Да
Наличие на корозионни газове	ограничено
Наличие на прах в раб. среда	Да
Наличие на вибрации	Да
Диаметър на колектора (мм)	100
Дължина на колектора (мм)	60
Брой на ламелите на колектора	90
Материал на колектора	мед -електротехническа
Разположение на колектора	осово
Траверси	1
Повдигане на четките при свръхобороти	не
Брой четкодържатели на един траверс	4
Брой четки на един четкодържател	3
Размери на четката t, a, r	10 x 12,5 x 32
Наклон на контактуване на четката	0
Четката разделна ли е	не
Натиск на пружината върху четката	0,2-0,25 daN
Регулиране	Не
Материал и производител на оригиналите	ЕГ-74, няма данни

Други размери и характеристики на четките:

дължина на шунта (мм)	110
изолация на шунта	не
вид на каб.обувка	отворена -6мм
горна повърхнина покрита с изолац. подложка	не

Спра. № 07.00-01.ЛС.

перво приложение



Методи за изпитване по БДС 4794-78.
Непосочените гранични отклонения на размерите по БДС 7035-77.

Технически изисквания

1. Марката на материала и знака на завода производител се означават съгласно БДС 5895-78
2. За всичко неуказано важат действащите БДС.

Важно!

3. Качествата и марката на материала могат да бъдат изменяни само с писмено разрешение на дирекция „Локомотивна стопанство“ на СО „БДЖ“

№ на орг.

Подпис и дата

№ на д-т

№ на орг.

3	БДС 496-75	Кабелен накрайник КНМЩ 1,5-6,5	1	Сц 99,9	
2	БДС 3215-72	Проводник МГВ 1,5mm ² -140mm	1	Сц 99,9	
1	ГОСТ 2332-75	Четка въгленова 10x12,5x32	1	ЭГ4	СССР
Поз. №	Означенце	Наименование	Броя	Материал	Забележка

Приложение: лок серия 07-00
- ел двиг. тип П41 - масленок. помпа
- 8бр

Четка въгленова
10x12,5x32

стадий	маса	мощно
		1:1

Изм.	Броя	№ на докум.	Подпис	Дата
Разработ.		Джамбазки		19.08.82
Проверил		Джамбазки		19.08.82
Техн. н-л				
Отг. н-р				
Норм. н-л				
Утвърдил		Колев		

Каталожен № 5ВН80210304
Чертежен №
№ по ЕКП

лист 1 Вс. листа 1
СО „БДЖ“ Дирекция
Локомотивно стопанство

10

ТЕХНИЧЕСКА АНКЕТА
за условията на работа и геометричните размери на електрографитните четки

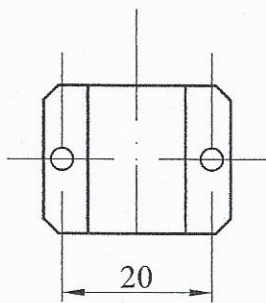
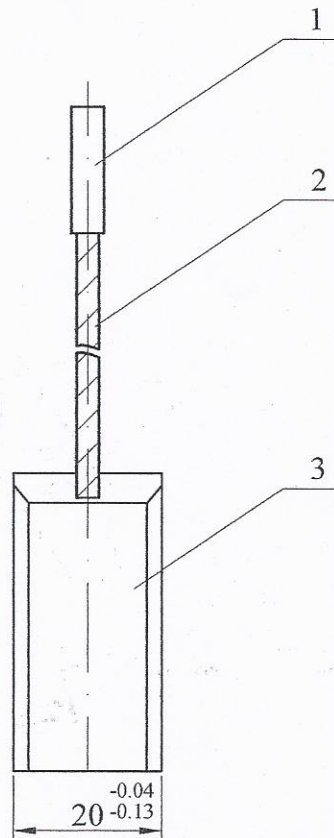
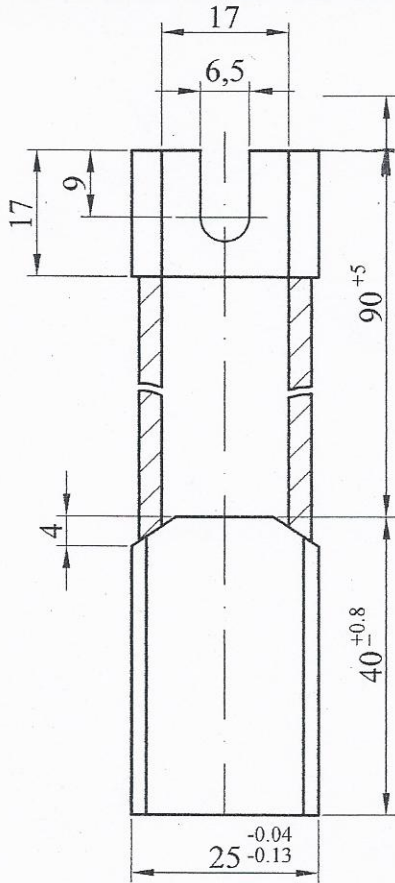
Серия: 52.00

Дата: 12.11.2007 г.; Лок. депо София

СТАРТЕР - ГЕНЕРАТОР тип GHG/M 2814a3

1	Производител на машината	ФЕБ, Елбталверк, Хайденау	
2	Тип на машината	тип GHG/M 2814a3	
3	Сериен номер	няма данни	
4	Вид на машината/ генератор, ел. дв. реверсивен, не реверсивен, постоянно ток, променлив ток	ел. дв. = токов	генератор = токов
5	Конвертор/умформер/-AC-DC, DC-AC	не се отнася за тази ел. машина	
6	Обороти / min-1 /-номинални, максимални	1300-3400	
7	Напрежение / V /-номинално, максимално	110	115-132
8	Ток / A /-номинален, максимален	700	190-191
9	Мощност / kW /-номинална, максимална	22/25	
10	Приложение	м-на за пускане и осветление	
11	Цикъл на натоварване	кратковременен S2	продължителен S1
12	Брой на фазите	не се отнася за тази ел. машина	
13	Честота	не се отнася за тази ел. машина	
14	Брой на главните полюси	4	
15	Има ли допълнителни полюси? - да/не-брой	4	
16	Има ли компенсационна намотка? - да/не	да	
17	Възбуждане-независимо/сериенно/, шунтово/ компаундно/	компаундно	
18	Конструктивно изпълнение-отворен/защитен/ напълно затворен	отворен защитен-IP21	
19	Температура на околната среда oC	няма данни	
20	Относителна влажност	няма данни	
21	Наличие на маслени пари? - да /не	да	
22	Наличие на корозионни газове?	няма данни	
23	Наличие на прах в атмосферата?	не	
24	Наличие на вибрации?	0 ^{+0,020}	
25	Аксиална хлабина на ротора	няма данни	
26	Диаметър на колектора/мм/	190 ^{-0,5}	
27	Дължина колектора/мм/	110	
28	Брой на ламелите на колектора	123	
29	Има ли канали с миканитова изолация? - да/не	да	
30	Материал на колектора	Cu	
31	Има ли спираловидни вдлъбнатини по пръстените/за AC машини/	не се отнася за тази ел. машина	
32	Разположение на колектора-между лагери или конзолно?	лагери	
33	Траверси-напълно затворени или отворени с вентилация?	отворени с вентилация	
34	Четките повдигат ли се при свърхобороти? - да/не	не	
35	Ток на пръстените /A/-AC, DC	не се отнася за тази ел. машина	
36	Работна температура на колектора/пръстена?	няма данни	
37	Състояние на колектора	няма данни	
38	Дата на последното възстановяване на колектора	няма данни	
39	Брой на четкодържатели на един траверс на колектора?	4	
40	Брой четки на един четкодържател?	3	
41	Брой на пръстените/траверсите?	не се отнася за тази ел. машина	
42	Брой на четките на един пръстен?	не се отнася за тази ел. машина	
43	Размери на четката-виж фиг. 1 и 2?	20x25x40-фиг. 1	
44	Наклон на контактуване на четката-виж фиг. 3, 4 и 5?	0	
45	Четката разделна ли е? Посочете в зависимост от фиг. 6, 7, 8 или 9?	не	
46	Всички четки от всеки един четкодържател са в една линия или са периферно отместени?/Следи в линия или отместени /	една линия	
47	Натиск на пружината върху четката/daN/. Може ли да се регулира? Обхват на регулиране?	max 0,240; min 0,180	
48	Производител на оригиналните четки и материал?	E8	
49	Средностатистическо износване?- мм/км, мм/работен ден.	няма данни	
50	Какви проблеми има в експлоатация?	няма данни	
51	Други размери и характеристики на четката: а/дължина на шунта/мм/ б/изолация на шунта-да/не в/вид на кабелната обувка-затворена/отворена-диаметър на отвора г/ъгъл на скосяване-горна част/откъм шунта/ и долна част/контактна/? д/горна повърхност покрита или не с изолационна подложка?	90 ⁺⁵ не отворена - ф 6,5 да - съгласно БДС 7035-77 не не	

Оч 90-37-79



1. Неозначените гранични отклонения по клас на точност среден $\pm t/2$ БДС14999-80.
2. Неозначените фаски $2 \times 45^\circ$.

3	БДС 495-76	Кабелен накрайник КНМЩ 2,5x6,5 mm	1	Cu 99,9	
2	БДС 3215-78	Проводник МГВ 2,5mm ² x 90 mm	1	Cu 99,9	
1		Четка 20x25x40	1	E8	
Поз. №	Означение	Наименование	Бр.	Материал	Забележка

Мащаб 1:1 Маса

Чертеж сборен

Лист 1

ЧЕТКА ВЪГЛЕНОВА 20x25x40
за стартер-генератор тип GHG/M 2814a3 серия 52-000

Изм.	Опис	Подпис	Дата
Черт.	Генева	<i>[Signature]</i>	11.07
Пров.	Бицов	<i>[Signature]</i>	11.07
ЗДТЧ	Сребрев	<i>[Signature]</i>	11.07

"БДЖ" ЕАД
Локомотивно депо София
КТО

52-23-06 ЧС

Първо приложение

Справочен №

Подпис и дата

№ на

Зам. инв. №

Подпис и дата

№ на ориг.

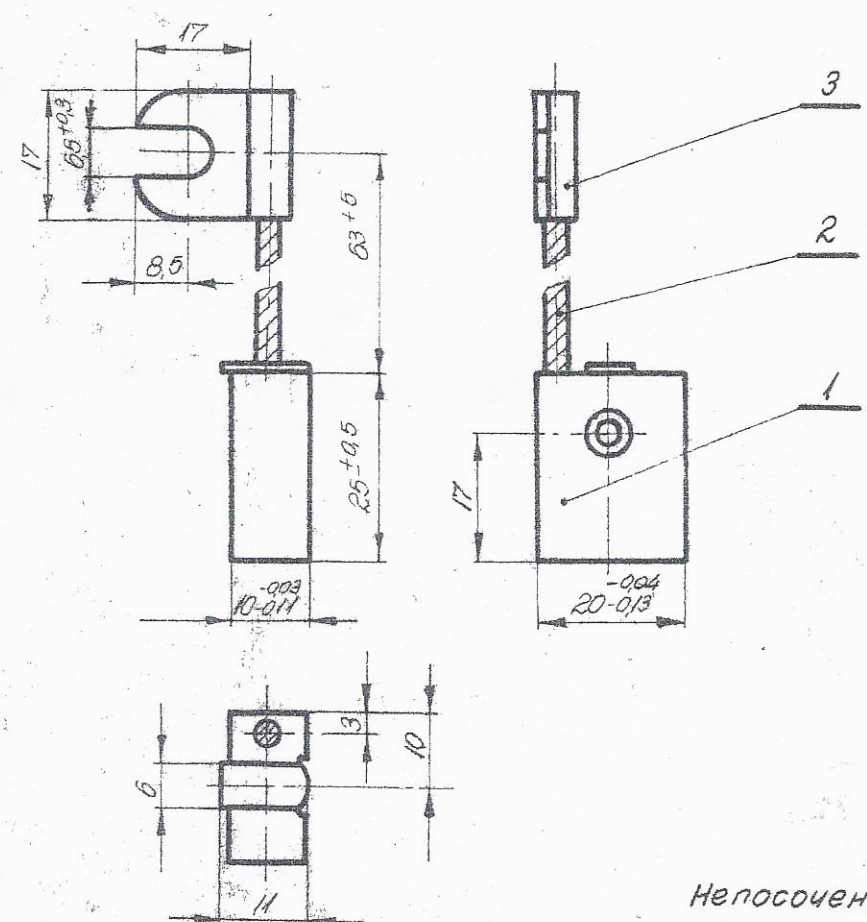
ТЕХНИЧЕСКА АНКЕТА

**за условията на работа и геометричните размери на електрографитните четки
за двигател на мазилна и горивна помпа на дизелови локомотиви серия 06 и 55**

Производител на машината	BUCURESTI
Тип на машината	GC2Pa44a
Вид на машината	електродвигател
Обороти (min ⁻¹) - номинални	1500
Напрежение (V) - номинално	170
Ток (A) - номинален	20
Мощност (kW) - номинална	2,5
Приложение	задвижва помпи гориво/масло
Цикъл на натоварване	продължителен
Брой на главните полюси	4
Допълнителни полюси	4
Компенсационна намотка	4
Възбуждане	компаудно
Конструктивно изпълнение	отворен защитен
Температура на околната среда (°C)	от -20°C до +60°C
Относителна влажност (%)	под 80%
Наличие на маслени пари	да
Наличие на корозионни газове	да
Наличие на прах в атмосферата	да
Наличие на вибрации	да
Диаметър на колектора (мм)	85 ^{+0,5}
Дължина на колектора (мм)	40
Брой на ламелите на колекторите	81
Канали с миканитова изолация	да
Материал на колектора	Cu
Разположение на колектора	между лагери
Траверси	отворени с вентилация
Повдигане на четките при свръхобороти	не
Брой четкодържатели на един траверс	4
Брой четки на един четкодържател	1
Размери на четката (t, a, r)	10x20x25
Наклон на контактуване на четката	0
Четката разделна ли е?	не
Четки от всеки един четкодържател	в една линия
Натиск на пружината върху четката (daN)	2,45 daN
Регулиране	не
Производител на оригиналните четки и материал	ECAD(LE CARBONE); E10 (EKL)
Други размери и характеристики на четката:	
- дължина на шунта (мм)	63
- изолация на шунта	не
- вид на кабелната обувка	отворена
- горна повърхнина покрита с изолационна подложка	не

Първо приложение

Справка №



Непосочените гранични отклонения на размерите по БДС 7035-77 Методи за изпитване по БДС 4794-78.

Технически изисквания:

1. Марката на материала и знака на завода-производител се означават съгласно БДС 5895-78.
2. За всичко неуказано важат действащите БДС.

ВАЖНО! Качествата и марката на материала могат да бъдат изменени само с писмено разрешение на дирекция „Локомотивно стопанство“ на СО „БДЖ“.

Г-р подпис и дата

№ надук

Замин №

№ на орие. Подпис и дата

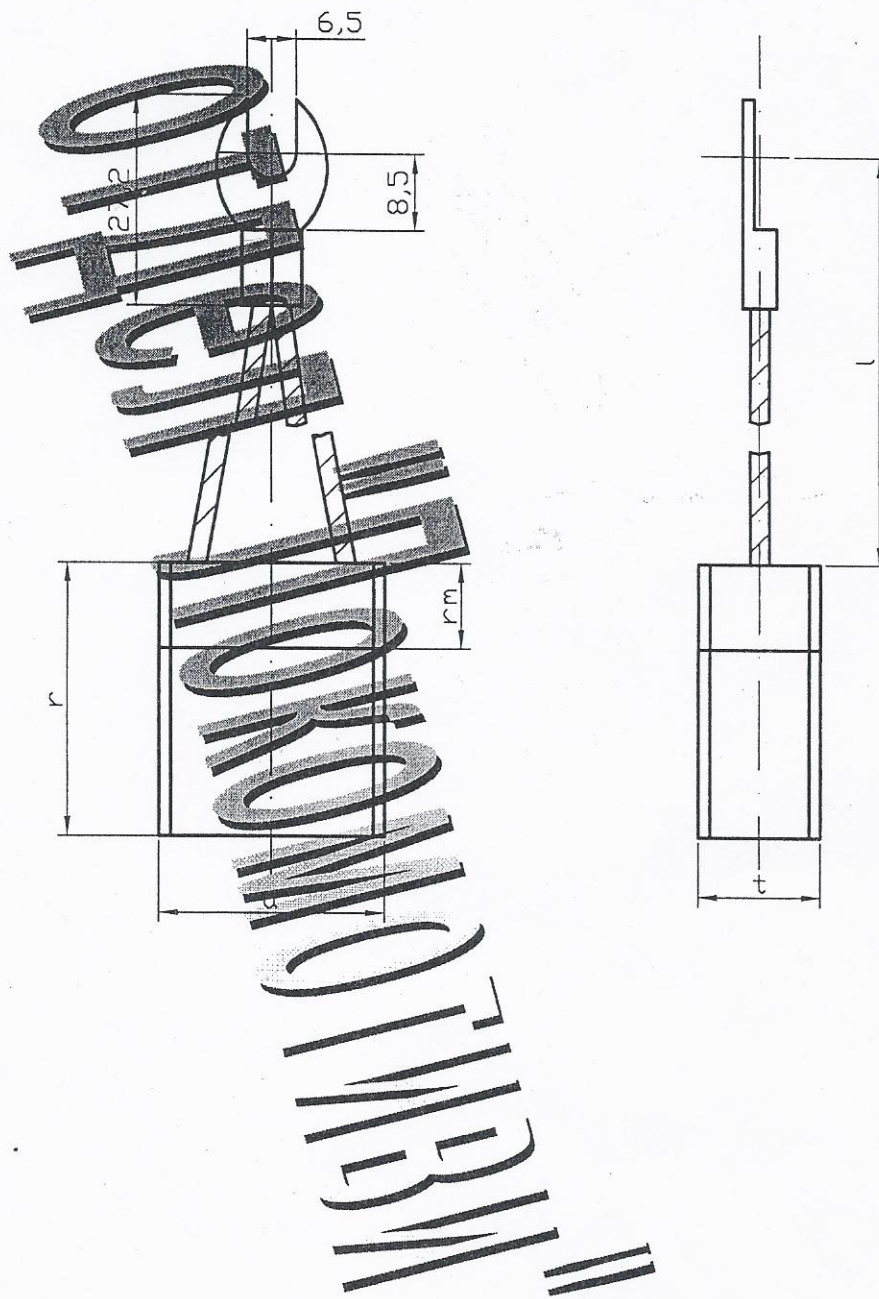
3	БДС 496-76	Кабелен накрайник КНМЩ 25-6,5	1	СИ 99,9	
2	БДС 3215-72	Проводник МГВ-25 мм ² x 63 мм	1	СИ 99,9	
1		Четка въгленова 10 x 20 x 25	1	СЗ40	БДСР
Поз. №	Означение	Наименование	Броя	Материал	Забележка
Приложение: Лок. серия 55 00 - вл. двиг. тип ГСР 44- помпа за предварително мазание					34
Изм. Бр.	№ надок.	Подпис	Дата	Стадий	Маса
Разработ.	инж. Джамбазки	[Signature]	17.08.93		
Проверил	инж. Джамбазки	[Signature]	17.08.93		
Техн. К-Л				Лист 1	Вс. листа 1
Отк. К-Р				СО „БДЖ“ Дирекция „Локомотивно стопанство“	
Норм. К-Л				Катастрофен № Чертежен № ЕКП №	
Ободрил	инж. Зорж Калев				

Четка въгленова
10 x 20 x 25

ТЕХНИЧЕСКА АНКЕТА

за условията на работа и геометричните размери на електрографитните четки на електродвигател за компресор на дизелови локомотиви серия 55 на БДЖ-ЕАД

Производител на машината	УМЕ-Букурещ - Румъния
Тип на машината	55a
Вид на машината	двигател-постояннотоков
Обороти (min^{-1}) - номинални, максимални	2600
Напрежение (V) - номинално, максимално	155
Ток (A) - номинален, максимален	164
Мощност (kW) - номинална, максимална	19,5
Приложение	задвигва възд. компресор
Цикъл на натоварване	прекъснат, периодичен S3
Брой на главните полюси	4 бр.
Брой на допълнителните полюси	4 бр.
Компенсационна намотка	не
Възбуждане	сериен
Конструктивно изпълнение	отворен, защитен
Температура на околната среда (°C)	от -20°C до +45°C
Относителна влажност	под 80%
Наличие на маслени пари?	да
Наличие на корозионни газове?	не
Наличие на прах в атмосферата?	да
Наличие на вибрации?	да
Диаметър на колектора (мм)	160
Дължина на колектора (мм)	84
Брой на ламелите на колекторите	87
Има ли канали с миканитова изолация?	да
Материал на колектора	мед,
Разположение на колектора	между лагери
Траверси	отворени с вентилация
Работна температура на колектора	65°C
Брой четкодържатели на един траверс на колектора	4
Брой четки на един четкодържател	2
Брой на траверсите	1
Брой на четките на един двигател	8
Размери на четката - виж фигурата	
Всички четки от всеки един четкодържател са в една линия или са периферно отместени? (Следи в линия или отместени?)	в една линия
Натиск на пружината върху четката (daN). Може ли да се регулира? Обхват на регулиране?	9,15, не
Производител на оригиналните четки и материал	EG99 Le Carbon, E8 EKL
Средностатистическо износване	няма данни
Други размери и характеристики на четката:	
- дължина на шунта (мм)	130 мм
- изолация на шунта - да/не	не
- вид на кабелната обувка - затворена/отворена - диаметър на отвора?	отворена; Ø6,5мм
- ъгъл на скосяване - горна част (откъм шунта)	няма скосяване
- горна повърхнина покрита или не с изолационна подложка?	не е покрита

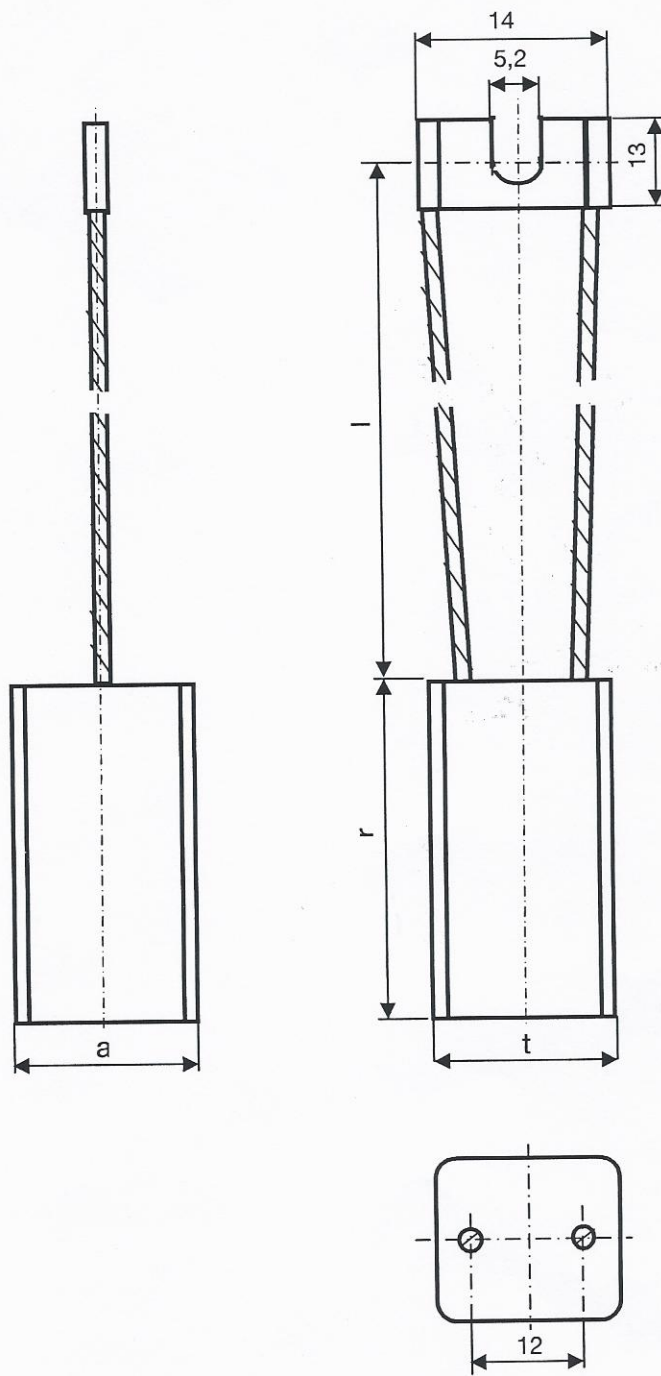


Четка въгленова с размери [mm]	t	a	r	l
	16	30	36	130
Приложение	дизелови локомотиви серия 55 и серия 06 двигател тип 55а (задв. на компресор)			

ТЕХНИЧЕСКА АНКЕТА

за условията на работа и геометричните размери на електрографитните четки
за динамо-пускова машина на дизелови локомотиви серия 55 на "БДЖ - ПП" ЕООД

Производител на машината	BUCURESTI	
Тип на машината	Ce 280 - e	
Вид на машината	ел. двигател	токов генератор токов
Обороти (min^{-1}) - номинални	1300-2670	
Напрежение (V) - номинално	96	135
Ток (A) - номинален	600	180
Мощност (kW) - номинална	24	
Приложение	машина за пускане и осветление	
Цикъл на натоварване	продължителен	
Брой на главните полюси	4	
Допълнителни полюси	4	
Компенсационна намотка	4	
Възбуждане	компаундно	
Конструктивно изпълнение	отворено защитен	
Температура на околната среда ($^{\circ}\text{C}$)	от -20°C до $+60^{\circ}\text{C}$	
Относителна влажност (%)	под 80%	
Наличие на маслени пари	да	
Наличие на корозионни газове	да	
Наличие на прах в атмосферата	да	
Наличие на вибрации	да	
Диаметър на колектора (мм)	160	
Дължина на колектора (мм)	110	
Брой на ламелите на колекторите	99	
Канали с миканитова изолация	да	
Материал на колектора	Cu	
Разположение на колектора	между лагери	
Траверси	отворени с вентилация	
Повдигане на четките при свръхобороти	не	
Брой четкодържатели на един траверс	4 x 4	
Брой четки на един четкодържател	1	
Размери на четката (t, a, r)	25x20x44	
Наклон на контактуване на четката	0°	
Четката разделна ли е?	не	
Четки от всеки един четкодържател	в една линия	
Натиск на пружината върху четката (daN)	няма данни	
Регулиране	да	
Производител на оригиналните четки и материал	GR40(RE54RINGS DORF)	
Други размери и характеристики на четката:		
- дължина на шунта (мм)	100 ⁺⁵	
- изолация на шунта	не	
- вид на кабелната обувка	отворена	
- горна повърхнина покрита с изолационна подложка	не	

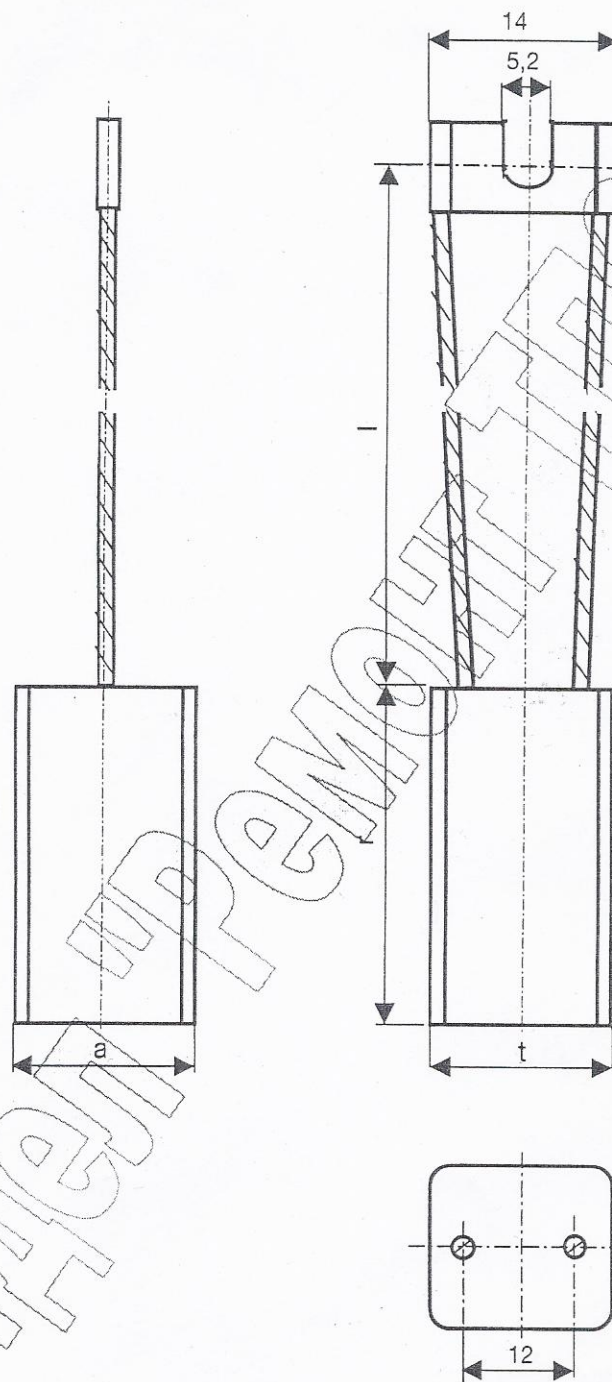


Четка въгленова с размери [mm]	t	a	r	l
	25	20	44	100
Приложение	дизелови локомотиви серия 55 динамо - пускова машина			

ТЕХНИЧЕСКА АНКЕТА

за условията на работа и геометричните размери на електрографитните четки
за динамо-пускова машина на дизелови локомотиви серия 55 на "БДЖ" ЕАД

Производител на машината	BUCURESTI
Тип на машината	Се 280 - е
Вид на машината	ел. двигател-токов генератор токов
Обороти (min ⁻¹) - номинални	1300-2670
Напрежение (V) - номинално	96 135
Ток (A) - номинален	600 180
Мощност (kW) - номинална	24
Приложение	машина за пускане и осветление
Цикъл на натоварване	продължителен
Брой на главните полюси	4
Допълнителни полюси	4
Компенсационна намотка	4
Възбуждане	компаундно
Конструктивно изпълнение	отворено защитен
Температура на околната среда (°C)	от -20°C до +60°C
Относителна влажност (%)	под 80%
Наличие на маслени пари	да
Наличие на корозионни газове	да
Наличие на прах в атмосферата	да
Наличие на вибрации	да
Диаметър на колектора (мм)	160
Дължина на колектора (мм)	110
Брой на ламелите на колекторите	99
Канали с миканитова изолация	да
Материал на колектора	Си
Разположение на колектора	между лагери
Траверси	отворени с вентилация
Повдигане на четките при свръхоборот	не
Брой четкодържатели на един траверс	4 x 4
Брой четки на един четкодържател	1
Размери на четката (t, a, r)	20x20x44
Наклон на контактуване на четката	0°
Четката разделна ли е?	не
Четки от всеки един четкодържател	в една линия
Натиск на пружината върху четката (daN)	няма данни
Регулиране	да
Производител на оригиналните четки и материал	GR40(RE54RINGS DORF)
Други размери и характеристики на четката:	
- дължина на шунта (мм)	100 ⁺⁵
- изолация на шунта	не
- вид на кабелната обвивка	отворена
- горна повърхнина покрита с изолационна подложка	не



Четка въгленова с размери [mm]	t	a	r	l
	20	20	44	100
Приложение	дизелови локомотиви серия 55 динамо - пускова машина			