

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

СПРАВОЧНИК

Том II

**ОТДЕЛЕНИЕ ВНИИЭМ ПО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, СТАНДАРТИЗАЦИИ
И НОРМАЛИЗАЦИИ В ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ**

(И Н Ф О Р М С Т А Н Д А Р Т Э Л Е К Т Р О)

Справочник является официальным изданием Министерства электротехнической промышленности СССР.

Справочник предназначен для предприятий, разрабатывающих, изготавливающих и эксплуатирующих электротехнические изделия.

Помещенные в справочнике сведения взяты из соответствующих государственных стандартов, нормалей и технических условий.

Справочник будет периодически пополняться вкладными листами на вновь разработанные изделия и корректироваться в соответствии с изменениями стандартов, нормалей и технических условий.

Настоящий справочник не заменяет действующих стандартов, нормалей и технических условий и поэтому не является юридическим документом в случае предъявления рекламаций.

Справочник выпускается Специальным конструкторским бюро стандартизации и нормализации Спецотделения ВНИИЭМ, которому надлежит направлять связанные со справочником запросы, пожелания и замечания.

СОДЕРЖАНИЕ II ТОМА

Перечень электрических машин, помещенных во II томе

Генераторы

Генераторы постоянного тока

Генераторы переменного тока

Тахогенераторы

Тахогенераторы постоянного тока

Тахогенераторы переменного тока

Сельсины

Сельсины бесконтактные

Сельсины контактные

Сельсины дифференциальные

Датчики углов

Вращающиеся трансформаторы

Электромашинные усилители

Фазовращатели

Фазорегуляторы

**ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН,
ПОМЕЩЕННЫХ ВО II ТОМЕ**

Шифр (тип) изделия	Номер ГОСТ, МН, ВН или ТУ	Номер основного конструк- торского документа
ГЕНЕРАТОРЫ		
<i>Генераторы постоянного тока</i>		
СЛ-369В	Э0.002.023 ТУ	Э6.764.064 Сп
СЛ-369Г	Э0.002.023 ТУ	Э6.764.043 Сп
СЛ-521Г	Э0.002.023 ТУ	Э6.764.044 Сп
СЛ-621Г	Э0.002.023 ТУ	Э6.764.046 Сп
СЛ-621РГ	Э0.002.023 ТУ	Э6.764.063 Сп
<i>Генераторы переменного тока</i>		
ГОН	ВБ3.116.002 ТУ	ВБ3.116.002 Сп
ГОН-1	ВБ3.116.005 ТУ	ВБ3.116.005 Сп
ГОН-1А	ВБ3.116.004 ТУ	ВБ3.116.004 Сп
ГОН-2	ВБ3.116.003 ВТУ	1Э3.116.003 Сп
ГОН	НБА3.113.000 ТУ	НБА3.113.000 Сп
ГОН-1	ВД3.115.002 ТУ	ВД3.115.002 Сп
ГОН-К2М	ВД3.115.001 ТУ	ВД3.115.001 Сп
ДИГ-3	ТУ 306—63	—
ТАХОГЕНЕРАТОРЫ		
<i>Тахогенераторы постоянного тока</i>		
ТГ-1	БМ3.181.002 ТУ	БМ3.181.002 Сп
ТГ-2	БМ3.181.003 ТУ	БМ3.181.003 Сп
ТГП-1А	ГЭ3.181.023 ВТУ	ГЭ3.181.023 Сп
ТГП-3	ВД3.183.003 ТУ	ВД3.183.003 Сп
ТГП-3А	ГЭ3.181.030 ВТУ	ГЭ3.181.030 Сп
ТД-101	Ф0.067.005 ТУ	Ф6.761.101 Сп
ТД-102	Ф0.067.005 ТУ	Ф6.761.102 Сп
ТД-103	Ф0.067.005 ТУ	Ф6.761.103 Сп
<i>Тахогенераторы переменного тока</i>		
АТ-037	И6.615.037 ТУ	И6.615.037 Сп
АТ-2Г	ГЭ3.181.019 ВТУ	ГЭ3.181.019 Сп
АТ-231	Ф6.769.057 ТУ	Ф6.769.057 Сп
АТ-261	ЛЛ3.182.001 ТУ	ЛЛ3.182.001 Сп
ТГ-4	АА6.715.003 ТУ	АА6.715.003 Сп
ТГ-5А	ВД3.186.001 ТУ	ВД3.186.001 Сп
СЕЛЬСИНЫ		
<i>Сельсины бесконтактные</i>		
Сельсин-датчик		
БД-160	КЭ0.005.123 ТУ	КЭ3.153.005 Сп
БД-404А	А0.067.083 ТУ	А6.754.005 Сп
БД-404Б	Ф0.067.059 ТУ	Ф6.754.001 Сп
БД-404Атв	КЭ0.005.094 ТУ	КЭ3.153.001 Сп

Шифр (тип) изделия	Номер ГОСТ, МН, ВН или ТУ	Номер основного конструкторского документа
Сельсин-датчик		
БД-404Бтв	КЭ0.005.094 ТУ	КЭ3.153.003 Сп
БД-500	К0.067.004 ТУ	К6.753.005 Сп
БД-501А	А0.067.083 ТУ	А6.754.006 Сп
БД-501Б	Ф0.067.059 ТУ	Ф6.754.000 Сп
БД-501Атв	КЭ0.005.094 ТУ	КЭ3.153.002 Сп
БД-501Бтв	КЭ0.005.094 ТУ	КЭ3.153.004 Сп
Сельсин-приемник		
БС-1А	ВТУ 271—61	220.3344.099 Сп
БС-7А	ВТУ 271—61	220.3344.604 Сп
Сельсин-датчик		
БС2-5	254—61 ТУ	220.3344.223 Сп
БС2Б-6	254—61 ТУ	220.3344.235 Сп
БС2Г-1	254—61 ТУ	220.3344.238 Сп
Сельсин-приемник		
БС-8А	ВТУ 271—61	220.3344.605 Сп
БС-151	КЭ0.005.123 ТУ	КЭ3.154.007 Сп
БС-155	КЭ0.005.123 ТУ	КЭ3.154.008 Сп
БС-404А	А0.067.083 ТУ	А6.753.009 Сп
БС-404Б	Ф0.067.059 ТУ	Ф6.753.001 Сп
БС-404П	КЭ0.005.123 ТУ	КЭ3.154.009 Сп
Сельсин-датчик		
БС-404Атв	КЭ0.005.094 ТУ	КЭ3.154.001 Сп
БС-404Бтв	КЭ0.005.094 ТУ	КЭ3.154.004 Сп
БС-501Атв	КЭ0.005.094 ТУ	КЭ3.154.002 Сп
БС-501Бтв	КЭ0.005.094 ТУ	КЭ3.154.006 Сп
Сельсин-приемник		
БС-405	А0.067.041 ТУ	А6.753.013 Сп
БС-405тв	КЭ0.005.094 ТУ	КЭ3.154.002 Сп
БС-405Бтв	КЭ0.005.094 ТУ	КЭ3.154.005 Сп
БС-500	К0.067.004 ТУ	К6.753.002 Сп
БС-501А	А0.067.083 ТУ	А6.753.010 Сп
БС-501Б	Ф0.067.059 ТУ	Ф6.753.000 Сп
ДБС-500	К0.067.004 ТУ	К6.755.018 Сп
ДБС-500Б	Ф0.067.059 ТУ	КФ3.155.000 Сп
ДБС-500тв	КЭ0.005.094 ТУ	КЭ3.155.000 Сп
Сельсин-датчик		
ДН-500	К0.067.012 ТУ	К6.759.010 Сп
СБМ3-3	ТУ 197—61	220.3344.115 Сп
СБМ4-3	ТУ 197—61	220.3344.121 Сп
СБМТ3-3	ВТУ 251—61	220.3344.149 Сп
СБМТ4-3	ВТУ 251—61	220.3344.156 Сп

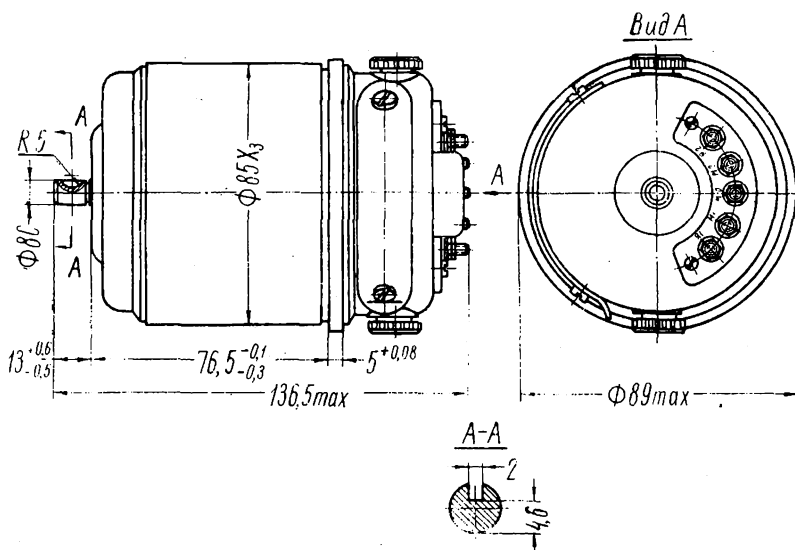
Шифр (тип) изделия	Номер ГОСТ, МН, ВН или ТУ	Номер основного конструкторского документа
<i>Сельсины контактные</i>		
Сельсин-датчик		
А-8	8850101 ТУ	237-01Гч
А-16	211—56 ТУ	220.3344.077 Сп
НД-204	КЭ0.005.123 ТУ	КЭ3.151.013 Сп
НД-214	КЭ0.005.123 ТУ	КЭ3.151.014 Сп
НД-404	Э0.002.027 ТУ	Ф6.759.032 Сп
НД-404П	КЭ0.005.123 ТУ	КЭ3.151.012 Сп
НД-404ТВ	КЭ0.005.094 ТУ	КЭ3.151.001 Сп
НД-414ТВ	КЭ0.005.094 ТУ	КЭ3.151.003 Сп
НД-414БТВ	КЭ0.005.094 ТУ	КЭ3.151.011 Сп
НД-501	Э0.002.027 ТУ	Ф6.759.005 Сп
НД-501Б	Ф0.067.059 ТУ	Ф6.759.060 Сп
НД-501ТВ	КЭ0.005.094 ТУ	КЭ3.151.004 Сп
НД-501БТВ	КЭ0.005.094 ТУ	КЭ3.151.009 Сп
НД-511ТВ	КЭ0.005.094 ТУ	КЭ3.151.005 Сп
НД-521ТВ	КЭ0.005.094 ТУ	КЭ3.151.010 Сп
НД-511	Э0.002.027 ТУ	Ф6.759.006 Сп
Сельсин-приемник		
НС-404	Э0.002.027 ТУ	Ф6.759.003 Сп
НС-501	Э0.002.027 ТУ	Ф6.759.007 Сп
Сельсин двухканальный С-1	8850129 ТУ	—
Сельсин контактный С-3	8850125 ТУ	573. $\frac{А}{ВАР}$ Гч
Сельсины-датчики		
СГ-2 и СТ-2	ГЭ0.315.105 ТУ	ГЭ0.315.105 Гч
Сельсин-датчик		
СГСМ-1	ВБ3.151.111 ТУ	Б4.406.111 Сп
Сельсин-приемник		
СМСМ-1	ВБ3.150.113 ТУ	Б4.406.413 Сп
<i>Сельсины дифференциальные</i>		
А-10А	8850104 ТУ	—
ДИД-101	Ф6.759.067 ТУ	Ф6.759.067 Сп
ДИД-101П	КЭ0.005.123 ТУ	КЭ3.152.008 Сп
ДИД-204	КЭ0.005.123 ТУ	КЭ3.152.005 Сп
ДИД-505	Э0.002.024 ТУ	Э6.752.001 Сп
НЭД-101	Э0.002.027 ТУ	Ф6.759.021 Сп
НЭД-101Б	Ф0.067.059 ТУ	Ф6.759.061 Сп
НЭД-101П	КЭ0.005.123 ТУ	КЭ3.152.007 Сп
НЭД-101ТВ	КЭ0.005.094 ТУ	КЭ3.152.000 Сп

Шифр (тип) изделия	Номер ГОСТ, МН, ВН или ТУ	Номер основного конструкторского документа
НЭД-101БТВ НЭД-501 НЭД-501Б НЭД-501БТВ ЭД-204	КЭ0.005.094 ТУ Э0.002.027 ТУ Ф0.067.059 ТУ КЭ0.005.094 ТУ КЭ0.005.123 ТУ	КЭ3.152.001 Сп Э6.752.003 Сп Ф6.759.062 Сп КЭ3.152.002 Сп КЭ3.152.006 Сп
ДАТЧИКИ УГЛОВ		
БДУ-20 ДУ-43 ДУ-46 ДУ-45 ДУ-45А ДУ-46А ДУ-49 ДУ-50 ЛДУ-52	НК0.319.000 ТУ НК0.319.000 ТУ НК0.319.000 ТУ НК0.319.000 ТУ НК0.319.000 ТУ НК0.319.000 ТУ НК0.319.000 ТУ НК0.319.000 ТУ НК0.319.000 ТУ	НК3.199.006 Сп НК3.199.000 Сп НК3.199.002 Сп НК3.199.001 Сп НК2.300.000 Сп НК2.300.001 Сп НК3.199.003 Сп НК3.199.004 Сп НК3.199.005 Сп
ВРАЩАЮЩИЕСЯ ТРАНСФОРМАТОРЫ		
ВТМ ВТМ-1В ВТМ-4 ВТМ-5 ВТМ-6 ВТМ-6БЛ ВТМ-Е ВТМИ-1 ВТП-1 ЛВТ-2 МВТ СК-МГ	ВБ0.318.013 ТУ ВБ3.031.111 ТУ ВБ3.031.118 ТУ ВБ3.031.119 ТУ ВБ3.031.122 ТУ ВБ3.031.088 ТУ ВБ0.318.039 ТУ ГЭ0.318.027 ТУ ГЭ3.031.042 ВТУ ИО.671.300 ТУ ВБ0.318.017 ТУ БМ3.031.001 ТУ	ГЭ3.031.013 Сп ВБ3.031.111 Сп ВБ3.031.118 Сп ВБ3.031.119 Сп Б4.170.257 Сп ВБ3.031.088 Сп ВБ0.318.039 Сп ГЭ3.031.095 Сп ГЭ3.031.042 Сп И6.713.032 Сп И6.713.277 Сп ГЭ0.318.017 Сп БМ3.031.001 Сп
ЭЛЕКТРОМАШИННЫЕ УСИЛИТЕЛИ		
УДМ-30А ЭМУ-3А ЭМУ-3П ЭМУ-40 ЭМУ-120 ЭМУ-250	ВБ3.190.124 ТУ МЭП.ОАА.515.014 ТУ МЭП.ОАА.515.015 ТУ ГЭ3.190.008 ТУ ГЭ0.319.001 ТУ ГЭ0.319.001 ТУ	ВБ3.190.124 Сп 1РН.591.000 Сп 1РН.591.001 Сп 1РН.591.002 Сп 1РН.591.003 Сп ГЭ3.190.008 Сп ГЭ3.190.013 Сп ГЭ3.190.015 Сп

Шифр (тип) изделия	Номер ГОСТ, МН, ВН или ТУ	Номер основного конструкторского документа
ФАЗОВРАЩАТЕЛИ		
ИФ-019	НК0.318.003 ТУ	НКЗ.185.004 Сп
ИФ-112	НК0.318.003 ТУ	НЛЗ.185.001 Сп
ИФ-114	НК0.318.003 ТУ	НЛЗ.185.002 Сп
ИФ-116	НК0.318.003 ТУ	НЛЗ.185.003 Сп
ИФ-118	НК0.318.003 ТУ	НЛЗ.185.004 Сп
ИФ-421	НК0.318.003 ТУ	НКЗ.185.002 Сп
ИФ-211	НК0.318.003 ТУ	НКЗ.185.003 Сп
ФАЗОРЕГУЛЯТОРЫ		
Ф-1ТБ	8850128 ТУ	—
Ф-3ТБ	8850128 ТУ	—
Ф-5ТБ	8850128 ТУ	—
Ф-10ТБ	8850128 ТУ	—
Ф-15ТБ	8850128 ТУ	—
Ф-40ТБ	8850128 ТУ	—

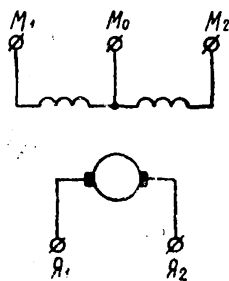
Генератор постоянного тока СЛ-369В — двухполюсная коллекторная электрическая машина с независимым возбуждением; предназначен для работы в следящих системах и схемах автоматики.

Э6.764.064



Вес не более 2 кг

Электрическая схема



Пример записи генератора постоянного тока в конструкторской документации:

Генератор постоянного тока СЛ-369В Э0.002.023 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация с частотой 10 гц и ускорением до 1,3 g.
 Удары с ускорением до 7 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

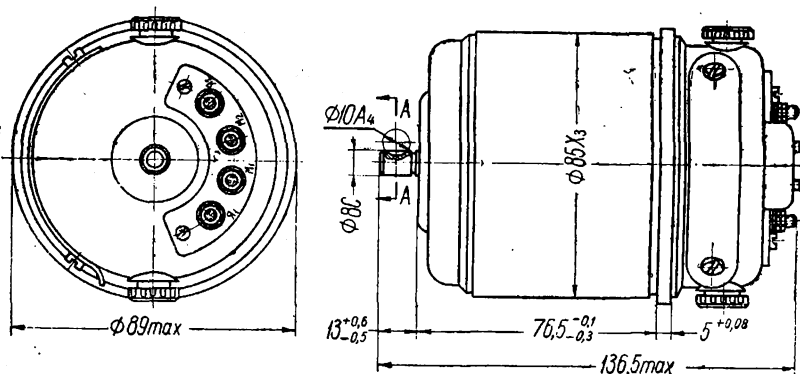
1. Напряжение на обмотках:	
возбуждения	80 в
якоря	60—72 в
2. Ток якоря	0,25 а
3. Полезная мощность	15 вт
4. Скорость вращения	3800 об/мин
5. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
6. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
7. Гарантийный срок службы	2000 ч

ГЕНЕРАТОР

СЛ-369Г

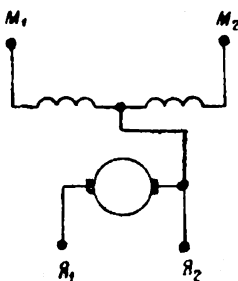
Генератор постоянного тока СЛ-369Г — двухполюсный коллекторный генератор с независимым возбуждением — предназначен для работы в следящих системах и схемах автоматики.

Э6.764.043



Вес не более 2 кг

Электрическая схема



Пример записи генератора постоянного тока СЛ-369Г в конструкторской документации:

Генератор постоянного тока СЛ-369Г Э0.002.023 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

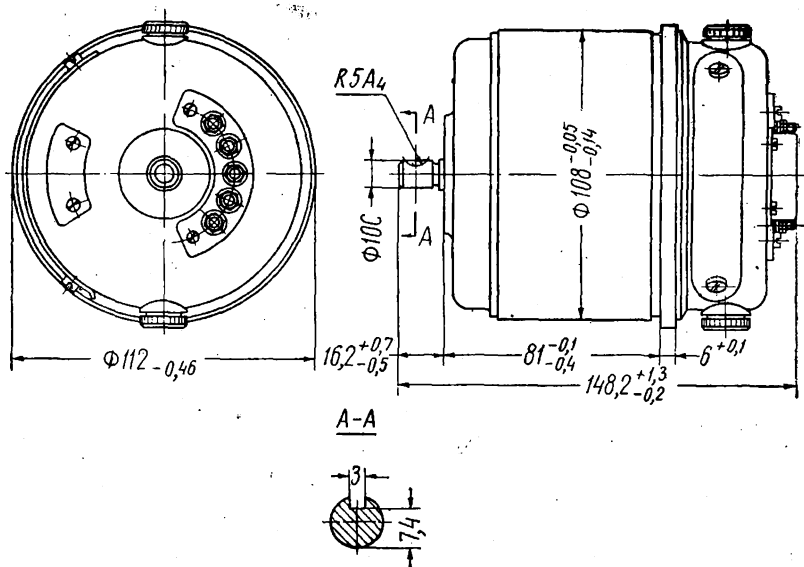
Температура окружающего воздуха от -40 до $+40^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация с частотой 10 гц и ускорением до 1,3 g.
Удары с ускорением до 7 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания обмоток:	
возбуждения	110 в
якоря	не менее 67 в
2. Ток якоря	0,75 а
3. Полезная мощность	50 вт
4. Скорость вращения	3800 об/мин
5. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
6. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
7. Гарантийный срок службы	2000 ч

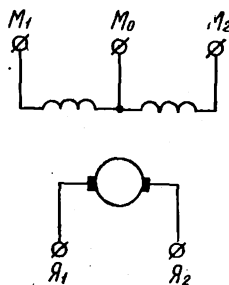
Генератор постоянного тока СЛ-521Г — двухполюсная коллекторная электрическая машина с независимым возбуждением — предназначен для применения в следящих системах и схемах автоматики.

Э6.764.044



Вес не более 3,3 кг

Электрическая схема



Пример записи генератора постоянного тока СЛ-521Г в конструкторской документации:

Генератор постоянного тока СЛ-521Г Э0.002.023 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+40^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1,3 g.
 Удары с ускорением до 7 g.

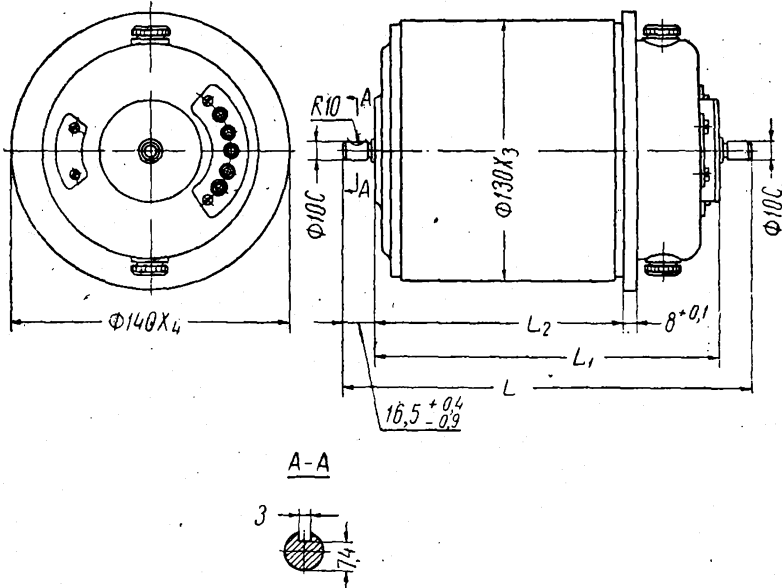
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания обмоток:	
возбуждения	110 в
якоря	не менее 58 в
2. Ток, потребляемый обмоткой якоря	1 а
3. Полезная мощность	58 вт
4. Скорость вращения	2500 об/мин
5. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
6. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
7. Гарантийный срок службы	2000 ч

ГЕНЕРАТОРЫ

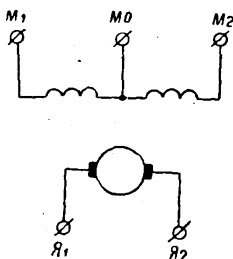
СЛ-621Г
СЛ-661РГ

Генераторы постоянного тока СЛ-621Г и СЛ-661РГ — двухполюсные коллекторные электрические машины с независимым возбуждением — предназначены для применения в следящих системах и схемах автоматики.



Тип	Номер основного конструкторского документа	L	L ₁	L ₂	Вес, кг, не более
		мм			
СЛ-621Г	Э6.764.046 Сп	204	172-0,7	123,5-0,4	7,5
СЛ-661РГ	Э6.764.063 Сп	234	202-0,7	153,5-0,4	9,7

Электрическая схема



Пример записи генератора постоянного тока СЛ-621Г в конструкторской документации:

Генератор постоянного тока СЛ-621Г
Э0.002.023 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

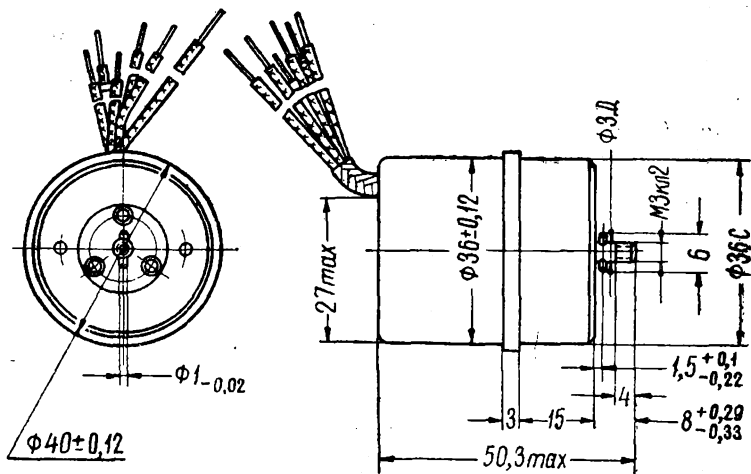
Температура окружающего воздуха от -40 до $+40^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1, 3 г.
Удары с ускорением до 7 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	СЛ-621Г	СЛ-661РГ
1. Напряжение питания обмоток, в: возбуждения	110	—
якоря	>85	>77
2. Ток, потребляемый обмотками, а: возбуждения	—	0,15
якоря	1,8	2,6
3. Полезная мощность, вт	150	200
4. Скорость вращения, об/мин	2500	2850
5. Сопротивление изоляции между токо- ведущими частями и между каждой токо- ведущей частью и корпусом, Мом, не менее	100	100
6. Испытательное напряжение (перемен- ного тока частоты 50 гц), в	1000	1000
7. Гарантийный срок службы, ч	2000	2000

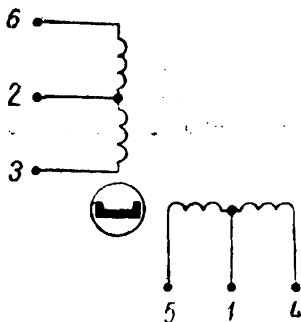
Генератор переменного тока ГОН — синхронная электрическая машина с постоянным магнитом на роторе и двумя обмотками на статоре, сдвинутыми относительно друг друга на 90 электрических градусов, — предназначен для работы в схемах автоматики.

ВБЗ.116.002



Вес не более 0,150 кг

Электрическая схема



ГОН**ГЕНЕРАТОР**

Пример записи генератора переменного тока ГОН в конструкторской документации:

Генератор переменного тока ГОН ВБ3.116.002 ТУ
--

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+80^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Высота над уровнем моря до 25 000 м (кратковременно в течение 15 мин при температуре $+120^{\circ}\text{C}$ до 5000 м и при температуре $+100^{\circ}\text{C}$ до 25 000 м).
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 200 гц с ускорением от 1,8 до 3,5 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

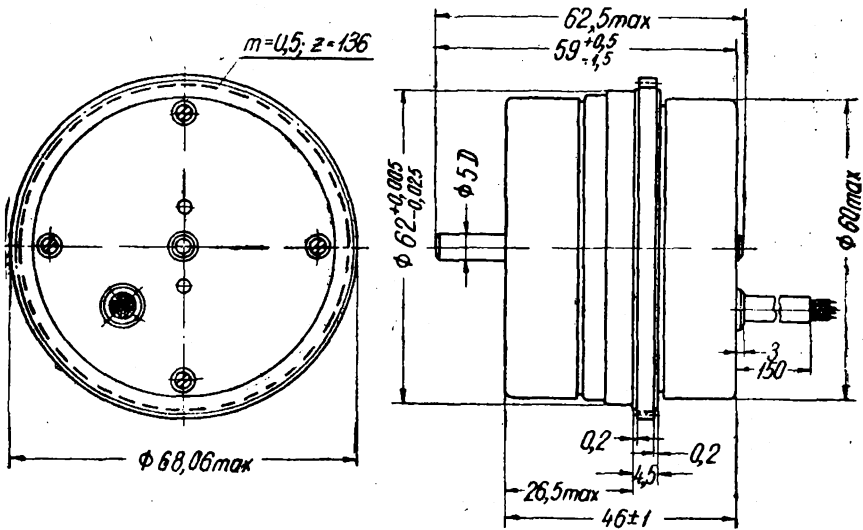
1. Выходное напряжение	80 ± 10 в
2. Частота	80 гц
3. Скорость вращения	4800 об/мин
4. Коэффициент искажения синусоидальности кривой выходного напряжения	не более 15%
5. Электрическая асимметрия обмоток статора	1°
6. Момент трения	не более 50 гс·см
7. Режим работы	длительный
8. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в холодном состоянии	не менее 20 Мом
в нагретом состоянии	не менее 2 Мом
в условиях относительной влажности 98%	не менее 1 Мом
9. Испытательное напряжение:	
между обмотками и корпусом	1200 в
между токоведущими частями	500 в
10. Гарантийный срок службы	1000 ч

ГЕНЕРАТОР

ГОН-1

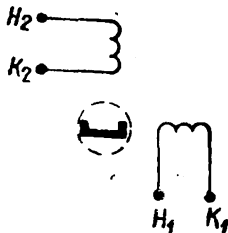
Генератор переменного тока ГОН-1 — синхронная электрическая машина с постоянным магнитом на роторе и двумя обмотками на статоре, сдвинутыми относительно друг друга на 90 электрических градусов, — предназначен для работы в схемах автоматики.

ВБЗ.116.005



Вес не более 0,45 кг

Электрическая схема



Пример записи генератора переменного тока ГОН-1 в конструкторской документации:

Генератор переменного тока ГОН-1
ВБЗ.116.005 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

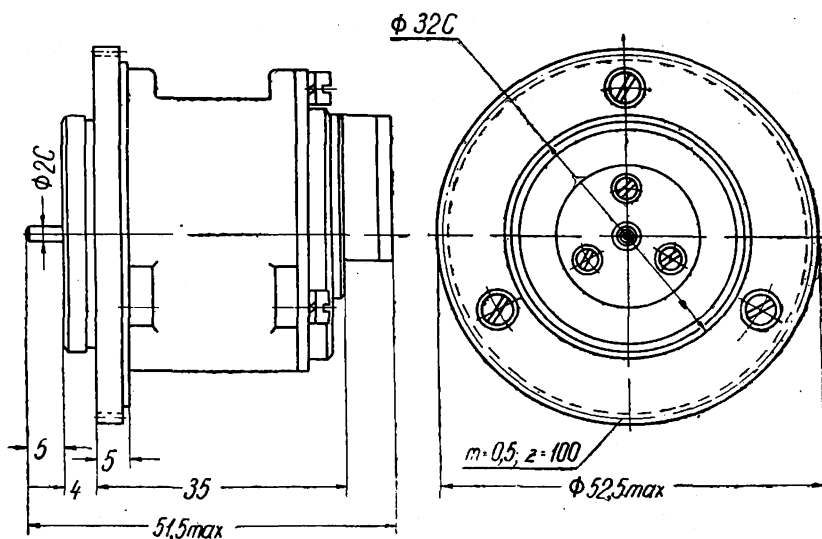
Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Высота над уровнем моря до 20 000 м.
 Вибрация в диапазоне частот от 20 до 80 гц с ускорением до 4 г.
 Линейные нагрузки с ускорением до 7 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Выходное напряжение:	
при 4500 об/мин	$30 \pm 1 \text{ в}$ (частоты 75 гц)
при 2400 об/мин	не менее $\frac{14 \text{ в}}{\text{(частоты 40 гц)}}$
2. Ток нагрузки каждой фазы	10 ма
3. Режим работы	длительный
4. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в холодном состоянии	не менее 20 Мом
в условиях относительной влажности 98%	не менее 2 Мом
5. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	500 в
6. Гарантийный срок службы:	
при скорости вращения 4500 об/мин	100 ч
при скорости вращения 2400 об/мин	400 ч
	на протяжении 3 лет

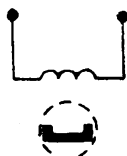
Генератор переменного тока ГОН-1А — синхронная электрическая машина с постоянным магнитом на роторе и двумя обмотками на статоре, сдвинутыми относительно друг друга на 90 электрических градусов, — предназначен для работы в схемах автоматики.

ВБЗ.116.004



Вес не более 0,16 кг

Электрическая схема



Пример записи генератора переменного тока ГОН-1А в конструкторской документации:

Генератор переменного тока ГОН-1А
ВБЗ.116.004 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+90^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Высота над уровнем моря до 15 000 м.
 Вибрация в диапазоне частот от 20 до 200 гц с ускорением до 4,5 г.
 Линейные нагрузки с ускорением до 15 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

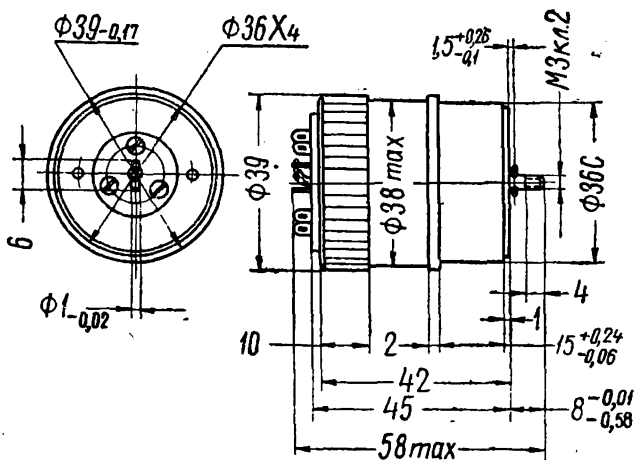
- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Выходное напряжение (при активной нагрузке 5000 ом): | |
| при 4500 об/мин | не менее 15 в
(частоты 75 гц) |
| при 1560 об/мин | не менее 5 в
(частоты 26 гц) |
| 2. Режим работы | длительный |
| 3. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом: | |
| в холодном состоянии | не менее 100 Мом |
| в условиях относительной влажности 98% | не менее 2 Мом |
| 4. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц) | 500 в |
| 5. Гарантийный срок службы | 500 ч
на протяжении 3,5 лет |

ГЕНЕРАТОР

ГОН-2

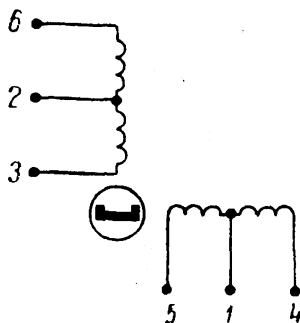
Генератор переменного тока ГОН-2 — синхронная электрическая машина с постоянным магнитом на роторе и двумя обмотками на статоре, сдвинутыми относительно друг друга на 90 электрических градусов, — предназначен для работы в схемах автоматики.

ГЭЗ.116.003



Вес не более 0,24 кг

Электрическая схема



Пример записи генератора переменного тока ГОН-2 в конструкторской документации:

**Генератор переменного тока ГОН-2
ВБЗ.116.003 ТУ**

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

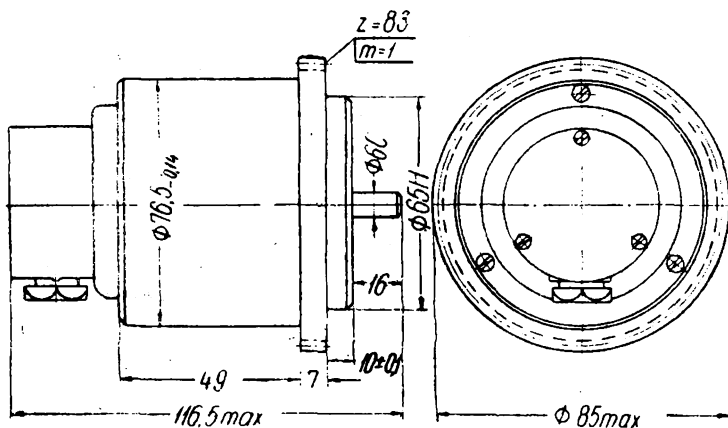
Температура окружающего воздуха от -60 до $+80^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Высота над уровнем моря до 20 000 м (кратковременно в течение 15 мин при температуре $+120^{\circ}\text{C}$ до 5000 м и при температуре $+100^{\circ}\text{C}$ до 20 000 м).
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 200 гц с ускорением до 5 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Выходное напряжение при нагрузке 30 ком	65 ± 5 в
2. Частота	80 гц
3. Скорость вращения	4800 об/мин
4. Коэффициент искажения синусоидальной кривой выходного напряжения	не более 15%
5. Электрическая асимметрия обмоток статора	не более 60 мин
6. Статический момент трения	не более 50 гс·см
7. Режим работы	длительный
8. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в холодном состоянии	не менее 100 Мом
в нормальных условиях	не менее 2 Мом
в условиях относительной влажности 98%	не менее 1 Мом
9. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц):	
между обмотками и корпусом	500 в
между обмотками	250 в
10. Гарантийный срок службы	400 ч

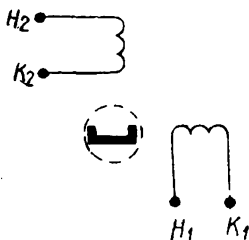
Генератор относительных напряжений ГОН — двухфазная электрическая машина переменного тока с возбуждением от постоянного двухполюсного магнита — предназначен для применения в следящих системах и схемах автоматики.

НБАЗ.113.000



Вес не более 1,3 кг

Электрическая схема



Пример записи генератора переменного тока ГОН в конструкторской документации:

Генератор переменного тока ГОН
НБАЗ.113.000 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+65^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация в диапазоне частот от 5 до 50 *гц* с ускорением до 4 *г*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

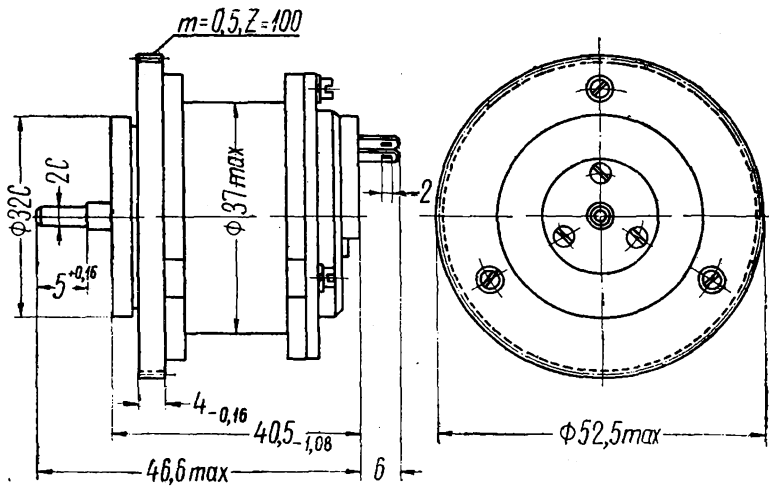
1. Напряжение питания обмоток	140 ± 15 <i>в</i>
2. Частота	50 <i>гц</i>
3. Ток нагрузки	5 <i>ма</i>
4. Разница между фазовыми напряжениями	5%
5. Скорость вращения	3000 <i>об/мин</i>
6. Режим работы	длительный
7. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 50 <i>Мом</i>
в условиях относительной влажности 98%	не менее 0,5 <i>Мом</i>
8. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>):	
между обмотками	500 <i>в</i>
относительно корпуса	750 <i>в</i>

ГЕНЕРАТОР

ГОН-1

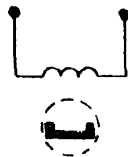
Генератор относительных напряжений ГОН-1 — однофазная электрическая машина с возбуждением от постоянного магнита — предназначен для применения в следящих системах и схемах автоматики.

ВДЗ.115.002



Вес не более 0,16 кг

Электрическая схема



Пример записи генератора переменного тока ГОН-1 в конструкторской документации:

ВД3.115.002 Сп

Генератор переменного тока ГОН-1

Технические условия ВД3.115.002 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

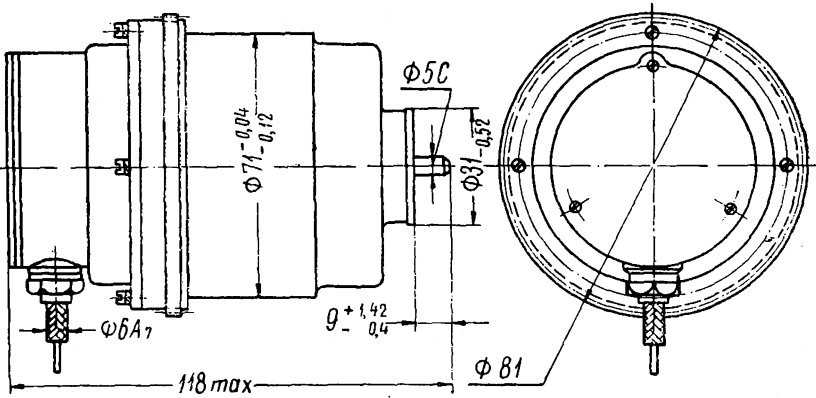
Температура окружающего воздуха от -60 до $+70^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Высота над уровнем моря до 15 000 м.
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 200 гц с ускорением от 1,8 до 3,5 g.
 Удары с ускорением до 4 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|--|---|
| 1. Выходное напряжение | 5 в (при частоте 25 гц)
15 в (при частоте 75 гц) |
| 2. Активная нагрузка | 5000 ом |
| 3. Скорость вращения | не менее 1560 об/мин
(при частоте 25 гц)
4500 об/мин
(при частоте 75 гц) |
| 4. Режим работы | длительный |
| 5. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом: | |
| в нормальных условиях | не менее 100 Мом |
| после номинального и теплового режима | не менее 10 Мом |
| в условиях относительной влажности 98% | не менее 2 Мом |
| 6. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц) | 500 в |
| 7. Гарантийный срок службы | 400 ч
на протяжении 2 лет |

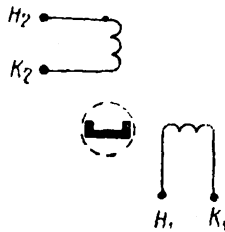
Генератор переменного тока ГОН-К2М — двухфазная электрическая машина с возбуждением от постоянного магнита — предназначен для работы в схемах автоматики.

ВДЗ.115.001



Вес не более 1,2 кг

Электрическая схема



Пример записи генератора переменного тока ГОН-К2М в конструкторской документации:

ВДЗ.115.001 Сп

Генератор переменного тока ГОН-К2М

Технические условия ВДЗ.115.001 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Высота над уровнем моря до 10 000 м.
 Вибрация в диапазоне частот от 20 до 200 *гц* с ускорением до 3,5 *г*.
 Удары с ускорением до 4 *г*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

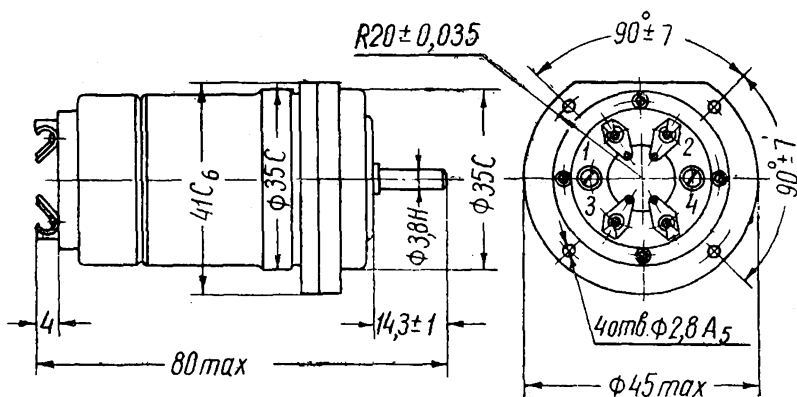
1. Выходное напряжение	80 <i>в</i>
2. Частота	30 <i>гц</i>
3. Ток нагрузки	7,5 <i>ма</i>
4. Разность между фазовыми напряжениями	не более 2 <i>в</i>
5. Скорость вращения	1800 <i>об/мин</i>
6. Режим работы	длительный
7. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в холодном состоянии	не менее 50 <i>Мом</i>
в условиях относительной влажности 98%	не менее 10 <i>Мом</i>
8. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>)	500 <i>в</i>
9. Гарантийный срок службы	800 <i>ч</i>
	на протяжении 2 лет

ГЕНЕРАТОР

ДИГ-3

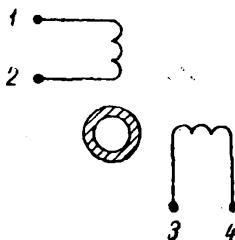
Генератор переменного тока ДИГ-3 — двухфазная малоинерционная электрическая машина с полым ротором — предназначен для работы в качестве тахогенератора.

306 Гч



Вес не более 0,18 кг

Электрическая схема



Пример записи генератора переменного тока ДИГ-3 в конструкторской документации:

Генератор переменного тока ДИГ-3 ТУ 306—63

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха до 98%.
 Высота над уровнем моря до 20 000 м.
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 80 гц с ускорением до 4 g.
 Удары с ускорением до 4 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

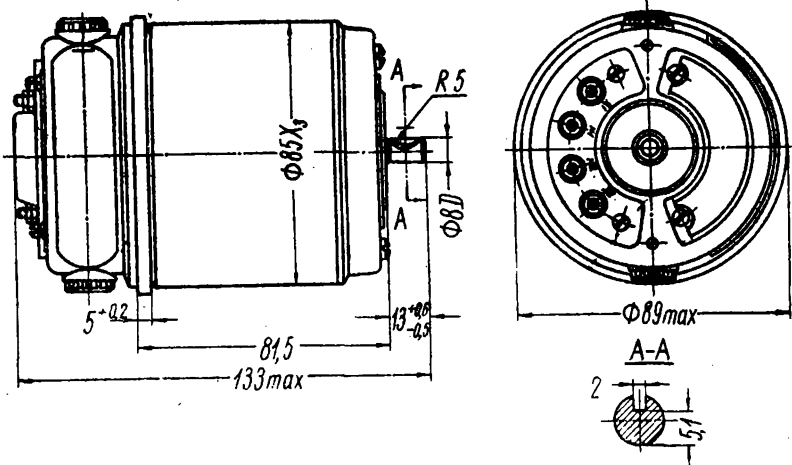
1. Напряжение питания	$36 \pm 0,5$ в
2. Частота	400 ± 8 гц
3. Ток в обмотке возбуждения	не более 200 ма
4. Выходное напряжение:	
при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$	не менее 18,5 в
при температуре $+50 \pm 5^{\circ}\text{C}$	не менее 17,5 в
при температуре $-60 \pm 5^{\circ}\text{C}$	не менее 19,5 в
5. Скорость вращения	10 000 об/мин
6. Направление вращения со стороны выходного конца вала	левое
7. Режим работы	длительный
8. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 20 Мом
в условиях относительной влажности 98%	не менее 2 Мом
9. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	500 в
10. Гарантийный срок службы	1000 ч
	на протяжении 5,5 лет

ТАХОГЕНЕРАТОР

ТГ-1

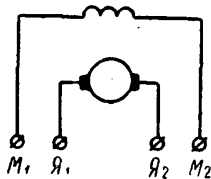
Тахогенератор постоянного тока ТГ-1 — двухполюсный генератор с независимым возбуждением, предназначен для работы в счетно-решающих устройствах.

БМЗ.181.002



Вес не более 1,85 кг

Электрическая схема



Пример записи тахогенератора постоянного тока в конструкторской документации:

Тахогенератор постоянного тока ТГ-1 БМЗ.181.002 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+70^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха до 98%.
 Вибрация с частотой 10 *гц* и ускорением до 0,8 *g*.
 Удары с ускорением до 7 *g*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

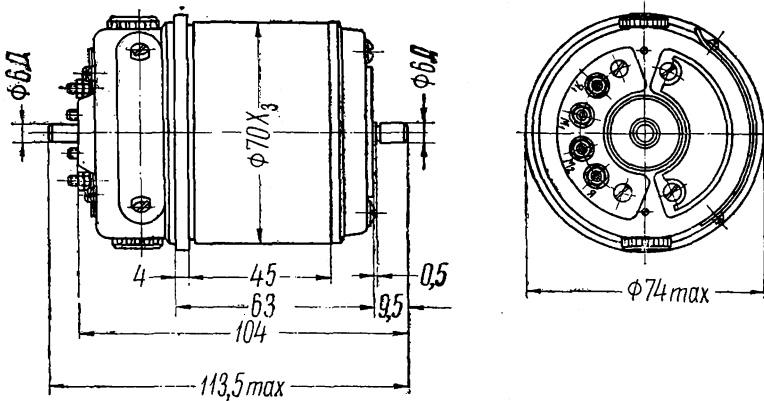
1. Напряжение якоря	$106 \pm 5,3$ <i>в</i>
2. Ток возбуждения	0,3 <i>а</i>
3. Ток нагрузки	не более 0,01 <i>а</i>
4. Статический момент трения	не более 120 <i>гс·см</i>
5. Скорость вращения	1100 <i>об/мин</i>
6. Ошибка по линейности выходного напряжения	не более $\pm 1\%$
7. Асимметрия выходного напряжения	не более $\pm 1\%$
8. Направление вращения	правое и левое
9. Режим работы	длительный
10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 250 <i>Мом</i>
11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>)	1000 <i>в</i>
12. Гарантийный срок службы	1000 <i>ч</i>

ТАХОГЕНЕРАТОР

ТГ-2

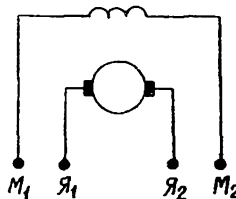
Тахогенератор постоянного тока ТГ-2 — двухполюсная электрическая машина с независимым возбуждением — предназначен для работы в счетно-решающих устройствах.

БМЗ.181.003



Вес не более 0,785 кг

Электрическая схема



Пример записи тахогенератора постоянного тока ТГ-2 в конструкторской документации:

Тахогенератор постоянного тока ТГ-2
БМЗ.181.003 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+70^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха до 98%.
 Вибрация с частотой 10 гц и ускорением до 0,8 г.
 Удары с ускорением до 7 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение якоря	$51 \pm 2,5 \text{ в}$
2. Ток возбуждения	0,3 а
3. Ток нагрузки	не более 20 ма
4. Статический момент трения	100 гс · см
5. Скорость вращения	2400 об/мин
6. Ошибка по линейности выходного напряжения	не более $\pm 1\%$
7. Асимметрия выходного напряжения	не более $\pm 1\%$
8. Направление вращения	правое или левое
9. Режим работы	длительный
10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 250 Мом
11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
12. Гарантийный срок службы	1000 ч

ТАХОГЕНЕРАТОР ТГП-1А

Тахогенератор ТГП-1А — коллекторный постоянного тока с возбуждением от постоянного магнита. Тахогенератор предназначен генерировать напряжение, линейно меняющееся от скорости вращения.

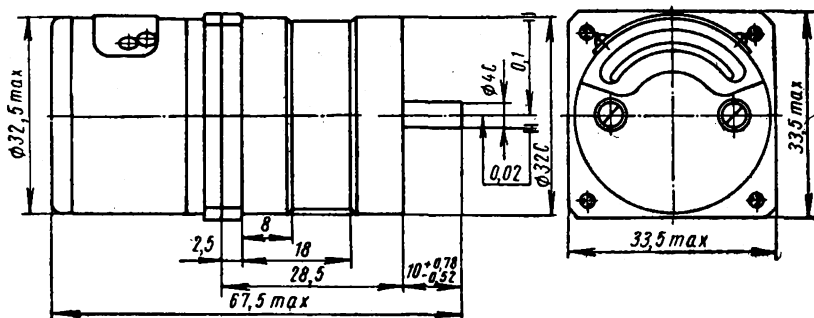


Рис. 1. Габаритный чертеж тахогенератора ТГП-1А № ГЭ3.181.023 Гч

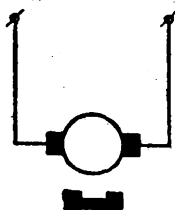


Рис. 2. Электрическая схема тахогенератора ТГП-1А

1. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1.1. Температура окружающей среды | от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$ |
| 1.2. Атмосферное давление при температуре окружающей среды $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ — пониженное | до 41 мм рт. ст. |
| 1.3. Относительная влажность при температуре окружающей среды $+20^{\circ}\text{C}$ | до 98% |
| 1.4. Вибрационные нагрузки: | |
| диапазон частот | от 10 до 200 гц |
| ускорение | от 0.4 до 5 g |

ТГП-1А

1.5. Ударные нагрузки:	
ускорение	5 g
длительность импульса	1—80 мсек
общее количество ударов	10000

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Максимальная скорость вращения	3000 об/мин
2.2. Крутизна характеристики выходного напряжения при нагрузке 1200 ом на каждые 1000 об/мин	не менее 4 в
2.3. Отклонение от линейной зависимости характеристики выходного напряжения, отнесенное к выходному напряжению при 3000 об/мин	не более $\pm 2\%$
2.4. Несимметричность характеристики выходного напряжения при правом и левом вращении с одним и тем же числом оборотов	не более 1%
2.5. Средняя температурная погрешность при активной нагрузке 1200 ом при изменении температуры окружающей среды на 1°С	не более 0,08%
2.6. Статический момент трения:	
при температуре окружающей среды $+20 \pm 5^\circ\text{C}$ и нормальном атмосферном давлении	не более 20 Гсм
при температуре окружающей среды -60°C и нормальном атмосферном давлении	не более 40 Гсм
2.7. Сопротивление активной нагрузки номинальное	1200 ом
2.8. Общее сопротивление якорной цепи в статическом состоянии при всех условиях применения	500 ом
2.9. Тахогенератор допускает в течение двух минут при разомкнутой внешней цепи скорость вращения повышенную	до 3600 об/мин
2.10. Сопротивление изоляции при всех условиях применения	не менее 100 ком
2.11. Испытательное напряжение:	
после работы в номинальном режиме и нормальных условиях окружающей среды	500 в
после испытания на влагостойкость в течение 48 ч	250 в
2.12. Режим работы продолжительный, при активной нагрузке 1200 ом, амплитудном значении скорости вращения 3000 об/мин и частоте реверсирования якоря 0,8 гц	

ТГП-1А

2.13. Гарантированный срок службы 250 ч (в течение трех лет) в режиме работы по п. 2.12, из них:

а) при нормальном атмосферном давлении, циклами — 90 мин работы, 30 мин перерыв при температуре окружающей среды:

+20±5°С — 150 ч

+50±2°С — 25 ч

+60±2°С — 25 ч

б) при атмосферном давлении пониженном до 41 мм рт. ст. и температуре окружающей среды +20±5°С — 100 включений по 30 мин

2.14. Гарантированный срок хранения 2,5 года

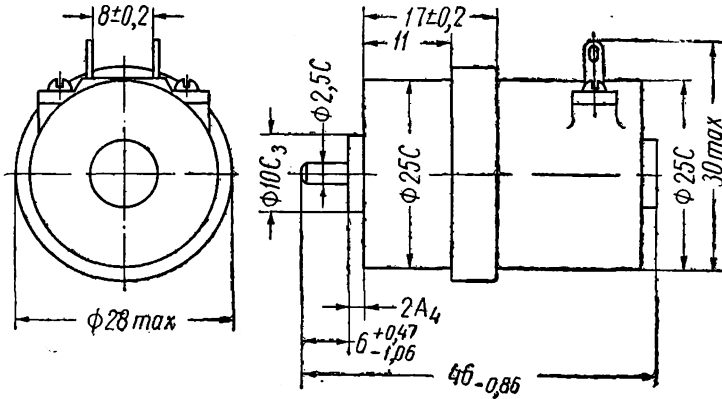
2.15. Вес не более 150 г

ТАХОГЕНЕРАТОР

ТГП-3

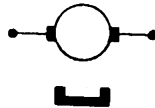
Тахогенератор постоянного тока ТГП-3 — электрическая машина с возбуждением от постоянных магнитов — предназначен для генерирования напряжения, пропорционального скорости вращения.

ВДЗ.183.003



Вес не более 0,07 кг

Электрическая схема



Пример записи тахогенератора постоянного тока ТГП-3 в конструкторской документации:

ВДЗ.183.003 Сп

Тахогенератор постоянного тока ТГП-3

Технические условия ВДЗ.183.003 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающего воздуха от -60 до $+120^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Высота над уровнем моря до 30 000 м.
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 200 гц при ускорении от 0,4 до 0,5 g.
 Удары с ускорением до 5 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Крутизна характеристики выходного напряжения при нагрузке 10 000 ом на каждые 1000 об/мин | не менее 4 в
10 000 ом |
| 2. Номинальная активная нагрузка | 10 000 ом |
| 3. Отклонение от линейной зависимости между выходным напряжением и числом оборотов в минуту (отнесенное к напряжению), измеренным при скорости вращения 3000 об/мин | не более $\pm 0,5\%$ |
| 4. Средняя температурная погрешность при изменении температуры окружающей среды на 1°C и нагрузке 10 000 ом | не более $+0,04\%$ |
| 5. Статический момент трения: | |
| в нормальных условиях | не более 15 гс·см |
| при температуре -60°C | не более 20 гс·см |
| 6. Скорость вращения | 0—9000 об/мин |
| 7. Расхождение величин выходного напряжения тахогенератора при правом и левом вращении якоря с одним и тем же числом оборотов в минуту | не более 0,5% |
| 8. Пульсация выходного напряжения тахогенератора при скорости вращения 1000 об/мин | не более 10% |
| 9. Общее сопротивление якорной цепи, измеренное в статическом состоянии на зажимах тахогенератора в нормальных условиях | не более 300 ом |
| 10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом: | |
| в нормальных условиях | не менее 50 Мом |
| в условиях относительной влажности 98% | не менее 10 Мом |
| 11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц) | 1000 в |
| 12. Гарантийный срок службы | 400 ч |

ТАХОГЕНЕРАТОР
ТГП-3А

Тахогенератор ТГП-3А коллекторный постоянного тока с возбуждением от постоянного магнита.

Тахогенератор предназначен генерировать напряжение, линейно меняющееся от скорости вращения.

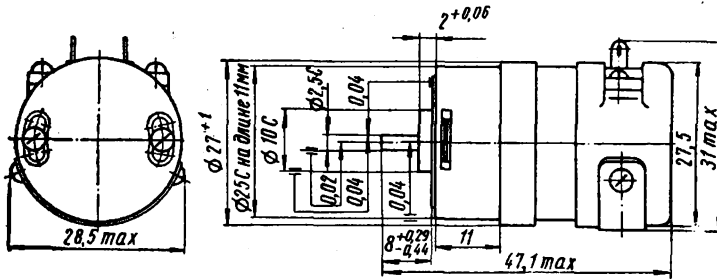


Рис. 1. Габаритный чертеж тахогенератора ТГП-3А,
№ ГЭЗ.181.030 Гч

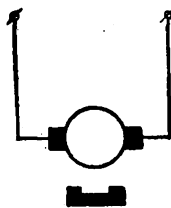


Рис. 2. Электрическая схема тахогенератора
ТГП-3А,
№ ГЭЗ.181.030 СхЭ

1. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1.1. Температура окружающей среды | от -60 до $+120^{\circ}\text{C}$ |
| 1.2. Атмосферное давление при температуре окружающей среды $+120^{\circ}\text{C}$ пониженное | до 8,4 мм рт. ст. |
| 1.3. Относительная влажность при температуре окружающей среды $+40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ | до 98% |
| 1.4. Вибрационные нагрузки, действующие по трем взаимно перпендикулярным плоскостям: | |
| диапазон частот | от 10 до 200 гц |
| ускорение | 6 g |

ТГП-3А

- | | |
|---|------|
| 1.5. Ударные нагрузки, действующие в двух направлениях: | |
| ускорение | 12 g |
| общее количество ударов | 5000 |
| 1.6. Линейные (центробежные) нагрузки, действующие по трем осям в течение 15 мин (по каждой оси) с ускорением | 25 g |

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- | | |
|--|------------------------------------|
| 2.1. Рабочий диапазон скорости вращения | от 100 до 2500 об/мин |
| 2.2. Крутизна характеристики выходного напряжения на внешнее сопротивление 3000 ом на каждые 1000 об/мин | от 4 до 4,5 в |
| 2.3. Изменение крутизны характеристики выходного напряжения за срок службы | не более $\pm 5\%$ |
| 2.4. Отклонение от линейной зависимости характеристики выходного напряжения | не более $\pm 5\%$ |
| 2.5. Несимметричность характеристики выходного напряжения при правом и левом вращении с одной и той же скоростью вращения (с точностью до 1 об/мин) | не более 0,5% |
| 2.6. Средняя температурная погрешность при изменении температуры окружающей среды на 1°С | не более 0,04% |
| 2.7. Статический момент трения якоря в любой точке при:
температуре окружающей среды $+25 \pm 10^\circ\text{C}$ и нормальном атмосферном давлении
температуре окружающей среды -60°C и нормальном атмосферном давлении | не более 15 Гсм
не более 20 Гсм |
| 2.8. Сопротивление активной нагрузки номинальное
(Допускается работа на сопротивление нагрузки от 3 до 10 ком) | 3000 ом |
| 2.9. Величина сопротивления цепи якоря со щетками в статическом состоянии в любом положении
(Допускается изменение величины сопротивления на $\pm 15\%$ от средней величины измеренного сопротивления) | не более 300 ом |
| 2.10. Пульсация выходного напряжения при скорости вращения 1000 об/мин | не более 10% |
| 2.11. Сопротивление изоляции:
в холодном состоянии в нормальных условиях окружающей среды | не менее 100 Мом |

ТГП-3А

- | | |
|---|------------------------|
| после работы в условиях повышенной температуры | не менее 10 <i>Мом</i> |
| после испытания на влагостойкость в течение 48 ч и в конце срока службы | не менее 3 <i>Мом</i> |
| 2.12. Испытательное напряжение: | |
| после проверки параметров тахогенератора в нормальных условиях | 1000 <i>в</i> |
| после испытания на влагостойкость в течение 48 ч | 500 <i>в</i> |
| 2.13. Режим работы продолжительный при вращении якоря в оба направления при любом положении | |
| 2.14. Гарантированный срок службы 120 ч (в течение трех лет) в нормальных условиях окружающей среды, из них:
в режиме реверсирования по синусоидальному закону с амплитудой скорости вращения 1800 <i>об/мин</i> и частоте реверсирования 0,5 <i>гц</i> —60 <i>ч</i> ; при одностороннем вращении со скоростью 1000 <i>об/мин</i> —60 <i>ч</i> | |
| 2.15. Гарантированный срок хранения 2,5 года | |
| 2.16. Вес не более 70 г | |

ТАХОГЕНЕРАТОРЫ

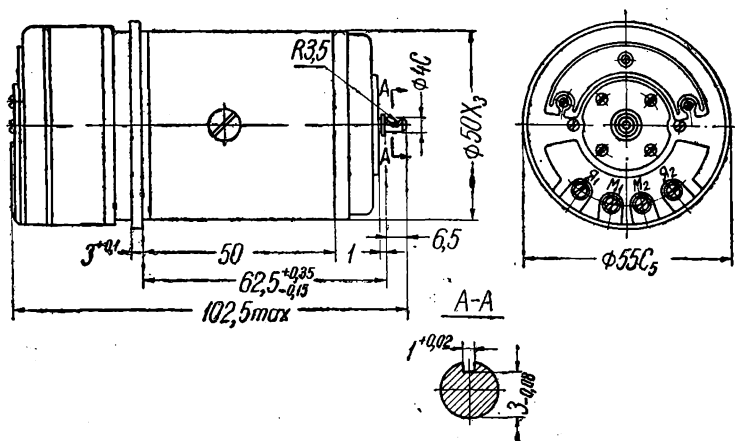
ТД-101
ТД-102
ТД-103

Тахогенераторы постоянного тока ТД-101, ТД-102, ТД-103 — электрические машины с независимым возбуждением, — предназначены для работы в схемах автоматического привода.

ТД-101 (Ф6.761.101)

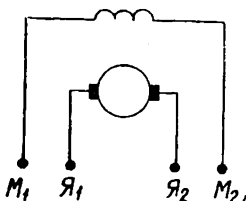
ТД-102 (Ф6.761.102)

ТД-103 (Ф6.761.103)



Вес не более 0,7 кг

Электрическая схема



ТД-101
ТД-102
ТД-103

ТАХОГЕНЕРАТОРЫ

Пример записи тахогенератора постоянного тока ТД-101 в конструкторской документации:

	Тахогенератор постоянного тока ТД-101 Ф0.067.005 ТУ
--	--

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+40^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация с частотой 10 гц и ускорением до 1,1 g.
Удары с ускорением до 7 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

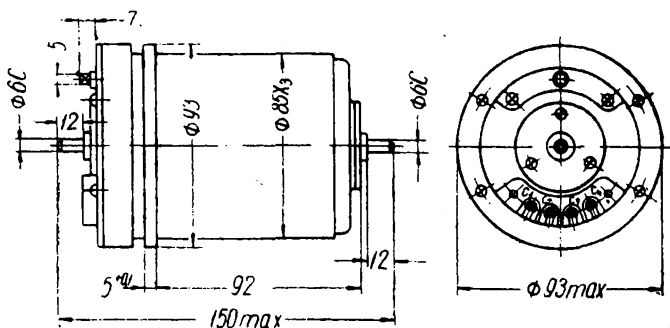
	ТД-101	ТД-102	ТД-103
1. Напряжение возбуждения, в	110	110	110
2. Мощность возбуждения, вт	7—9	7—9	7
3. Ток нагрузки, а, не более	0,15	0,10	0,08
4. Э. д. с. якоря	30—35	70—80	140—165
5. Максимальная скорость вращения, об/мин	1500	1500	1500
6. Вращающий момент, гс·см, не более	120	120	120
7. Момент инерции вращающихся ча- стей, гс·см·сек ²	0,063	0,063	0,20
8. Сопротивление обмотки якоря, ом	330	330	660
9. Режим работы	длительный		
10. Сопротивление изоляции между то- коведущими частями и между каждой токо- ведущей частью и корпусом:			
в нормальных условиях	не менее 100 Мом		
в условиях относительной влаж- ности 98%	не менее 5 Мом		
11. Испытательное напряжение (пере- менного тока частоты 50 гц)	1000 в		
12. Гарантийный срок службы	2000 ч		

ТАХОГЕНЕРАТОР

АТ-037

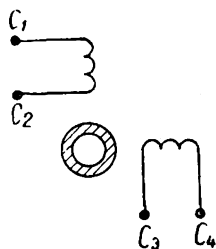
Тахогенератор переменного тока АТ-037 — асинхронная однофазная электрическая машина — предназначен для работы в схемах автоматики.

И6.615.037



Вес не более 3 кг

Электрическая схема



Пример записи тахогенератора переменного тока АТ-037 в конструкторской документации:

Тахогенератор переменного тока АТ-037
И6.615.037 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация с частотой 10 *гц* и ускорением до 0,6 *г*.
 Удары с ускорением до 7 *г*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	220 <i>в</i>
2. Частота	427 <i>гц</i>
3. Скорость вращения	6000 <i>об/мин</i>
4. Крутизна характеристики	50 <i>мв об/мин</i>
5. Квадратурное напряжение	не более 70 <i>мв</i>
6. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 100 <i>Мом</i>
в условиях относительной влажности до 98%	не менее 1 <i>Мом</i>
7. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>)	1000 <i>в</i>
8. Гарантийный срок службы	2000 <i>ч</i>

ТАХОГЕНЕРАТОР
АТ-2Г

Тахогенератор АТ-2Г — асинхронный однофазный с полым немагнитным ротором и двумя обмотками, сдвинутыми на 90° эл. град., — сетевой, расположенной на статоре, и генераторной — на неподвижном сердечнике; в генераторной обмотке индуцируется э. д. с., пропорциональная скорости вращения. Исполнение закрытое.

- Тахогенератор предназначен для работы в счетно-решающих устройствах и следящих системах.

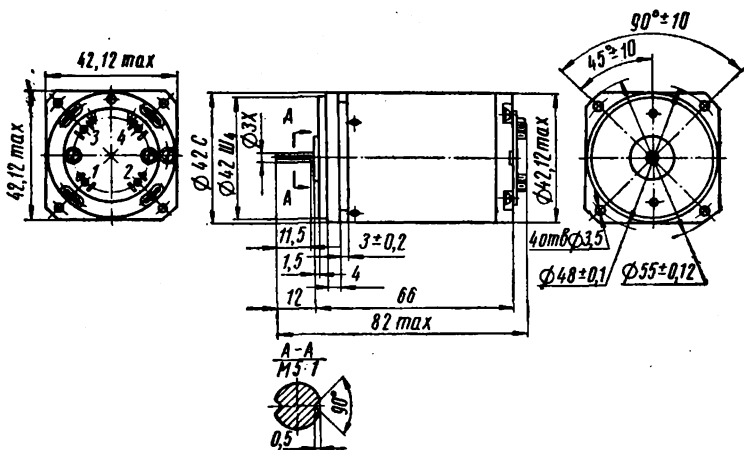


Рис. 1. Габаритный чертеж тахогенератора АТ-2Г,
№ ГЭЗ.181.019 Гч

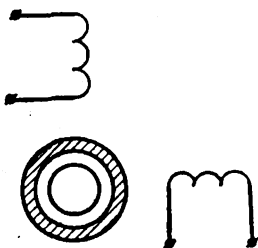


Рис. 2. Электрическая
схема № ГЭЗ.181.019 Схз

АТ-2Г

1. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1.1. Температура окружающей среды (кратковременное воздействие) | от -60 до $+100^{\circ}\text{C}$ |
| 1.2. Атмосферное давление при нормальной температуре окружающей среды пониженное | до 5 мм рт. ст. |
| 1.3. Относительная влажность при температуре окружающей среды $+40^{\circ}\text{C}$ | до 98% |
| 1.4. Вибрационные нагрузки:
диапазон частот | от 10 до 200 гц |
| ускорение | 4 g |
| 1.5. Ударные нагрузки:
частота ударов в минуту | $40-80$ |
| ускорение | 12 g |
| общее количество ударов | 5000 |
| 1.6. Линейные (центробежные) нагрузки с ускорением | до 15 g |

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- | | |
|--|------------------------------|
| 2.1. Напряжение питания сетевой обмотки номинальное | 115 в |
| 2.2. Частота питающих токов | 400 ± 4 и 500 ± 5 гц |
| 2.3. Максимальная скорость вращения | 5000 об/мин |
| 2.4. Крутизна характеристики выходного напряжения при холостом ходе на каждые 1000 об/мин | не менее 1 в |
| 2.5. Отклонение от линейной зависимости характеристики выходного напряжения, отнесенное к выходному напряжению при 4000 об/мин | не более $\pm 0,2\%$ |
| 2.6. Температурная погрешность выходного напряжения на 1°C | не более $0,015\%$ |
| 2.7. Остаточное напряжение при скорости вращения, равной нулю, и напряжении сетевой обмотки 115 в:
постоянная составляющая: | |
| для 1 класса | не более $0,025$ в |
| для 2 класса | не более $0,050$ в |
| переменная составляющая | не более $0,005$ в |
| 2.8. Сопротивление изоляции:
в нормальных условиях | не менее 100 Мом |
| при повышенной температуре | не менее 10 Мом |

АТ-2Г

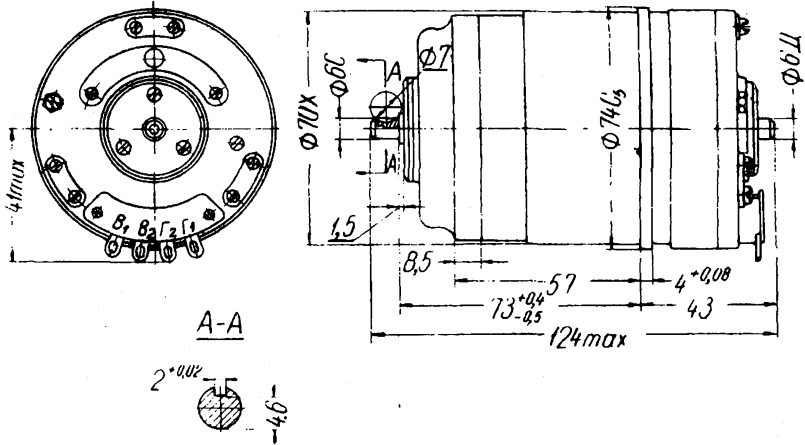
- после испытания на влагостойкость в течение 48 ч не менее 3 *Мом*
- 2.9. Испытательное напряжение обмоток:
- а) в нормальных условиях окружающей среды:
- | | |
|------------------------|--------------|
| сетевой | 580 <i>в</i> |
| генераторной | 500 <i>в</i> |
- б) после испытания на влагостойкость в течение 48 ч:
- | | |
|------------------------|--------------|
| сетевой | 350 <i>в</i> |
| генераторной | 250 <i>в</i> |
- 2.10. **Режим работы** продолжительный при любом положении вала и вращении ротора в любом направлении.
- 2.11. **Гарантированный срок службы** 1000 ч (в течение трех лет), из них 50 ч при температуре окружающей среды +100° С.
- 2.12. **Гарантированный срок хранения** 2,5 года
- 2.13. **Вес** не более 300 г
-

ТАХОГЕНЕРАТОР

АТ-231

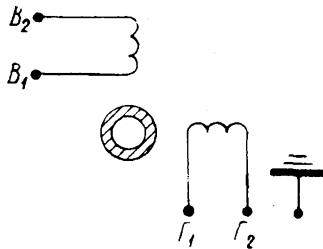
Тахогенератор переменного тока АТ-231 — асинхронная однофазная электрическая машина — предназначен для работы в схемах автоматики.

Ф6.769.057



Вес не более 2,1 кг

Электрическая схема



Пример записи тахогенератора переменного тока АТ-231 в конструкторской документации:

Ф6.769.057 Сп

Тахогенератор переменного тока АТ-231

Технические условия Ф6.769.057 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+60^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация с частотой 10 гц и ускорением до 1 г.
 Линейные нагрузки с ускорением до 7 г.

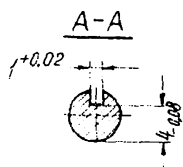
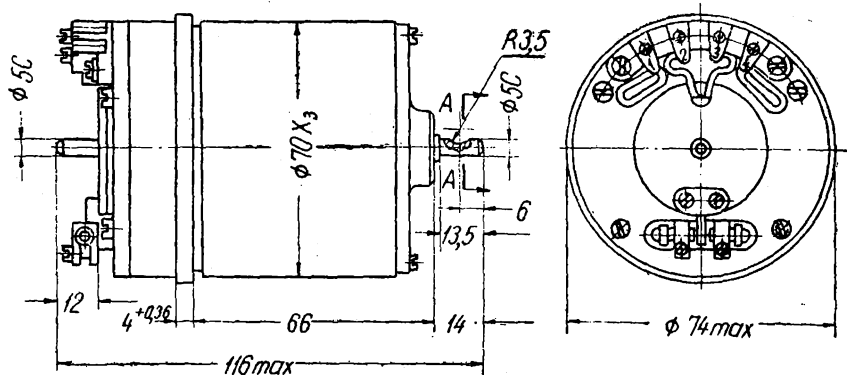
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	$110 \pm 5,5 \text{ в}$
2. Частота	от 400 ± 12 до $500 \pm 15 \text{ гц}$
3. Мощность возбуждения	не более 14 <i>вт</i>
4. Крутизна генераторной э. д. с.	$5,5 \pm 0,5 \frac{\text{мв}}{\text{об/мин}}$
5. Статический момент трения	не более 5 <i>гс · см</i>
6. Э. д. с. при неподвижном роторе (максимальное значение):	
I группа	не более 25 <i>мв</i>
II »	не более 75 <i>мв</i>
7. Полное сопротивление:	
обмотки возбуждения	$430 \pm 50 \text{ ом}$
генераторной обмотки	$2300 \pm 300 \text{ ом}$
8. Скорость вращения	4000 <i>об/мин</i>
9. Режим работы	длительный
10. Относительная ошибка при изменении скорости от 4000 до 5000 <i>об/мин</i>	не более $\pm 0,1\%$ (от максимального значения генераторной э. д. с.)
11. Относительная ошибка при изменении напряжения возбуждения на $\pm 5\%$ от номинального значения	не более $\pm 0,1\%$ (от измеряемого значения генераторной э. д. с.)

12. Относительная ошибка при изменении частоты напряжения возбуждения на $\pm 3\%$ от номинального значения не более $\pm 0,15\%$
(от измеряемого значения генераторной э. д. с., измеренной при частоте 500 гц)
13. Относительная ошибка при изменении температуры окружающей среды:
- от $+20 \pm 5$ до $+60 \pm 5^\circ \text{C}$ не более $\pm 0,2\%$
от $+20 \pm 5$ до $-40 \pm 5^\circ \text{C}$ не более $\pm 0,4\%$
(от измеряемого значения генераторной э. д. с.)
14. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:
- в нормальных условиях не менее 100 *Мом*
при температуре $+60^\circ \text{C}$ не менее 50 *Мом*
в условиях относительной влажности 98% не менее 3 *Мом*
15. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц) 1000 *в*
16. Гарантийный срок службы 2000 *ч*

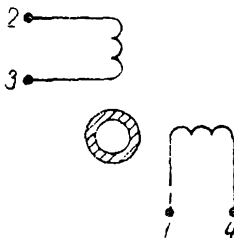
Тахогенератор переменного тока АТ-261 — асинхронная однофазная электрическая машина — предназначен для работы в схемах автоматики.

ЛЛЗ.182.001



Вес не более 1,85 кг

Электрическая схема



Пример записи тахогенератора переменного тока АТ-261 в конструкторской документации:

ЛЛЗ.182.001 Сп

Тахогенератор переменного тока АТ-261

Технические условия ЛЛЗ.182.001 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация с частотой 10, 20, 30 гц и ускорением до 1,1, 1,8, 1,4 g соответственно.

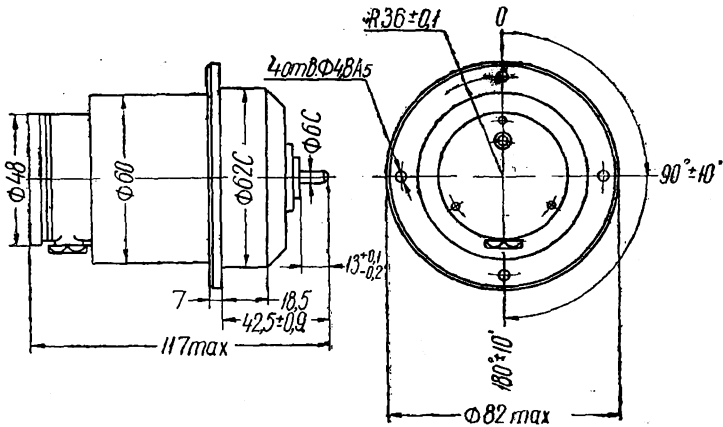
Линейные нагрузки с ускорением до 9 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	$110 \pm 10 \text{ в}$
2. Частота	$400 \pm 20 \text{ гц}$
3. Ток обмотки возбуждения	не более 0,35 а
4. Мощность возбуждения	не более 14,5 вт
5. Остаточное напряжение	100 мв
6. Момент трения	не более 10 гс·см
7. Статический момент при температуре -40°C	не более 15 гс·см
8. Скорость вращения	4000 об/мин
9. Крутизна генераторной э. д. с.	$5,3 \pm 0,5 \frac{\text{мв}}{\text{об. мин}}$
10. Режим работы	длительный
11. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в холодном состоянии	не менее 100 Мом
в нагретом состоянии (после нахождения под током в течение 3 ч)	не менее 50 Мом
12. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
13. Гарантийный срок службы при 4000 об/мин	500 ч

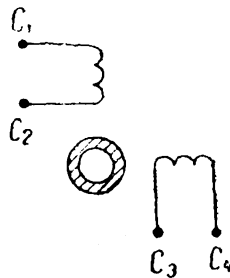
Тахогенератор переменного тока ТГ-4 — асинхронная однофазная электрическая машина — предназначен для работы в схемах автоматики.

АА6.715.003



Вес не более 1,5 кг

Электрическая схема



Пример записи тахогенератора переменного тока ТГ-4 в конструкторской документации:

Тахогенератор переменного тока ТГ-4
АА6.715.003 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

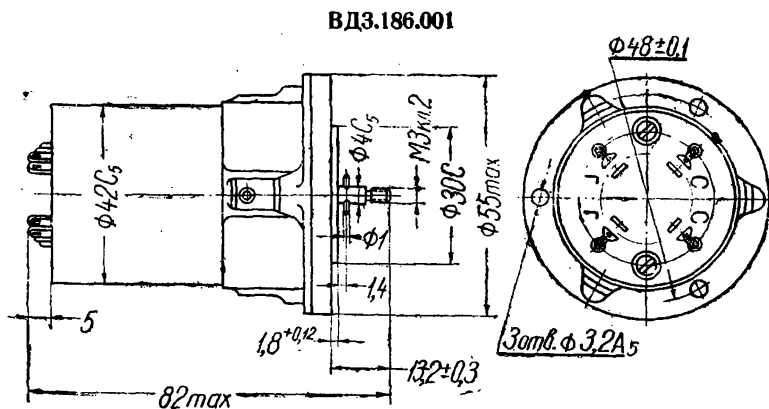
Температура окружающего воздуха от -40 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация в диапазоне частот от 5 до 50 *гц* с ускорением до 3,5 *г*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания обмоток	110 <i>в</i>
2. Частота	400 <i>гц</i>
3. Ток обмотки возбуждения	0,3 <i>а</i>
4. Выходное напряжение при холостом ходе (на каждые 1000 <i>об/мин</i>)	10 <i>в</i>
5. Статический момент	25—45 <i>гс·см</i>
6. Скорость вращения	6000 <i>об/мин</i>
7. Режим работы	длительный
8. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 50 <i>Мом</i>
в условиях относительной влажности 98%	не менее 0,5 <i>Мом</i>
9. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>):	
относительно корпуса	750 <i>в</i>
между обмотками	500 <i>в</i>

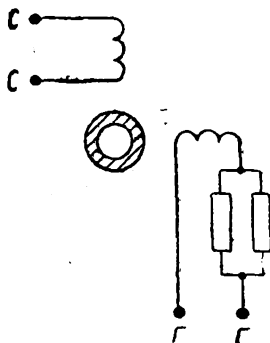
Тахогенератор переменного тока ТГ-5А — асинхронная однофазная электрическая машина — предназначен для работы в счетно-решающих устройствах.

Тахогенератор снабжен термокомпенсатором для компенсации температурной погрешности выходного напряжения.



Вес не более 0,28 кг

Электрическая схема



Пример записи тахогенератора переменного тока ТГ-5А в конструкторской документации:

ВДЗ.186.001 Сп

Тахогенератор переменного тока ТГ-5А

Технические условия: ВДЗ.186.001 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Высота над уровнем моря до 20 000 м.
 Вибрация в диапазоне частот от 25 до 200 гц с ускорением до 3,5 г.
 Удары с ускорением до 4 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

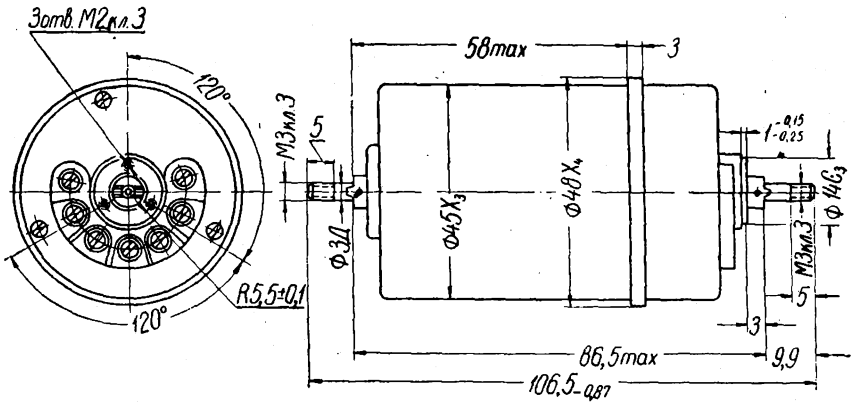
1. Напряжение питания обмотки возбуждения	115 в
2. Выходное напряжение генераторной обмотки	11 в
3. Частота	400 гц
4. Ток обмотки возбуждения	60 ма
5. Активное сопротивление нагрузки	1200 ом
6. Отклонение от линейной зависимости любого значения характеристики выходного напряжения, отнесенного к номинальному значению напряжения	не более 2,5%
7. Статический момент трения	10 гс·см
8. Скорость вращения	9000 об/мин
9. Режим работы	длительный
10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	20 Мом
11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц) относительно корпуса:	
обмотки возбуждения	1230 в
генераторной обмотки	500 в
между обмотками	500 в
12. Гарантийный срок службы	500 ч

СЕЛЬСИН-ДАТЧИК

БД-160

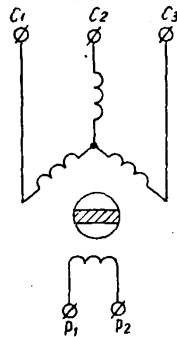
Сельсин-датчик бесконтактный БД-160 — индукционная электрическая машина — предназначен для автоматической передачи углов поворота на расстояние в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

КЭЗ.153.005



Вес не более 0,42 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-датчика бесконтактного БД-160 в конструкторской документации:

Сельсин-датчик бесконтактный БД-160
КЭЗ.005.123 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

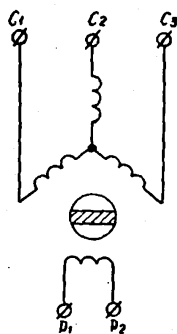
Температура окружающего воздуха от -40 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+32 \pm 2^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 70 *гц* с ускорением от 2 до 3,5 *г*.
 Удары с ускорением до 20 *г*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	110 <i>в</i>
2. Частота	400 (500) <i>гц</i>
3. Потребляемый ток	не более 0,43 (0,35) <i>а</i>
4. Потребляемая мощность	не более 10 (7) <i>вт</i>
5. Вторичное напряжение	100 ± 4 <i>в</i>
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 1 <i>в</i>
7. Момент трения:	
с возбуждением	не более 2,5 <i>гс·см</i>
без возбуждения	не более 2 <i>гс·см</i>
8. Максимальное количество подключаемых приемников:	
БС-151 (индикаторный режим)	2 шт.
БС-155 (трансформаторный режим)	1 шт.
9. Максимальная ошибка асимметрии:	
I класс точности	от 0 до $\pm 0,25^{\circ}$
II класс точности	от $\pm 0,25$ до $\pm 0,5^{\circ}$
III класс точности	от $\pm 0,5$ до $\pm 1^{\circ}$
10. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемников	300 <i>об/мин</i>
11. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в холодном состоянии	не менее 100 <i>Мом</i>
в условиях относительной влажности 98%	не менее 1 <i>Мом</i> .
12. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>)	1000 <i>в</i>
13. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 <i>об/мин</i>)	3000 <i>ч</i>

Примечание. Параметры, указанные в скобках, приведены для частоты 500 *гц*.

Электрическая схема



Пример записи сельсина-датчика бесконтактного БД-404А в конструкторской документации:

Сельсин-датчик бесконтактный БД-404А
А0.067.083 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+40^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация частотой 10 гц до 1,3 g.
 Удары с ускорением до 7 g.

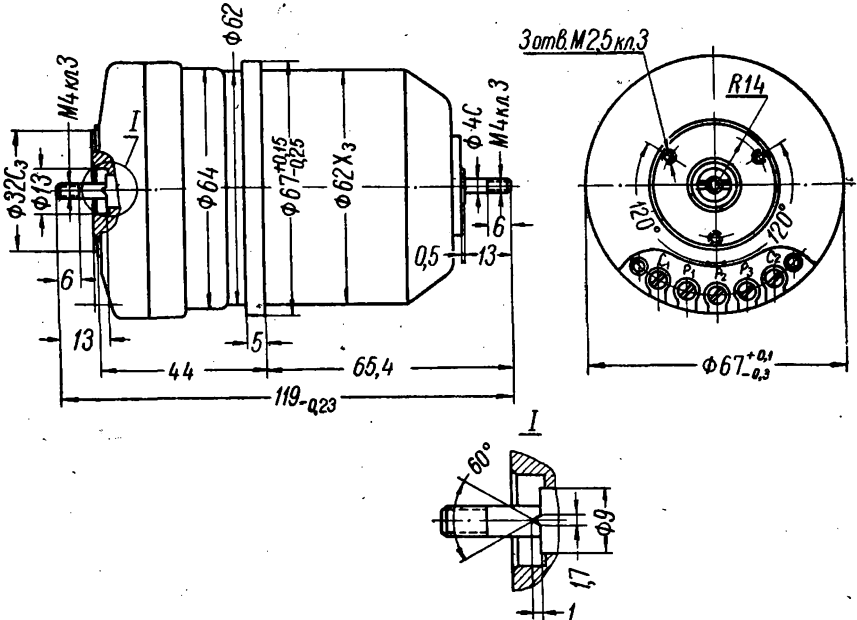
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	110_{-7}^{+3} в
2. Частота	$50 \pm 1,5$ гц
3. Потребляемый ток	не более 0,4 а
4. Мощность, потребляемая сельсином:	
в холодном состоянии	не более 14 вт
в нагретом состоянии	не более 16 вт
5. Вторичное напряжение	49 ± 2 в
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 0,5 в
7. Момент трения:	
с возбуждением	не более 15 гс·см
без возбуждения	не более 12 гс·см

8. Максимальное количество подключаемых приемников:	
БС-404А	3 шт.
БС-405	1 шт.
9. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемников	500 об/мин
10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
12. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	3000 ч

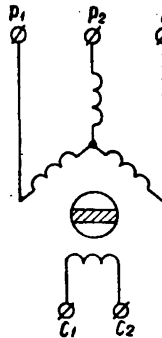
Сельсин-датчик бесконтактный БД-404Б — индукционная электрическая машина — предназначен для автоматической передачи углов поворота на расстояние в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

Ф6.754.001



Вес не более 1,25 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-датчика бесконтактного БД-404Б в конструкторской документации:

Сельсин-датчик бесконтактный БД-404Б
Ф0.067.059 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+50^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1,3 g.
Удары с ускорением до 7 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	110_{-7}^{+3} в
2. Частота	$50 \pm 1,5$ гц
3. Потребляемый ток	не более 0,4 а
4. Мощность, потребляемая сельсином:	
в холодном состоянии	не более 14 вт
в нагретом состоянии	не более 16 вт
5. Вторичное напряжение	150 ± 6 в
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 1,5 в
7. Момент трения:	
с возбуждением	не более 15 гс·см
без возбуждения	не более 12 гс·см
8. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемников	500 об/мин
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
11. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	3000 ч

СЕЛЬСИНЫ-ДАТЧИКИ

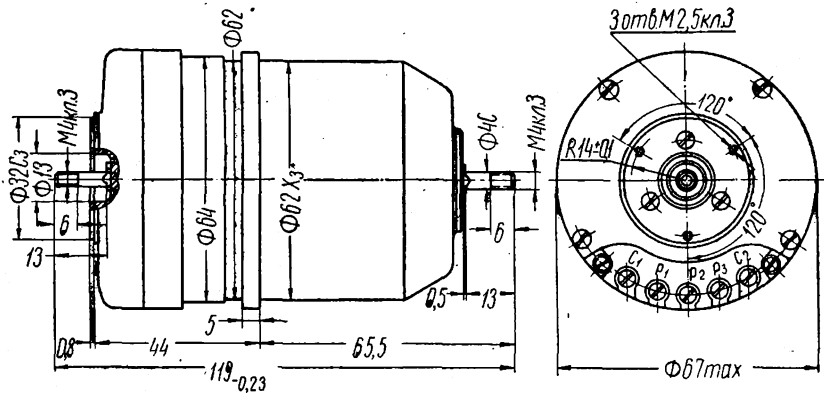
БД-404АТВ
БД-404БТВ

Сельсины-датчики бесконтактные БД-404АТВ и БД-404БТВ — индукционные электрические машины — предназначены для автоматической передачи углов поворота на расстояние в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

Допускается работа в условиях тропического климата.

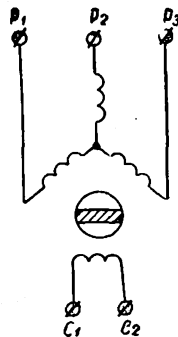
БД-404АТВ (КЭЗ.153.001)

БД-404БТВ (КЭЗ.153.003)



Вес не более 1,25 кг

Электрическая схема



БД-404Атв
БД-404Бтв

СЕЛЬСИНЫ-ДАТЧИКИ

Пример записи сельсина-датчика бесконтактного БД-404Атв в конструкторской документации:

Сельсин-датчик бесконтактный БД-404Атв
КЭ0.005.094 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

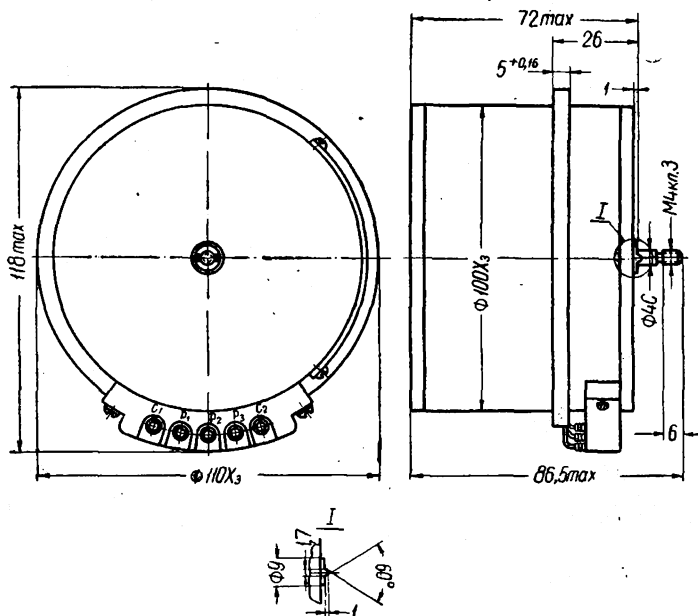
Температура окружающего воздуха от -50 до $+40^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+45^{\circ}\text{C}$ до 100%.
Условия, благоприятные для образования грибковой плесени.
Вибрация частотой 10 *гц* с ускорением до 0,6 *г*.
Удары с ускорением до 7 *г*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

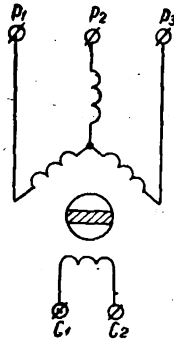
1. Напряжение питания	110 <i>в</i>
2. Частота	50 <i>гц</i>
3. Потребляемый ток	не более 0,41 <i>а</i>
4. Мощность, потребляемая сельсином: в холодном состоянии	не более 12 <i>вт</i>
в нагретом состоянии	не более 13,5 <i>вт</i>
5. Вторичное напряжение: для БД-404Атв	48±2 <i>в</i>
для БД-404Бтв	150±6 <i>в</i>
6. Разность вторичных линейных напряжений: для БД-404Атв	не более 0,5 <i>в</i>
для БД-404Бтв	не более 1,5 <i>в</i>
7. Момент трения: с возбуждением	не более 15 <i>гс·см</i>
без возбуждения	не более 12 <i>гс·см</i>
8. Максимальное количество подключаемых приемников БС-404Атв	3 шт.
9. Скорость вращения, обеспечивающая син- хронное следование приемников	500 <i>об/мин</i>
10. Сопrotивление изоляции между токоведу- щими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом: в нормальных условиях	не менее 100 <i>Мом</i>
в условиях относительной влажности 100% (через 30 <i>мин</i> после изъятия из камеры)	не менее 1 <i>Мом</i>
11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>)	1000 <i>в</i>
12. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 <i>об/мин</i>)	3000 <i>ч</i>

Сельсин-датчик бесконтактный БД-500 — индукционная электрическая машина — предназначен для автоматической передачи углов поворота на расстояние в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

К6.753.005



Вес не более 2,1 кг

БД-500**СЕЛЬСИН-ДАТЧИК****Электрическая схема**

Пример записи сельсина-датчика бесконтактного БД-500 в конструкторской документации:

Сельсин-датчик бесконтактный БД-500
КО.067.004 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+55^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1,3 g.

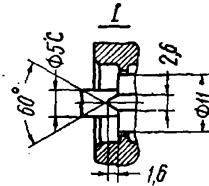
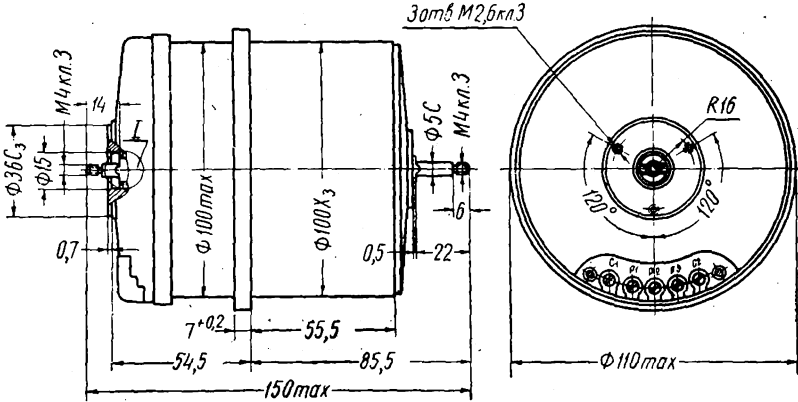
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	127^{+6}_{-13} в
2. Частота *	от 47,5 до 52,5 гц
3. Потребляемый ток	не более 0,5 а
4. Потребляемая мощность	не более 18 вт
5. Вторичное напряжение	55 ± 2 в
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 0,5 в
7. Момент трения:	
с возбуждением	не более 20 гс·см
без возбуждения	не более 12 гс·см
8. Максимальное количество подключаемых приемников:	
БС-500	2 шт.
ДБС-500	2 шт.

9. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемников	500 об/мин
10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
12. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	3000 ч

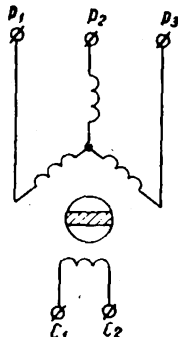
Сельсин-датчик бесконтактный БД-501А — индукционная электрическая машина — предназначен для автоматической передачи углов поворота на расстояние в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

А6.754.006



Вес не более 3,75 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-датчика бесконтактного БД-501А в конструкторской документации:

Сельсин датчик бесконтактный БД-501А
АО.067.083 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+40^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1,3 g.
 Удары с ускорением до 7 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

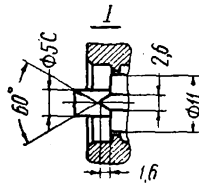
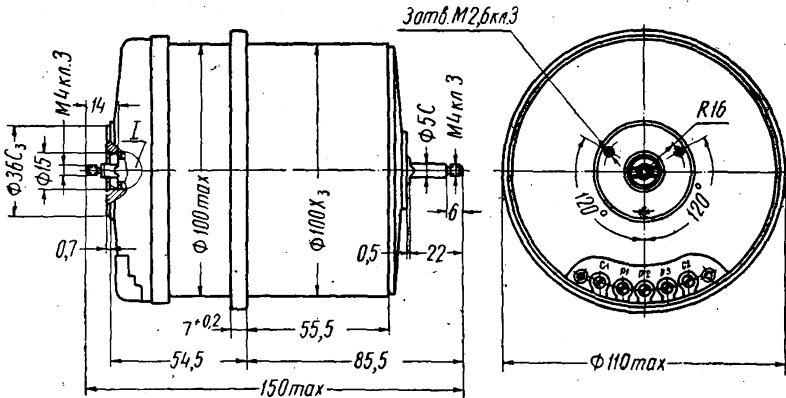
1. Напряжение питания	$110 \pm \frac{3}{7}$ в
2. Частота	$50 \pm 1,5$ гц
3. Потребляемый ток	не более 1,2 а
4. Мощность, потребляемая сельсином:	
в холодном состоянии	не более 25 вт
в нагретом состоянии	не более 27 вт
5. Вторичное напряжение	55 ± 2 в
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 0,5 в
7. Момент трения:	
с возбуждением	не более 35 гс·см
без возбуждения	не более 20 гс·см
8. Максимальное количество подключаемых приемников:	
БС-404А	16 шт.
БС-501А	8 шт.
БС-405-2	2 шт.
9. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемников	500 об/мин
10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
12. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	3000 ч

СЕЛЬСИН-ДАТЧИК

БД-501Б

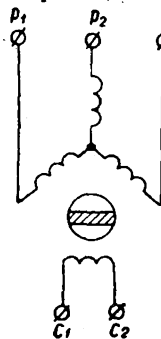
Сельсин-датчик бесконтактный БД-501Б — индукционная электрическая машина — предназначен для автоматической передачи углов поворота на расстояние в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

Ф6.754.000



Вес не более 3,75 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-датчика бесконтактного БД-501Б в конструкторской документации:

Сельсин-датчик бесконтактный БД-501Б
Ф0.067.059 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+50^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1,3 г.
Удары с ускорением до 7 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

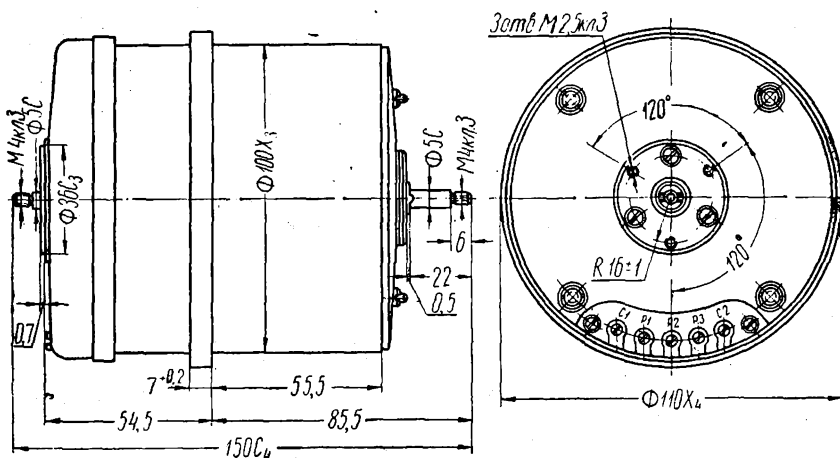
1. Напряжение питания	110_{-7}^{+3} в
2. Частота	$50 \pm 1,5$ гц
3. Потребляемый ток	не более 1,2 а
4. Мощность, потребляемая сельсином: в холодном состоянии	не более 25 вт
в нагретом состоянии	не более 27 вт
5. Вторичное напряжение	150 ± 6 в
6. Разность вторичных напряжений	не более 1,5 в
7. Момент трения: с возбуждением	не более 35 гс·см
без возбуждения	не более 15 гс·см
8. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемников	500 об/мин
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
11. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	3000 ч

СЕЛЬСИНЫ-ДАТЧИКИ

БД-501АТВ
БД-501БТВ

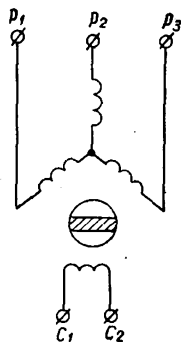
Сельсины-датчики бесконтактные БД-501АТВ и БД-501БТВ — индукционные электрические машины — предназначены для автоматической передачи углов поворота на расстояние в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи. Допускается работа в условиях тропического климата.

БД-501АТВ (КЭЗ.153.002)
БД-501БТВ (КЭЗ.153.004)



Вес не более 3,75 кг

Электрическая схема



БД-501Атв
БД-501Бтв

СЕЛЬСИНЫ-ДАТЧИКИ

Пример записи сельсина-датчика бесконтактного БД-501Атв в конструкторской документации:

КЭЗ.153.002 Сп

Сельсин-датчик бесконтактный БД-501 Атв

Технические условия КЭ0.005.094 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+40^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+45^{\circ}\text{C}$ до 100%.
Условия, благоприятные для образования грибковой плесени.
Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 0,6 g.
Удары с ускорением до 7 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	110 в
2. Частота	50 гц
3. Потребляемый ток	не более 1,3 а
4. Потребляемая мощность	не более 26 вт
5. Вторичное напряжение:	
для БД-501Атв	53 ± 2 в
для БД-501Бтв	150 ± 6 в
6. Разность вторичных линейных напряжений:	
для БД-501Атв	не более 0,5 в
для БД-501Бтв	не более 1,5 в
7. Момент трения:	
с возбуждением	не более 35 гс·см
без возбуждения	
для БД-501Атв	не более 20 гс·см
для БД-501Бтв	не более 15 гс·см
8. Максимальное количество подключаемых приемников:	
БС-404А	16 шт.
БС-501А	8 шт.
9. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемников	500 об/мин
10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 100 Мом
в условиях относительной влажности 100% (через 30 мин после изъятия из камеры)	не менее 1 Мом

СЕЛЬСИНЫ-ДАТЧИКИ

**БД-501АТВ
БД-501БТВ**

11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
12. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	3000 ч

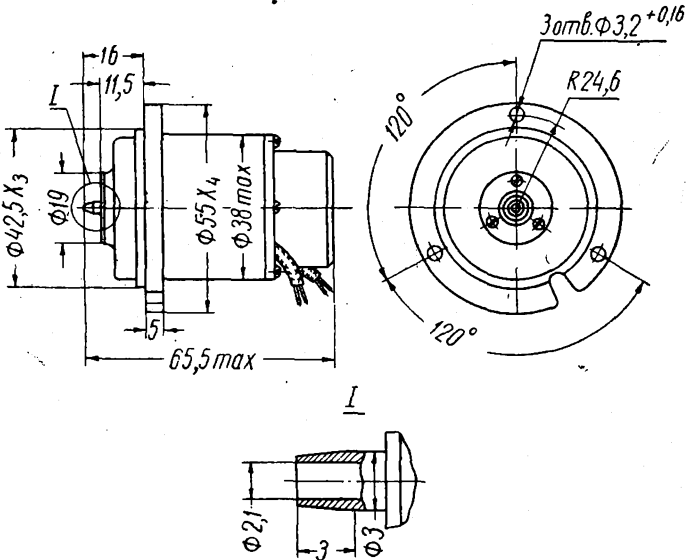
СЕЛЬСИНЫ-ПРИЕМНИКИ БЕСКОНТАКТНЫЕ

БС-1А
БС-7А

Сельсины-приемники бесконтактные БС-1А и БС-7А — электрические машины — предназначены для работы в индикаторном режиме в схемах дистанционной передачи углов поворота на расстояние (сельсины могут быть использованы в качестве датчиков)

БС-1А (220.3344.099)

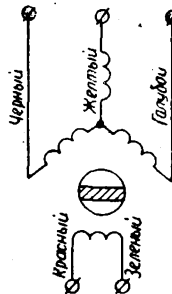
БС-7А (220.3344.604)



Отв. $\varnothing 2,1$ только для БС-7А.

Вес не более 0,25 кг

Электрическая схема



БС-1А
БС-7А

СЕЛЬСИНЫ-ПРИЕМНИКИ БЕСКОНТАКТНЫЕ

Пример записи сельсина-приемника бесконтактного БС-1А в конструкторской документации:

Сельсин-приемник бесконтактный БС-1А
ВТУ 271-61

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация в диапазоне частот от 20 до 90 *гц* с ускорением до 1,1 *г*.
Удары с ускорением до 14 *г*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

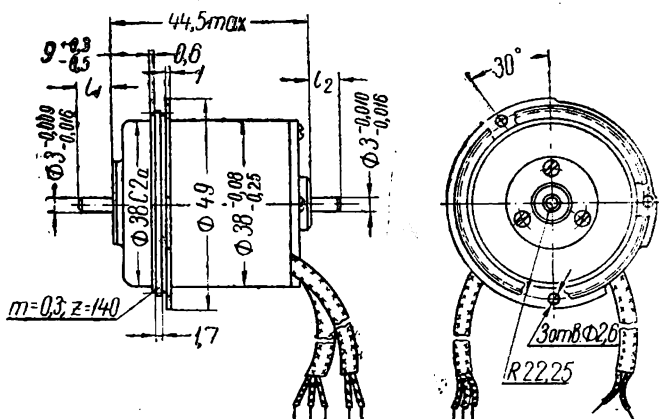
1. Напряжение питания	45 в
2. Частота	400 <i>гц</i>
3. Потребляемый ток	225 <i>ма</i>
4. Максимальное вторичное напряжение	18 в
5. Разность вторичных линейных напряжений	0,5 в
6. Удельный синхронизирующий момент при работе от датчиков А-8	0,3 <i>гс · см/1°</i>
7. Момент трения	0,3 <i>гс · см</i>
8. Время успокоения ротора приемника при его согласовании с датчиком:	
с механическим успокоителем	не более 5 <i>сек</i>
с магнитным успокоителем	не более 1 <i>сек</i>
9. Статическая ошибка при работе с датчиком (вращение ротора датчика как по часовой, так и против часовой стрелки)	не более $\pm 1,5^{\circ}$
10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	
в нормальных условиях	не менее 20 <i>Мом</i>
в условиях относительной влажности 98%	не менее 2 <i>Мом</i>
11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>)	500 в
12. Гарантийный срок службы	1000 ч на протяжении 4 лет

СЕЛЬСИНЫ-ДАТЧИКИ

БС2-5
БС2Б-6
БС2Г-1

Сельсины-датчики бесконтактные БС2-5, БС2Б-6 и БС2Г-1 — индукционные электрические машины, работающие в трансформаторном режиме, — предназначены для работы в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи, автоматического регулирования и дистанционной передачи углов поворота на расстояние.

БС2-5 (220.3344.223)
БС2Б-6 (220.3344.235)
БС2Г-1 (220.3344.238)



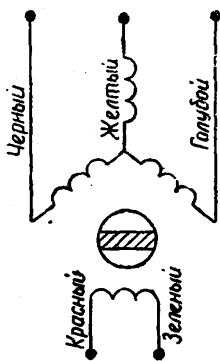
Тип	l_1	l_2
БС2-5	15	—
БС2Б-6	15	10
БС2Г-1	7	—

Вес не более 0,200 кг

БС2-5
БС2Б-6
БС2Г-1

СЕЛЬСИНЫ-ДАТЧИКИ

Электрическая схема



Пример записи сельсина-датчика бесконтактного БС2-5 в конструкторской документации:

Сельсин-датчик бесконтактный БС2-5 254—61 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация в диапазоне частот от 20 до 200 *гц* с ускорением до 3,5 *g*.
Удары с ускорением до 4 *g*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	БС2-5	БС2Б-6	БС2Г-1
1. Напряжение питания, <i>в</i>		36	
2. Частота, <i>гц</i>		400	
3. Потребляемый ток, <i>ма</i>	100	225	100
4. Потребляемая мощность, <i>вт</i>	3,6	8,1	3,6
5. Вторичное напряжение, <i>в</i>	10	18	15
6. Разность вторичных линейных напряжений, <i>в</i>		0,5	
7. Момент трения, <i>гс·см</i> , не более:			
с возбуждением		0,5	
без возбуждения		0,5	
8. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемников, <i>град/сек</i> .		15—20	

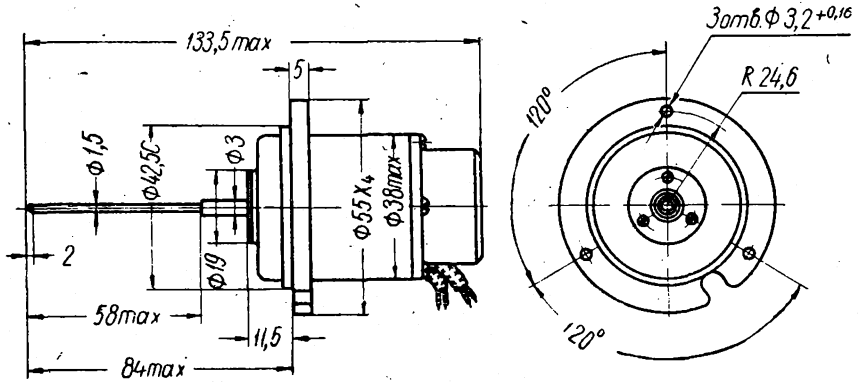
СЕЛЬСИНЫ-ДАТЧИКИ

БС2-5
БС2Б-6
БС2Г-1

	БС2-5	БС2Б-6	БС2Г-1
9. Максимальная статическая асимметрия, <i>мин</i>		30	
10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом, <i>Мом</i> , не менее:			
в нормальных условиях		20	
в условиях относительной влажности 98%		2	
11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>Гц</i>)		500	
12. Гарантийный срок службы, <i>ч</i>		1000	
			на протяжении 3 лет

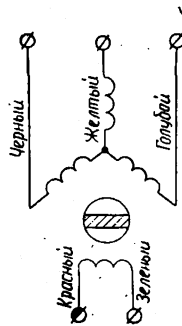
Сельсин-приемник бесконтактный БС-8А — электрическая машина — предназначен для работы в индикаторном режиме в схемах дистанционной передачи углов поворота на расстояние (сельсин может быть использован в качестве датчика).

220.3344.605



Вес не более 0,25 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-приемника бесконтактного БС-8А в конструкторской документации:

**Сельсин-приемник бесконтактный БС-8А
ВТУ 271—61**

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

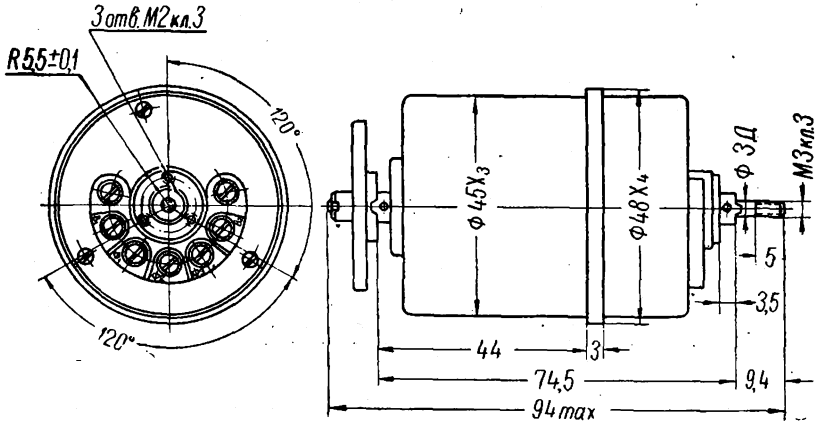
Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация в диапазоне частот от 20 до 80 *гц* с ускорением до 1,1 *г*.
 Удары с ускорением до 4 *г*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. Напряжение питания | 45 <i>в</i> |
| 2. Частота | 400 <i>гц</i> |
| 3. Потребляемый ток | не более 225 <i>ма</i> |
| 4. Максимальное вторичное напряжение | 18 <i>в</i> |
| 5. Разность вторичных линейных напряжений | не более 0,5 <i>в</i> |
| 6. Удельный синхронизирующий момент при работе от датчиков А-8 | 0,3 <i>гс·см/1°</i> |
| 7. Момент трения | 0,3 <i>гс·см</i> |
| 8. Время успокоения ротора приемника при его согласовании с датчиком: | |
| с механическим успокоителем | не более 5 <i>сек</i> |
| с магнитным успокоителем | не более 1 <i>сек</i> |
| 9. Статическая ошибка при работе с датчиком (вращение ротора как по часовой, так и против часовой стрелки) | не более $\pm 1,5^{\circ}$ |
| 10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом: | |
| в нормальных условиях | не менее 20 <i>Мом</i> |
| в условиях относительной влажности 98% | не менее 2 <i>Мом</i> |
| 11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>) | 500 <i>в</i> |
| 12. Гарантийный срок службы | 1000 <i>ч</i> |
| | на протяжении 4 лет |

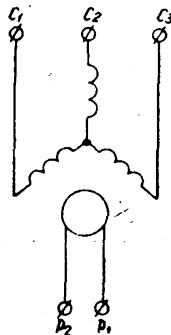
Сельсин-приемник бесконтактный БС-151 — электрическая машина — предназначен для автоматического приема углов поворота в индикаторном режиме в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

КЭЗ.154.007



Вес не более 0,35 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-приемника бесконтактного БС-151 в конструкторской документации:

КЭЗ.154.007 Сп

Сельсин-приемник бесконтактный БС-151

Технические условия КЭ0.005.123 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+32\pm 2^{\circ}\text{C}$ до 98% .
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 70 *гц* с ускорением от 2 до $3,5$ *г*.
 Удары с ускорением до 20 *г*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	110 <i>в</i>
2. Частота	400 (500) <i>гц</i>
3. Потребляемый ток	не более 0,3 (0,25) <i>а</i>
4. Потребляемая мощность	не более 7,5 (6) <i>вт</i>
5. Вторичное напряжение	100 ± 4 <i>в</i>
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 1 <i>в</i>
7. Максимальный статический синхронизирующий момент	60 (50) <i>гс·см</i>
8. Удельный статический синхронизирующий момент	1,1 (0,8) <i>гс·см/1°</i>
9. Момент трения:	
с возбуждением	не более 1,5 <i>гс·см</i>
без возбуждения	не более 1 <i>гс·см</i>
10. Время успокоения ротора приемника при его согласовании с датчиком	не более 3 <i>сек</i>
11. Максимальная ошибка приемника в индикаторном режиме:	
I класс точности	от 0 до $\pm 0,75^{\circ}$
II класс точности	от $\pm 0,75$ до $\pm 1,5^{\circ}$
III класс точности	от $\pm 1,5$ до $2,5^{\circ}$
12. Скорость вращения без выпадания из синхронного следования за датчиком	300 <i>об/мин</i>
13. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в холодном состоянии	не менее 100 <i>Мом</i>
в условии относительной влажности 98%	не менее 1 <i>Мом</i>
14. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>)	1000 <i>в</i>
15. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 <i>об/мин</i>)	3000 <i>ч</i>

Примечания: 1. Приведенные параметры установлены при работе от датчика БД-160.

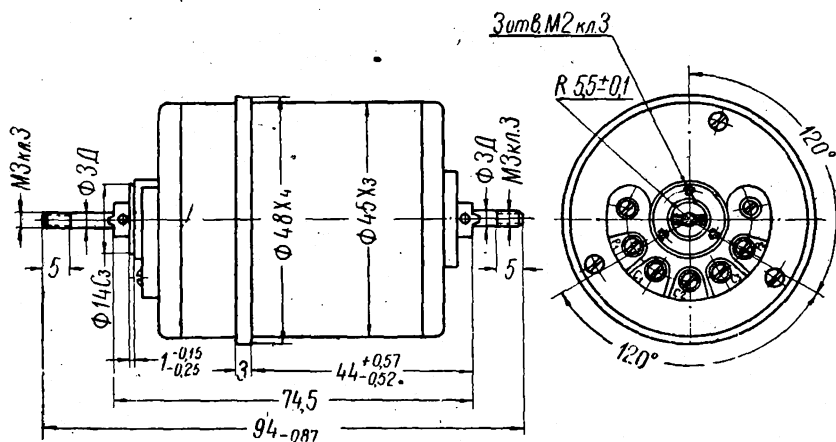
2. Параметры, указанные в скобках, приведены для частоты 500 *гц*.

СЕЛЬСИН-ПРИЕМНИК

БС-155

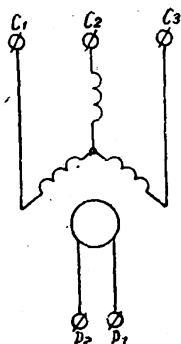
Сельсин-приемник бесконтактный БС-155 — электрическая машина — предназначен для автоматического приема углов поворота в трансформаторном режиме в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

КЭЗ.154.008



Вес не более 0,33 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-приемника бесконтактного БС-155 в конструкторской документации:

КЭЗ.154.008 Сп

Сельсин-приемник бесконтактный БС-155

Технические условия КЭ0.006.123 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+32 \pm 2^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 70 *гц* с ускорением от 2 до 3,5 *г*.
 Удары с ускорением до 20 *г*.

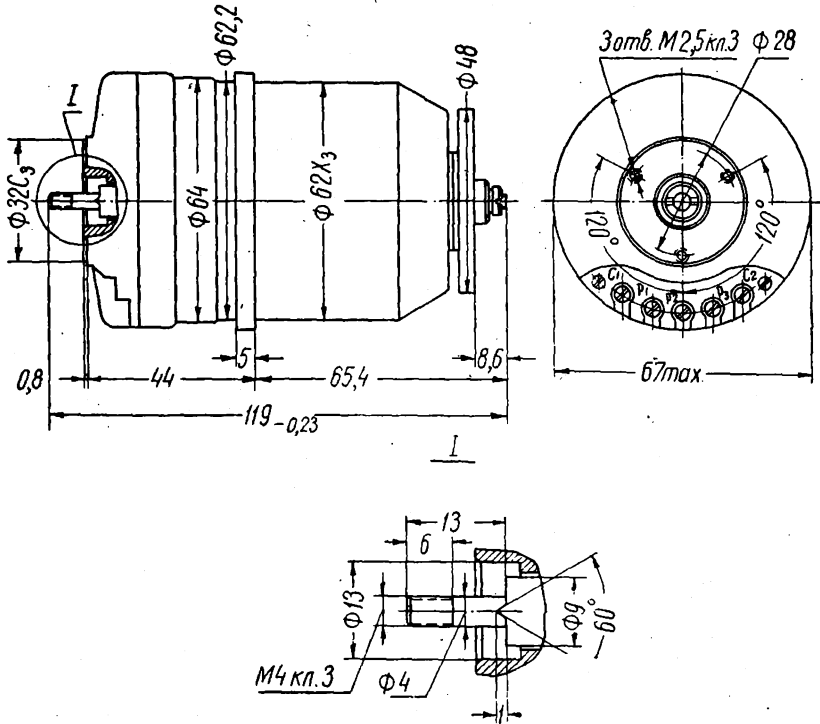
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	110 <i>в</i>
2. Частота	400 (500) <i>гц</i>
3. Потребляемый ток	не более 0,15 (0,12) <i>а</i>
4. Потребляемая мощность	не более 4 (3) <i>вт</i>
5. Вторичное напряжение	95 ± 5 <i>в</i>
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 1 <i>в</i>
7. Момент трения:	
с возбуждением	1,5 <i>гс · см</i>
без возбуждения	1 <i>гс · см</i>
8. Максимальная ошибка приемника в трансформаторном режиме:	
I класс точности	от 0 до $\pm 35^{\circ}$
II класс точности	от $\pm 0,35$ до $\pm 0,5^{\circ}$
III класс точности	от $\pm 0,5$ до $\pm 1^{\circ}$
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 100 <i>Мом</i>
в условиях относительной влажности 98%	не менее 1 <i>Мом</i>
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>)	1000 <i>в</i>
11. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 <i>об/мин</i>)	3000 <i>ч</i>

Примечание. Параметры, указанные в скобках, приведены для частоты 500 *гц*.

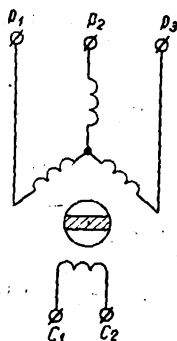
Сельсин-приемник бесконтактный БС-404А — индукционная электрическая машина — предназначен для автоматического приема углов поворота в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

А6.753.009



Вес не более 1,3 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-приемника бесконтактного БС-404А в конструкторской документации:

	Сельсин-приемник бесконтактный БС-404А А0.067.083 ТУ
--	---

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+40^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1,3 г.
 Удары с ускорением до 7 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

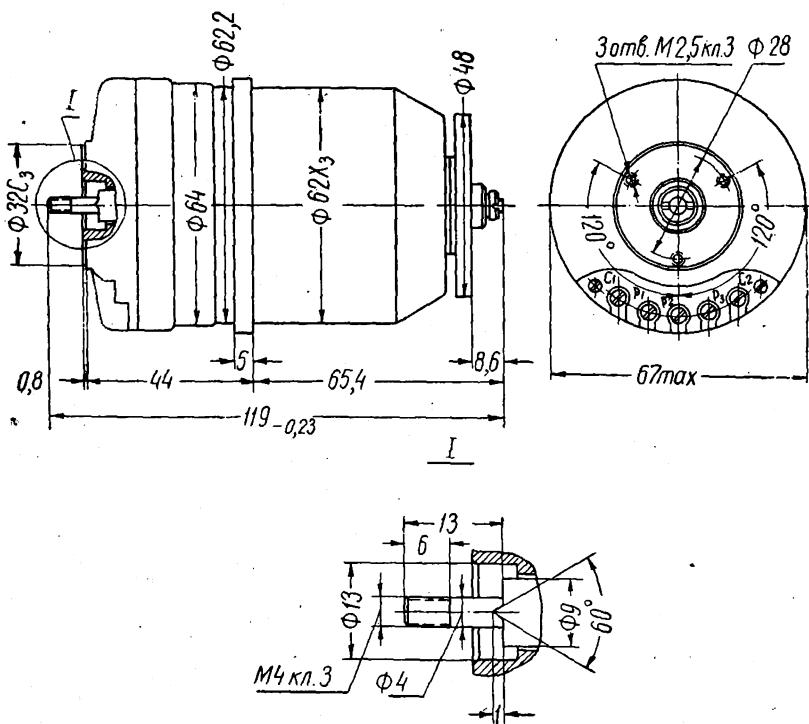
1. Напряжение питания	110^{+3}_{-7} в
2. Частота	$50 \pm 1,5$ гц
3. Потребляемый ток	не более 0,4 а
4. Мощность, потребляемая сельсином: в холодном состоянии	не более 14 вт
в нагретом состоянии	не более 16 вт
5. Вторичное напряжение	49 ± 2 в
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 0,5 в
7. Максимальный статический синхронизирующий момент	240 гс·см
8. Удельный статический синхронизирующий момент	$4,5$ гс·см/1°

9. Момент трения:
с возбуждением не более 10 *гс·см*
без возбуждения не более 12 *гс·см*
10. Время успокоения ротора приемника при его согласовании с датчиком не более 2 *сек*
11. Скорость вращения, без выпадания из синхронного следования за датчиком 500 *об/мин*
12. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом не менее 100 *Мом*
13. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 *гц*) 1000 *в*
14. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 *об/мин*) 3000 *ч*

Пр и м е ч а н и е. Приведенные параметры установлены при работе приемника от датчика БД-404А.

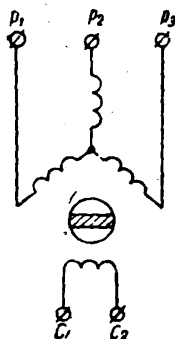
Сельсин-приемник бесконтактный БС-404Б — индукционная электрическая машина — предназначен для автоматического приема углов поворота в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

Ф6.753.001



Вес не более 1,3 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-приемника бесконтактного БС-404Б в конструкторской документации:

Сельсин-приемник бесконтактный БС-404Б
Ф0.067.059 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1,3 г.
 Удары с ускорением до 7 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

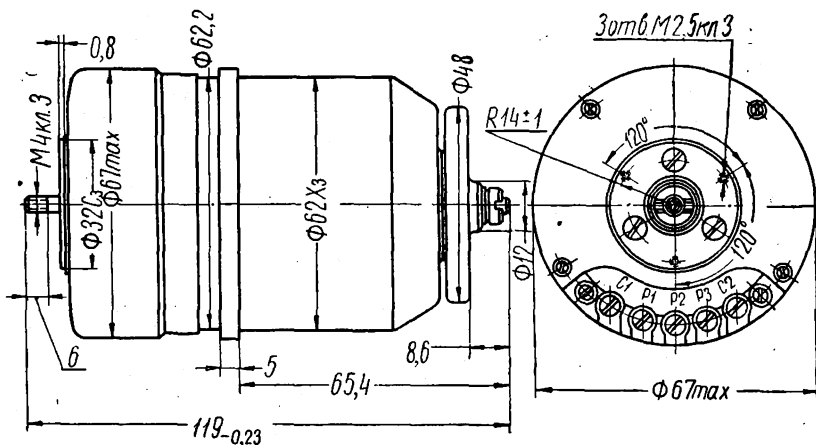
1. Напряжение питания	$110 \pm \frac{3}{7} \text{ в}$
2. Частота	$50 \pm 1,5 \text{ гц}$
3. Потребляемый ток	не более 0,4 а
4. Мощность, потребляемая сельсином:	
в холодном состоянии	14 вт
в нагретом состоянии	16 вт
5. Вторичное напряжение	$150 \pm 6 \text{ в}$
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 1,5 в
7. Максимальный статический синхронизирующий момент	210 гс·см
8. Удельный статический синхронизирующий момент	4 гс·см/1°

9. Момент трения:	
с возбуждением	не более 10 <i>гс·см</i>
без возбуждения	не более 12 <i>гс·см</i>
10. Время успокоения ротора приемника при его согласовании с датчиком	не более 3 <i>сек</i>
11. Скорость вращения без выпадания из синхронного следования за датчиком	500 <i>об/мин</i>
12. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 <i>Мом</i>
13. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>)	1000 <i>в</i>
14. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 <i>об/мин</i>)	3000 <i>ч</i>

Примечание. Приведенные параметры установлены при работе приемника от датчика БД-404Б.

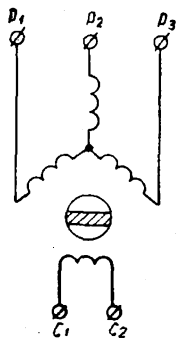
Сельсин-приемник бесконтактный БС-404П — индукционная электрическая машина — предназначен для автоматического приема углов поворота в индикаторном режиме в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

КЭЗ.154.009



Вес не более 1,25 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-приемника бесконтактного БС-404П в конструкторской документации:

КЭ3.154.009 Сп

Сельсин-приемник бесконтактный БС-404П
КЭ0.005.123 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+50^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+32 \pm 2^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация в диапазоне частот от 10 до 70 *гц* с ускорением от 2 до 3,5 *г*.
Удары с ускорением до 20 *г*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	110 <i>в</i>
2. Частота	400 (500) <i>гц</i>
3. Потребляемый ток	не более 0,9 (0,7) <i>а</i>
4. Потребляемая мощность	не более 23 (19) <i>вт</i>
5. Вторичное напряжение	100 \pm 4 <i>в</i>
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 1 <i>в</i>
7. Момент трения:	
с возбуждением	не более 10 <i>гс·см</i>
без возбуждения	не более 7,5 <i>гс·см</i>
8. Максимальная статическая асимметрия:	
I класс точности	от 0 до $\pm 0,75^{\circ}$
II класс точности	от $\pm 0,75$ до $\pm 1,5^{\circ}$
III класс точности	от $\pm 1,5$ до $\pm 2,5^{\circ}$
9. Максимальный статический синхронизирующий момент	450 (300) <i>гс·см</i>
10. Удельный статический синхронизирующий момент	6,5 (4) <i>гс·см/1^{\circ}</i>
11. Время успокоения ротора приемника при его согласовании с датчиком	не более 3 <i>сек</i>
12. Скорость вращения без выпадания из синхронного следования за датчиком	300 <i>об/мин</i>
13. Направление вращения (со стороны клемм)	правое
14. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 100 <i>Мом</i>
в условиях относительной влажности 98%	не менее 1 <i>Мом</i>

15. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
16. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	3000 ч

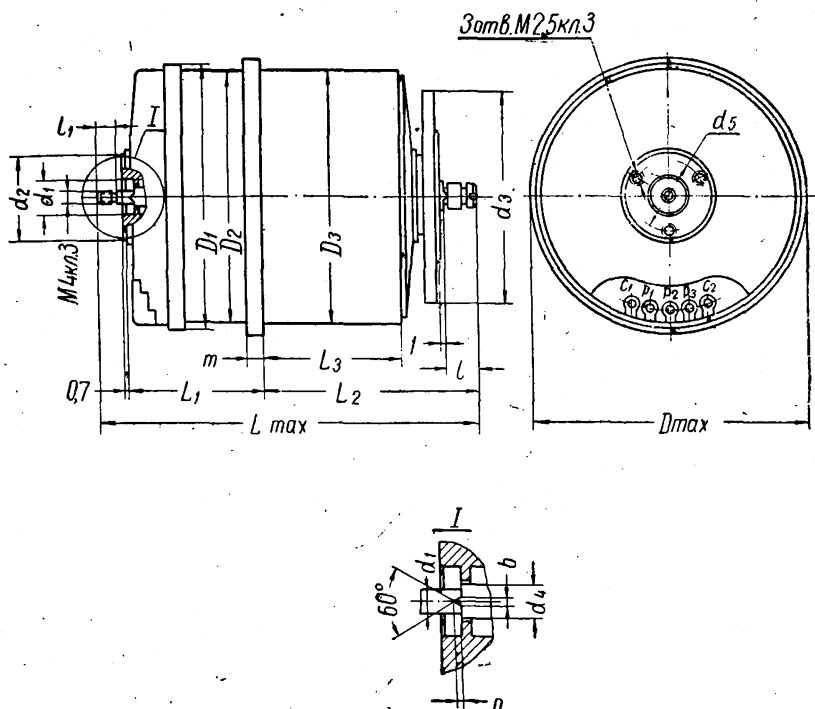
Примечания: 1. Параметры, указанные в скобках, приведены для частоты 500 гц.

2. Приведенные параметры установлены при работе приемника от датчика НД-404П.

СЕЛЬСИНЫ-ПРИЕМНИКИ

БС-404Атв БС-501Атв
БС-404Бтв БС-501Бтв

Сельсины-приемники бесконтактные БС-404Атв, БС-404Бтв, БС-501Атв и БС-501Бтв — индукционные электрические машины — предназначены для автоматического приема углов поворота в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи. Допускается работа в условиях тропического климата.

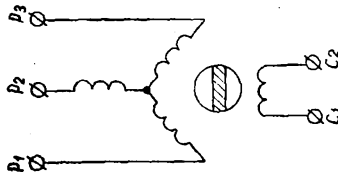


БС-404Атв БС-501Атв
 БС-404Бтв БС-501Бтв

СЕЛЬСИНЬ-ПРИЕМНИКИ

Тип	Номер основного конструкторского документа	М.к.													n	Вес, кг							
		L	L ₁	L ₂	L ₃	D	D ₁	D ₂	D ₃	l	l ₁	l ₂	d	d ₁			d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	e		
БС-404Атв БС-404Бтв	КЭЗ.154.001 Сл	119	44,0	65,5	37,5	67	66	64	62X ₃	13	6	9	4С	13	32С ₃	48	9	28	1,7	-0,2	1,0	1,3	
	КЭЗ.154.004 Сл																						
БС-501Атв БС-501Бтв	КЭЗ.154.002 Сл	150	54,5	85,5	55,5	110	105	100	100X ₃	14	6	14	5С	15	36С ₃	85	11	32	2,6			1,6	4,1
	КЭЗ.154.006 Сл																						

Электрическая схема



СЕЛЬСИНЫ-ПРИЕМНИКИ

БС-404Атв БС-501Атв
БС-404Бтв БС-501Бтв

Пример записи сельсина-приемника бесконтактного БС-404Атв в конструкторской документации:

Сельсин-приемник бесконтактный БС-404Атв
КЭ0.005.094 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+40^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+45^{\circ}\text{C}$ до 100%.
Условия, благоприятные для образования грибковой плесени.
Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 0,6 g.
Удары с ускорением до 7 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	БС-404Атв	БС-404Бтв	БС-501Атв	БС-501Бтв
1. Напряжение питания, в	110_{-7}^{+3}	110_{-7}^{+3}	110_{-7}^{+3}	110_{-7}^{+3}
2. Частота, гц	50 ± 3	50 ± 3	50 ± 3	50 ± 3
3. Потребляемый ток, а, не более	0,41	0,4	1,3	1,2
4. Мощность, потребляемая сельсином, вт, не более:				
в холодном состоянии	12	11	26	25
в нагретом состоянии	13,5	12,5	26	27
5. Вторичное напряжение, в	48 ± 2	150 ± 6	53 ± 2	150 ± 6
6. Разность вторичных линейных напряжений, в	0,5	1,5	0,5	1,5
7. Максимальный статический синхронизирующий момент, гс·см	240	210	1800	1800
8. Удельный статический синхронизирующий момент, гс·см/1°	4,5	4	32	32
9. Момент трения, гс·см, не более:				
с возбуждением	10	10	30	30
без возбуждения	12	12	15	15
10. Время успокоения ротора приемника, сек	2	3	2	3
11. Скорость вращения без выпадания из синхронного следования за датчиком, об/мин	500	500	500	500

БС-404Атв БС-501Атв
БС-404Бтв БС-501Бтв

СЕЛЬСИНЫ-ПРИЕМНИКИ

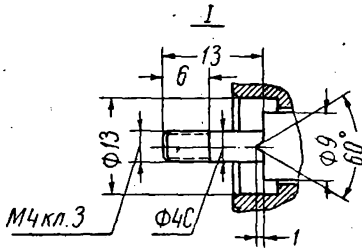
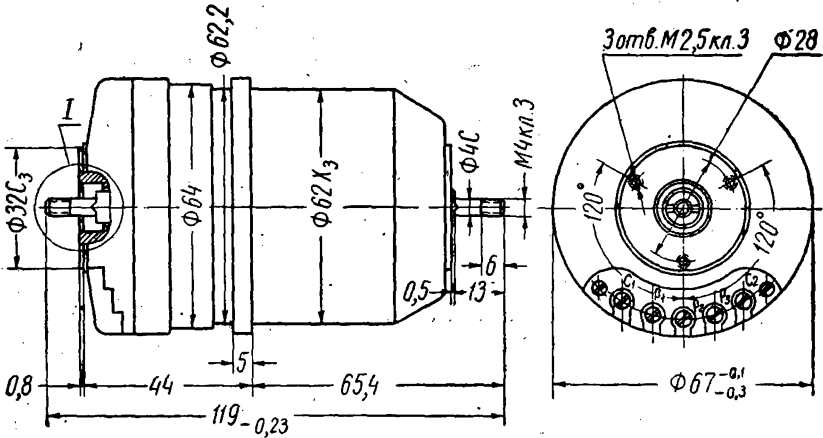
Продолжение

Характеристика	БС-404Атв	БС-404Бтв	БС-501Атв	БС-501Бтв
12. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом, <i>Мом</i> , не менее:				
в нормальных условиях	100	100	100	100
в условиях относительной влажности 98% (через 30 мин после изъятия из камеры)	1	1	1	1
13. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц), <i>в</i>	1000	1000	1000	1000
14. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин), <i>ч</i>	3000	3000	3000	3000

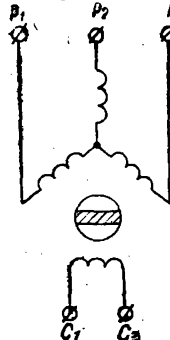
Примечание. Приведенные параметры установлены при работе приемника БС-404Атв от датчика БД-404А, приемника БС-404Бтв от датчика БД-404Б, приемника БС-501Атв от датчика БД-501А, приемника БС-501Бтв от датчика БД-501Б.

Сельсин-приемник бесконтактный БС-405 — индукционная электрическая машина — предназначен для автоматического приема углов в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

Аб.753.013



Электрическая схема



Вес не более 1,25 кг

Пример записи сельсина-приемника бесконтактного БС-405 в конструкторской документации:

Сельсин-приемник бесконтактный БС-405
А0.067.041 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+40^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1,3 г.
Удары с ускорением до 7 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	$110 \pm \frac{3}{7} \text{ в}$
2. Частота	$50 \pm 1,5 \text{ гц}$
3. Потребляемый ток	не более 0,09 а
4. Потребляемая мощность	не более 2 вт
5. Вторичное напряжение	$35 \pm 2 \text{ в}$
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 0,5 в
7. Момент трения:	
с возбуждением	не более 15 гс·см
без возбуждения	не более 12 гс·см
8. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
9. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
10. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	3000 ч

Примечание. Приведенные параметры установлены при работе приемника от датчика БД-404А.

СЕЛЬСИНЫ-ПРИЕМНИКИ

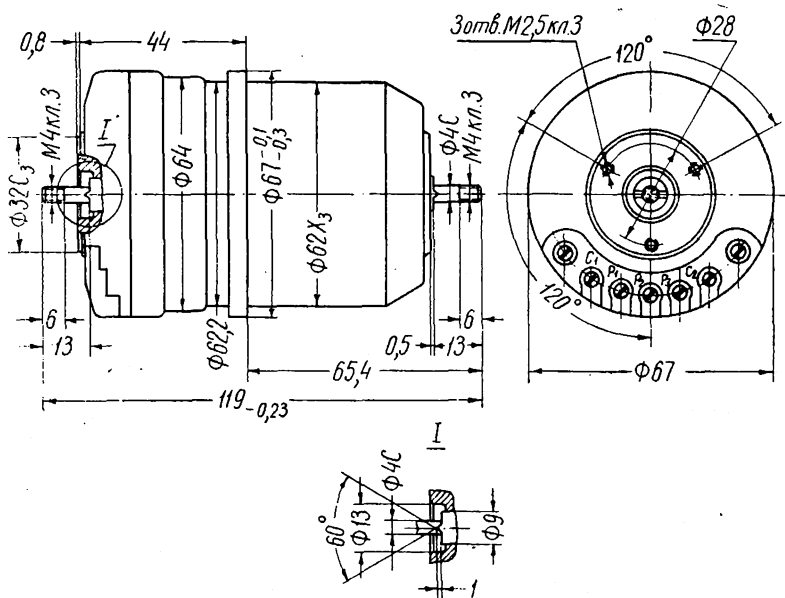
БС-405ТВ
БС-405БТВ

Сельсины-приемники бесконтактные БС-405ТВ и БС-405БТВ — индукционные электрические машины — предназначены для работы в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи и осуществляют автоматический прием углов поворота, передаваемых сельсином-датчиком.

Допускается работа в условиях тропического климата.

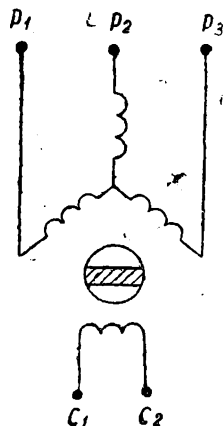
БС-405ТВ (КЭЗ.154.002)

БС-405БТВ (КЭЗ.154.005)



Вес не более 1,25 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-приемника бесконтактного БС-405ТВ в конструкторской документации:

Сельсин-приемник бесконтактный
БС-405ТВ КЭ0.005.094 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+50^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+45^{\circ}\text{C}$ до 100% .
Среда, благоприятная для образования грибковой плесени.
Вибрация с частотой 10 гц и ускорением до $0,6\text{ г}$.
Удары с ускорением до 7 г .

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	БС-405ТВ	БС-405БТВ
1. Напряжение питания, в		$110 \pm \begin{matrix} 3 \\ 7 \end{matrix}$
2. Частота, гц		$50 \pm 1,5$
3. Ток возбуждения, а, не более		0,09
4. Потребляемая мощность, вт, не более		2
5. Вторичное напряжение, в	35 ± 2	81 ± 3
6. Разность вторичных линейных напряжений, в	0,5	1,0

СЕЛЬСИНЫ-ПРИЕМНИКИ

БС-405ТВ
БС-405БТВ

	БС-405ТВ	БС-405БТВ
7. Момент трения, <i>гс·см</i> , не более:		
с возбуждением		15
без возбуждения		12
8. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом, <i>Мом</i> , не менее:		
в нормальных условиях		100
в условиях относительной влажности 100%		1,0
9. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>)	1000	
10. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 <i>об/мин</i>), <i>ч</i>	3000	

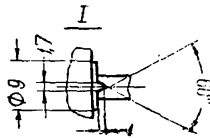
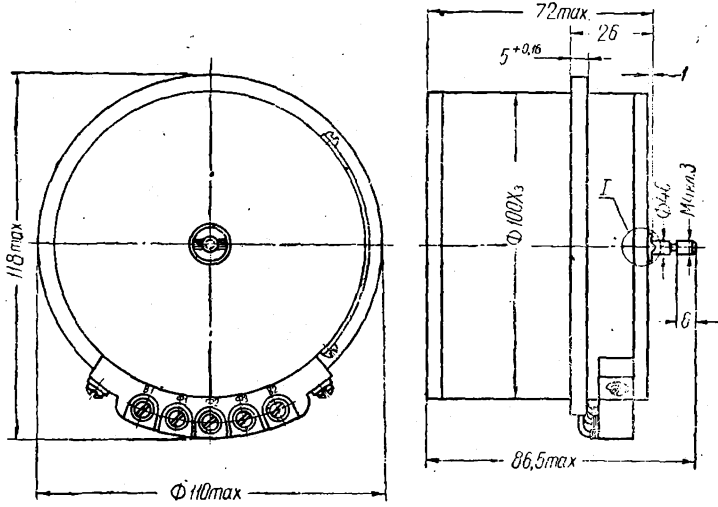
Примечание. Приведенные параметры установлены при работе приемника от датчика БД-404А.

СЕЛЬСИН-ПРИЕМНИК

БС-500

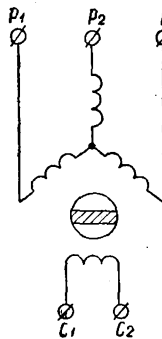
Сельсин-приемник бесконтактный БС-500 — индукционная электрическая машина — предназначена для автоматического приема углов в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

К6.753.002



Вес 2,3 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-приемника бесконтактного БС-500 в конструкторской документации:

Сельсин-приемник бесконтактный БС-500
КО.067.004 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+55^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1,3 г.

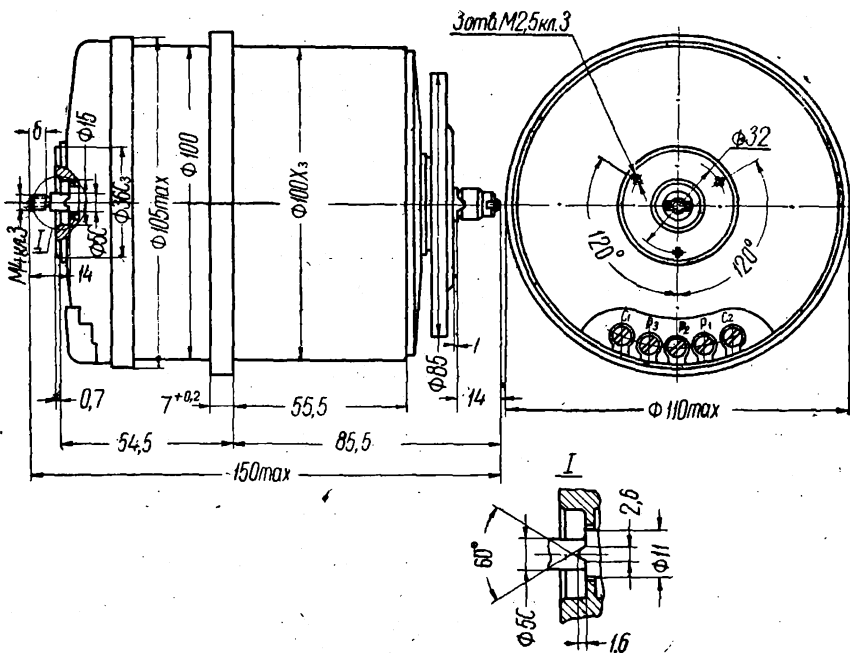
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	127 ⁺⁶ ₋₁₃ в
2. Частота	47,5—52,5 гц
3. Потребляемый ток	не более 0,45 а
4. Потребляемая мощность	не более 18 вт
5. Вторичное напряжение	55 \pm 2 в
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 0,5 в
7. Максимальный статический синхронизирующий момент	800 гс·см
8. Удельный статический синхронизирующий момент	17 гс·см/1°
9. Момент трения:	
с возбуждением	не более 16 гс·см
без возбуждения	не более 12 гс·см
10. Время успокоения ротора приемника при его согласовании с датчиком	не более 3 сек
11. Скорость вращения без выпадания из синхронного следования за датчиком	500 об/мин
12. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
13. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
14. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	3000 ч

Примечание. Приведенные параметры установлены при работе приемника от датчика ДН-500.

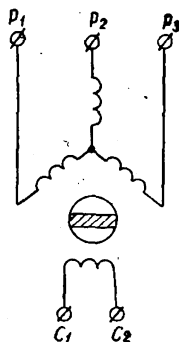
Сельсин-приемник бесконтактный БС-501А — индуктивная электрическая машина — предназначен для автоматического приема углов поворота в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

А6.753.010



Вес не более 4 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-приемника бесконтактного БС-501А в конструкторской документации:

**Сельсин-приемник бесконтактный БС-501А
А0.067.083 ТУ**

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+40^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1,3 г.
Удары с ускорением до 7 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	110_{-7}^{+3} в
2. Частота	$50 \pm 1,5$ гц
3. Потребляемый ток	не более 1,2 а
4. Мощность, потребляемая сельсином: в холодном состоянии	25 вт
в нагретом состоянии	27 вт
5. Максимальное вторичное напряжение	55 ± 2 в
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 0,8 в
7. Максимальный статический синхронизирующий момент	1800 гс · см
8. Удельный статический синхронизирующий момент	32 гс · см/1°
9. Момент трения: с возбуждением	не более 30 гс · см
без возбуждения	не более 15 гс · см
10. Время успокоения ротора приемника при его согласовании с датчиком	не более 2 сек
11. Скорость вращения без выпадания из синхронного следования за датчиком	500 об/мин
12. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
13. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
14. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	3000 ч

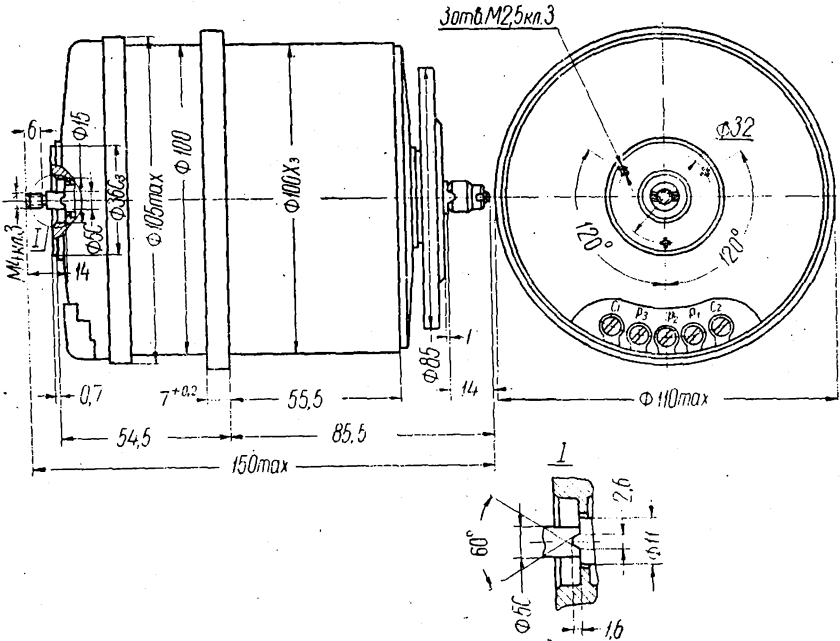
Примечание. Приведенные параметры установлены при работе от датчика БД-501А.

СЕЛЬСИН-ПРИЕМНИК

БС-501Б

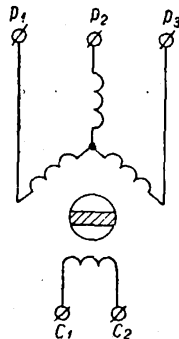
Сельсин-приемник бесконтактный БС-501Б — индукционная электрическая машина — предназначен для автоматического приема углов поворота в схемах синхронизирующей синхронной передачи.

Ф6.753.000



Вес не более 4 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-приемника бесконтактного БС-501Б в конструкторской документации:

Сельсин-приемник бесконтактный БС-501Б
Ф0.067.059 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающего воздуха от -50 до $+50^{\circ}\text{C}$.
- Относительная влажность воздуха до 98%.
- Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1,3 g.
- Удары с ускорением до 7 g.

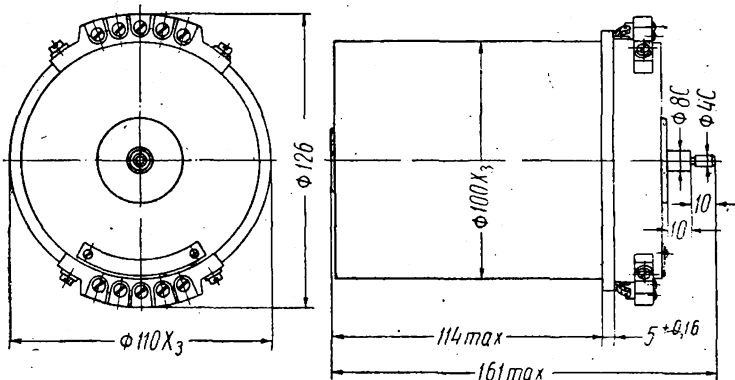
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	110_{-7}^{+3} в
2. Частота	$50 \pm 1,5$ гц
3. Потребляемый ток	не более 1,2 а
4. Мощность, потребляемая сельсином:	
в холодном состоянии	не более 25 вт
в нагретом состоянии	не более 27 вт
5. Максимальное вторичное напряжение	150 ± 6 в
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 1,5 в
7. Максимальный статический синхронизирующий момент	1800 гс·см
8. Удельный статический синхронизирующий момент	32 гс·см/1°
9. Момент трения:	
с возбуждением	не более 30 гс·см
без возбуждения	не более 15 гс·см
10. Время успокоения приемника при его согласовании с датчиком	не более 3 сек
11. Скорость вращения без выпадания из синхронного следования за датчиком	500 об/мин
12. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
13. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
14. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	3000 ч

Примечание. Приведенные параметры установлены при работе приемника от датчика БД-501Б.

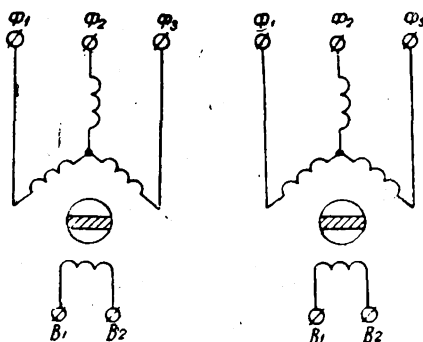
Сельсин-приемник бесконтактный ДБС-500 — индукционная электрическая машина — предназначен для автоматического приема углов поворота в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи. Сельсин, состоящий из двух приемников, которые помещены в одном корпусе, производит одновременный прием показаний от двух датчиков на одну шкалу.

К6.755.018



Вес не более 4,4 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-приемника бесконтактного ДБС-500 в конструкторской документации:

Сельсин-приемник бесконтактный ДБС-500
К0.067.004 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+55^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1,3 g.

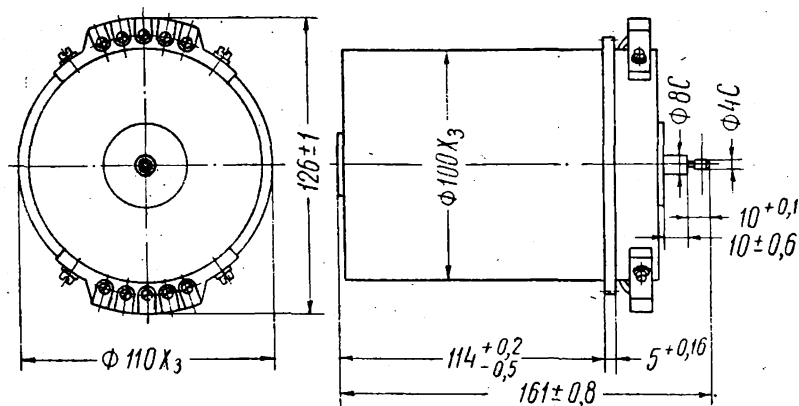
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	127_{-13}^{+6} в
2. Частота	47,5—52,5 гц
3. Потребляемый ток	не более 0,45 а
4. Потребляемая мощность	не более 18 вт
5. Вторичное напряжение	55 ± 2 в
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 0,5 в
7. Максимальный статический синхронизирующий момент	800 гс·см
8. Удельный статический синхронизирующий момент	17 гс·см/1°
9. Момент трения:	
с возбуждением	не более 18 гс·см
без возбуждения	
для сельсина с полым валом	не более 18 гс·см
для сельсина со сплошным валом	не более 15 гс·см
10. Время успокоения ротора приемника при его согласовании с датчиком	не более 3 сек
11. Скорость вращения без выпадания из синхронного следования за датчиком	500 об/мин
12. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
13. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
14. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	3000 ч

Примечание. Приведенные параметры установлены при работе приемника от датчика БД-500.

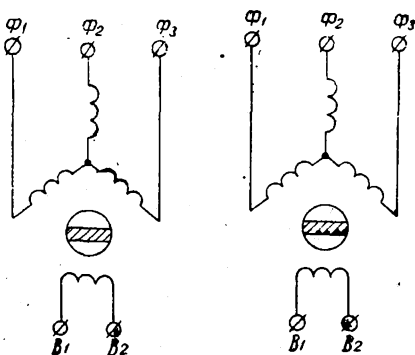
Сельсин-приемник бесконтактный ДБС-500Б — индукционная электрическая машина — предназначен для автоматического приема углов поворота в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи. Сельсин, состоящий из двух приемников, которые помещены в одном корпусе, производит одновременный прием показаний от двух датчиков на одну шкалу.

КФЗ.155.000



Вес 4,4 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-приемника бесконтактного ДБС-500Б в конструкторской документации:

КФЗ.150.000 Сп

Сельсин-приемник бесконтактный ДБС-500Б

Технические условия Ф0.067.059 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+40^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 0,6 г.
Удары с ускорением до 4 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	$110\pm\frac{3}{7}$ в
2. Частота	$50\pm 1,5$ гц
3. Потребляемый ток	не более 0,55 а
4. Потребляемая мощность	не более 19 вт
5. Вторичное напряжение	150 ± 6 в
6. Разность вторичных линейных напряжений	1,5 в
7. Максимальный статический синхронизирующий момент	800 гс·см
8. Удельный статический синхронизирующий момент	16 гс·см/ 1°
9. Момент трения:	
с возбуждением	не более 18 гс·см
без возбуждения	
для сельсина с полым валом	не более 18 гс·см
для сельсина со сплошным валом	не более 15 гс·см
10. Время успокоения ротора приемника при его согласовании с датчиком	не более 3 сек
11. Максимальная ошибка приемника в индикаторном режиме:	
I класс точности	от 0 до $\pm 0,75^{\circ}$
II класс точности	от $\pm 0,75$ до $\pm 1,5^{\circ}$
III класс точности	от $\pm 1,5$ до $\pm 2,5^{\circ}$
12. Скорость вращения без выпадания из синхронного следования за датчиком	500 об/мин

13. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:

в нормальных условиях не менее 100 *Мом*
в условиях относительной влажности 98% не менее 1 *Мом*

14. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 *гц*) 1000 *в*

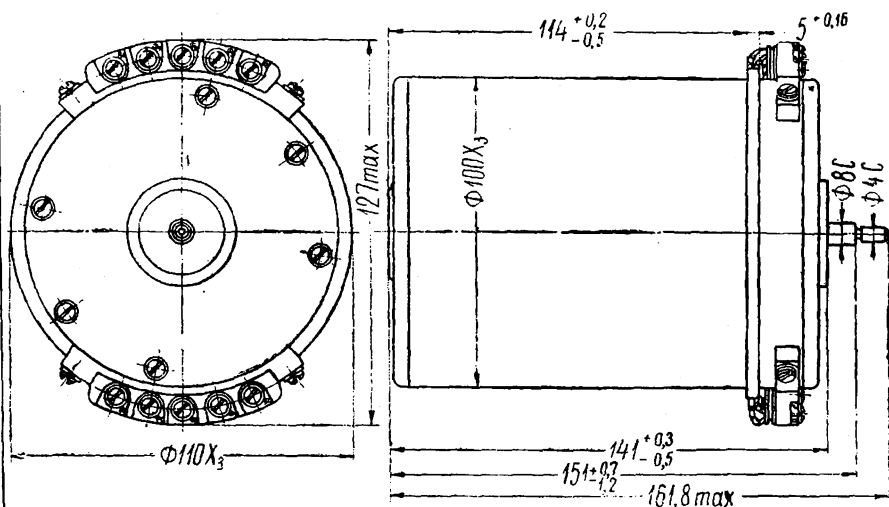
15. Гарантийный срок службы 3000 *ч*

Сельсин-приемник бесконтактный ДБС-500ТВ — индукционная электрическая машина — предназначен для работы в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи и осуществляющая автоматический прием углов поворота.

Сельсин ДБС-500ТВ состоит из двух приемников, помещенных в одном корпусе и предназначенных для одновременного приема угловых величин от двух датчиков.

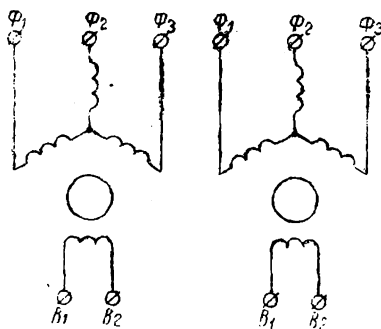
Сельсин предназначен для работы в условиях тропического климата.

КЭЗ.155.000



Вес не более 4,4 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-приемника бесконтактного в конструкторской документации:

Сельсин-приемник бесконтактный ДБС-500 тв КЭ0.005.094 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+55^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+45^{\circ}\text{C}$ от 90 до 100%.
 Среда, благоприятная для образования грибковой плесени.
 Вибрация с частотой 10 гц и ускорением до 1,3 г.

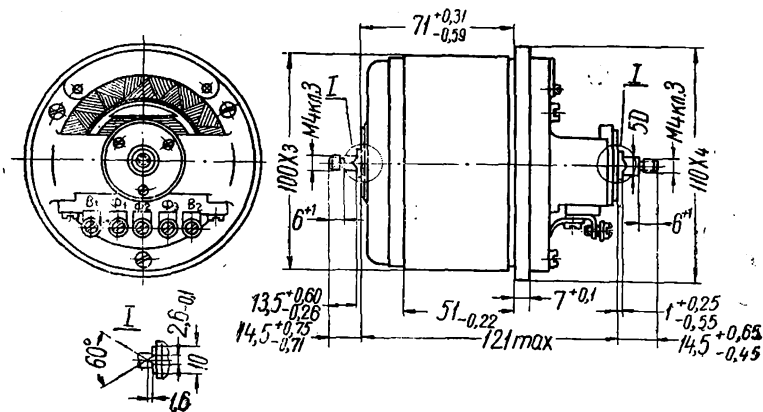
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	$127 \pm_{-13}^{+6} \text{ в}$
2. Частота	$50 \pm 2,5 \text{ гц}$
3. Ток в обмотках возбуждения	не более 0,47 а
4. Потребляемая мощность	не более 18 вт
5. Максимальное вторичное напряжение	$55 \pm 2 \text{ в}$
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 0,5 в
7. Максимальный статический синхронизирующий момент	800 гс·см
8. Удельный статический синхронизирующий момент	17 гс·см на 1°
9. Момент трения:	
с возбуждением	не более 18 гс·см
без возбуждения	
с полым валом	не более 18 гс·см
со сплошным валом	не более 15 гс·см
10. Время успокоения ротора приемника при согласовании с датчиком	не более 3 сек
11. Скорость вращения, без выпадания из синхронного следования за датчиком	500 об/мин
12. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
13. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
14. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	3000 ч

Примечание. Приведенные параметры установлены при работе приемника от датчика БД-500.

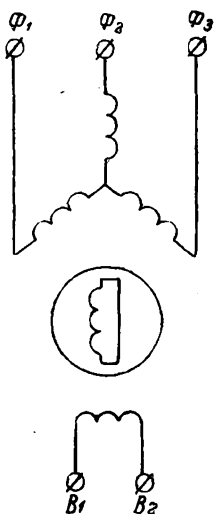
Сельсин-датчик контактный ДН-500 — индукционная электрическая машина — предназначен для работы в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи с бесконтактными сельсинами-приемниками типов БС-500 и ДБС-500.

К6.759.010



Вес не более 3 кг

Электрическая схема



ДН-500**СЕЛЬСИН-ДАТЧИК**

Пример записи сельсина-датчика контактного ДН-500 в конструкторской документации:

Сельсин-датчик контактный ДН-500 К0.067.012 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

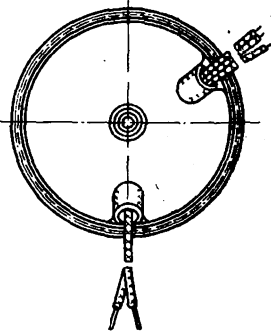
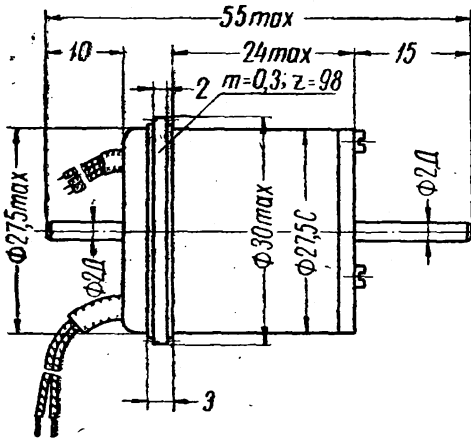
Температура окружающего воздуха от -40 до $+55^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация с частотой 10 гц и ускорением до 0,6 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	127 в
2. Частота	$50 \pm 2,5$ гц
3. Ток возбуждения	не более 0,6 а
4. Потребляемая мощность	не более 12 вт
5. Вторичное напряжение	57 ± 2 в
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 0,5 в
7. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемника	500 об/мин
8. Момент трения:	
с возбуждением	не более 90 гс·см
без возбуждения	не более 70 гс·см
9. Максимальная электрическая асимметрия датчиков:	
I класс точности	от 0 до $\pm 0,25^{\circ}$
II класс точности	от $\pm 0,25$ до $\pm 0,5^{\circ}$
10. Максимальное количество подключаемых приемников БС-500 или ДБС-500	10 шт.
11. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 100 Мом
в условиях относительной влажности 98%	не менее 1 Мом
12. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
13. Гарантийный срок службы	3000 ч

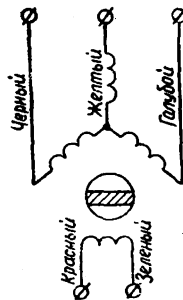
Сельсин-датчик бесконтактный СБМЗ-3 — малогабаритная индукционная электрическая машина — предназначен для автоматического регулирования и дистанционной передачи углов поворота на расстояние в трансформаторном режиме в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

220.3344.115



Вес не более 0,065 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-датчика бесконтактного СБМЗ-3 в конструкторской документации:

	Сельсин-датчик бесконтактный СБМЗ-3 ТУ 197—61
--	--

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

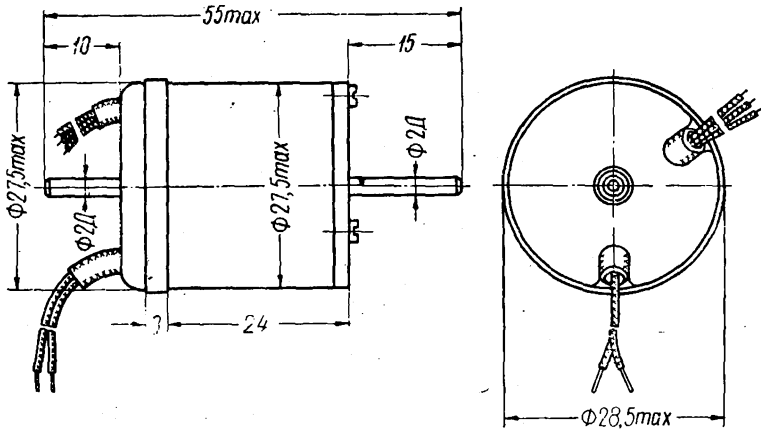
Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Высота над уровнем моря до 20 000 м.
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 200 гц с ускорением до 3,5 г.
 Удары с ускорением до 4 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	36 ± 4 в
2. Частота	400 ± 20 гц
3. Потребляемый ток	100 ма
4. Потребляемая мощность	3,6 ва
5. Вторичное напряжение	2,5 в
6. Разность вторичных линейных напряжений .	не более 50 мв
7. Момент трения	1 гс·см
8. Максимальное количество подключаемых однотипных приемников	2 шт.
9. Скорость вращения, обеспечивающая син- хронное следование приемников	15—20 град/сек
10. Биевание выходной оси ротора	не более 0,05 мм
11. Геометрическая асимметрия	не более $\pm 0,5^{\circ}$
12. Сопротивление изоляции между токоведу- щими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 20 Мом
в условиях относительной влажности 98%	не менее 2 Мом
13. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	500 в
14. Гарантийный срок службы	1000 ч на протяжении 3 лет

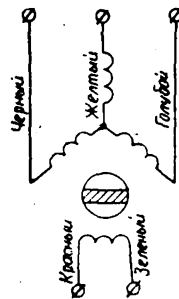
Сельсин-датчик бесконтактный СБМ4-3 — малогабаритная индукционная электрическая машина — предназначен для автоматического регулирования и дистанционной передачи углов поворота на расстояние в трансформаторном режиме в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

220.3344.121



Вес не более 0,065 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-датчика бесконтактного СБМ4-3 в конструкторской документации:

	Сельсин-датчик бесконтактный СБМ4-3 ТУ 197—61
--	--

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

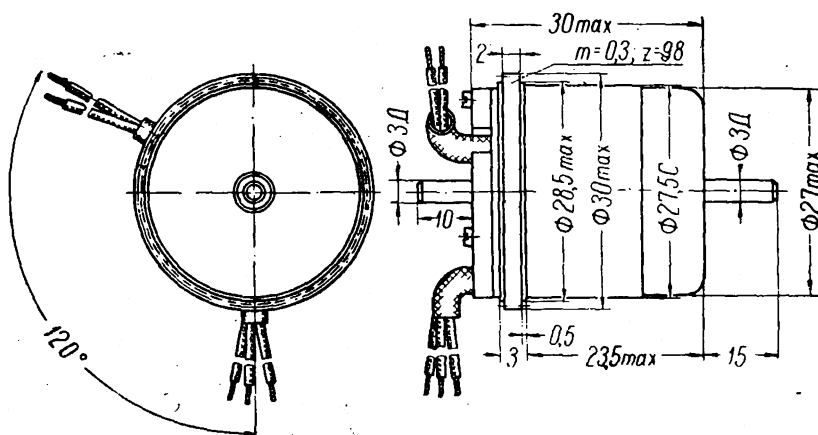
Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Высота над уровнем моря 20 000 м.
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 200 гц с ускорением до 3,5 г.
 Удары с ускорением до 4 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	36 ± 4 в
2. Частота	400 ± 20 гц
3. Потребляемый ток	100 ма
4. Потребляемая мощность	3,6 ва
5. Вторичное напряжение	2,5 в
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 50 мв
7. Момент трения	1 гс·см
8. Максимальное количество подключаемых однотипных приемников	2 шт.
9. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемников	15—20 град/сек
10. Биение выходной оси ротора	не более 0,05 мм
11. Геометрическая асимметрия	не более $\pm 0,5^{\circ}$
12. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 20 Мом
в условиях относительной влажности 98%	не менее 2 Мом
13. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	500 в
14. Гарантийный срок службы	1000 ч на протяжении 3 лет

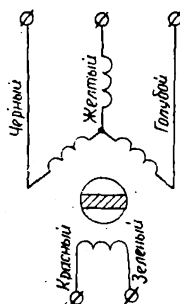
Сельсин бесконтактный СБМТЗ-3 — малогабаритная индукционная электрическая машина — предназначен для работы в трансформаторном режиме в схемах автоматического регулирования (сельсин-датчик может работать в качестве приемника).

220.3344.149



Вес не более 0,07 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-датчика бесконтактного СБМТЗ-3 в конструкторской документации:

Сельсин-датчик бесконтактный СБМТЗ-3
ТУ 251—61

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

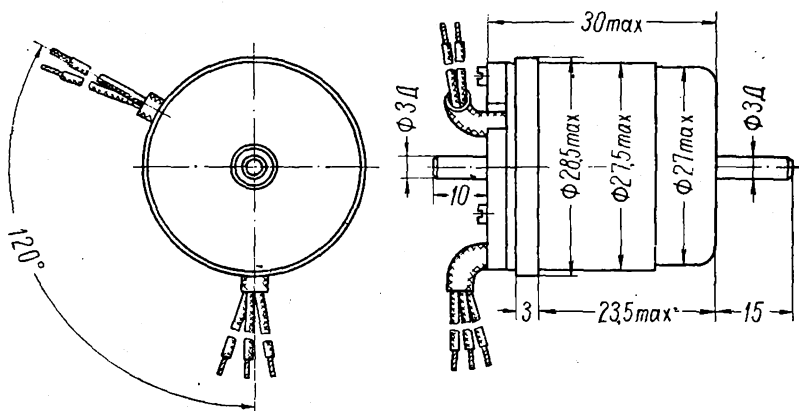
Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Высота над уровнем моря до 20 000 м.
Вибрация в диапазоне частот от 10 до 200 гц с ускорением до 3,5 g.
Удары с ускорением до 4 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	36 ± 4 в
2. Частота	400 ± 20 гц
3. Потребляемый ток	100 ма
4. Потребляемая мощность	3,6 ва
5. Статическая ошибка:	
II класс точности	не более $\pm 45'$
III класс точности	от $\pm 45'$ до $\pm 1^{\circ} 30'$
6. Геометрическая асимметрия:	
II класс точности	не более $\pm 20'$
III класс точности	не более $\pm 30'$
7. Биение выходной оси ротора	не более $\pm 0,05$ мм
8. Момент трения	не более 2 гс·см
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 20 Мом
в условиях относительной влажности 98%	не менее 2 Мом
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	500 в
11. Гарантийный срок службы	1000 ч на протяжении 4 лет

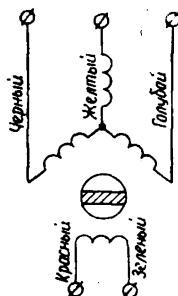
Сельсин-датчик бесконтактный СБМТ4-3 — малогабаритная индукционная электрическая машина — предназначен для работы в трансформаторном режиме в схемах автоматического регулирования.

220.3344.156



Вес не более 0,07 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-датчика бесконтактного СБМТ4-3 в конструкторской документации:

Сельсин-датчик бесконтактный СБМТ4-3
ТУ 251—61

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

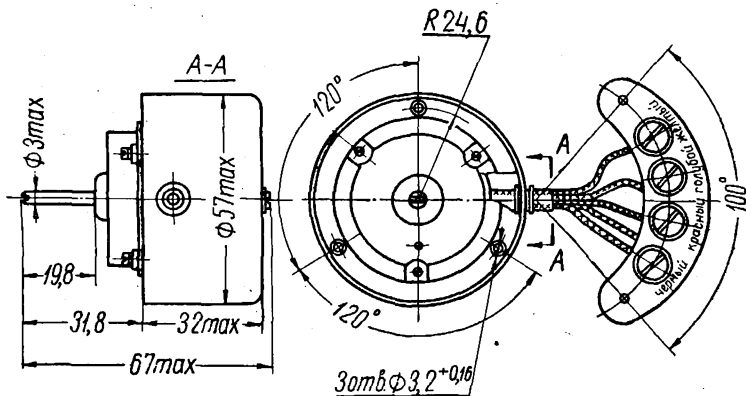
Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Высота над уровнем моря до 20 000 м.
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 200 гц с ускорением до 3,5 г.
 Удары с ускорением до 4 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	36 ± 4 в
2. Частота	400 ± 20 гц
3. Потребляемый ток	не более 100 ма
4. Потребляемая мощность	не более 3,6 ва
5. Статическая ошибка:	
II класс точности	не более $\pm 45'$
III класс точности	от $\pm 45'$ до $\pm 1^{\circ} 30'$
6. Геометрическая асимметрия:	
II класс точности	не более $\pm 20'$
III класс точности	не более $\pm 30'$
7. Биение выходной оси ротора	не более $\pm 0,05$ мм
8. Момент трения	не более 2 гс·см
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 20 Мом
в условиях относительной влажности до 98%	не менее 2 Мом
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	500 в
11. Гарантийный срок службы	1000 ч на протяжении 4 лет

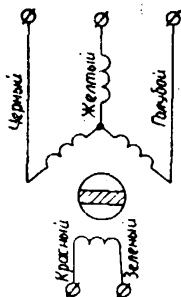
Сельсин-датчик контактный А-8 — индукционная электрическая машина — предназначен для работы в индикаторном режиме в схемах автоматического регулирования.

237—01Гч



Вес не более 0,17 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-датчика контактного А-8 в конструкторской документации:

	Сельсин-датчик контактный А-8 8850101 ТУ
--	---

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Высота над уровнем моря до 15 000 м.
 Вибрация в диапазоне частот от 20 до 80 гц с ускорением до 4 г.
 Удары с ускорением до 4 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

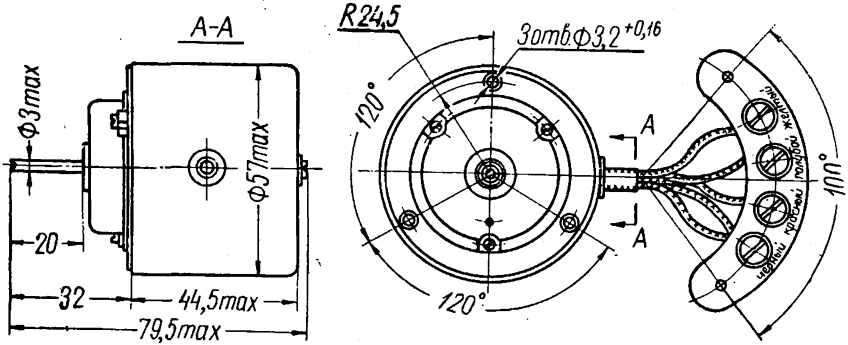
1. Напряжение питания	45 ± 5 в
2. Частота	400 гц $\pm 10\%$
3. Потребляемый ток	не более 200 ма
4. Потребляемая мощность	9 вт
5. Максимальное вторичное напряжение	18 в
6. Разность вторичных линейных напряжений	0,5 в
7. Момент трения	не более 2 гс·см
8. Максимальная ошибка асимметрии	$\pm 0,5^{\circ}$
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 20 Мом
в условиях относительной влажности 98%	не менее 2 Мом
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	500 в
11. Гарантийный срок службы	500 ч
	на протяжении 3 лет

СЕЛЬСИН-ДАТЧИК

A-16

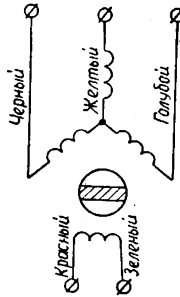
Сельсин-датчик контактный А-16 — индукционная электрическая машина — предназначен для работы в индикаторном режиме в схемах автоматического регулирования.

220.3344.077



Вес не более 0,22 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-датчика контактного А-16 в конструкторской документации

Сельсин-датчик контактный А-16
211—56 ВТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 200 *гц* с ускорением до 3,5 *г*.
 Удары с ускорением до 4 *г*.

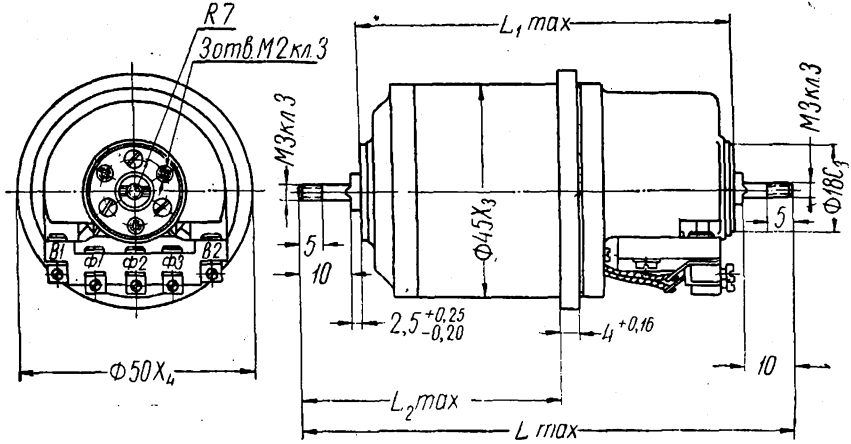
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	45 <i>в</i>
2. Частота	400 <i>гц</i>
3. Потребляемый ток	не более 350 <i>ма</i>
4. Потребляемая мощность	15,75 <i>вт</i>
5. Максимальное вторичное напряжение . . .	23 <i>в</i>
6. Разность вторичных линейных напряжений	0,5 <i>в</i>
7. Удельный синхронизирующий момент . . .	не менее 0,6 <i>гс · см/1°</i>
8. Момент трения	не более 2 <i>гс · см</i>
9. Максимальная ошибка асимметрии	$\pm 0,5^{\circ}$
10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 20 <i>Мом</i>
в условиях относительной влажности 98%	не менее 2 <i>Мом</i>
11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>)	500 <i>в</i>
12. Гарантийный срок службы	500 <i>ч</i> на протяжении 3 лет

СЕЛЬСИНЫ-ДАТЧИКИ

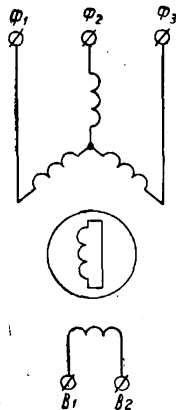
НД-204
НД-214

Сельсины-датчики контактные НД-204 и НД-214—малогабаритные индукционные электрические машины—предназначены для автоматической передачи углов поворота на расстояние в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.



Тип	Номер основного конструкторского документа	L_{max}	$L_1 \text{ max}$	$L_2 \text{ max}$	Вес, кг, не более
		мм			
НД-204	КЭЗ.151.013 Сп	101,5	77	54	0,34
НД-214	КЭЗ.151.014 Сп	116,5	92	69	0,45

Электрическая схема



НД-204
НД-214

СЕЛЬСИНЫ-ДАТЧИКИ

Пример записи сельсина-датчика контактного НД-204 в конструкторской документации:

Сельсин-датчик контактный НД-204
КЭ0.005.123 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+50^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+32 \pm 2^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация в диапазоне частот от 10 до 70 *гц* с ускорением от 2 до 3,5 *г*.
Удары с ускорением до 20 *г*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

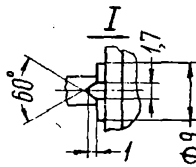
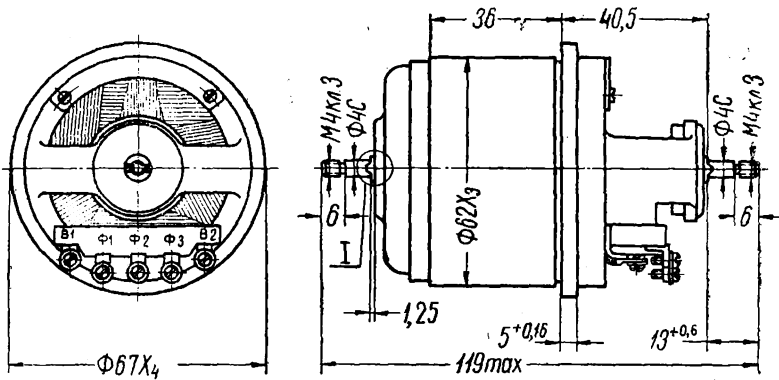
1. Напряжение питания	110 <i>в</i>
2. Частота	400 (500) <i>гц</i>
3. Ток, потребляемый сельсином:	
НД-204	не более 0,35 (0,28) <i>а</i>
НД-214	не более 0,58 (0,44) <i>а</i>
4. Мощность, потребляемая сельсином:	
НД-204	не более 6,5 (5,0) <i>вт</i>
НД-214	не более 8,5 (7,0) <i>вт</i>
5. Вторичное напряжение	100 ± 4 <i>в</i>
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 1 <i>в</i>
7. Момент трения с возбуждением и без возбуждения	не более 10 <i>гс·см</i>
8. Максимальная статическая асимметрия:	
I класс точности	от 0 до $\pm 0,25^{\circ}$
II класс точности	от $\pm 0,25$ до $\pm 0,5^{\circ}$
III класс точности	от $\pm 0,5$ до $\pm 1^{\circ}$
9. Максимальное количество подключаемых приемников:	
для НД-204	
БС-151	4 шт.
для НД-214	
БС-151	7 шт.
ЭД-204	1 шт.
БС-155	1 шт.
ДИД-204	1 шт.
10. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемников	300 <i>об/мин</i>

11. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:
- | | |
|--|-------------------------|
| в нормальных условиях | не менее 100 <i>Мом</i> |
| в условиях относительной влажности 98% | не менее 1 <i>Мом</i> |
12. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 *гц*) 1000 *в*
13. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 *об/мин*) не менее 1500 *ч*

Примечание. Параметры, указанные в скобках, приведены для частоты 500 *гц*.

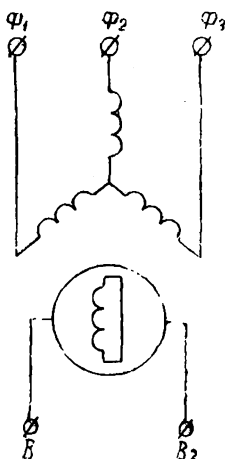
Сельсин-датчик контактный НД-404 — индукционная электрическая машина — предназначен для работы в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи и осуществляет автоматическую передачу углов поворота на расстояние.

Ф6.759.032



Вес не более 0,8 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-датчика контактного НД-404 в конструкторской документации:

Сельсин-датчик контактный НД-404
Э0.002.027 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающего воздуха от -40 до $+40^{\circ}\text{C}$.
- Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
- Вибрация с частотой 10 гц и ускорением до 1,3 g.
- Удары с ускорением до 7 g.

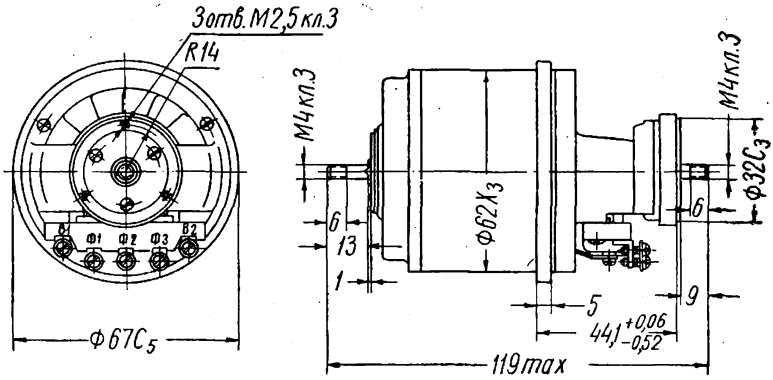
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	$110 \pm 5,5 \text{ в}$
2. Частота	$50 \pm 1,5 \text{ гц}$
3. Ток возбуждения	не более 0,28 а
4. Потребляемая мощность	не более 8 вт
5. Вторичное напряжение	$50 \pm 2 \text{ в}$
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 0,5 в
7. Момент трения:	
с возбуждением	не более 25 гс·см
без возбуждения	не более 20 гс·см

8. Максимальное количество подключаемых приемников НС-404	3 шт.
9. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемников	500 об/мин
10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
12. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	1500 ч

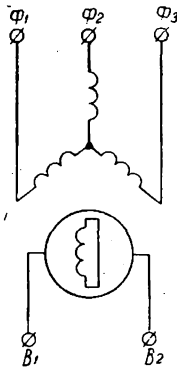
Сельсин-датчик контактный НД-404П—индукционная электрическая машина — предназначен для автоматической передачи углов поворота на расстояние в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

КЭЗ.151.012



Вес не более 0,8 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-датчика контактного НД-404П в конструкторской документации:

Сельсин-датчик контактный НД-404П
КЭЗ.005.123 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+32 \pm 2^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 70 *гц* с ускорением от 2 до 3,5 *г*.
 Удары с ускорением до 20 *г*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

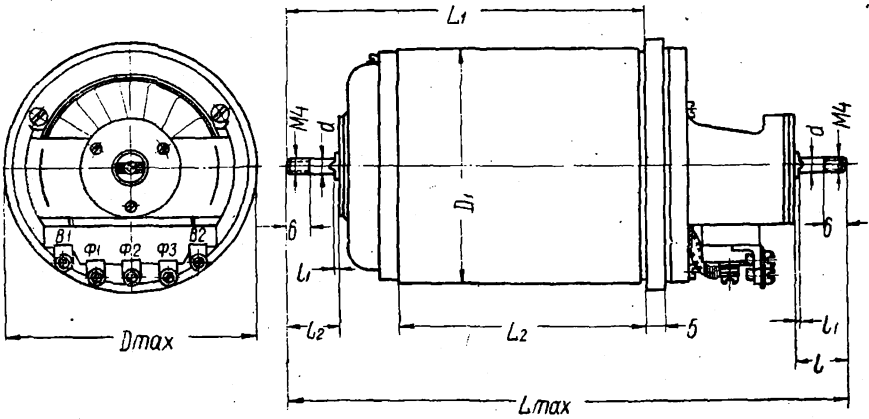
1. Напряжение питания	110 <i>в</i>
2. Частота	400 (500) <i>гц</i>
3. Потребляемый ток	не более 1,3 (0,9) <i>а</i>
4. Потребляемая мощность	не более 16 (12) <i>вт</i>
5. Вторичное напряжение	100 ± 4 <i>в</i>
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 1 <i>в</i>
7. Момент трения:	
с возбуждением	не более 25 <i>гс · см</i>
без возбуждения	не более 20 <i>гс · см</i>
8. Максимальная электрическая асимметрия:	
I класс точности	до $\pm 0,25^{\circ}$
II класс точности	от $\pm 0,25$ до $\pm 0,5^{\circ}$
III класс точности	от $\pm 0,5$ до $\pm 1^{\circ}$
9. Максимальное количество подключаемых приемников:	
БС-404П	4 шт.
БС-151	10 шт.
НЭД-101П	1 шт.
ДИД-101П	1 шт.
10. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемников	300 <i>об/мин</i>
11. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 100 <i>Мом</i>
в условиях относительной влажности 98%	не менее 1 <i>Мом</i>
12. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>)	1000 <i>в</i>
13. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 <i>об/мин</i>)	не менее 1500 <i>ч</i>

Примечание. Параметры, указанные в скобках, приведены для частоты 500 *гц*.

СЕЛЬСИНЫ-ДАТЧИКИ

НД-404ТВ
НД-414ТВ
НД-414БТВ

Сельсины-датчики контактные НД-404ТВ, НД-414ТВ и НД-414БТВ — индукционные электрические машины — предназначены для автоматической передачи углов поворота на расстояние в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи. Допускается работа в условиях тропического климата.

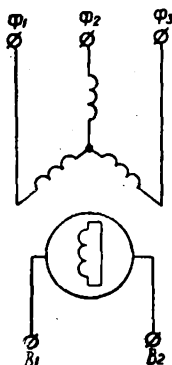


Тип	Номер основного конструкторского документа	L	L_1	L_2	D	D_1	l	l_1	l_2	d	Вес, кг
НД-404ТВ	КЭЗ.151.001 Сп	119 _{-0,23}	65,56 ^{+1,12} _{-1,13}	36 ^{+0,17}							0,8
НД-414ТВ	КЭЗ.151.003 Сп				67X ₄	62X ₃	14 ₁	14 ₁	14 ₁	14 ₁	1,2
		149 _{-0,26}	95,56 ^{+1,25} _{-1,16}	66 ^{+0,2}							
НД-414БТВ	КЭЗ.151.011 Сп										1,18

НД-404тв
НД-414тв
НД-414Бтв

СЕЛЬСИНЫ-ДАТЧИКИ

Электрическая схема



Пример записи сельсина-датчика контактного НД-404тв в конструкторской документации:

Сельсин-датчик контактный НД-404тв
КЭ0.005.094 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+50^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+45^{\circ}\text{C}$ до 100%.
Условия, благоприятные для образования грибковой плесени.
Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 0,6 g.
Удары с ускорением до 7 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	НД-404тв	НД-414тв	НД-414Бтв
1. Напряжение питания, в	110	110	110
2. Частота, гц	50	50	50
3. Потребляемый ток, а, не более	0,28	0,5	0,5
4. Потребляемая мощность, вт, не более	8	12	12
5. Вторичное напряжение, в	50 ± 2	55	150 ± 6
6. Разность вторичных линейных напряжений, в	0,5	0,5	1,5

СЕЛЬСИНЫ-ДАТЧИКИ

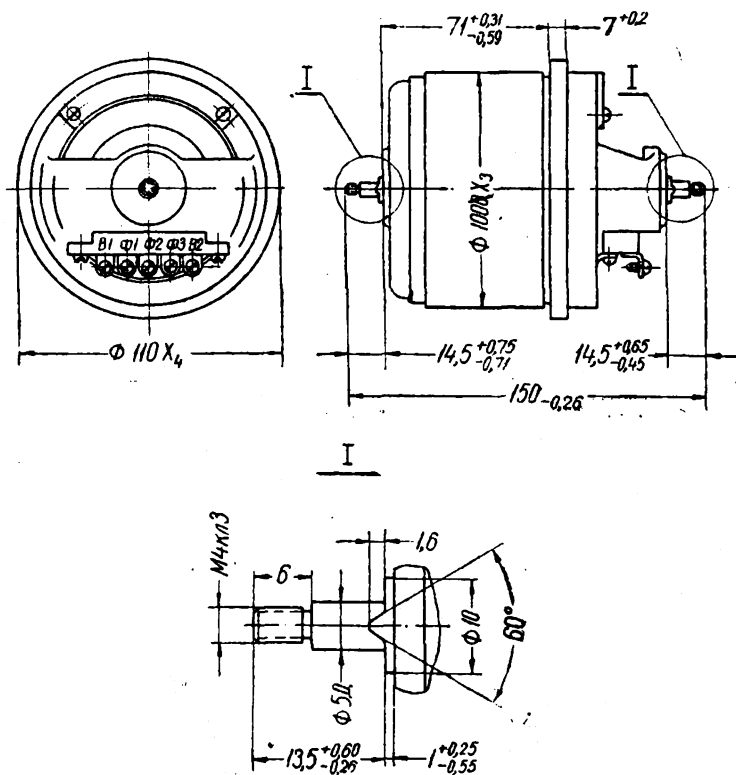
НД-404ТВ
НД-414ТВ
НД-414БТВ

Продолжение

Характеристика	НД-404ТВ	НД-414ТВ	НД-414БТВ
7. Момент трения, <i>гс·см</i> , не более:			
с возбуждением	25	30	30
без возбуждения	20	35	25
8. Максимальное количество подключаемых приемников НС-404, шт.	3	6	6
9. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемников, <i>об/мин</i>	500	500	500
10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями <i>и</i> между каждой токоведущей частью и корпусом, <i>Мом</i> , не более:			
в нормальных условиях	100	100	100
в условиях относительной влажности 100% (через 30 <i>мин</i> после изъятия из камеры)	1	1	1
11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>), <i>в</i>	1000	1000	1000
12. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 <i>об/мин</i>), <i>ч</i>	1500	1500	1500

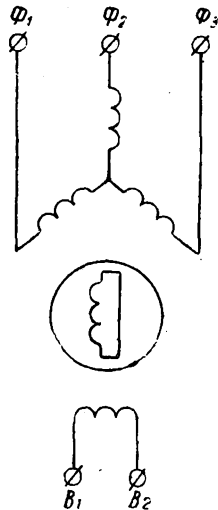
Сельсин-датчик контактный НД-501 — индукционная электрическая машина — предназначен для работы в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи и осуществляет автоматическую передачу углов поворота на расстояние.

Ф6.759.005



Вес не более 2,8 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-датчика контактного НД-501 в конструкторской документации:

Сельсин-датчик контактный НД-501
Э0.002.027 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация с частотой 10 гц и ускорением до 1,3 g.
 Удары с ускорением до 7 g.

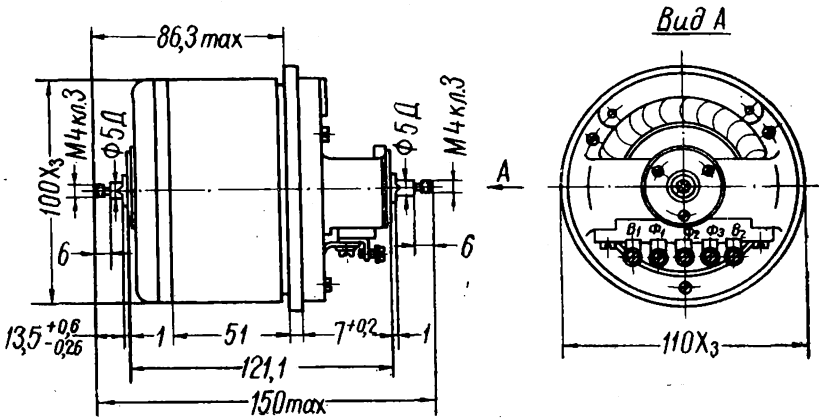
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	$110 \pm 5,5 \text{ в}$
2. Частота	$50 \pm 1,5 \text{ гц}$
3. Ток возбуждения	не более 0,7 а
4. Потребляемая мощность	не более 13 вт
5. Вторичное напряжение	$57 \pm 2 \text{ в}$
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 0,5 в

7. Момент трения:	
с возбуждением	не более 70 <i>гс·см</i>
без возбуждения	не более 50 <i>гс·см</i>
8. Максимальное количество подключаемых приемников:	
НС-404	8 шт.
НС-501	4 шт.
9. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемников	500 <i>об/мин</i>
10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 <i>Мом</i>
11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>)	1000 <i>в</i>
12. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 <i>об/мин</i>)	1500 <i>ч</i>

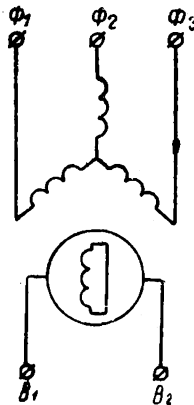
Сельсин-датчик контактный НД-501Б — индукционная электрическая машина, предназначенная для работы в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи и осуществляющая автоматическую передачу углов поворота на расстояние.

Ф6.759.060



Вес не более 2,8 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-датчика контактного в конструкторской документации:

Сельсин-датчик контактный НД-501Б Ф0.067.059 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация с частотой 10 гц и ускорением до 1,3 g.
 Удары с ускорением до 7 g.

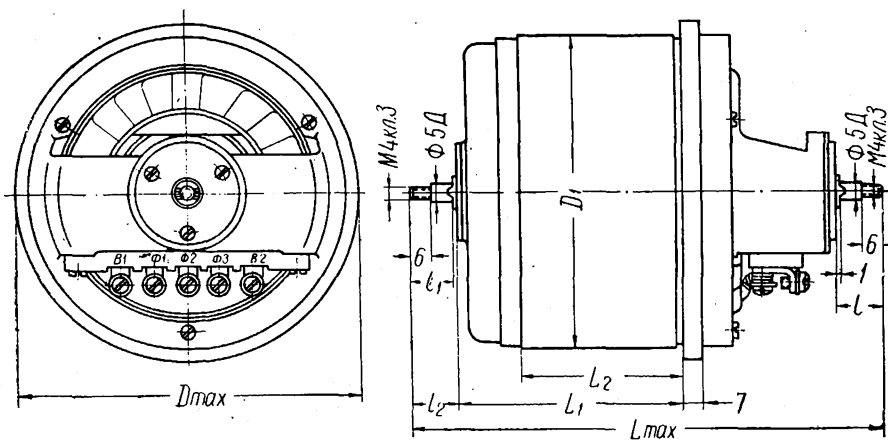
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	110±5,5 в
2. Частота	50±1,5 гц
3. Ток возбуждения	не более 0,7 а
4. Потребляемая мощность	не более 13 вт
5. Вторичное напряжение	150±6 в
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 1,5 в
7. Момент трения:	
с возбуждением	не более 70 гс·см
без возбуждения	не более 50 гс·см
8. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемников	500 об/мин
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
11. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости вращения 10 об/мин)	1500 ч

СЕЛЬСИНЫ-ДАТЧИКИ

НД-501ТВ НД-511ТВ
НД-501БТВ НД-521ТВ

Сельсины-датчики контактные НД-501ТВ, НД-501БТВ, НД-511ТВ и НД-521ТВ — индукционные электрические машины — предназначены для автоматической передачи углов поворота на расстояние в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи. Допускается работа в условиях тропического климата.

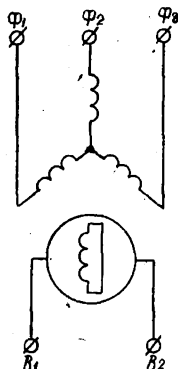


Тип	Номер основного конструкторского документа	L	L ₁	L ₂	мм					Вес, кг
					D	D ₁	l	l ₁	l ₂	
НД-501ТВ НД-501БТВ	КЭЗ.151.004. Сп КЭЗ.151.009. Сп	150 ^{-0,26}	71 ^{+0,31} -0,59	51 ^{-0,22}						2,8
НД-511ТВ	КЭЗ.151.005 Сп	167 ^{-0,26}	88 ^{+0,31} -0,59	68 ^{-0,22}	110X ₁ , 100X ₃		14,5 ^{+0,65} -0,45	13,5 ^{+0,60} -0,26	14 ^{+0,75} -0,71	3,7
НД-521ТВ	КЭЗ.151.010 Сп	197 ^{-0,3}	88 ^{+0,51} -0,37	68 ^{+0,2}				13,5 ^{+0,58} -0,30		5,0

НД-501тв НД-511тв
НД-501Бтв НД-521тв

СЕЛЬСИНЫ-ДАТЧИКИ

Электрическая схема



Пример записи сельсина-датчика контактного НД-501тв в конструкторской документации:

Сельсин-датчик контактный НД-501тв
КЭ0.005.094 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+50^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+45^{\circ}\text{C}$ до 100%.
Условия, благоприятные для образования грибковой плесени.
Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 0,6 g.
Удары с ускорением до 7 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	НД-501тв	НД-501Бтв	НД-511тв	НД-521тв
1. Напряжение питания, в . . .	110	110	110	110
2. Частота, гц	50	50	50	50
3. Потребляемый ток, а, не более	0,7	0,7	1,0	1,3
4. Потребляемая мощность, вт, не более	13	13	15	22
5. Вторичное напряжение, в	57 ± 2	150 ± 6	57 ± 2	57 ± 2

СЕЛЬСИНЫ-ДАТЧИКИ

НД-501ТВ НД-511ТВ
НД-501БТВ НД-521ТВ

Продолжение

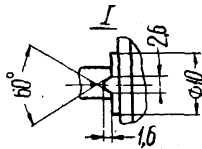
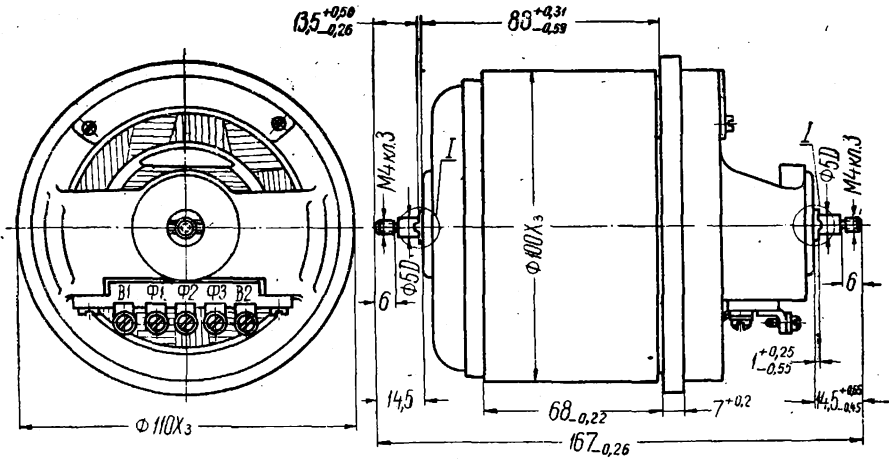
Характеристика	НД-501ТВ	НД-501БТВ	НД-511ТВ	НД-521ТВ
6. Момент трения, <i>гс·см</i> , не более:				
с возбуждением	70	70	80	90
без возбуждения	50	50	55	60
7. Максимальное количество подключаемых приемников, шт.:				
НС-404	8	8	16	24
НС-501	4	4	8	12
8. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемников, <i>об/мин</i>	500	500	500	500
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом, <i>Мом</i> , не более:				
в нормальных условиях	100	100	100	100
в условиях относительной влажности 100% (через 30 мин после изъятия его из камеры)	1	1	1	1
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>), <i>в</i>	1000	1000	1000	1000
11. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 <i>об/мин</i>), <i>ч</i>	1500	1500	1500	1500

СЕЛЬСИН-ДАТЧИК

НД-511

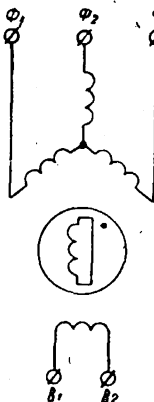
Сельсин-датчик контактный НД-511 — индукционная электрическая машина — предназначен для автоматической передачи углов поворота на расстояние в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

Ф6.759.006



Вес не более 3,7 кг

Электрическая схема



НД-511**СЕЛЬСИН-ДАТЧИК**

Пример записи сельсина-датчика контактного НД-511 в конструкторской документации:

Сельсин-датчик контактный НД-511 Э0.002.027 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

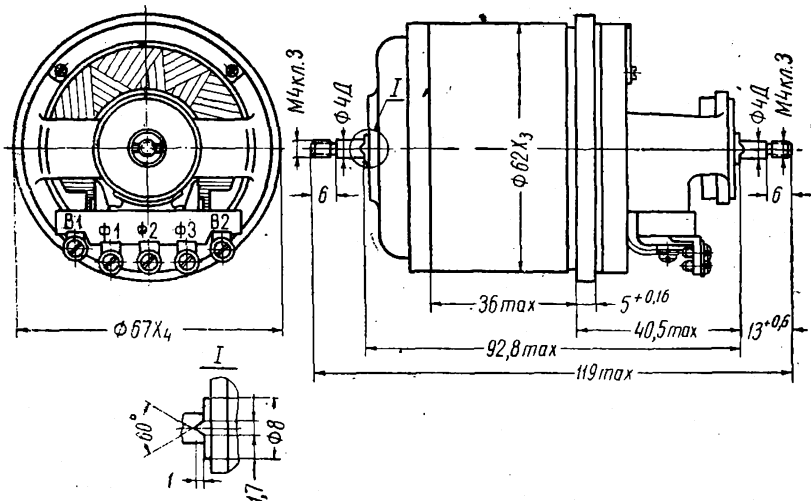
Температура окружающего воздуха от -40 до $+40^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1,3 g.
 Удары с ускорением до 7 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	110±5,5 в
2. Частота	50±1,5 гц
3. Потребляемый ток	более 1 а
4. Потребляемая мощность	не более 15 вт
5. Вторичное напряжение	57±2 в
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 0,5 в
7. Момент трения:	
с возбуждением	не более 80 гс·см
без возбуждения	не более 55 гс·см
8. Максимальное количество подключаемых приемников:	
НС-404	16 шт.
НС-501	8 шт.
9. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемников	500 об/мин
10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
12. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	1500 ч

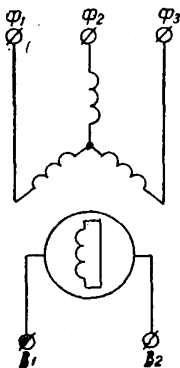
Сельсин-приемник контактный НС-404 — индукционная электрическая машина — предназначен для автоматического приема углов поворота, передаваемых сельсин-датчиком, в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

Ф6.759.003



Вес не более 0,8 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-приемника контактного НС-404 в конструкторской документации:

Сельсин-приемник контактный НС-404
Э0.002.027 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

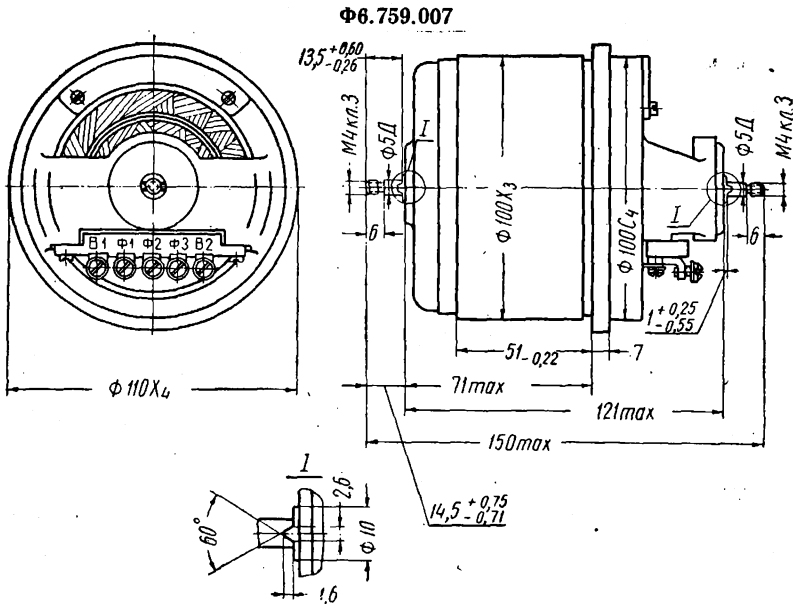
Температура окружающего воздуха от -40 до $+40^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1,3 г.
 Удары с ускорением до 7 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	100±5,5 в
2. Частота	50±1,5 гц
3. Потребляемый ток	не более 0,28 а
4. Потребляемая мощность	не более 8 вт
5. Вторичное напряжение	50±2 вт
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 0,5 в
7. Максимальный статический синхронизирующий момент	550 гс·см
8. Удельный статический синхронизирующий момент	10 гс·см/1°
9. Момент трения:	
с возбуждением	не более 14 гс·см
без возбуждения	не более 11 гс·см
10. Время успокоения ротора приемника при его согласовании с датчиком	не более 3 сек
11. Скорость вращения без выпадания из синхронного следования за датчиком	500 об/мин
12. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
13. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
14. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	1500 ч

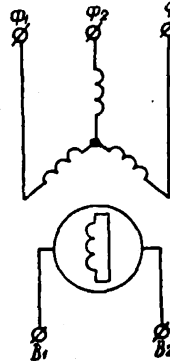
Примечание. Приведенные параметры установлены при работе приемника от датчика НД-404.

Сельсин-приемник контактный НС-501 — индукционная электрическая машина — предназначен для автоматического приема углов поворота, передаваемых сельсином-датчиком; в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.



Вес не более 2,9 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-приемника контактного НС-501 в конструкторской документации:

Сельсин-приемник контактный НС-501 Э0.002.027 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+40^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1,3 g.
 Удары с ускорением до 7 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	$110 \pm 5,5 \text{ в}$
2. Частота	$50 \pm 1,5 \text{ гц}$
3. Потребляемый ток	не более 0,75 а
4. Потребляемая мощность	не более 15 вт
5. Вторичное напряжение	$55 \pm 2 \text{ в}$
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 0,5 в
7. Максимальный статический синхронизирующий момент	2600 гс·см
8. Удельный статический синхронизирующий момент	50 гс·см/1°
9. Момент трения	30 гс·см
10. Время успокоения ротора приемника при его согласовании с датчиком	не более 3 сек
11. Скорость вращения без выпадания из синхронного следования за датчиком	500 об/мин
12. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
13. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
14. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	1500 ч

Примечание. Приведенные параметры установлены при работе приемника от датчика ИД-501.

СЕЛЬСИНЫ КОНТАКТНЫЕ

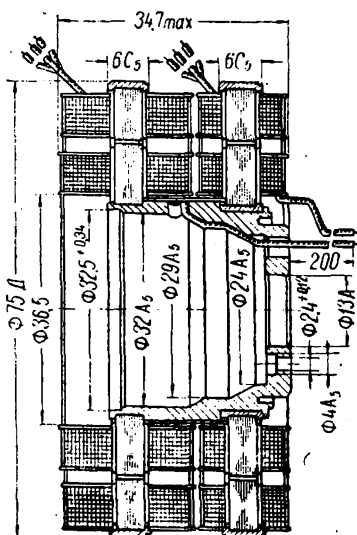
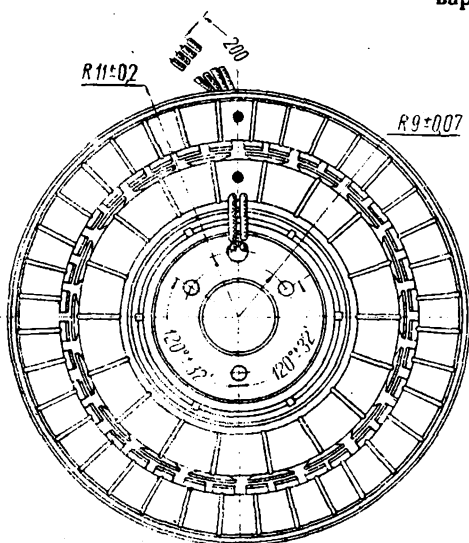
C-1

Сельсины контактные двухканальные С-1 предназначены для работы в трансформаторном режиме в следящих системах гироскопов и для осуществления дистанционной передачи углов повышенной точности.

Сельсины типа С-1 изготавливаются в трех вариантах.

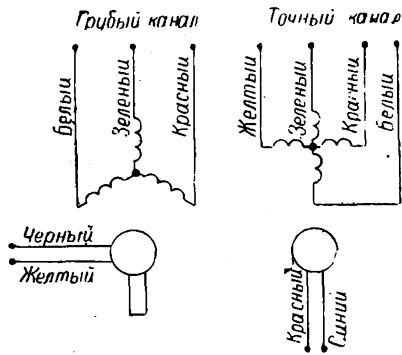
Вариант сельсина	Наименование	Тип усилителя дистанционной передачи, с которым используются данные сельсины	Вес, г
С1-А	Сельсин-трансформатор контактный двухканальный—датчик	Электронный, полупроводниковый, магнитный	350
С1-Б	Сельсин-трансформатор контактный двухканальный—приемник	Электронный	320
С1-Д	Сельсин-трансформатор контактный двухканальный—датчик	Электронный, полупроводниковый, магнитный	350

507 $\frac{A}{вар}$ габ.

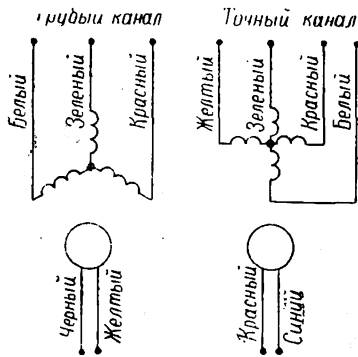


Электрическая схема

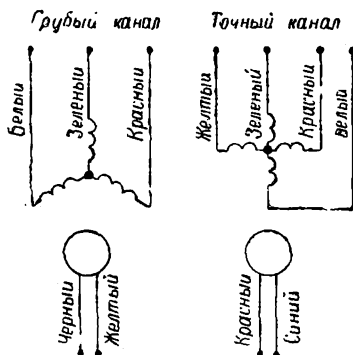
C-1A



C-1B



C-1Д



Пример записи сельсина трансформатора контактного двухканального датчика С1-А в конструкторской документации:

**Сельсин-трансформатор двухканальный
контактный датчик С1-А
8850129 ТУ**

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+70^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Высота над уровнем моря до 25 000 м.
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 200 гц с ускорением до 5,2 г.
 Удары с ускорением до 4 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|--|------------------------|
| 1. Напряжение питания | $36 \pm 3,6 \text{ в}$ |
| 2. Частота | $400 \pm 8 \text{ гц}$ |
| 3. Потребляемый ток обмоткой ротора: | C1-A C1-B C1-D |
| грубый канал не более | 100 ма 4 ма 330 ма |
| точный канал не более | 40 ма 5 ма 220 ма |
| 4. Максимальная погрешность следования приемника в дистанционной передаче: | |
| грубый канал | $\pm 60 \text{ мин}$ |
| точный канал | $\pm 8 \text{ мин}$ |
| 5. Максимальное напряжение, снимаемое с ротора приемника С-1Б при работе с датчиком: | |
| С-1А грубый канал | не менее 36 в |
| точный канал | не менее 8 в |

С-1Д грубый канал	не менее 85 в
точный канал	не менее 25 в
6. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 50 <i>Мом</i>
в условиях относительной влажности 98%	не менее 1 <i>Мом</i>
7. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	500 в ·
8. Гарантийный срок службы	500 ч на протяжении 4 лет

Сельсины контактные одноканальные С-3 предназначены для работы в трансформаторном режиме в следящих системах гироблоков и в схемах дистанционной передачи угла поворота.

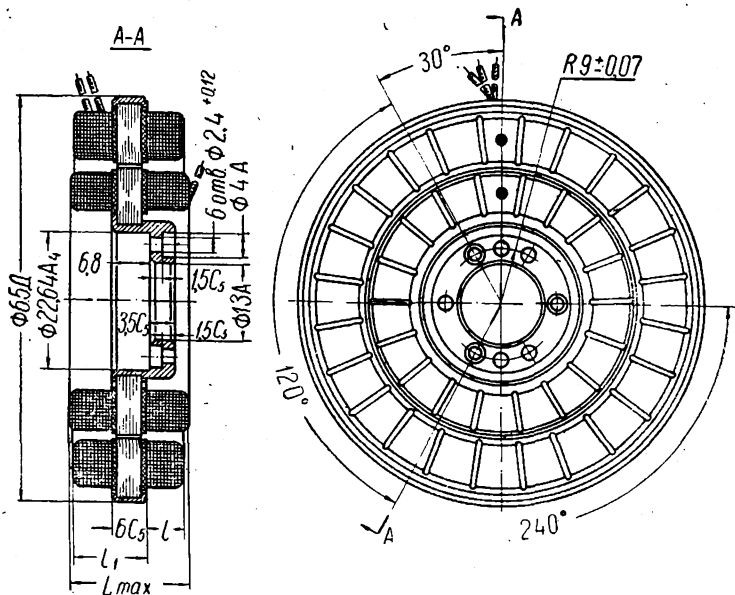
Сельсины типа С-3 изготавливаются в трех вариантах:

С-3А — сельсин-датчик,

С-3Б — сельсин-приемник, рассчитанный для работы с усилителем,

С-3В — сельсин-приемник, рассчитанный для работы с полупроводниковым усилителем.

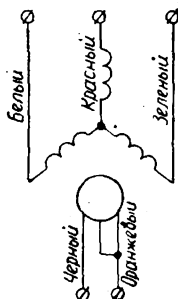
573 $\frac{A}{BAP}$ ГЧ



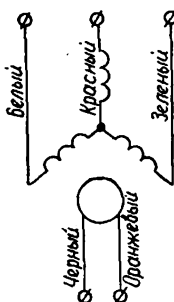
Тип	L_{max}	l_1	l_2	Вес, кг, не более
	мм			
С-3А	15,5	4,5	10,5	0,2
С-3Б	19,1	6	12	0,2
С-3В	19,1	6	12	0,2

Электрические схемы

С-3А



С-3Б, С-3В



Пример записи сельсина контактного одноканального С-3 в конструкторской документации:

**Сельсин контактный одноканальный С-3
8850125 ТУ**

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающего воздуха от -60 до $+70^{\circ}\text{C}$.
- Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
- Высота над уровнем моря до 25 000 м.
- Вибрация частотой 200 гц с ускорением до 5,2 g.
- Удары с ускорением до 4 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

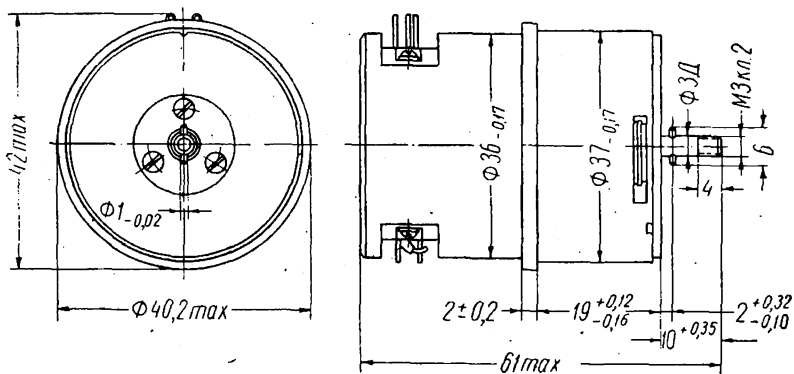
1. Напряжение питания	$36 \pm 3,6 \text{ в}$
2. Частота	$400 \pm 8 \text{ гц}$
3. Ток, потребляемый обмоткой ротора:	
С-3А	не более 320 ма
С-3Б	не более 5 ма
С-3В	не более 20 ма
4. Максимальная погрешность следования приемника	$\pm 45 \text{ мин}$
5. Максимальное напряжение между выводными концами обмотки ротора приемника:	
С-3Б	не менее 67 в *
С-3В	не менее 32 в *

- | | |
|--|------------------------|
| 6. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом: | |
| в нормальных условиях | не менее 50 <i>Мом</i> |
| в условиях относительной влажности 98% | не менее 1 <i>Мом</i> |
| 7. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>) | 500 <i>в</i> |
| 8. Гарантийный срок службы | 500 <i>ч</i> |
| | на протяжении 4 лет |

* При работе с датчиком С-3А.

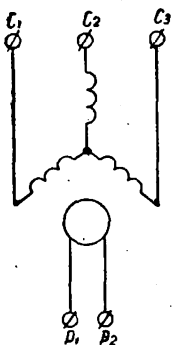
Сельсины-датчики контактные СГ-2 и СТ-2 — асинхронные электрические машины с неявно выраженными полюсами, однофазной обмоткой на роторе и трехфазной на статоре — предназначены для работы в трансформаторных схемах дистанционных передач.

ГЭ0.315.105 Гч



Вес не более 0,145 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-датчика контактного СГ-2 в конструкторской документации:

Сельсин-датчик контактный СГ-2 ГЭ0.315.105 ТУ
--

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+100^{\circ}\text{C}$ (кратковременно в течение 15 мин от -60 до $+150^{\circ}\text{C}$).

Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.

Вибрация в диапазоне частот от 10 до 200 гц с ускорением от 0,4 до 5 g.

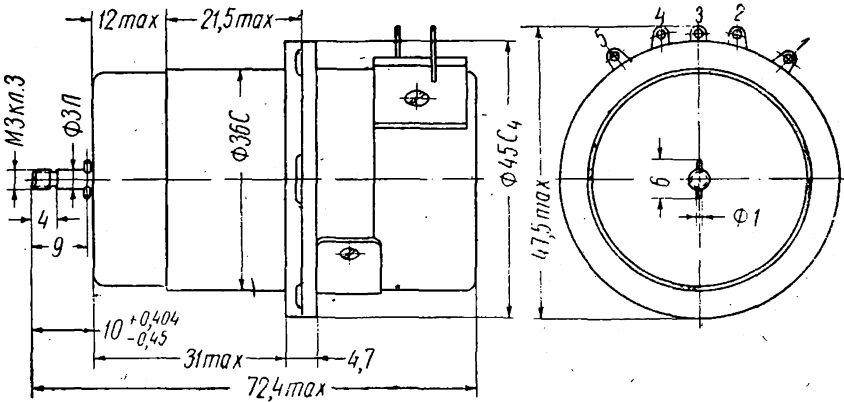
Удары с ускорением до 5 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Напряжение питания обмоток ротора: | |
| СГ-2 | 36 в |
| СТ-2 | 40 в |
| 2. Частота | |
| | 400 гц |
| 3. Ток, потребляемый сельсином: | |
| СГ-2 | не более 115 ма |
| СТ-2 | не более 35 ма |
| 4. Выходное линейное напряжение сельсина: | |
| СГ-2 | 41 ± 2 в |
| СТ-2 | 31 ± 2 в |
| 5. Разность вторичных линейных напряжений | |
| | не более 0,5 в |
| 6. Электрическая асимметрия | |
| | не более 12 мин |
| 7. Ошибка в точности следования при работе в схемах СГ-2+СТ-2 | |
| | не более ± 20 мин |
| 8. Остаточное напряжение при работе в схемах СГ-2+СТ-2 | |
| | не более 0,25 в |
| 9. Выходное напряжение при нагрузке 5 ком | |
| | не менее 32 в |
| 10. Скорость вращения | |
| | 500 об/мин |
| 11. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом: | |
| в нормальных условиях | не менее 2 Мом |
| в холодном состоянии | не менее 100 Мом |
| в условиях относительной влажности 98% | не менее 1 Мом |
| 12. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц) | |
| | 500 в |
| 13. Гарантийный срок службы | |
| | 500 ч |

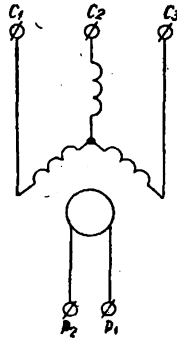
Сельсин-датчик контактный СГСМ-1 — малогабаритная индукционная электрическая машина — предназначен для автоматической передачи углов поворота на расстояние в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

Б4.406.111



Вес не более 0,25 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-датчика контактного СГСМ-1 в конструкторской документации:

Сельсин-датчик контактный СГСМ-1
ВБ3.151.111 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха до 98%.

Высота над уровнем моря до 20 000 м.

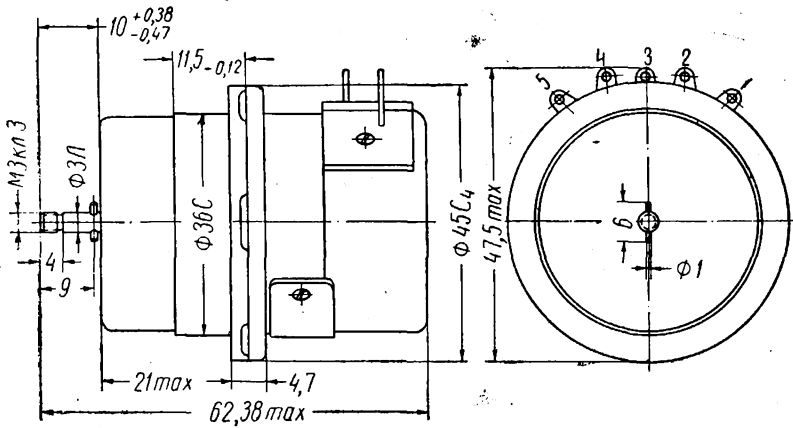
Вибрация в диапазоне частот от 12,5 до 80 гц с ускорением до 2,5 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	$115 \pm 3,5$ в
2. Частота	400 ± 20 гц
3. Потребляемый ток	0,185 а
4. Потребляемая мощность	не более 3 вт
5. Вторичное напряжение	58 ± 2 в
6. Разность линейных напряжений	не более 0,5 в
7. Максимальное количество подключаемых сельсинов:	
а) СДСМ	2 шт.
СМСМ	1 шт.
б) СМСМ	2 шт.
СДСМ	1 шт.
8. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 20 Мом
9. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц) относительно корпуса:	
для обмотки ротора	1500 в
для обмотки статора	1000 в
10. Гарантийный срок службы:	
при скорости вращения не более 100 об/мин	не менее 400 ч
при скорости вращения не более 1800 об/мин	не менее 200 ч

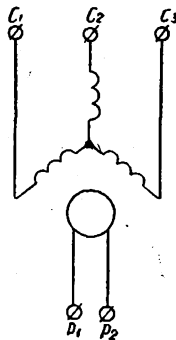
Сельсин-приемник контактный СМСМ-1 — малогабаритная индукционная электрическая машина — предназначен для автоматического приема углов поворота, передаваемых сельсином-датчиком, в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

Б4.406.413



Вес не более 0,15 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина-приемника контактного СМСМ-1 в конструкторской документации:

Сельсин-приемник контактный СМСМ-1 ВБЗ.150.113 ТУ
--

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха до 98%.

Вибрация в диапазоне частот от 20 до 80 *гц* с ускорением до 2,5 *г*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

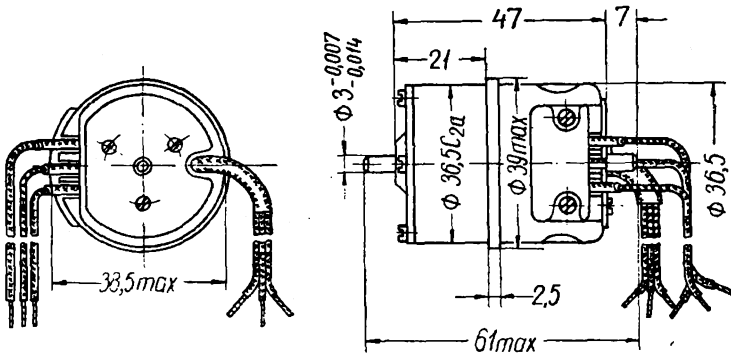
1. Напряжение питания	115±3,5 <i>в</i>
2. Частота	400±20 <i>гц</i>
3. Потребляемый ток	не более 0,08 <i>а</i>
4. Потребляемая мощность	не более 1,5 <i>вт</i>
5. Вторичное напряжение	58±2 <i>в</i>
6. Разность линейных напряжений	не более 0,5 <i>в</i>
7. Максимальный статический синхронизирующий момент	не менее 45 <i>гс·см</i>
8. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 20 <i>Мом</i>
9. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>) относительно корпуса:	
для обмотки ротора	1500 <i>в</i>
для обмотки статора	1000 <i>в</i>
10. Гарантийный срок службы:	
при скорости вращения не более 100 <i>об/мин</i>	не менее 400 <i>ч</i>
при скорости вращения не более 500 <i>об/мин</i>	не менее 200 <i>ч</i>

Примечание. Приведенные параметры установлены при работе приемника от датчика СГСМ-1.

Сельсин дифференциальный А-10А — индукционная электрическая машина — предназначен для работы в трансформаторном режиме в схемах автоматического регулирования.

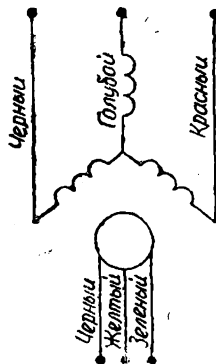
Сельсин А-10А используется в качестве датчика.

237-14А



Вес не более 0,15 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина дифференциального А-10А в конструкторской документации:

Сельсин-дифференциальный А-10А 8850104 ТУ
--

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

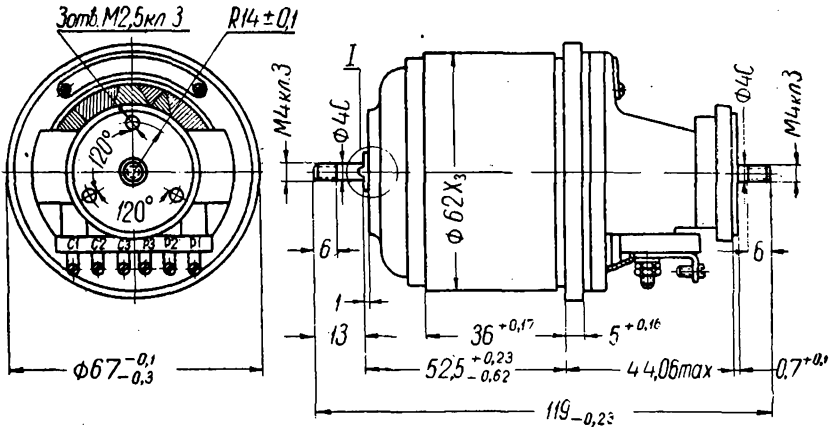
Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация в диапазоне частот от 25 до 80 гц с ускорением до 1,1 g.
 Удары с ускорением до 4 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания обмоток:	
возбуждения	20 в
синхронизации (обмотки статора)	20 в
2. Частота	400 ± 20 гц
3. Максимальное вторичное напряжение	20 в
4. Разность вторичных линейных напряжений	0,5 в
5. Момент трения:	
с возбуждением	2,5 гс·см
без возбуждения	2,5 гс·см
6. Статическая ошибка асимметрии	$\pm 1^{\circ}$
7. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 20 Мом
в условиях относительной влажности 98%	не менее 2 Мом
8. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	500 в
9. Гарантийный срок службы	500 ч на протяжении 3,5 лет

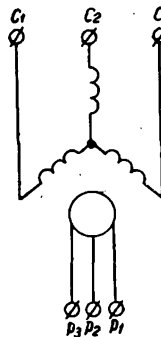
Сельсин дифференциальный ДИД-101 — индукционная электрическая машина — предназначен для алгебраического суммирования угловых перемещений в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи. Сельсин ДИД-101 используется как дифференциальный промежуточный датчик.

Ф6.759.067



Вес не более 0,8 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина дифференциального ДИД-101 в конструкторской документации:

Сельсин дифференциальный ДИД-101 Ф8.759.067 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

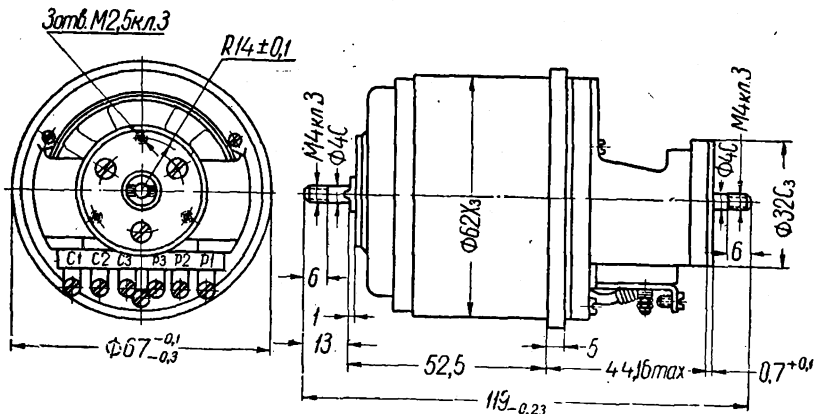
Температура окружающего воздуха от -40 до $+40^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1,3 g.
Удары с ускорением до 7 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	50 в
2. Частота	50 гц
3. Потребляемый ток	не более 0,15 а
4. Вторичное напряжение	49 ± 2 в
5. Разность вторичных линейных напряжений	не более 0,5 в
6. Момент трения	не более 10 гс·см
7. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемников	500 об/мин
8. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
9. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
10. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	1500 ч

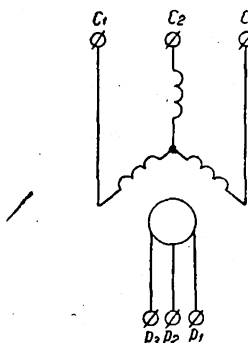
Сельсин дифференциальный ДИД-101П — индукционная электрическая машина — предназначен для алгебраического суммирования угловых перемещений в трансформаторном режиме в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи.

КЭ3.152.008



Вес не более 0,8 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина дифференциального ДИД-101П в конструкторской документации:

КЭ3.152.008 Сп

Сельсин дифференциальный ДИД-101П

Технические условия КЭ0.005.123 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+32\pm 2^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 70 *гц* с ускорением от 2 до 3,5 *г*.
 Удары с ускорением до 20 *г*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	100 <i>в</i>
2. Частота	400 (500) <i>гц</i>
3. Потребляемый ток	не более 0,13 (0,11) <i>а</i>
4. Вторичное напряжение	95 ± 4 <i>в</i>
5. Разность вторичных линейных напряжений	не более 1 <i>в</i>
6. Момент трения	не более 12 <i>гс·см</i>
7. Максимальная статическая асимметрия:	
I класс точности	от 0 до $\pm 0,25^{\circ}$
II класс точности	от $\pm 0,25$ до $\pm 0,5^{\circ}$
III класс точности	от $\pm 0,5$ до $\pm 1^{\circ}$
8. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемников	300 <i>об/мин</i>
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 100 <i>Мом</i>
в условиях относительной влажности 98% (через 30 <i>мин</i> после изъятия из камеры)	не менее 1 <i>Мом</i>
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>)	1000 <i>в</i>
11. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 <i>об/мин</i>)	не менее 1500 <i>ч</i>

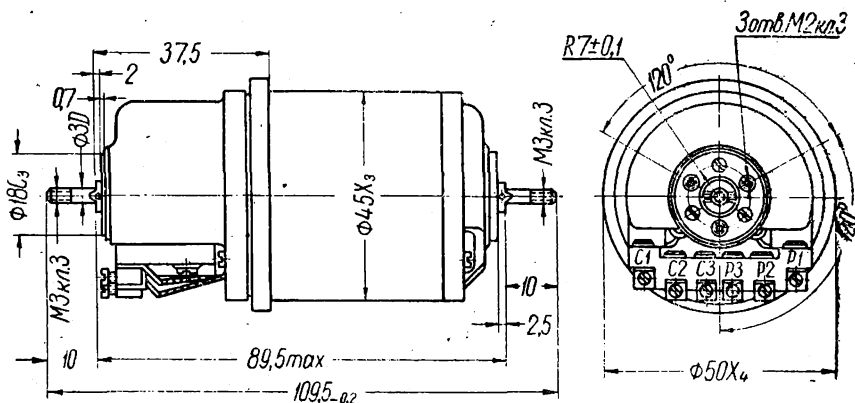
Примечание. Параметры, указанные в скобках, приведены для частоты 500 *гц*.

СЕЛЬСИН ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ

ДИД-204

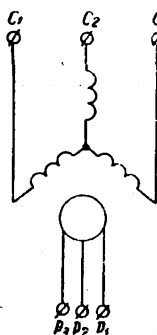
Сельсин дифференциальный ДИД-204 — малогабаритная индукционная электрическая машина — предназначен для алгебраического суммирования угловых перемещений в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи. Сельсин ДИД-204 используется как дифференциальный промежуточный датчик.

КЭ3.152.005



Вес не более 0,40 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина дифференциального ДИД-204 в конструкторской документации:

КЭ3.152.005 Сп

Сельсин дифференциальный ДИД-204

Технические условия КЭ0.005.123 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+32\pm 2^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 70 *гц* с ускорением от 2 до 3,5 *г*.
 Удары с ускорением до 20 *г*.

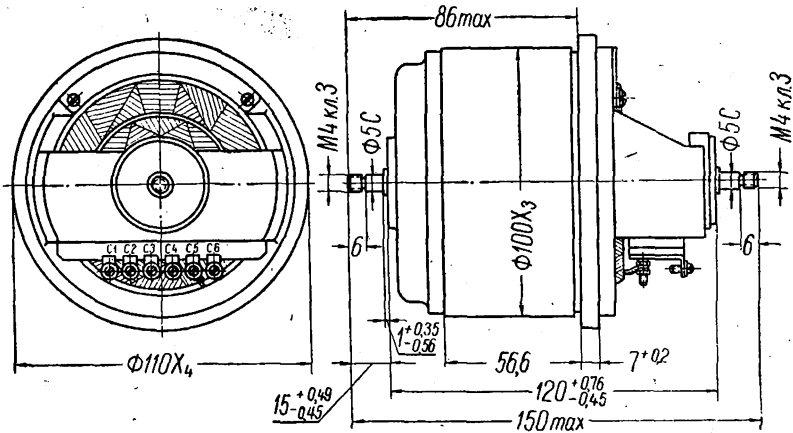
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	100 в
2. Частота	400 (500) <i>гц</i>
3. Потребляемый ток	не более 0,15 (0,13) а
4. Вторичное напряжение	95 ± 4 в
5. Разность вторичных линейных напряжений	не более 1 в
6. Момент трения	не более 14 <i>гс·см</i>
7. Максимальная статическая асимметрия:	
I класс точности	от 0 до $\pm 25^{\circ}$
II класс точности	от $\pm 0,25$ до $\pm 0,5^{\circ}$
III класс точности	от $\pm 0,5$ до $\pm 1^{\circ}$
8. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемника	300 <i>об/мин</i>
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 100 <i>Мом</i>
в условиях относительной влажности 98% (через 30 <i>мин</i> после изъятия из камеры)	не менее 1 <i>Мом</i>
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>)	1000 в
11. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 <i>об/мин</i>)	1500 ч

Примечание. Параметры, указанные в скобках, приведены для частоты 500 *гц*.

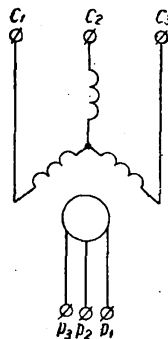
Сельсин дифференциальный ДИД-505 — индукционная электрическая машина — предназначен для алгебраического суммирования угловых перемещений в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи. Сельсин ДИД-505 используется как дифференциальный промежуточный датчик.

Эб.752.001



Вес не более 2,65 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина дифференциального ДИД-505 в конструкторской документации:

Сельсин дифференциальный ДИД-505
Э0.002.024 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

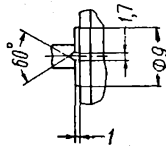
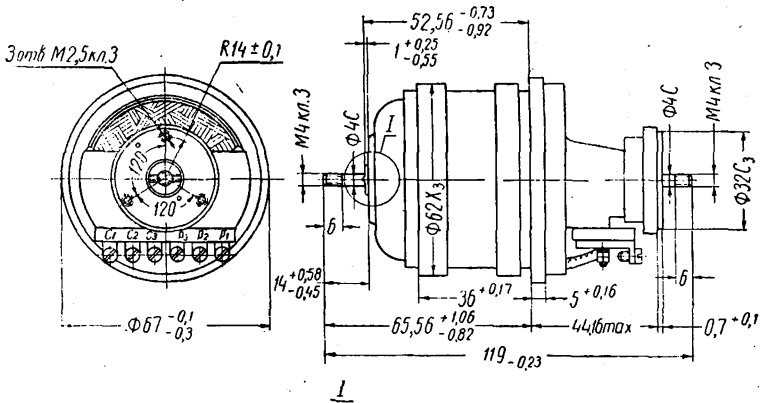
Температура окружающего воздуха от -40 до $+40^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1,3 г.
Удары с ускорением до 7 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	$57\pm 2,85$ в
2. Частота	$50\pm 1,5$ гц
3. Потребляемый ток	не более 0,3 а
4. Потребляемая мощность	не более 2,5 вт
5. Вторичное напряжение	68 ± 3 в
6. Разность вторичных линейных напряжений	не более 0,5 в
7. Момент трения	не более 50 гс·см
8. Максимальное количество подключаемых приемников:	
СС-404	1 шт.
СС-405	1 шт.
9. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование приемников	500 об/мин
10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
12. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	1500 ч

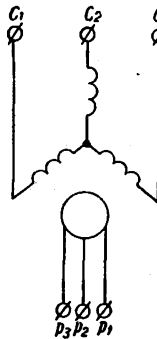
Сельсин дифференциальный НЭД-101 — индукционная электрическая машина — предназначен для алгебраического суммирования угловых перемещений в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи. Сельсин НЭД-101 используется как дифференциальный приемник.

Ф6.759.021



Вес не более 0,8 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина дифференциального НЭД-101 в конструкторской документации:

Сельсин дифференциальный НЭД-101
Э0.002.027 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

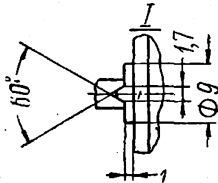
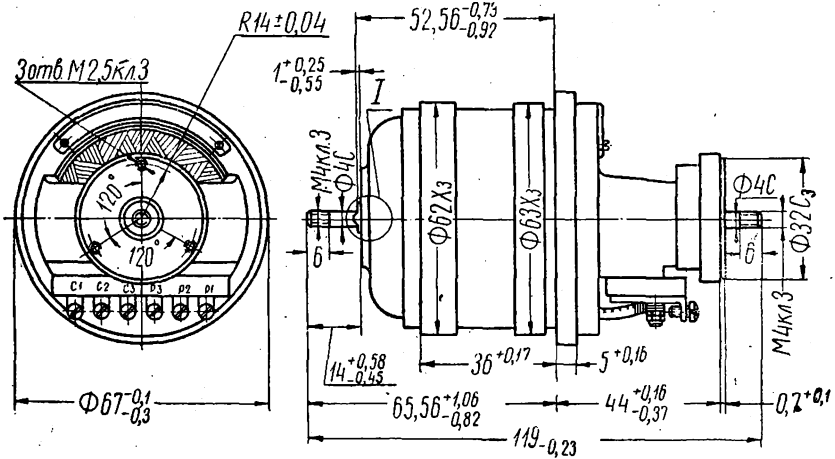
Температура окружающего воздуха от -40 до $+40^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1,3 г.
Удары с ускорением до 7 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	50 ± 2 в
2. Частота	$50\pm 1,5$ гц
3. Разность вторичных линейных напряжений	не более 0,5 в
4. Максимальный статический синхронизирующий момент	300 гс · см
5. Удельный статический синхронизирующий момент	6 гс · см/1°
6. Момент трения:	
с возбуждением	не более 7,5 гс · см
без возбуждения	не более 9 гс · см
7. Время успокоения ротора приемника при его согласовании с датчиком	не более 4 сек
8. Скорость вращения без выпадания из синхронного следования за датчиком	500 об/мин
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
11. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	1500 ч

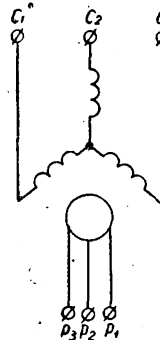
Сельсин дифференциальный НЭД-101Б — индукционная электрическая машина — предназначен для алгебраического суммирования угловых перемещений в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи. Сельсин НЭД-101Б используется как дифференциальный приемник.

Ф6.759.061



Вес не более 0,8 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина дифференциального НЭД-101Б в конструкторской документации:

Сельсин дифференциальный НЭД-101Б
Ф0.067.059 ТУ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+50^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1,3 г.
Удары с ускорением до 7 г.

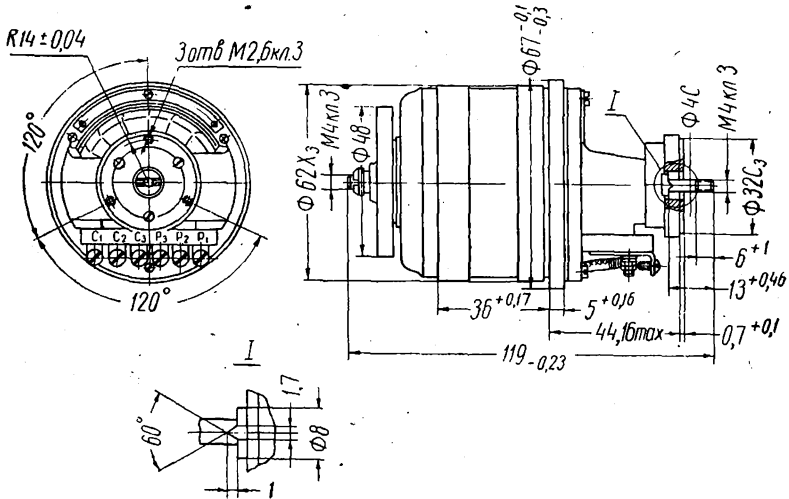
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	150±6 в
2. Частота	50±1,5 гц
3. Разность вторичных линейных напряжений	не более 1,5 в
4. Максимальный статический синхронизирующий момент	250 гс·см
5. Удельный статический синхронизирующий момент	4 гс·см/1°
6. Момент трения:	
с возбуждением	не более 7,5 гс·см
без возбуждения	не более 9 гс·см
7. Время успокоения ротора приемника при его согласований с датчиком	не более 4 сек
8. Скорость вращения без выпадания из синхронного следования за датчиком	500 об/мин
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
11. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	1500 ч

Примечание. Приведенные параметры установлены при работе приемника от датчика НД-414Б.

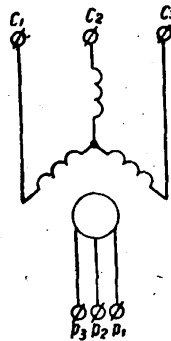
Сельсин дифференциальный НЭД-101П — индукционная электрическая машина — предназначен для алгебраического суммирования угловых перемещений в индикаторном режиме в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи. Сельсин НЭД-101П используется как дифференциальный приемник и снабжен фрикционным демпфером.

КЭЗ.152.007



Вес не более 0,75 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина дифференциального НЭД-101П в конструкторской документации:

Сельсин дифференциальный НЭД-101П КЭ0.005.123 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+32 \pm 2^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 70 *гц* с ускорением от 2 до 3,5 *г*.
 Удары с ускорением до 20 *г*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	100 в
2. Частота	400 (500) <i>гц</i>
3. Разность вторичных линейных напряжений	не более 1 в
4. Максимальный статический синхронизирующий момент	650 (500) <i>гс·см</i>
5. Удельный статический синхронизирующий момент	10 (8) <i>гс·см/1^{\circ}</i>
6. Момент трения	не более 12 <i>гс·см</i>
7. Максимальная статическая ошибка:	
I класс точности	от 0 до $\pm 0,75^{\circ}$
II класс точности	от $\pm 0,75$ до $\pm 1,5^{\circ}$
III класс точности	от $\pm 1,5$ до $\pm 2,5^{\circ}$
8. Время успокоения ротора приемника при его согласовании с датчиком	4 <i>сек</i>
9. Скорость вращения, обеспечивающая синхронное следование за датчиком	300 <i>об/мин</i>
10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 100 <i>Мом</i>
в условиях относительной влажности 98% (через 30 <i>мин</i> после изъятия из камеры)	не менее 1 <i>Мом</i>
11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>)	1000 в
12. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 <i>об/мин</i>)	не менее 1500 ч

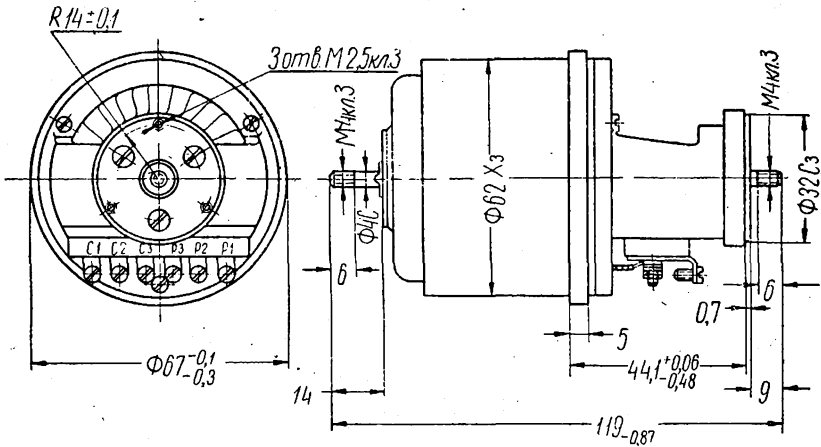
Примечания: 1. Приведенные параметры установлены при работе от датчика НД-404П.

2. Параметры, указанные в скобках, приведены для частоты 500 *гц*.

СЕЛЬСИНЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ

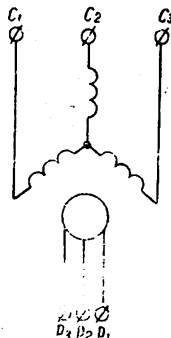
НЭД-101ТВ
НЭД-101БТВ

Сельсины дифференциальные НЭД-101ТВ и НЭД-101БТВ — индукционные электрические машины — предназначены для алгебраического суммирования угловых перемещений в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи. Допускается работа в условиях тропического климата.



Тип	Номер основного конструкторского документа	Вес, кг, не более
НЭД-101ТВ	КЭЗ.152.000 Сп	0,82
НЭД-101БТВ	КЭЗ.152.001 Сп	0,80

Электрическая схема



НЭД-101ТВ
НЭД-101БТВ

СЕЛЬСИНЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ

Пример записи сельсина дифференциального НЭД-101ТВ в конструкторской документации:

Сельсин дифференциальный НЭД-101ТВ
КЭ0.005.094 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -50 до $+50^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+45^{\circ}\text{C}$ до 100%.
Условия, благоприятные для образования грибковой плесени.
Вибрация частотой 10 *гц* с ускорением до 0,6 *г*.
Удары с ускорением до 7 *г*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	НЭД-101ТВ	НЭД-101БТВ
1. Напряжение питания, <i>в</i>	50 ± 2	150 ± 6
2. Частота, <i>гц</i>	50	50
3. Разность вторичных линейных напряжений, <i>в</i> , не более	0,5	1,5
4. Максимальный статический синхронизирующий момент, <i>гс · см</i>	300	250
5. Удельный статический синхронизирующий момент, <i>гс · см/1°</i>	6	4
6. Момент трения, <i>гс · см</i> , не более:		
с возбуждением	7,5	7,5
без возбуждения	9	9
7. Время успокоения ротора приемника при его согласовании с датчиком, <i>сек</i> , не более	4	4
8. Скорость вращения без выпадания из синхронного следования за датчиком, <i>об/мин</i>	500	500
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом, <i>Мом</i> , не менее:		
в нормальных условиях	100	100
в условиях относительной влажности 100% (через 30 <i>мин</i> после изъятия из камеры)	1	1

СЕЛЬСИНЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ

НЭД-101ТВ
НЭД-101БТВ

Продолжение

Характеристика	НЭД-101ТВ	НЭД-101БТВ
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц), в	1000	1000
Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин), ч .	1500	1500

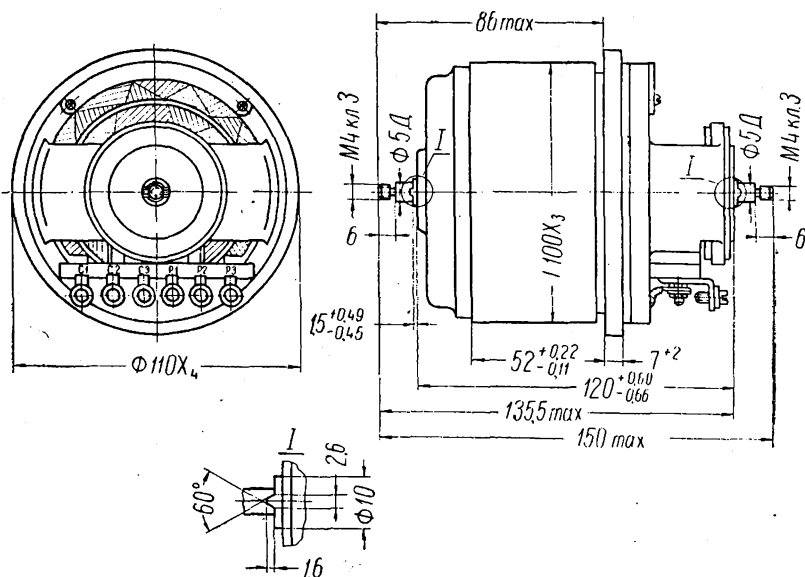
Примечание. Приведенные параметры установлены при работе приемника от датчика НД-414Б.

СЕЛЬСИН ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ

НЭД-501

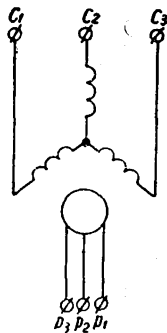
Сельсин дифференциальный НЭД-501 — индукционная электрическая машина — предназначен для алгебраического суммирования угловых перемещений в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи. Сельсин НЭД-501 используется как дифференциальный приемник.

Э6.752.003



Вес не более 2,5 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина дифференциального НЭД-501 в конструкторской документации:

Сельсин дифференциальный НЭД-501
Э0.002.027 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+40^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1,3 g.
 Удары с ускорением до 7 g.

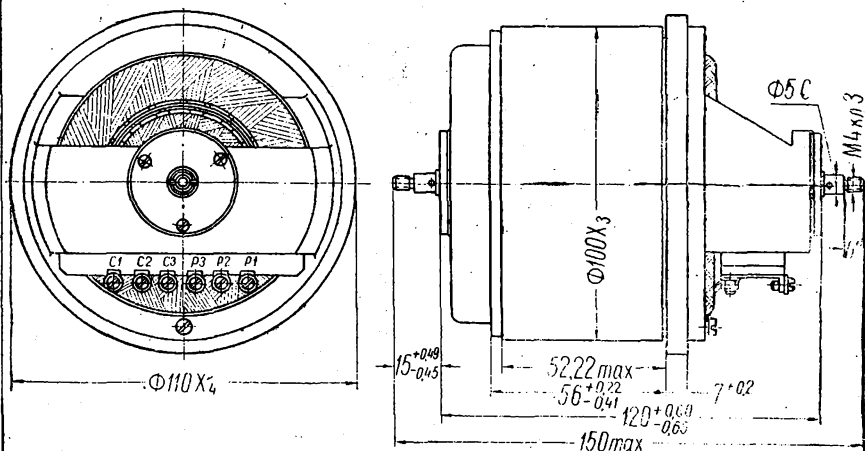
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	57 ± 2 в
2. Частота	$50 \pm 1,5$ гц
3. Разность вторичных линейных напряжений	не более 0,5 в
4. Максимальный статический синхронизирующий момент	2550 гс·см
5. Удельный статический синхронизирующий момент	35 гс·см/ 1°
6. Момент трения с возбуждением и без возбуждения	не более 22 гс·см
7. Время успокоения ротора приемника при его согласовании с датчиком	не более 4 сек
8. Скорость вращения без выпадания из синхронного следования за датчиком	500 об/мин
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
11. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	1500 ч

Примечание. Приведенные параметры установлены при работе приемника от датчика НД-501.

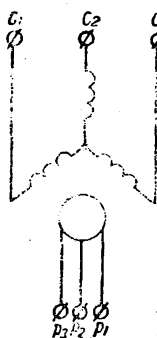
Сельсин дифференциальный НЭД-501Б — индукционная электрическая машина — предназначен для алгебраического суммирования угловых перемещений в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи. Сельсин НЭД-501Б используется как дифференциальный приемник.

Ф6.759.062



Вес не более 2,6 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина дифференциального НЭД-501Б в конструкторской документации:

Сельсин дифференциальный НЭД-501Б
Ф0.067.059 ТУ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

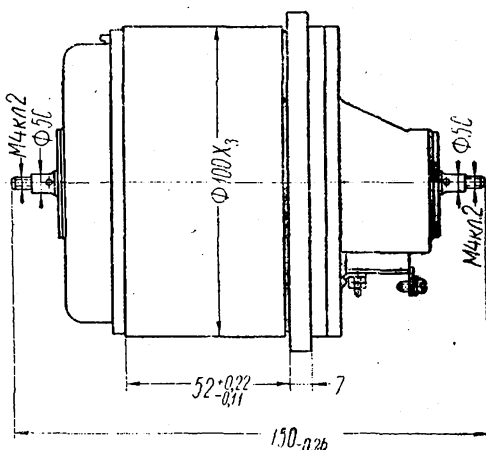
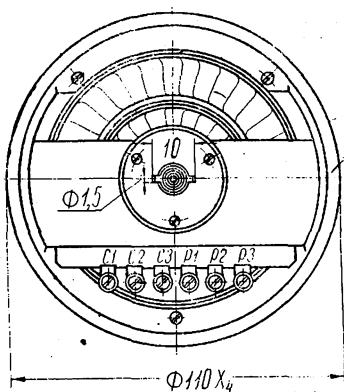
Температура окружающего воздуха от -50 до $+50^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация частотой 10 гц с ускорением до 1,3 g.
Удары с ускорением до 7 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	150±6 в
2. Частота	50±1,5 гц
3. Разность вторичных линейных напряжений	не более 1,5 в
4. Максимальный статический синхронизирующий момент	1250 гс·см
5. Удельный статический синхронизирующий момент	17 гс·см/1°
6. Момент трения	не более 22 гс·см
7. Время успокоения ротора приемника при его согласовании с датчиком	не более 3 сек
8. Скорость вращения без выпадания из синхронного следования за датчиком	500 об/мин
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 100 Мом
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
11. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	1500 ч

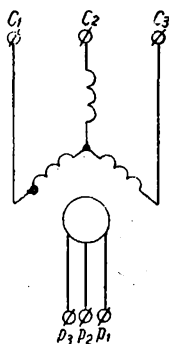
Сельсин дифференциальный НЭД-501БТВ — индикаторная электрическая машина — предназначен для алгебраического суммирования угловых перемещений в схемах самосинхронизирующей синхронной передачи. Допускается работа в условиях тропического климата.

КЭЗ.152.002



Вес не более 2,6 кг

Электрическая схема



Пример записи сельсина дифференциального НЭД-501Бтв в конструкторской документации:

Сельсин дифференциальный НЭД-501Бтв
КЭ0.005.094 ТУ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

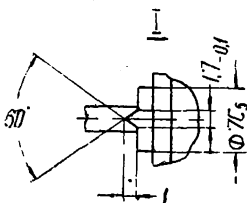
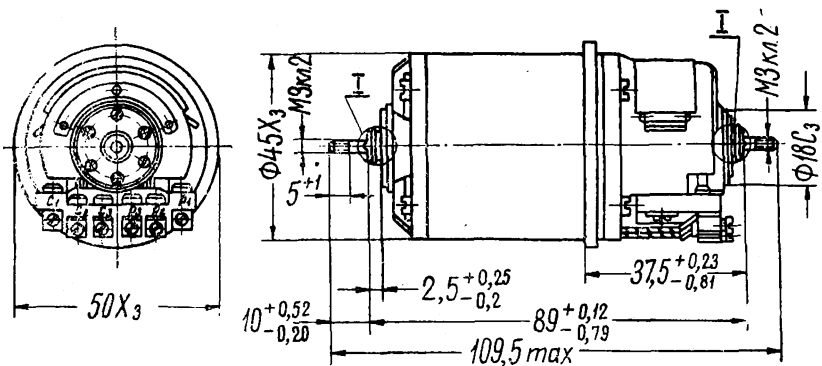
Температура окружающего воздуха от -50 до $+50^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+45^{\circ}\text{C}$ до 100% .
Условия, благоприятные для образования грибковой плесени.
Вибрация частотой 10 гц с ускорением до $0,6\text{ г}$.
Удары с ускорением до 7 г .

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	$150 \pm 6\text{ в}$
2. Частота	50 гц
3. Разность вторичных линейных напряжений	не более $1,5\text{ в}$
4. Максимальный статический синхронизирующий момент	$1250\text{ гс} \cdot \text{см}$
5. Удельный статический синхронизирующий момент	$17\text{ гс} \cdot \text{см}/1^{\circ}$
6. Момент трения	не более $22\text{ гс} \cdot \text{см}$
7. Время успокоения ротора приемника при его согласовании с датчиком	не более 3 сек
8. Скорость вращения без выпадания из синхронного следования за датчиком	$500\text{ об}/\text{мин}$
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 100 Мом
в условиях относительной влажности 100% (через 30 мин после изъятия из камеры)	не менее 1 Мом
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
11. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости $10\text{ об}/\text{мин}$)	1500 ч

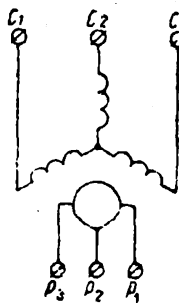
Сельсин дифференциальный ЭД-204 — малогабаритный индукционный дифференциальный приемник — предназначен для работы в схемах синхронизирующей синхронной передачи.

КЭЗ.152.006



Вес не более 0,4 кг

Электрическая схема



Пример записи дифференциального ЭД-204 в конструкторской документации:

	Сельсин дифференциальный ЭД-204 КЭ0.005.123 ТУ
--	---

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+40^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация с частотой 10 гц и ускорением до 1,3 г.
Удары с ускорением до 7 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

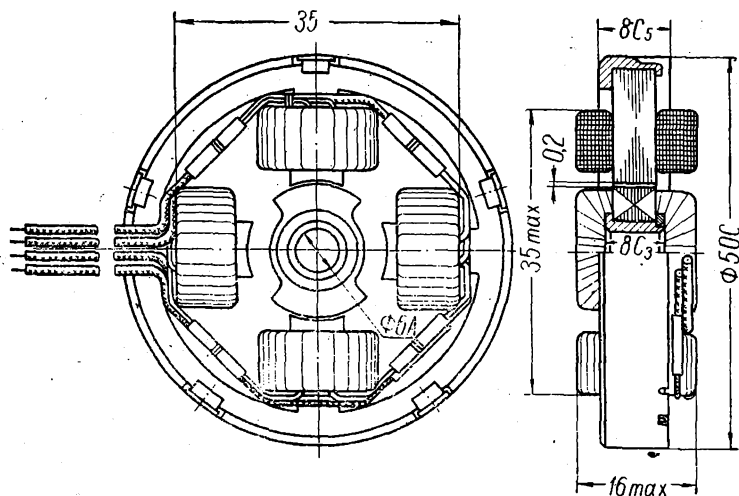
1. Напряжение питания	100 ± 5 в
2. Частота	400 ± 12(500 ± 15) гц
3. Максимальный статический синхронизирующий момент	220(180) гс·см
4. Удельный статический синхронизирующий момент	4,2(3,2) гс·см/1°
5. Момент трения	5 гс·см
6. Максимальная статическая ошибка:	
I класс	от 0 до ±0,75°
II класс	от ±0,75 до ±1,5°
7. Скорость вращения без выпадания из синхронного следования за датчиком	300 об/мин
8. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 100 Мом
в условиях относительной влажности 98%	не менее 1 Мом
9. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
10. Гарантийный срок службы (при средней эксплуатационной скорости 10 об/мин)	1500 ч

ДАТЧИК УГЛА

БДУ-20

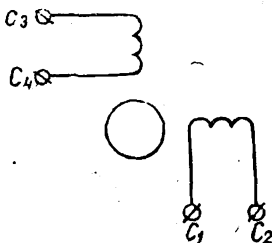
Датчик угла гиросприборов БДУ-20 — индукционная электрическая машина — предназначен для работы в схемах автоматического регулирования и в счетно-решающих устройствах, требующих преобразования угла поворота гироскопической оси в электрический сигнал.

НКЗ.199.006



Вес не более 0,1 кг

Электрическая схема



Пример записи датчика угла гиросприборов БДУ-20 в конструкторской документации:

НКЗ.199.006 Сп

Датчик угла гиросприборов БДУ-20

Технические условия НК0.319.000 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация в диапазоне частот от 5 до 200 *гц* с ускорением от 1,5 до 5 *г*.
 Удары с ускорением 12 *г*.
 Линейные нагрузки с ускорением до 9 *г*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

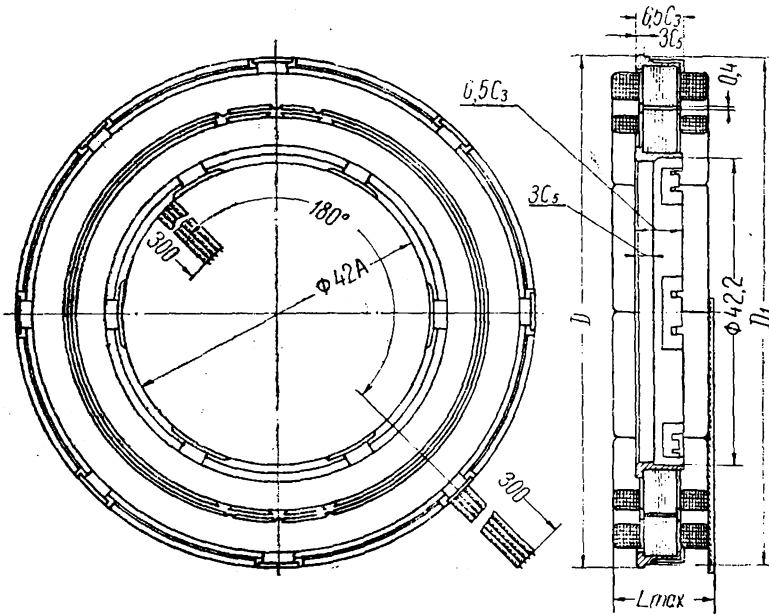
1. Напряжение питания	40 ± 2 в
2. Частота	1000 ± 50 <i>гц</i>
3. Потребляемый ток	не более 0,02 а
4. Минимальное выходное напряжение (при холостом ходе)	не более 20 мв
5. Крутизна нарастания выходного напряжения (при холостом ходе)	15,6 мв/мин
6. Максимальный электромагнитный момент в диапазоне углов поворота ротора $\pm 5^{\circ}$ (при холостом ходе)	0,05 <i>гс·см</i>
7. Нелинейность характеристики в пределах угла поворота ротора $\pm 10^{\circ}$	3%
8. Рабочий угол поворота ротора	$\pm 10^{\circ}$
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 100 <i>Мом</i>
в условиях относительной влажности 98%	не менее 2 <i>Мом</i>
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>):	
токоведущих частей относительно корпуса	500 в
между токоведущими частями	200 в
11. Гарантийный срок службы	10 000 ч

ДАТЧИКИ УГЛОВ

ДУ-43
ДУ-46

Датчики углов гиросприборов ДУ-43 и ДУ-46 — индукционные электрические машины — предназначены для работы в схемах автоматического регулирования и счетно-решающих устройствах, требующих преобразования угла поворота гироскопической оси в электрический сигнал.

НКЗ.199.000, НКЗ.199.002



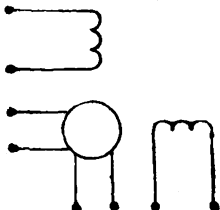
Тип	L_{max}	D	D_1, max	d_{max}
ДУ-43	13,3	66 _{-0,02}	65,8	42,2
ДУ-46	13,6	70С	69,8	

Вес: не более 0,5 кг для ДУ-43,
не более 0,11 кг для ДУ-46.

ДУ-43
ДУ-46

ДАТЧИКИ УГЛОВ

Электрическая схема



Пример записи датчика угла гиросприборов ДУ-43 в конструкторской документации:

НКЗ.199.000 Сп

Датчик угла гиросприборов ДУ-43

Технические условия НК0.319.000 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающего воздуха от -60 до $+70^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 1000 гц с ускорением от 7,5 до 10 g.
Удары с ускорением до 35 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 25 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ДУ-43	ДУ-46
1. Напряжение питания, в		40 ± 2
2. Частота, гц	500 ± 25	1000 ± 50
3. Ток возбуждения, а, не более	0,19	0,1
4. Минимальное выходное напряжение холостого хода, мв, не более	30	40
5. Максимальное выходное напряжение холостого хода, в	12,8	$27 \pm 1,4$
6. Расхождение нулевых положений, мин	± 5	± 10
7. Крутизна нарастания выходного напряжения холостого хода, мв/мин	7,45	15,7
8. Максимальный электромагнитный момент холостого хода при повороте ротора на $\pm 5^{\circ}$, гс·см		0,05

ДАТЧИКИ УГЛОВ

ДУ-43
ДУ-46

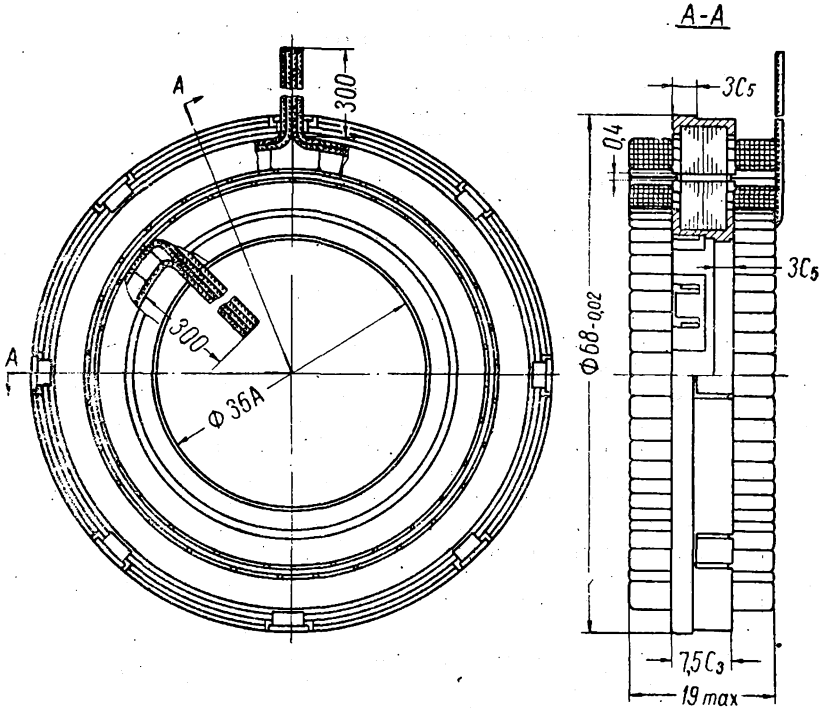
	ДУ-43	ДУ-46
9. Рабочий угол поворота ротора, град		± 12
10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом, <i>Мом</i> , не менее:		
в нормальных условиях		100
в условиях относительной влажности 98%		35
II. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц), в:		
между обмотками и корпусом		500
между обмотками		200

ДАТЧИК УГЛА

ДУ-45

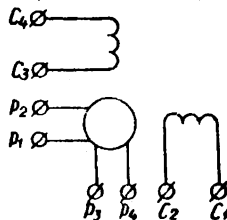
Датчик угла гиросприборов ДУ-45 — индукционная двухфазная электрическая машина — предназначен для работы в схемах автоматического регулирования и в счетно-решающих устройствах, требующих преобразования угла поворота гироскопической оси в электрический сигнал.

НКЗ.199.001



Вес не более 0,15 кг

Электрическая схема



Пример записи датчика угла гиросприборов ДУ-45 в конструкторской документации:

НКЗ.199.001 Сп

Датчик угла ДУ-45

Технические условия НКО.319.000 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.

Вибрация в диапазоне частот от 5 до 200 *гц* с ускорением от 1,5 до 5 *г*.

Удары с ускорением до 12 *г*.

Линейные нагрузки с ускорением до 9 *г*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

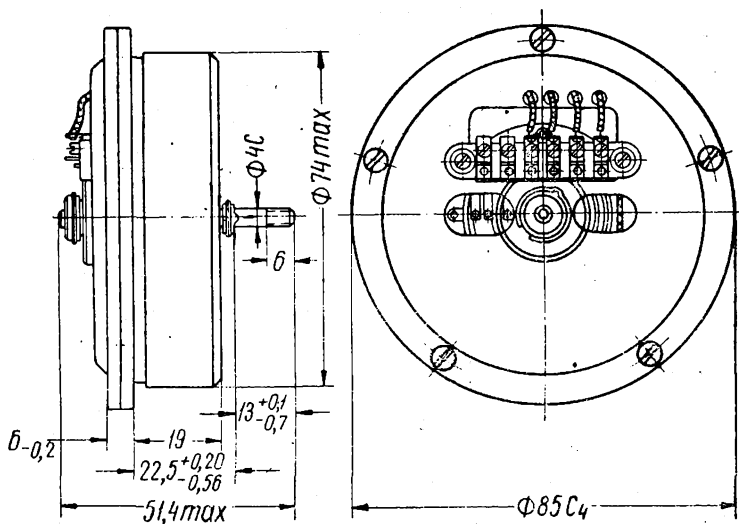
1. Напряжение питания	40 ± 2 в
2. Частота	500 ± 25 (1000 ± 50) <i>гц</i>
3. Потребляемый ток (при холостом ходе)	не более 0,14 (0,09) а
4. Минимальное выходное напряжение (при холостом ходе)	не более 200 мв
5. Максимальное выходное напряжение (при холостом ходе)	$57 \pm 2,9$ ($66 \pm 3,3$) в
6. Расхождение нулевых положений	± 16 мин
7. Крутизна нарастания выходного напряжения (при холостом ходе)	16,8 (19,15) мв/мин
8. Рабочий угол поворота ротора	$\pm 360^{\circ}$
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
при температуре от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$	не менее 100 Мом
в условиях относительной влажности 98%	не менее 2 Мом
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>):	
токоведущих частей относительно корпуса	500 в
между токоведущими частями	200 в
11. Гарантийный срок службы	10 000 ч

Примечание. Параметры, указанные в скобках, приведены для частоты 1000 *гц*.

ДАТЧИКИ УГЛОВ

ДУ-45А ДУ-46А

Датчики углов гиросприборов ДУ-45А и ДУ-46А — индукционные электрические машины — предназначены для работы в схемах автоматического регулирования и в счетно-решающих устройствах, требующих преобразования угла поворота гироскопической оси в электрический сигнал.

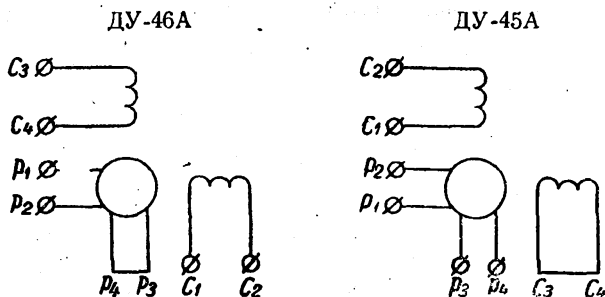


Тип	Номер основного конструкторского документа	Вес, кг, не более
ДУ-45А	НК2.300.000 Сп	0,45
ДУ-46А	НК2.300.001 Сп	0,35

ДУ-45А
ДУ-46А

ДАТЧИКИ УГЛОВ

Электрическая схема



Пример записи датчика угла гиросприборов ДУ-45А в конструкторской документации:

Датчик угла гиросприборов ДУ-45А
НК0.319.000 ГУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 200 *гц* с ускорением от 1,5 до 5 *г*.
Удары с ускорением до 12 *г*.
Линейные нагрузки с ускорением до 9 *г*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	ДУ-45А	ДУ-46А
1. Напряжение питания, <i>в</i>	40 ± 2	40 ± 2
2. Частота, <i>гц</i>	500 ± 25	1000 ± 50
3. Потребляемый ток, не более	0,14	0,01
4. Минимальное выходное напряжение (при холостом ходе), <i>мв</i> , не более	200	40
5. Максимальное выходное напряжение (при холостом ходе), <i>в</i>	$57 \pm 2,9$	$27 \pm 1,4$
6. Расхождение нулевых положений, <i>мин</i>	± 16	± 10
7. Крутизна нарастания выходного напряжения (при холостом ходе), <i>мв/мин</i>	16,8	15,7
8. Рабочий угол поворота ротора, <i>град</i>	± 360	± 12

ДУ-45А
ДУ-46А

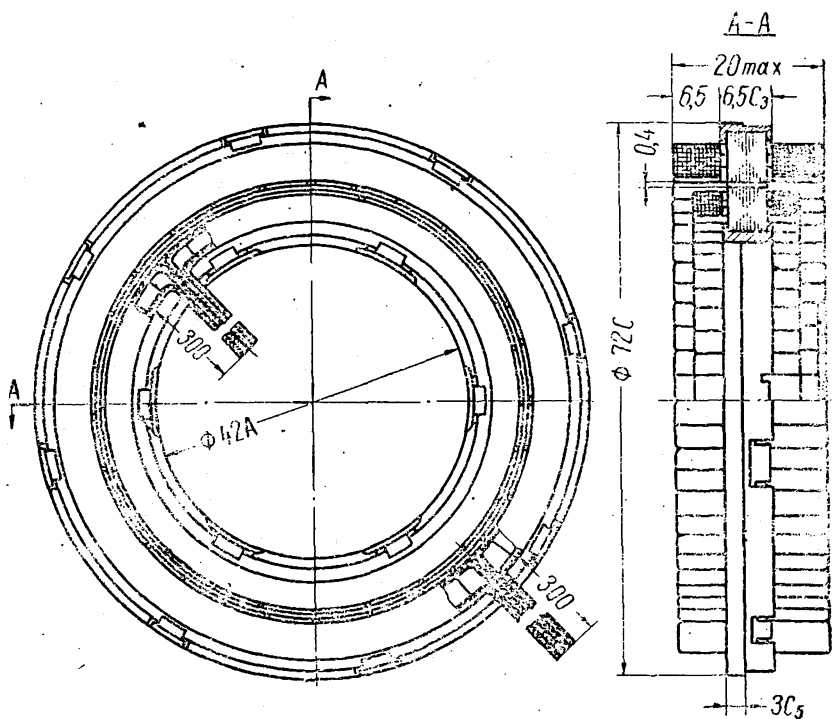
ДАТЧИКИ УГЛОВ

Продолжение

Характеристика	ДУ-45А	ДУ-46А
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом, <i>Мом</i> , не менее:		
в нормальных условиях	100	100
в условиях относительной влажности 98%	35	35
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>), <i>в</i> :		
между обмотками и корпусом	500	500
между обмотками	200	200

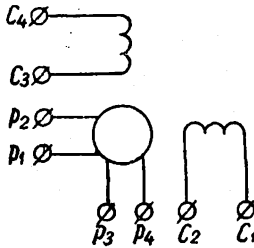
Датчик угла гиросприборов ДУ-49 — индукционная электрическая машина — предназначен для работы в схемах автоматического регулирования и в счетно-решающих устройствах, требующих преобразования угла поворота гироскопической оси в электрический сигнал.

НКЗ.199.003



Вес не более 0,15 кг

Электрическая схема



Пример записи датчика угла гиросприборов ДУ-49 в конструкторской документации:

НКЗ.199.003 Сп

Датчик угла гиросприборов ДУ-49

Технические условия НК0.319.000 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация в диапазоне частот от 5 до 200 гц с ускорением от 1,5 до 5 g.
 Удары с ускорением 12 g.
 Линейные нагрузки с ускорением до 9 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	40 в
2. Частота	1000 гц
3. Потребляемый ток	не более 0,12 а
4. Минимальное выходное напряжение (при холостом ходе)	не более 100 мв
5. Крутизна нарастания выходного напряжения (при холостом ходе)	47 мв/мин
6. Расхождение нулевых положений	± 10 мин
7. Максимальный электромагнитный момент в диапазоне углов поворота $\pm 5^{\circ}$ (при холостом ходе)	0,05 гс·см
8. Рабочий угол поворота ротора	$\pm 12^{\circ}$

9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:

при температуре от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$ не менее 100 *Мом*
 в условиях относительной влажности 98% не менее 2 *Мом*

10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц):

токоведущих частей относительно корпуса 500 *в*
 между токоведущими частями 200 *в*

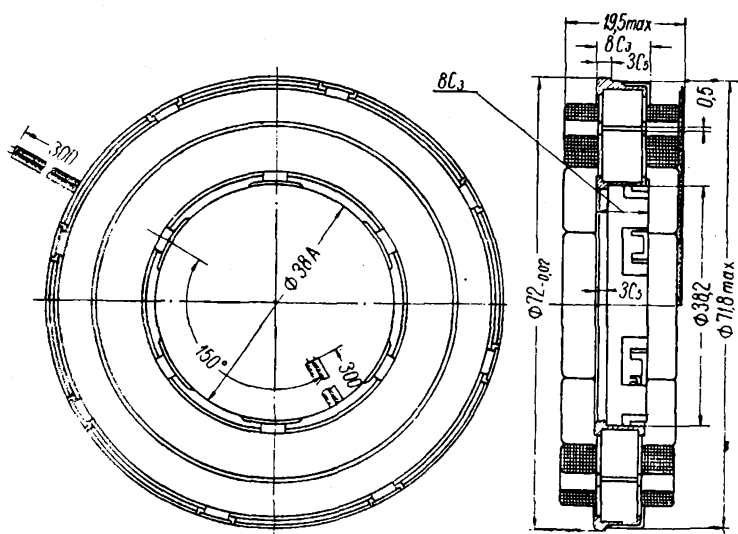
11. Гарантийный срок службы 10 000 *ч*

ДАТЧИК УГЛА

ДУ-50

Датчик угла гиросприборов ДУ-50 — индукционная электрическая машина — предназначен для работы в схемах автоматического регулирования и счетно-решающих устройствах, требующих преобразования угла поворота гироскопической оси в электрический сигнал.

НКЗ.199,004



Вес не более 0,15 кг

Электрическая схема



Пример записи датчика угла гиросприборов ДУ-50 в конструкторской документации:

НКЗ.199.004 Сп

Датчик угла гиросприборов ДУ-50

Технические условия НК0.319.000 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающего воздуха от -60 до $+70^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация в диапазоне частот от 5 до 1000 *гц* с ускорением от 7,5 до 10 *г*.
 Удары с ускорением до 35 *г*.
 Линейные нагрузки с ускорением до 25 *г*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

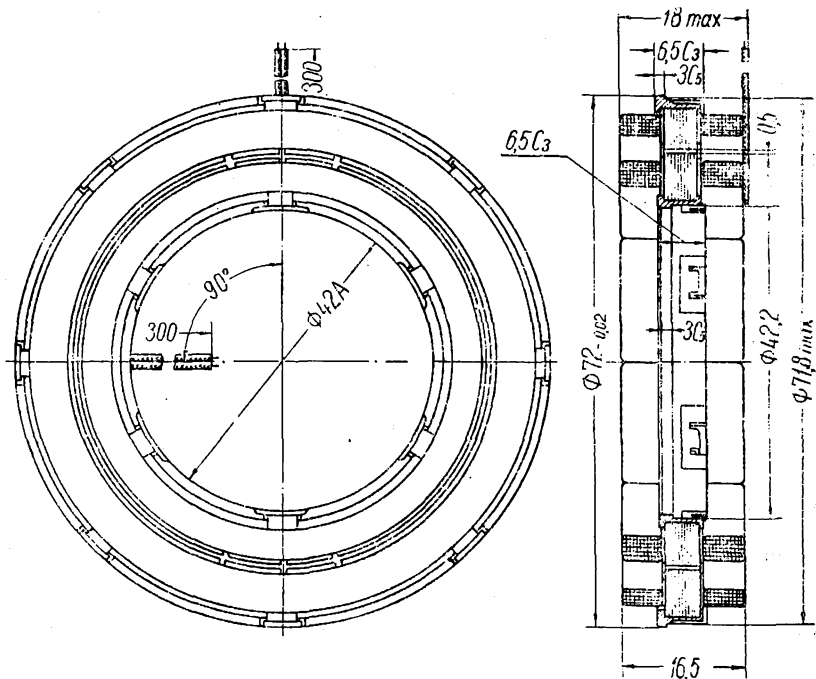
1. Напряжение питания	40 ± 2 в
2. Частота	1000 ± 50 <i>гц</i>
3. Ток возбуждения	не более 0,015 а
4. Минимальное выходное напряжение холостого хода	не более 3 в
5. Крутизна нарастания выходного напряжения холостого хода при угле поворота ротора $\pm 3^{\circ}$	$2,8 \pm 0,1$ <i>мв/мин</i>
6. Максимальный электромагнитный момент (при холостом ходе) при повороте ротора на $\pm 5^{\circ}$	0,008 <i>гс·см</i>
7. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 100 <i>Мом</i>
в условиях относительной влажности 98%	не менее 1 <i>Мом</i>
8. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>)	500 в
9. Гарантийный срок службы	2000 ч на протяжении 5 лет

ДАТЧИК УГЛА

ЛДУ-52

Датчик угла гиросприборов ЛДУ-52 — индукционная электрическая машина — предназначен для работы в схемах автоматического регулирования и счетно-решающих приборах, требующих преобразования угла поворота гироскопической оси в электрический сигнал.

НКЗ.199.005



Вес не более 0,15 кг

Электрическая схема



Пример записи датчика угла гиросприборов ЛДУ-52 в конструкторской документации:

НКЗ.195.005 Сп

Датчик угла гиросприборов ЛДУ-52

Технические условия НК0.319.000 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающего воздуха от -60 до $+70^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация в диапазоне частот от 5 до 1000 *гц* с ускорением от 7,5 до 10 *г*.
 Удары с ускорением до 35 *г*.
 Линейные нагрузки с ускорением до 25 *г*.

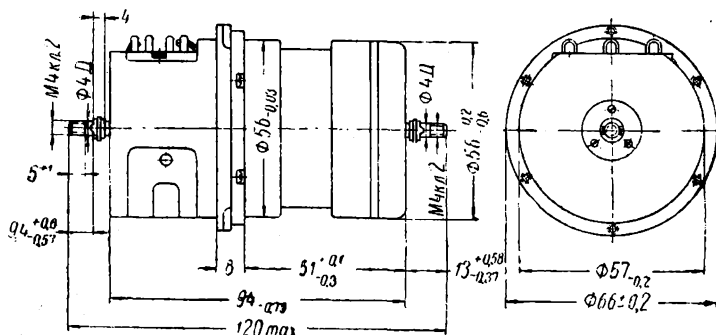
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	40 ± 2 в
2. Частота	1000 ± 50 <i>гц</i>
3. Ток возбуждения	не более 0,02 а
4. Минимальное выходное напряжение холостого хода	не более 25 мв
5. Выходное напряжение холостого хода	$31 \pm 1,5$ в
6. Крутизна нарастания выходного напряжения холостого хода	5,75 мв/мин
7. Линейность характеристики выходного напряжения при повороте ротора на $\pm 60^{\circ}$	6%
8. Максимальный электрический момент при повороте ротора на $\pm 5^{\circ}$ (в режиме холостого хода)	0,05 <i>гс·см</i>
9. Рабочий угол поворота ротора	$\pm 60^{\circ}$
10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 100 <i>Мом</i>
в условиях относительной влажности 98%	не менее 35 <i>Мом</i>
11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>):	
между обмотками и корпусом	500 в
между обмотками	200 в

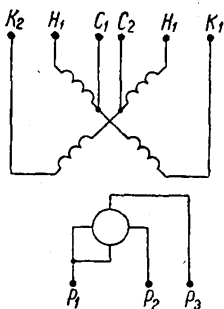
Малогабаритный вращающийся трансформатор ВТМ — индукционная машина с неявно выраженными полюсами, питаемая однофазным переменным током, с выходным напряжением в функции синуса или косинуса угла поворота ротора или пропорциональным питающему напряжению и углу поворота ротора в зависимости от способа подключения обмоток. Линейная функция вырабатывается при изменении угла поворота ротора в пределах $\pm 60^\circ$.

Вращающийся трансформатор предназначен для работы в схемах счетно-решающих устройств.

ГЭЗ.031.013



Вес не более 0,68 кг

Электрическая схема

Пример записи вращающегося трансформатора ВТМ в конструкторской документации:

	Вращающийся трансформатор ВТМ ВБ0.318.013 ТУ
--	---

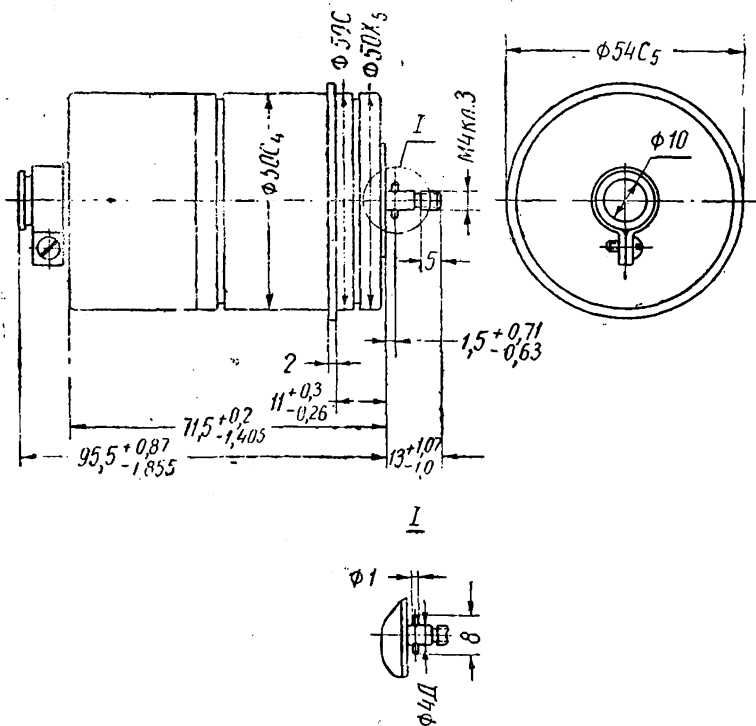
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+80^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация в диапазоне частот от 10 до 200 гц с ускорением от 1,9 до 3,5 g.

6. Электрическая асимметрия, мин:	
для 0 класса точности	±2
для I класса точности	±3,5
для II класса точности	±6
для III класса точности	±8
7. Допустимая погрешность воспроизведения напряжения по тригонометрическому и линейному законам, отнесенная к максимальному значению напряжения:	
для 0 класса точности	±0,06%
для I класса точности	±0,1%
для II класса точности	±0,2%
для III класса точности	0,3%
8. Статический момент трения при температуре —60°С	не более 80 <i>гс·см</i>
9. Скорость вращения	не более 60 <i>об/мин</i>
10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 20 <i>Мом</i>
11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц):	
относительно корпуса	
для трансформаторов с буквой Э	1300 <i>в</i>
для трансформаторов с буквой П	500 <i>в</i>
между обмотками для трансформаторов всех типов	250 <i>в</i>
12. Гарантийный срок службы	600 <i>ч</i>

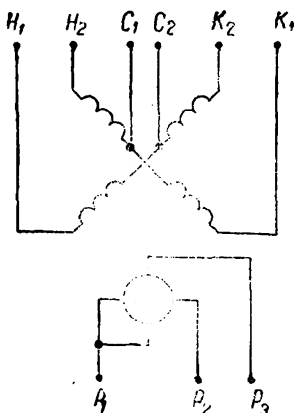
Вращающийся трансформатор ВТМ-1В — электрическая машина с неявно выраженными полюсами — предназначен для воспроизведения переменных напряжений, пропорциональных произведению питающего напряжения на синус или косинус угла поворота.

ВБЗ.031.111



Вес не более 0,35 кг

Электрическая схема



Пример записи вращающегося трансформатора ВТМ-1В в конструкторской документации:

Вращающийся трансформатор ВТМ-1В
ВБЗ.031.111 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.
- Относительная влажность воздуха до 98%.
- Высота над уровнем моря до 20 000 м.
- Вибрация в диапазоне частот от 20 до 80 гц с ускорением до 4 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|---|-------------------|
| 1. Напряжение питания | 26 в |
| 2. Частота | 400 гц |
| 3. Ток холостого хода | не более 43 ма |
| 4. Коэффициент трансформации (при холостом ходе) | $1 \pm 0,05$ |
| 5. Электрическая асимметрия | не более ± 15 |
| 6. Допустимая погрешность воспроизведения напряжений по тригонометрическим законам в зависимости от угла поворота ротора, отнесенная к номинальному значению напряжения | не более 0,5% |

7. Статический момент трения:
 при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$ не более 50 *гс·см*
 при температуре -60°C не более 90 *гс·см*
8. Скорость вращения не более 3000 *об/мин*
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом не менее 20 *Мом*
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 *Гц*):
 относительно корпуса 500 *в*
 между обмотками статора 250 *в*
11. Гарантийный срок службы 400 *ч*

**ВРАЩАЮЩИЙСЯ
ТРАНСФОРМАТОР
ВТМ-4**

Синусно-косинусный вращающийся трансформатор ВТМ-4 — электрическая машина переменного тока с неявновыраженными полюсами. На статоре и роторе размещены по две обмотки, оси которых сдвинуты друг относительно друга на 90 эл. град. Питание со стороны ротора. Трансформатор ВТМ-4 предназначен для воспроизведения переменных напряжений, пропорциональных произведению питающего напряжения на синус или косинус угла поворота ротора.

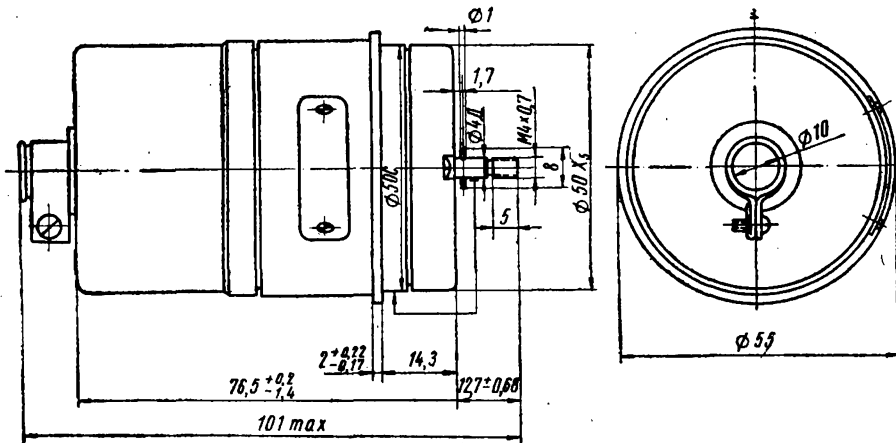


Рис. 1. Габаритный чертеж вращающегося трансформатора ВТМ-4,
ВБЗ.031.118 Гч
Б.4.170.239

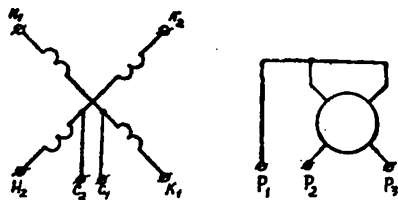


Рис. 2. Электрическая схема вращающегося трансформатора ВТМ-4

1. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

- 1.1. Температура окружающей среды от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$
1.2. Высота над уровнем моря до 20000 м

ВТМ-4

- 1.3. Относительная влажность при температуре $+20 \pm 5^\circ \text{C}$ до 98%
- 1.4. Вибрационные нагрузки:
- а) диапазон частот от 20 до 80 *гц*
ускорение 4 *г*
- б) частота 15 *гц*
амплитуда 3,5 *мм*

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- 2.1. Напряжение питания обмотки ротора 60 *в*
- 2.2. Частота 400 *гц*
- 2.3. Ток холостого хода не более 4,6 *а*
- 2.4. Коэффициент трансформации при холостом ходе $1 \pm 0,05$
- 2.5. Электрическая асимметрия по абсолютной величине не более 9 *мин*
- 2.6. Допустимая погрешность воспроизведения напряжения по тригонометрическим законам в зависимости от угла поворота ротора, отнесенная к номинальному значению напряжения не более $\pm 0,3\%$
- 2.7. Статический момент трения:
при температуре $+20 \pm 5^\circ \text{C}$ не более 50 *Гсм*
при температуре -60°C не более 90 *Гсм*
- 2.8. Скорость вращения не более 2000 *об/мин*
- 2.9. Сопротивление изоляции:
в холодном состоянии не менее 20 *Мом*
в нагретом состоянии не менее 2 *Мом*
после испытания на влагостойкость в течение 48 *ч* не менее 1 *Мом*
- 2.10. Испытательное напряжение:
токоведущих частей по отношению к корпусу 1000 *в*
между токоведущими частями 500 *в*
- 2.11. Режим работы продолжительный при любом направлении вращения
- 2.12. Гарантированный срок службы 500 *ч* в течение двух лет
- 2.13. Гарантированный срок хранения 1,5 года
- 2.14. Вес не более 350 *г*

**ВРАЩАЮЩИЙСЯ
ТРАНСФОРМАТОР
ВТМ-5**

Синусно-косинусный вращающийся трансформатор ВТМ-5 — электрическая машина переменного тока с неявновыраженными полюсами, на статоре и роторе которой размещено по две обмотки, оси которых сдвинуты друг относительно друга на 90 эл. град. Питание со стороны ротора.

Трансформатор ВТМ-5 предназначен для воспроизведения переменных напряжений, пропорциональных произведению питающего напряжения на синус или косинус угла поворота ротора.

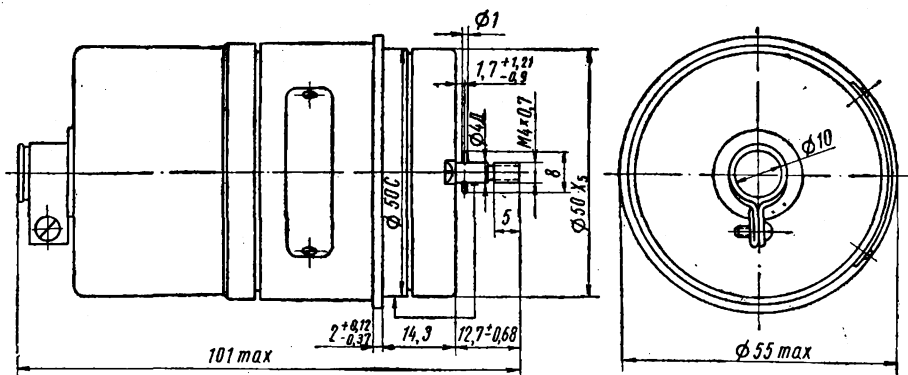
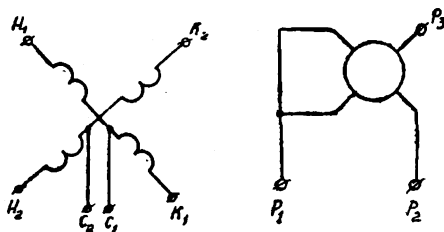


Рис. 1. Габаритный чертеж вращающегося трансформатора ВТМ-5, № ВБЗ.031.019 Гч

Рис. 2. Электрическая схема вращающегося трансформатора ВТМ-5



ВТМ-5

1. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

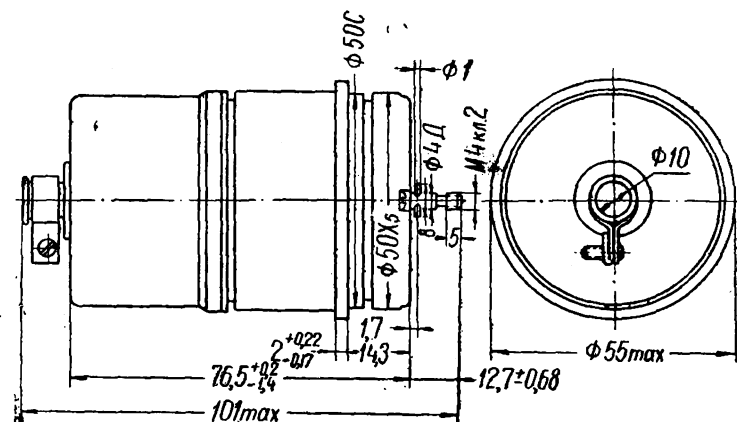
- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1.1. Температура окружающей среды | от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$ |
| 1.2. Атмосферное давление | до 41 мм рт. ст. |
| 1.3. Относительная влажность при температуре $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$ | до 98% |
| 1.4. Вибрационные нагрузки: | |
| а) диапазон частот | от 20 до 80 гц |
| ускорение | 4 g |
| б) частота | 15 гц |
| амплитуда | $3,5$ мм |

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- | | |
|--|------------------------|
| 2.1. Напряжение питания обмотки ротора при потребляемом токе 300 ма и частоте 400 гц | не менее $4,6$ в |
| 2.2. Эффективное значение первичного тока ротора при частоте 400 гц | не более 300 ма |
| 2.3. Частота
Допускается частота от 400 до 3000 гц | 400 гц |
| 2.4. Коэффициент трансформации на холостом ходу | $1\pm 0,08$ |
| 2.5. Электрическая асимметрия при частоте 400 гц по абсолютной величине | не более 9 мин |
| 2.6. Допустимая погрешность воспроизведения напряжения по тригонометрическим законам в зависимости от угла поворота ротора, отнесенная к напряжению, полученному при эффективном значении первичного тока ротора | не более $\pm 0,3\%$ |
| 2.7. Статический момент трения: | |
| а) при температуре $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$ | не более 50 Гсм |
| б) при температуре -60°C | не более 80 Гсм |
| 2.8. Скорость вращения | не более 3000 об/мин |
| 2.9. Сопротивление изоляции: | |
| в холодном состоянии | не менее 20 Мом |
| после теплового режима | не менее 2 Мом |
| после испытания на влагостойкость в течение 48 ч | не менее 1 Мом |
| 2.10. Испытательное напряжение: | |
| токоведущих частей по отношению к корпусу | 1000 в |
| между токоведущими частями | 500 в |
| 2.11. Режим работы продолжительный в любом положении, при любом направлении вращения | |
| 2.12. Гарантированный срок службы 500 в в течение двух лет | |
| 2.13. Гарантированный срок хранения $1,5$ года | |
| 2.14. Вес не более 350 г | |

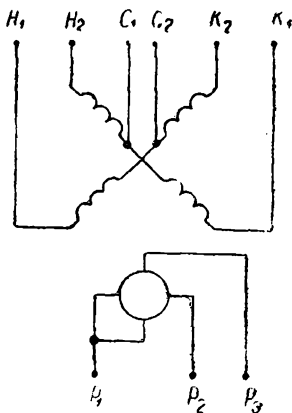
Вращающийся трансформатор ВТМ-6 — индукционная электрическая машина, питаемая однофазным переменным током, с выходным напряжением в функции синуса или косинуса угла поворота ротора — предназначен для применения в схемах счетно-решающих устройств и в схемах автоматики.

Б4.170.257



Вес не более 0,35 кг

Электрическая схема



Пример записи вращающегося трансформатора ВТМ-6 в конструкторской документации:

Вращающийся трансформатор ВТМ-6
ВБЗ.031.122 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Высота над уровнем моря до 15 000 м.
Вибрация в диапазоне частот от 12,5 до 80 гц с ускорением до 4 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	60 в
2. Частота	2000 и 3500 гц
3. Ток холостого хода (при частоте 2000 гц)	не более 6,45 ма
4. Коэффициент трансформации (на частоте 2000 гц при холостом ходе)	$1\pm 0,05$
5. Электрическая асимметрия (при частоте 2000 гц)	не более ± 15 мин
6. Допустимая погрешность воспроизведения напряжений по тригонометрическим законам в зависимости от угла поворота ротора, отнесенная к номинальному значению напряжения:	
при частоте 2000 гц	не более $\pm 0,8\%$
при частоте 3500 гц	не более 1%
7. Статический момент трения:	
при температуре $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$	не более 50 гс.см
при температуре -60°C	не более 90 гс.см
8. Скорость вращения	не более 3000 об/мин
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 20 Мом
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц):	
относительно корпуса	1000 в
между обмотками	500 в
11. Гарантийный срок службы	400 ч

ВРАЩАЮЩИЙСЯ
ТРАНСФОРМАТОР
ВТМ-6БЛ

Синусно-косинусный вращающийся трансформатор ВТМ-6БЛ — электрическая индукционная машина переменного тока с неявновыраженными полюсами, на статоре и роторе которой размещено по две обмотки, оси обмоток сдвинуты друг относительно друга на 90 эл. град. Питание со стороны ротора.

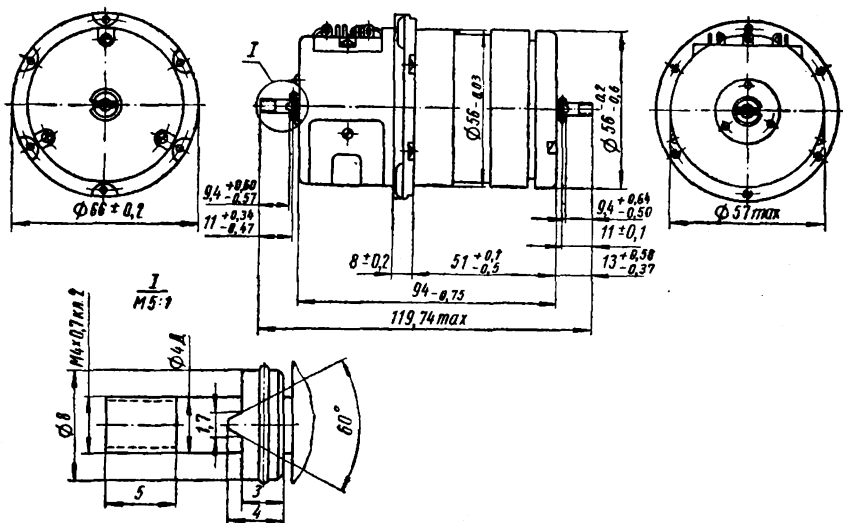


Рис. 1. Габаритный чертеж вращающегося трансформатора ВТМ-6БЛ, № ВБЗ.031.088 Г

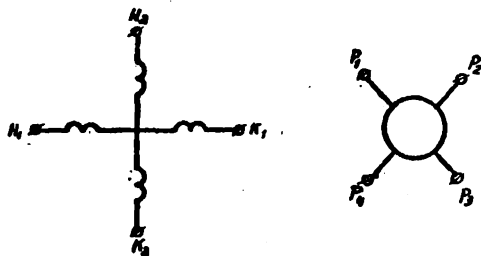


Рис. 2. Электрическая схема вращающегося трансформатора ВТМ-6БЛ

ВТМ-6БЛ

1. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Температура окружающей среды	от -60 ± 3 до $+60 \pm 2^\circ \text{C}$
1.2. Атмосферное давление пониженное	до 90 мм рт. ст.
1.3. Относительная влажность при температуре $+20 \pm 5^\circ \text{C}$	до 98%
1.4. Вибрационные нагрузки: диапазон частот	от 20 до 200 гц
ускорение	до 4 g
1.5. Ударные нагрузки: ускорение	4 g
частота ударов в минуту	40—80
общее количество ударов	10000

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Напряжение питания	40 ± 2 в
2.2. Частота	400 ± 8 гц
Примечание. Допускается работа вращающегося трансформатора при напряжении питания 70 в и частоте 700 гц.	
2.3. Ток холостого хода	не более 700 ма
2.4. Скорость вращения ротора	20 ± 4 об/мин
2.5. Коэффициент трансформации на холостом ходу	$1 \pm 0,05$
2.6. Величина неравенства коэффициентов трансформации синусной и косинусной обмоток	не более 12 мин
2.7. Электрическая асимметрия по абсолютной величине	не более 8 мин
2.8. Допустимая погрешность воспроизведения напряжения по тригонометрическим законам в зависимости от угла поворота ротора, отнесенная к максимальному значению напряжения	не более $\pm 0,3\%$
2.9. Статический момент трения	не более 90 Гсм
2.10. Сопротивление изоляции: в холодном состоянии	не менее 100 Мом
при повышенной температуре окружающей среды	не менее 10 Мом
после испытания на влагостойкость в течение 48 ч	не менее 3 Мом
2.11. Испытательное напряжение: а) в нормальных условиях: относительно корпуса	500 в
между обмотками статора и ротора	250 в

ВТМ-6БЛ

б) после испытания на влагостойкость в течение 48 ч: относительно корпуса и между обмотками ротора и статора

250 в

2.12. **Режим работы** продолжительный в любом положении при любом направлении вращения ротора

2.13. **Гарантированный срок службы** 1500 ч в течение трех лет

2.14. **Гарантированный срок хранения** 2,5 года

2.15. **Вес** не более 0,68 кг

ВРАЩАЮЩИЕСЯ
ТРАНСФОРМАТОРЫ ТИПА
ВТМ-Е

Вращающиеся трансформаторы типа ВТМ-Е — индукционные машины переменного тока с неявновыраженными полюсами, которые в зависимости от способа подключения обмоток могут быть использованы или как синусно-косинусные, или как линейные.

На статоре и роторе вращающихся трансформаторов размещено по две обмотки, оси которых сдвинуты относительно друг друга на 90 эл. град. Питание со стороны ротора.

Вращающиеся трансформаторы предназначены для работы в каскадных схемах счетно-решающих устройств.

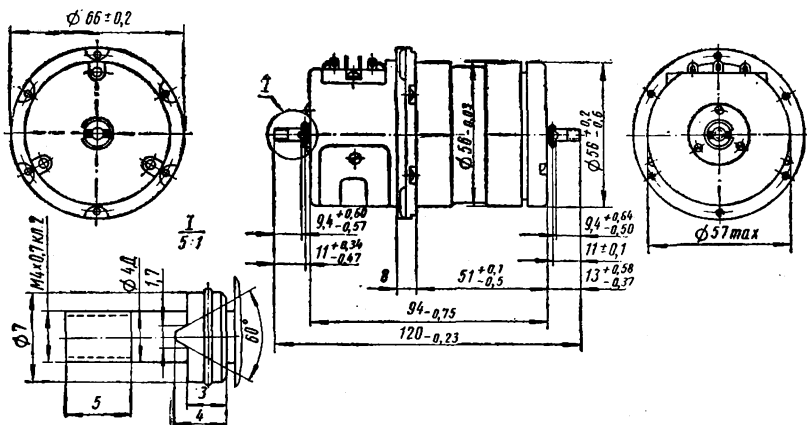


Рис. 1. Габаритный чертеж вращающегося трансформатора,

№ ВВЗ.010 $\frac{001}{009}$ Г

Рис. 2. Электрическая схема синусно-косинусного вращающегося трансформатора

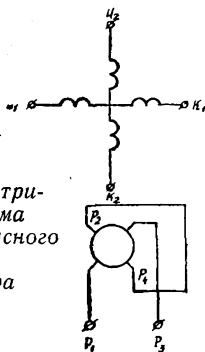
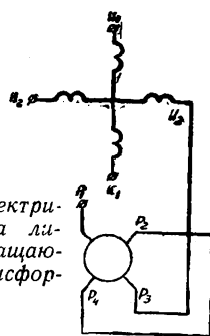


Рис. 3. Электрическая схема линейного вращающегося трансформатора



ВТМ-Е

1. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1.1. Температура окружающей среды | от -60 до $+80^{\circ}\text{C}$ |
| 1.2. Атмосферное давление пониженное | до 18 мм рт. ст. |
| 1.3. Относительная влажность при температуре $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$ | до 98% |
| 1.4. Вибрационные нагрузки:
диапазон частот | от 10 до 200 гц |
| ускорение | от $1,8$ до $3,5\text{ г}$ |
| 1.5. Ударные четырехкратные перегрузки:
частота ударов в минуту | $40-100$ |
| общее количество ударов | 10000 |

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- | | |
|---|--|
| 2.1. Напряжение питания вращающихся трансформаторов типа:
4ВТМ-Е-5Э и 10ВТМ-Е-5Э | $115\pm 11,5\text{ в}$ |
| 4ВТМ-Е-5П; 10ВТМ-Е-10П; 20ВТМ-Е-5П;
20ВТМ-Е-10П; 45ВТМ-Е-5П и 45ВТМ-Е-10П
10ВТМ-Е-5П | $0-60\text{ в}$
$0-60\text{ в}$ |
| (допускается напряжение 85 в) | |
| 2.2. Частота | $400\pm 20\text{ гц}$ |
| 2.3. Входное сопротивление при холостом ходе и частоте 400 гц вращающихся трансформаторов типа:
4ВТМ-Е-5Э и 4ВТМ-Е-5П | $400\begin{matrix} +50 \\ -30 \end{matrix}\text{ ом}$ |
| 10ВТМ-Е-5Э и 10ВТМ-Е-10П | $1000\begin{matrix} +50 \\ -150 \end{matrix}\text{ ом}$ |
| 10ВТМ-Е-5П | $1000\begin{matrix} +75 \\ -125 \end{matrix}\text{ ом}$ |
| 20ВТМ-Е-5П | $2000\pm 200\text{ ом}$ |
| 20ВТМ-Е-10П | $2000\begin{matrix} +100 \\ -300 \end{matrix}\text{ ом}$ |
| 45ВТМ-Е-5П | $4500\begin{matrix} +400 \\ -500 \end{matrix}\text{ ом}$ |
| 45ВТМ-Е-10П | $4500\begin{matrix} +200 \\ -700 \end{matrix}\text{ ом}$ |
| 2.4. Коэффициент трансформации при холостом ходе вращающихся трансформаторов типа:
4ВТМ-Е-5Э; 4ВТМ-Е-5П; 10ВТМ-Е-5Э;
10ВТМ-Е-5П; 20ВТМ-Е-5П и 45ВТМ-Е-5П
10ВТМ-Е-10П; 20ВТМ-Е-10П и
45ВТМ-Е-10П | $0,56\pm 0,01$
$1\pm 0,02$ |
| 2.5. Классы точности:
для синусно-косинусных вращающихся трансформаторов типа:
4ВТМ-Е-5Э; 4ВТМ-Е-5П; 10ВТМ-Е-5Э;
10ВТМ-Е-5П и 10ВТМ-Е-10П | $0, I\text{ и }II$ |

ВТМ-Е

20ВТМ-Е-5П; 20ВТМ-Е-10П 45ВТМ-Е-5П; 45ВТМ-Е-10П для линейных вращающихся трансформаторов типа: 4ВТМ-Е-5Э; 4ВТМ-Е-5П; 10ВТМ-Е-5Э и 10ВТМ-Е-5П	I и II II
2.6. Скорость вращения ротора	I, II и III от 0 до 60 об/мин
2.7. Статический момент трения при температуре окружающей среды -60°C	не более 80 Гсм
2.8. Допустимая погрешность воспроизведения напряжения по тригонометрическому и линейному законам (точности следования), отнесенная к максимальному значению напряжения не превышает для класса точности:	±0,06% ±0,1% ±0,2%
0 I II III (для линейно-вращающихся трансформаторов)	±0,3%
2.9. Электрическая асимметрия не превышает для класса точности:	±2 мин ±3,5 мин ±6 мин
0 I II	±2 мин ±3,5 мин ±6 мин
2.10. Остаточное напряжение по основной гармонике:	не более 20 мв не более 30 мв не более 40 мв
у вращающихся трансформаторов 5Э и 10П для класса точности:	не более 20 мв не более 30 мв не более 40 мв
0 I II	не более 10 мв не более 15 мв не более 20 мв
у вращающихся трансформаторов 5П для класса точности:	не более 10 мв не более 15 мв не более 20 мв
0 I II	не более 10 мв не более 15 мв не более 20 мв
2.11. Отклонение положения ротора от 45° , вызванное неравенством коэффициентов трансформации синусной и косинусной обмоток для класса точности:	не более ±3 мин не более ±5 мин не более ±8 мин
0 I II	не более ±3 мин не более ±5 мин не более ±8 мин
2.12. Сопротивление изоляции:	не менее 20 Мом не менее 2 Мом
в холодном состоянии при температуре окружающей среды $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ в нагретом состоянии при температуре окружающей среды $+80^{\circ}\text{C}$	не менее 20 Мом не менее 2 Мом

ВТМ-Е

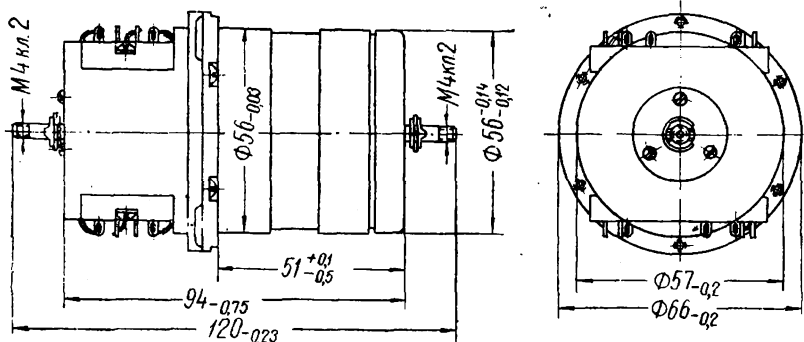
после испытания на влагостойкость в течение 48 ч

не менее 1 *Мом*

- 2.13. Испытательное напряжение:
- | | |
|--|---------------|
| для ВТМ с буквой «Э» | 1300 <i>в</i> |
| для ВТМ с буквой «П» | 500 <i>в</i> |
| между обмотками ротора и статора | 250 <i>в</i> |
- 2.14. Режим работы продолжительный
- 2.15. Гарантированный срок службы в любом положении (в течение двух лет):
- | | |
|---|--|
| при скорости вращения ротора 60 <i>об/мин</i> — | |
| 600 <i>ч</i> | |
| при скорости вращения ротора 30 <i>об/мин</i> — | |
| 1000 <i>ч</i> | |
- 2.16. Гарантированный срок хранения 1,5 года
- 2.17. Вес не более 0,68 *кг*
- 2.18. Требования к установке: при установке вращающихся трансформаторов в горизонтальном положении необходимо, чтобы контактная панель находилась сверху.
-

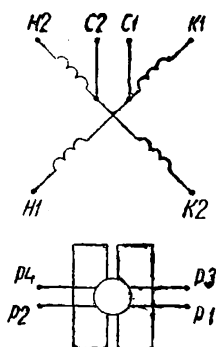
Вращающийся трансформатор ВТМИ-1 — индукционная электрическая машина с неявно выраженными полюсами — предназначен для работы в схемах разложения тока на синусно-косинусные составляющие.

ГЭЗ.031.095



Вес не более 0,65 кг

Электрическая схема



Пример записи вращающегося трансформатора ВТМИ-1 в конструкторской документации:

ГЭ3.031.095 Сп	Вращающийся трансформатор ВТМИ-1
----------------	----------------------------------

Технические условия: ГЭ0.318.027 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Высота над уровнем моря до 25 000 м.
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 200 гц с ускорением до 6 г.
 Удары с ускорением до 12 г.
 Линейные нагрузки с ускорением до 15 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания (пилообразные импульсы с заполнением 75%)	775 в
2. Частота	2000 гц
3. Коэффициент трансформации между основной и дополнительной обмотками ротора (P2P4/P1P3)	$0,61 \pm 0,06$
4. Коэффициент трансформации между основной обмоткой ротора и обмоткой статора (P2P4/H1K1)	$0,47 \pm 0,05$
5. Электрическая асимметрия	± 12 мин
6. Допустимая погрешность воспроизведения напряжения по тригонометрическим законам в зависимости от угла поворота ротора, отнесенная к номинальному значению напряжения	не более $\pm 0,5\%$
7. Скорость вращения (допускается реверс с частотой 2 гц в секторе 240°)	120 об/мин
8. Направление вращения	двухстороннее
9. Режим работы	длительный
10. Активное сопротивление обмоток:	
основной (P2P4)	67 ± 6 ом
дополнительной (P1P2)	43 ± 4 ом
статорных (H1K1; H2K2)	$13,5 \pm 1$ ом

11. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом;

- в нормальных условиях не менее 100 *Мом*
- при повышенной температуре не менее 10 *Мом*
- в условиях относительной влажности 98% не менее 3 *Мом*

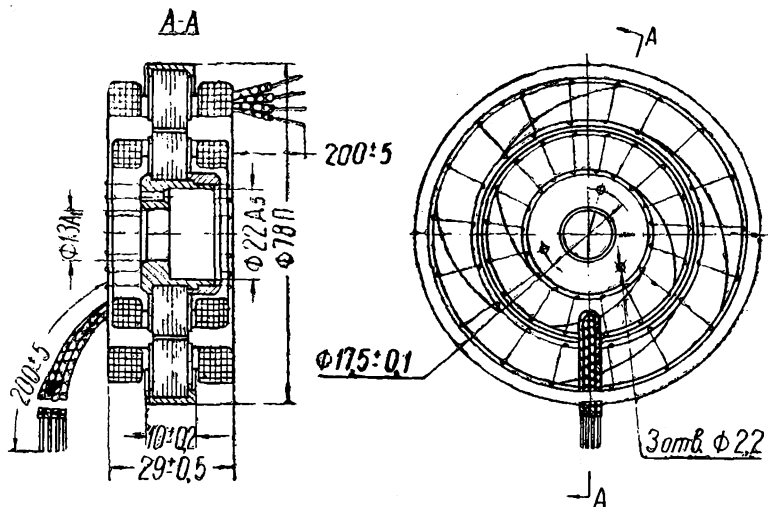
12. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 *гц*):

Условия испытания	Между роторными обмотками и корпусом	Между статорными обмотками и корпусом	Между обмотками ротора	Между обмотками статора
Нормальные условия	1700	600	1400	1000
После испытания на влагостойкость	1000	350	900	600
После испытания на срок службы	850	300	700	500

13. Гарантийный срок службы 1000 *ч*
на протяжении 2 лет

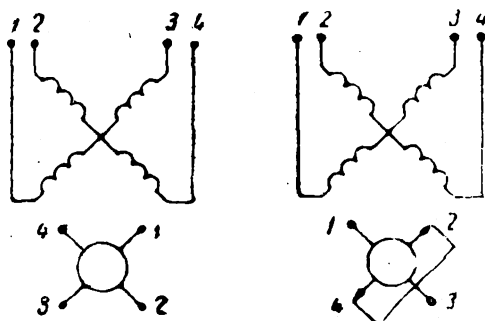
Вращающийся трансформатор ВТП-1 — индукционная синусно-косинусная электрическая машина с неявно выраженными полюсами — предназначен для работы в трансформаторном режиме в схемах дистанционной передачи.

ГЭ3.031.042



Вес не более 0,4 кг

Электрическая схема



Пример записи вращающегося трансформатора ВТП-1 в конструкторской документации:

Вращающийся трансформатор ВТП-1 ГЭ3.031.042 ВТУ
--

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+60^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Высота над уровнем моря до 20 000 м.
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 200 гц с ускорением от 0,4 до 5 г.
 Удары с ускорением до 5 г.
 Линейные нагрузки с ускорением до 5 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	40 ± 2 в
2. Частота	400 ± 20 гц
3. Погрешность дистанционной передачи в диапазоне от 0 до 360° : при комплектной поставке класс точности I	± 5 мин
класс точности II	± 10 мин
при отдельной поставке класс точности III	± 15 мин
4. Нестабильность погрешности для всех классов точности	не более ± 1 мин
5. Крутизна характеристики выходного напряжения приемника для всех классов точности	не менее 0,4 в/град
6. Остаточное напряжение: класс точности I и II	не более 60 мв
класс точности III	не более 80 мв
7. Ток (при холостом ходе) для всех классов точности	61 ± 6 ма
8. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом: в холодном состоянии (при температуре $\pm 20\pm 5^{\circ}\text{C}$)	не менее 100 Мом
в нагретом состоянии (при температуре $+60^{\circ}\text{C}$)	не менее 10 Мом
при относительной влажности 98%	не менее 3 Мом

9. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц) между обмотками и корпусом:

в нормальных условиях	500 в
после испытания на влагостойкость	250 в

10. Гарантийный срок службы 400 ч на протяжении 2 лет

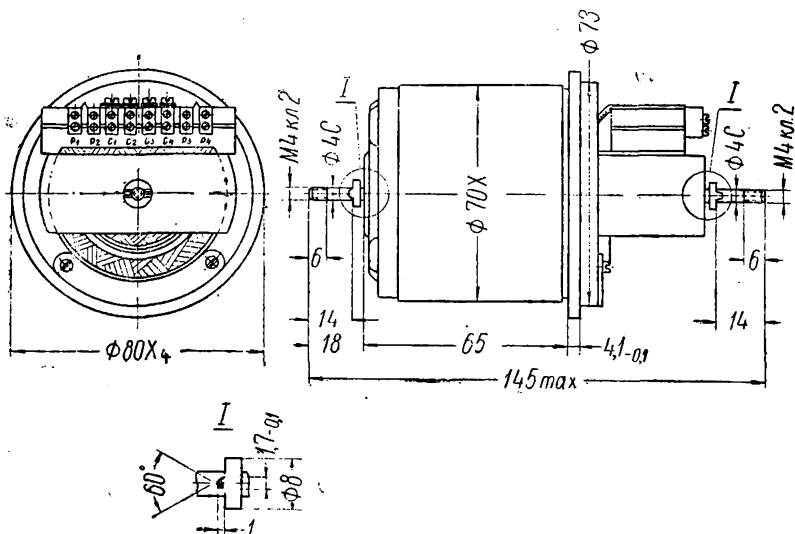
Вращающиеся трансформаторы могут поставляться комплектно (датчик и приемник) и раздельно (датчик или приемник).



ВРАЩАЮЩИЙСЯ ТРАНСФОРМАТОР

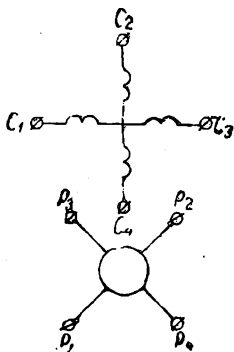
ЛВТ-2

Линейный вращающийся трансформатор ЛВТ-2 — индукционная электрическая машина, питаемая однофазным переменным током, с выходным напряжением, пропорциональным питающему напряжению и углу поворота ротора. Вращающийся трансформатор предназначен для работы в схемах автоматики.



Вес не более 2 кг

Электрическая схема



ЛВТ-2**ВРАЩАЮЩИЙСЯ ТРАНСФОРМАТОР**

Пример записи вращающегося трансформатора ЛВТ-2 в конструкторской документации:

Вращающийся трансформатор ЛВТ-2 ИО.671.300 ТУ
--

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+60^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Вибрация с частотой 10 гц и ускорением до 1 g.
 Удар с ускорением до 7 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номер основного конструкторского документа	Напряжение питания, в	Частота, гц	Коэффициент трансформации	Сопротивление холостого хода (при частоте 500 гц), ом	Угол поворота ротора, град
И6.713.032	110 или 220	427—500	0,565	950	± 60
И6.713.277	110	427—500	0,565	440	± 60

Допустимая ошибка $\pm 8'$

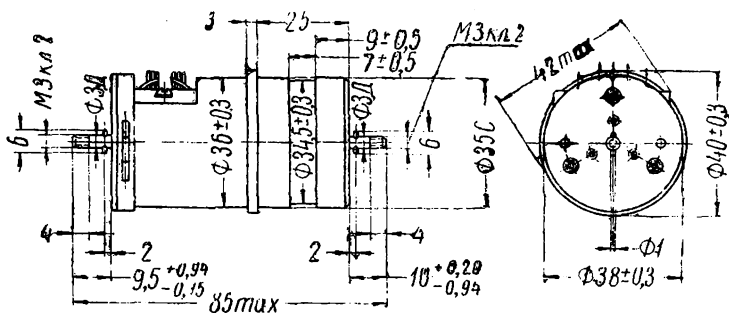
Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом не менее 100 *Мом*

Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц):

относительно корпуса 1000 в
 между обмотками 500 в

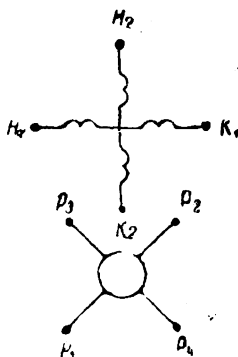
Вращающиеся трансформаторы МВТ — малогабаритные индукционные электрические машины с неявно выраженными полюсами, питаемые однофазным переменным током, с выходным напряжением в функции синуса или косинуса угла поворота ротора — предназначены для работы в схемах счетно-решающих устройств.

ГЭ0.318.017



Вес не более 0,25 кг

Электрическая схема



Пример записи вращающегося трансформатора 8МВТ-5П в конструкторской документации:

Вращающийся трансформатор 8МВТ-5П
ВБ0.318.017 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+80^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Высота над уровнем моря до 25 000 м.
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 200 гц с ускорением от 1,8 до 3,5 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

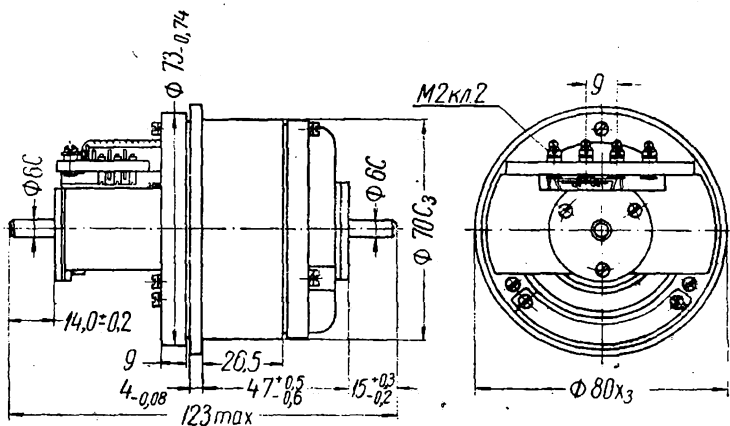
Характеристика	8МВТ-5П	8МВТ-10П	15МВТ-10П	30МВТ-5П
1. Напряжение питания, в	50	50	50	50
2. Частота, гц	400 ± 20	400 ± 20	400 ± 20	400 ± 20
3. Коэффициент трансформации	$0,56 \pm 0,01$	$1 \pm 0,02$	$1 \pm 0,02$	$0,56 \pm 0,01$
4. Остаточное напряжение по основной гармонике, мв:				
для 2 класса точности	25	40	40	25
для 3 класса точности	35	60	60	35

5. Электрическая асимметрия:
 - для 2 класса точности не более $\pm 6'$
 - для 3 класса точности не более $\pm 8'$
6. Допустимая погрешность воспроизведения напряжения по тригонометрическим законам, отнесенная к максимальному значению напряжения:
 - для 2 класса точности не более $\pm 0,2\%$
 - для 3 класса точности не более $\pm 0,3\%$
7. Статический момент трения при температуре -60°C не более 80 гс·см
8. Скорость вращения ротора не более 60 об/мин

9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом не менее 20 *Мом*
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 *Гц*):
- | | |
|--------------------------------|--------------|
| относительно корпуса | 500 <i>в</i> |
| между обмотками | 250 <i>в</i> |
11. Гарантийный срок службы 400 *ч*

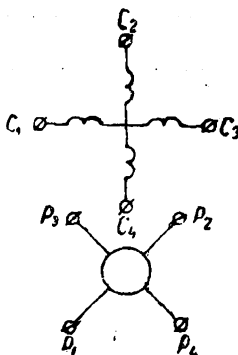
Вращающийся трансформатор СК-МГ — индукционная электрическая машина, питаемая трехфазным переменным током, с выходным напряжением, изменяющимся в функции синуса или косинуса угла поворота ротора. Вращающийся трансформатор предназначен для работы в схемах счетно-решающих устройств и в схемах автоматики.

БМЗ.031.001



Вес не более 0,7 кг

Электрическая схема



Пример записи вращающегося трансформатора СК-МГ в конструкторской документации:

Вращающийся трансформатор СК-МГ БМЗ.031.001 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

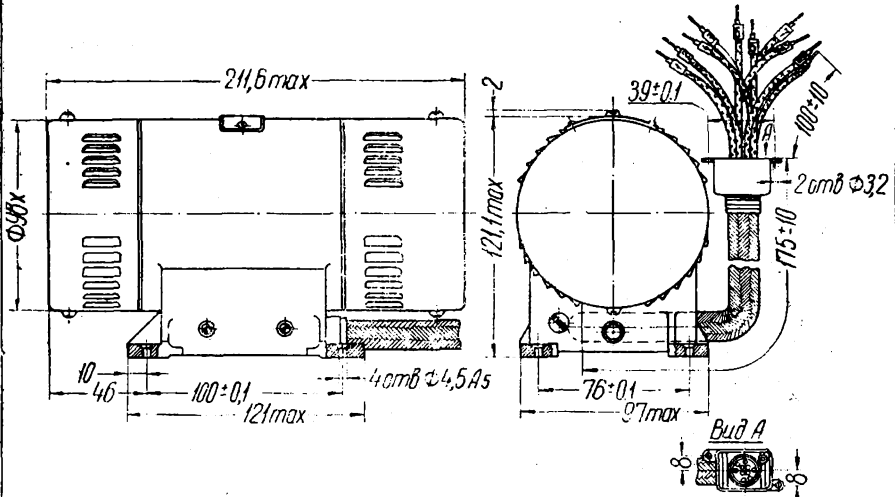
Температура окружающего воздуха от -40 до $+70^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+45\pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация с частотой 10 гц и ускорением до 0,4 g.
Удары с ускорением до 7 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания	10 в
2. Частота	50 гц
3. Допустимая погрешность воспроизведения напряжений по тригонометрическим законам в зависимости от угла поворота ротора, отнесенная к максимальному значению напряжения машины	$\pm 0,6\%$
4. Статический момент трения	200 гс·см
5. Угол поворота ротора	не ограничен
6. Полное входное сопротивление холостого хода	290 ом
7. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 100 Мом
в условиях относительной влажности 98%	не менее 5 Мом
8. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	
обмоток трансформатора относительно корпуса	1000 в
между обмотками	750 в

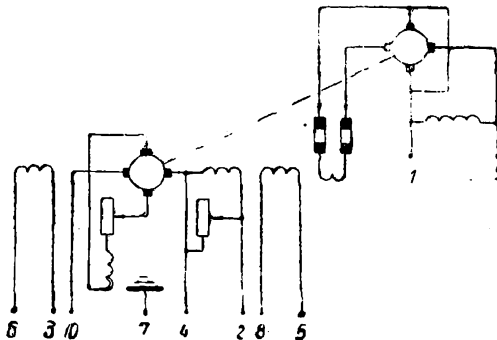
Электромашинный усилитель УДМ-30А — электрический агрегат, состоящий из четырехполюсного электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением и компенсированного двухполюсного генератора постоянного тока с поперечным полем возбуждения. Электромашинный усилитель предназначен для совместной работы с исполнительным электродвигателем СД-10А.

ВБЗ.190.124



Вес не более 3,9 кг

Электрическая схема



Пример записи электромашинного усилителя УДМ-30А в конструкторской документации:

Электромашинный усилитель УДМ-30А ВБЗ.190.124 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Высота над уровнем моря до 20 000 м.
Вибрация в диапазоне частот от 40 до 80 гц с ускорением от 2 до 4 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания электродвигателя	$27\pm 2,7$ в
2. Потребляемый ток:	
в нормальных условиях	не более 5 а
при температуре -60°C	не более 6 а
3. Скорость вращения	8000 ± 800 об/мин
4. Напряжение генератора	60 ± 3 в
5. Ток управления генератора	12 ма
6. Ток нагрузки генератора	0,6 а
7. Напряжение трогания при температуре -60°C	не более 20 в
8. Выходное напряжение генератора:	
при токе управления 1 ма и токе нагрузки генератора 0,2 а	не менее 4 в
при токе управления и токе нагрузки, равных нулю	не более 1,8 в
9. Допустимая асимметрия	$\pm 2,5^{\circ}$
10. Электромеханическая постоянная времени	не более 0,1 сек
11. Режим работы	повторно-кратковременный
12. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в нормальных условиях	не менее 20 Мом
в условиях относительной влажности 98%	не менее 1 Мом
13. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц):	
обмотки управления генератора	1500 в
остальных обмоток генератора	1000 в
обмотки электродвигателя	500 в

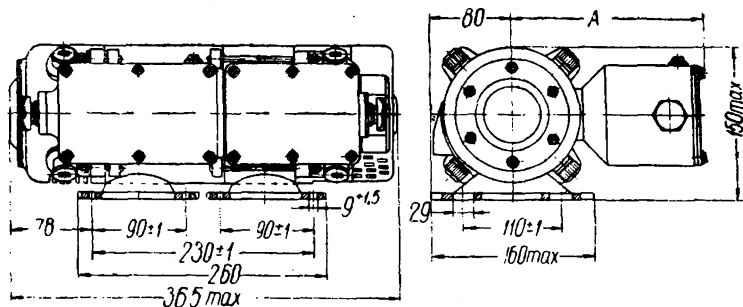
Электромашинный усилитель ЭМУ-3А — электрический агрегат, состоящий из трехфазного асинхронного электродвигателя переменного тока и генератора постоянного тока. Электромашинный усилитель предназначен для продолжительной работы в стационарных установках.

Усилитель снабжен фильтром для снижения радиопомех.

Электромашинный усилитель ЭМУ-3А изготавливается в двух вариантах.

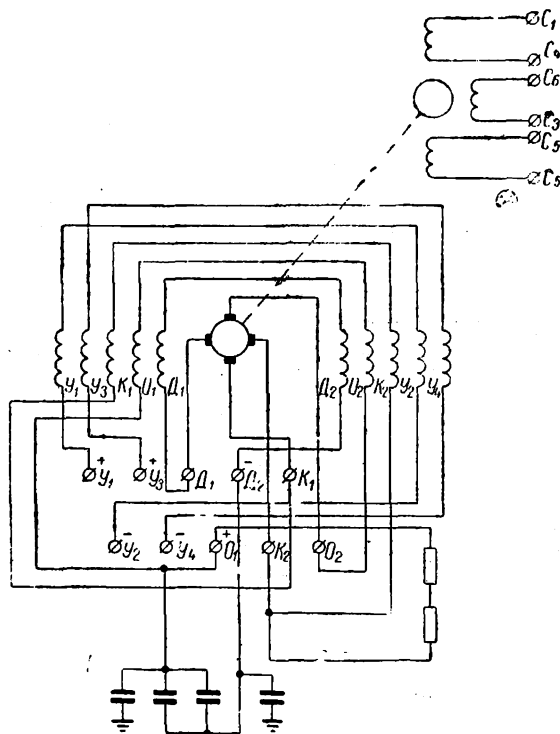
1РН.591.000 А-150

1РН.591.001 А-190



Вес не более 26 кг

Электрическая схема



Пример записи электромашинного усилителя ЭМУ-3А в конструкторской документации:

Электромашинный усилитель ЭМУ-3А
МЭП.ОАА.515.014 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40° до $+50^{\circ}$ С.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}$ С до 98%.
Высота над уровнем моря до 1000 м.
Вибрация в диапазоне частот от 250 до 2000 гц с ускорением до 1,5 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

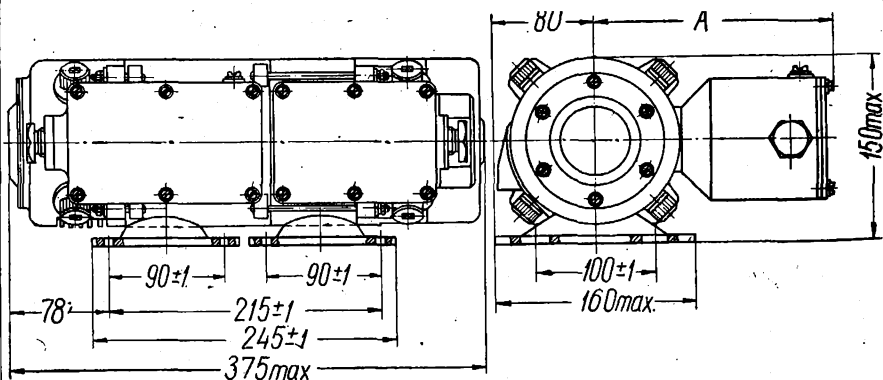
1. Напряжение питания двигателя	127/220 в и 220/380 в
2. Потребляемый ток:	
при напряжении 127/220 в	2,75/1,55 а
при напряжении 220/380 в	1,55/0,92 а
3. Потребляемая мощность	470 вт
4. Скорость вращения	2850 об/мин
5. Выходное напряжение генератора	60/115 в
6. Ток нагрузки	3,35/1,75 а
7. Мощность	200 вт
8. Ток управления генератора:	
при сопротивлении обмотки управления 3500 ом	не более 13 ма
при сопротивлении обмотки управления 1000 ом	не более 24 ма
9. Входная мощность обмоток управления	0,4 вт
10. Число обмоток управления	2
11. Направление вращения (со стороны кол- лектора усилителя)	правое
12. К. п. д. агрегата	42,5%
13. Режим работы	длительный
14. Сопротивление изоляции между токоведу- щими частями и между каждой токоведущей ча- стью и корпусом:	
в холодном состоянии	не менее 20 Мом
в нормальных условиях	не менее 5 Мом
15. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц):	
при напряжении двигателя 127/220 в	не менее 1000 в
при напряжении двигателя 220/380 в	не менее 1260 в
16. Гарантийный срок службы	1000 ч

ЭЛЕКТРОМАШИННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ

ЭМУ-ЗП

Электромашинный усилитель ЭМУ-ЗП — электрический агрегат, состоящий из электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением и дополнительными полюсами и генератора постоянного тока с обмотками управления — предназначен для продолжительной работы в стационарных установках. Усилитель снабжен фильтром для снижения радиопомех.

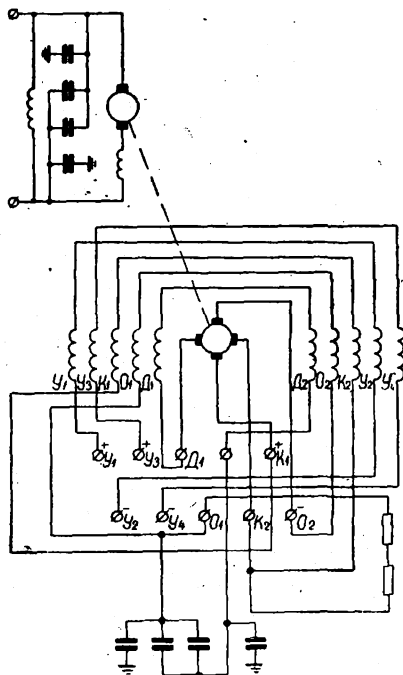
Электромашинные усилители изготавливаются в двух вариантах: в обычном и морском.



Тип	Номер основного конструкторского документа	Исполнение	A, мм	Вес, кг, не более
ЭМУ-ЗП	1РН.591.002 Сп	Обычное	150	24
	1РН.591.003 Сп	Морское	190	

Допустимые отклонения на размеры ± 1 мм.

Электрическая схема



Пример записи электромашиного усилителя ЭМУ-3П в конструкторской документации:

1РН.591.002 Сп

Электромашиный усилитель ЭМУ-3П

Технические условия МЭП—ОАА.515.014 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -40 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Высота над уровнем моря до 1000 м.
 Вибрация в диапазоне частот от 250 до 2000 гц с ускорением до 1,5 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

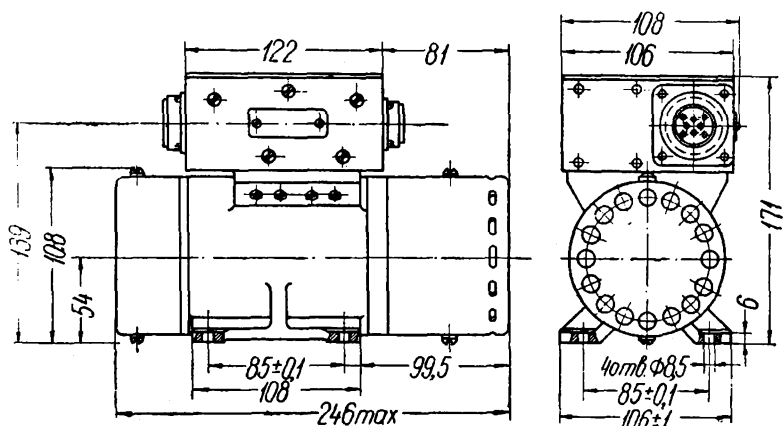
1. Напряжение питания двигателя	110 (220) в
2. Ток, потребляемый двигателем	6,5 (1,85) а
3. Мощность, потребляемая двигателем	715 (405) вт
4. Выходное напряжение генератора	60 (115) в
5. Ток, потребляемый генератором:	
при напряжении 60 в	5 и 2,5 а
при напряжении 115 в	2,6 и 1,3 а
6. Мощность, потребляемая генератором:	
при напряжении 60 в	не более 150 вт
при напряжении 115 в	не более 300 вт
7. Ток, потребляемый обмоткой управления генератора:	
при сопротивлении 3500 ом	не более 13 ма
при сопротивлении 1000 ом	не более 24 ма
8. Выходная мощность обмотки управления генератора	0,4 вт
9. Число обмоток управления	2 шт.
10. Скорость вращения	5000 об/мин
11. Направление вращения (со стороны коллектора усилителя)	правое
12. К. п. д. агрегата:	
при мощности 300 вт	42%
при мощности 150 вт	37%
13. Режим работы	длительный
14. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:	
в холодном состоянии	не менее 20 Мом
в нормальных условиях	не менее 5 Мом
15. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц)	1000 в
16. Гарантийный срок службы	10 000 ч

Примечание. Параметры, указанные в скобках, приведены для напряжения 220 в.

Электромашинный усилитель ЭМУ-40 — электрический агрегат, состоящий из электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением и генератора постоянного тока с поперечным полем возбуждения. Электромашинный усилитель предназначен для совместной работы с исполнительным электродвигателем СД-20.

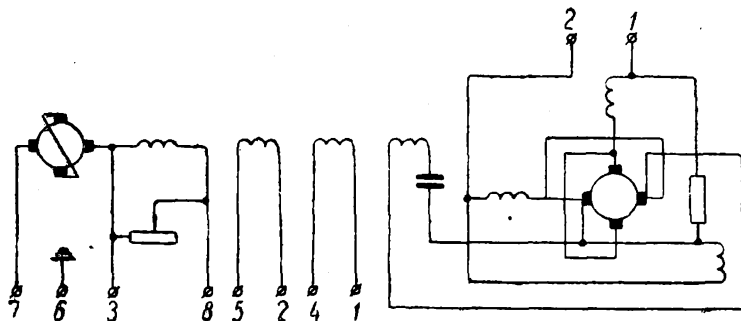
Усилитель снабжен фильтром для снижения напряжения электрических помех.

ГЭЗ.190.008



Вес не более 6,5 кг

Электрическая схема



Пример записи электромашинного усилителя ЭМУ-40 в конструкторской документации:

Электромашинный усилитель ЭМУ-40 ГЭЗ.190.008 ТУ
--

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

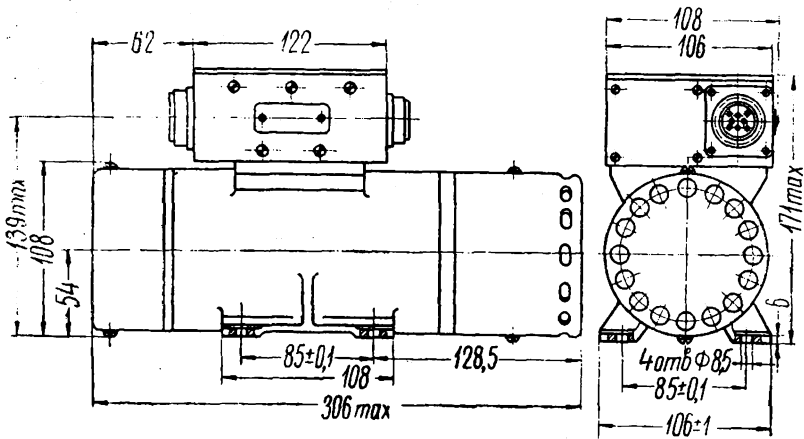
Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Высота над уровнем моря до 25 000 м.
Вибрация в диапазоне частот от 10 до 200 гц с ускорением от 1,8 до 3,5 g.
Удары с ускорением до 4 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания электродвигателя	$27 \pm 2,7$ в
2. Ток электродвигателя	не более 8 а
3. Выходное напряжение генератора	60 ± 3 в
4. Нагрузочный ток генератора	не более 0,7 а
5. Ток управления (дебаланса) генератора	не более 0,012 а
6. Ток короткого замыкания генератора при токе управления, равном нулю	не более 0,15 а
7. Номинальная мощность генератора	40 вт
8. Электромеханическая постоянная времени	0,09 сек
9. Режим работы	длительный
10. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 20 Мом
11. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц):	
управляющей обмотки	1500 в
обмотки генератора	1000 в
обмотки электродвигателя	250 в

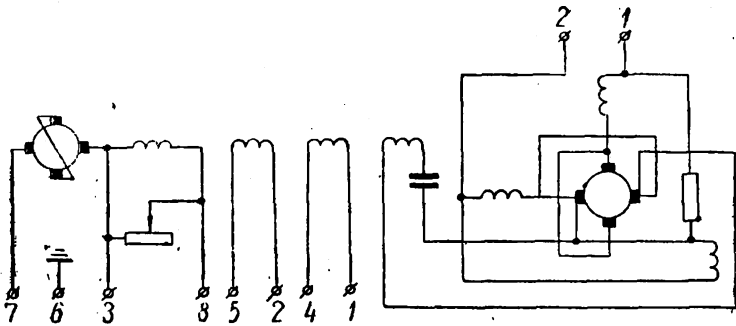
Электромашинный усилитель ЭМУ-120 — электрический агрегат, состоящий из электродвигателя постоянного тока со смешанным возбуждением и генератора постоянного тока с поперечным полем возбуждения, — предназначен для совместной работы с исполнительным электродвигателем СД-75.

ГЭЗ.190.013



Вес не более 10 кг

Электрическая схема



Пример записи электромашинного усилителя ЭМУ-120 в конструкторской документации:

Электромашинный усилитель ЭМУ-120 ГЭ0.319.001 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Высота над уровнем моря до 25 000 м.
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 200 гц с ускорением от 1,8 до 3,5 g.
 Удары с ускорением до 4 g.

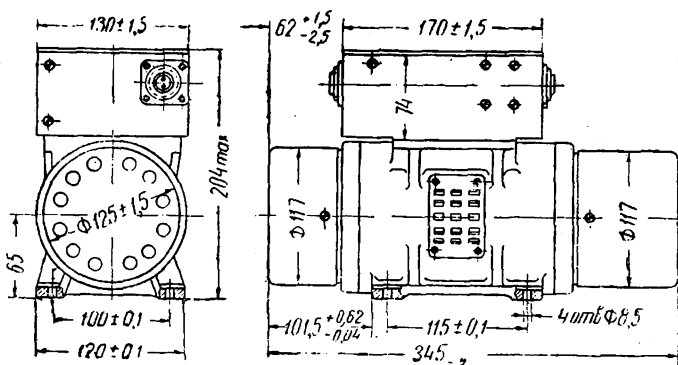
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания электродвигателя	27 ± 2,7 в
2. Ток электродвигателя	не более 15 а
3. Выходное напряжение генератора	60 ± 3 в
4. Нагрузочный ток генератора	не более 2 а ;
5. Ток управления генератора	не более 0,012 а
6. Электромеханическая постоянная времени	0,1 сек
7. Режим работы	длительный
8. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 20 Мом
9. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц) относительно корпуса:	
управляющей обмотки	1500 в
обмотки генератора	1000 в
обмотки электродвигателя	250 в
10. Гарантийный срок службы	400 ч

Электромашинный усилитель ЭМУ-250 — электрический агрегат, состоящий из электродвигателя постоянного тока со смешанным возбуждением и генератора постоянного тока с поперечным полем возбуждения. Электромашинный усилитель предназначен для совместной работы с исполнительным электродвигателем СД-150.

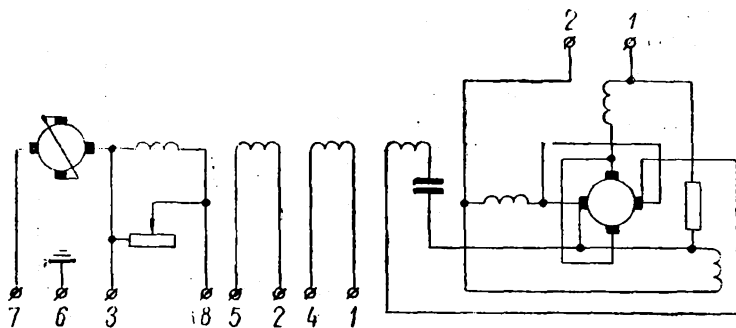
Электромашинный усилитель снабжен специальным размагничивающим устройством и фильтром для снижения радиопомех.

ГЭ3.190.015



Вес (с фильтром) не более 21 кг

Электрическая схема



Пример записи электромашинного усилителя ЭМУ-250 в конструкторской документации:

Электромашинный усилитель ЭМУ-250 ГЭ0.319.001 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

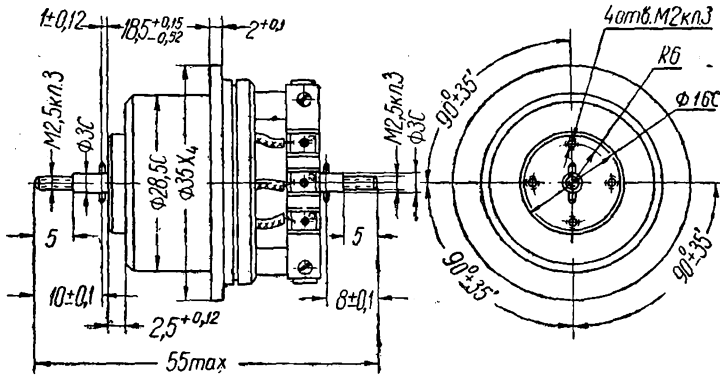
Температура окружающего воздуха от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до 98%.
 Высота над уровнем моря до 25 000 м.
 Вибрация в диапазоне частот от 10 до 200 гц с ускорением от 1,8 до 3,5 g.
 Удары с ускорением до 4 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания электродвигателя	27 ± 2,7 в.
2. Ток электродвигателя	35 а
3. Выходное напряжение генератора	60 ± 6 в
4. Нагрузочный ток генератора	не более 4 а
5. Ток управления генератора	не более 12 ма
6. Ток короткого замыкания генератора при токе управления, равном нулю	не более 1,2 а
7. Электромеханическая постоянная времени	не более 0,15 сек
8. Режим работы	длительный
9. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом	не менее 20 Мом
10. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 гц):	
управляющей обмотки	1500 в
обмотки генератора	1000 в
обмотки электродвигателя	500 в
11. Гарантийный срок службы	400 ч

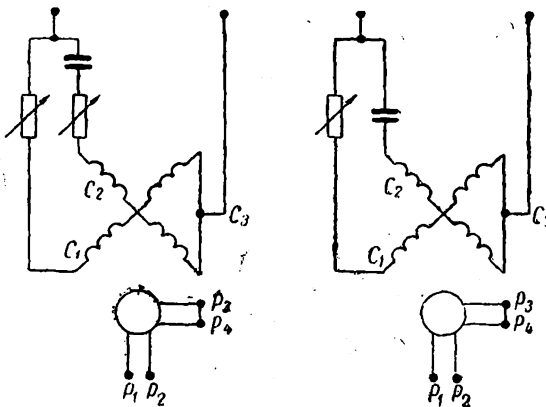
Фазовращатель ИФ-019 — индукционная контактная электрическая машина — предназначен для линейного изменения фазы от 0 до 360° стабильного по величине выходного напряжения, подаваемого на различные элементы автоматики и радиотехники.

НКЗ.185.004



Вес не более 0,065 кг

Электрическая схема



ИФ-019**ФАЗОВРАЩАТЕЛЬ**

Пример записи фазовращателя ИФ-019 в конструкторской документации:

НКЗ.185.004 Сп

Фазовращатель ИФ-019

Технические условия НК0.318.003 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 200 гц с ускорением до 6 g.
Удары с ускорением до 12 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряже- ние, в	Часто- та, гц	Фазосдвигающий контур		Полное входное сопротивле- ние, Ом, не менее	Выходное напряже- ние, в, не менее	Добавочное сопротив- ление, Ом	Момент трения, гс·см, не более
		сопротив- ление, Ом	емкость, пф				
15	80	5220	360	358	10		30—40
	100	4400	330	426			
	120	4670	270	488			
	150	5220	200	590			
	200	5000	150	740			
						32	
						65	

В зависимости от величины фазовых и амплитудных ошибок индукцион-
ные фазовращатели подразделяются на 3 класса точности.

Наименование погрешности	Класс точности		
	I	II	III
Максимальная фазовая ошибка, мин . . .	± 15	± 30	± 60
Максимальная амплитудная ошиб- ка, % (от выходного напряжения)	$\pm 0,435$	$\pm 0,87$	$\pm 1,74$

Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:

в нормальных условиях	не менее 100 <i>Мом</i>
в условиях относительной влажности 98%	не менее 1 <i>Мом</i>
Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>гц</i>)	500 <i>в</i>
Гарантийный срок службы (при скорости вращения 150 <i>об/мин</i>)	2000 <i>ч</i>



ФАЗОВРАЩАТЕЛИ

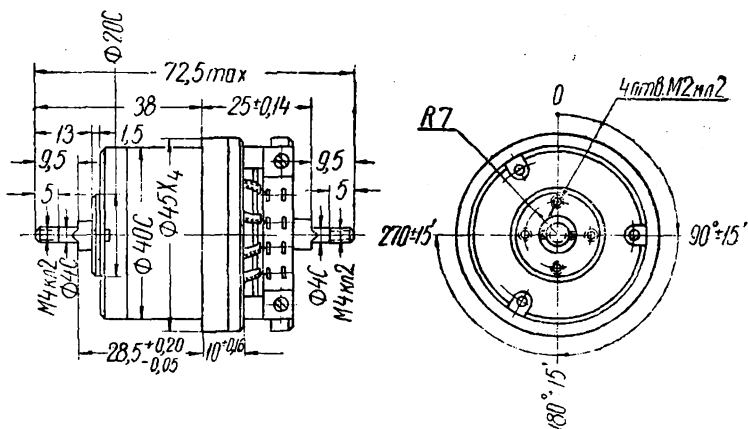
ИФ-112, ИФ-114
ИФ-116, ИФ-118
ИФ-421

Фазовращатели ИФ-112, ИФ-114, ИФ-116, ИФ-118, ИФ-421 — индукционные электрические машины — предназначены для изменения фазы напряжения от 0 до 360°, подаваемого на различные элементы автоматики и радиотехники.

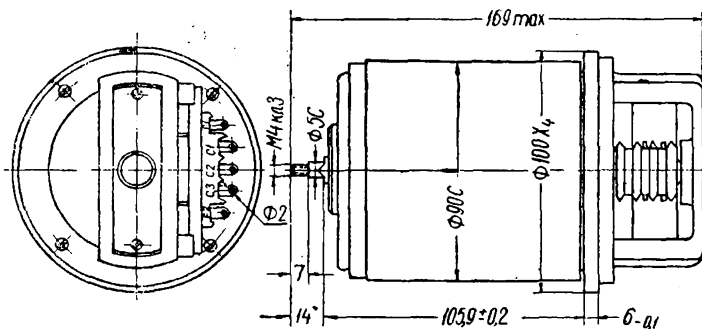
НЛЗ.185.001, НЛЗ.185.002

НЛЗ.185.003, НЛЗ.185.004

НКЗ.185.002



ИФ-421



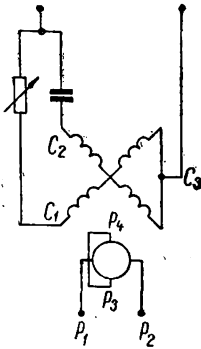
Вес не более 0,2 кг

ИФ-112, ИФ-114
ИФ-116, ИФ-118
ИФ-421

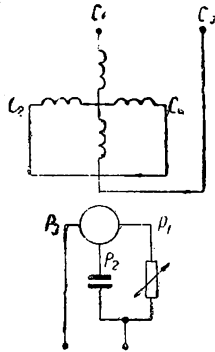
ФАЗОВРАЩАТЕЛИ

Электрическая схема

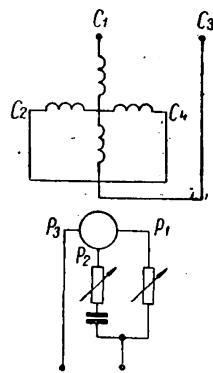
ИФ-421



ИФ-112,



ИФ-114, ИФ-116



Пример записи фазовращателя ИФ-112 в конструкторской документации:

НЛЗ.185.001 Сп

Фазовращатель ИФ-112

Технические условия НК0.318.003 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ до 98%.
Вибрация в диапазоне частот от 5 до 200 гц с ускорением до 4 g.
Удары с ускорением до 12 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип фазовращателя	Напряжение, в	Частота, кгц	Фазосдвигающий контур		Полное входное сопротивление, ом, не менее	Выходное напряжение, в, не менее	Компенсирующее сопротивление, ом
			сопротивление, ом	емкость, пф			
ИФ-112	30	1	10 600	15 000	400	10	—
		1,2	8 900		480		
		1,35	11 800	10 000	550		
		1,5	10 600		600		

ФАЗОВРАЩАТЕЛИ

ИФ-112, ИФ-114
ИФ-116, ИФ-118
ИФ-421

Продолжение

Тип фазо- вращателя	Напря- жение, в	Часто- та, кГц	Фазосдвигающий контур		Полное входное сопротивле- ние, Ом, не менее	Выходное напряже- ние, в, не менее	Компен- сирующее со- противле- ние, Ом	
			сопротив- ление, Ом	емкость, пФ				
ИФ-112		1,8	4 200	20 000	640		—	
		2	3 880		720			
		2,4	5 390	12 000	900			20
		3	4 300		1000			30
		3,5	3 640		1300			40
ИФ-114	30	3,5	5 480	8 200	320	10	—	
		4	5 250	7 500	400		—	
		5	5 050	6 200	480		—	
		6	4 640	5 600	560		20	
		7	4 730	4 700	620		30	
		8	4 510	4 300	690		40	
		9	4 420	3 900	750		50	
		10	4 690	3 300	800		60	
		10	4 750	3 300	256		—	
		15	4 730	2 200	310		—	
		ИФ-116		20	5 200		1 500	400
25	4 775			1 300	450	50		
30	4 785			1 100	560	68		
35	4 850			910	670	93		
40	4 680			820	720	106		
ИФ-118		40	5 130	750	300	—		
		50	5 045	620	380	10		
		60	5 100	510	430	16		
		70	4 730	470	520	23		
		80	4 540	430	550	32		
		90	4 400	390	640	39		

**ИФ-112, ИФ-114
ИФ-116, ИФ-118
ИФ-421**

ФАЗОВРАЩАТЕЛИ

Продолжение

Тип фазо- вращателя	Напря- жение, в	Часто- та, кгц	Фазосдвигающий контур		Полное входное сопротивле- ние, Ом, не менее	Выходное напряже- ние, в, не менее	Компенси- рующее со- противле- ние, Ом
			сопротив- ление, Ом	емкость, пф			
ИФ-118	30	100	4630	330	670	12	48
		120	4260	300	720		64
ИФ-421	15	0,02	1350	$6 \cdot 10^6$	8	22	—
		0,05	1050	$3 \cdot 10^6$	20		
		0,1	1050	$1,5 \cdot 10^6$	40		
		0,2	1600	$0,5 \cdot 10^6$	80		

В зависимости от величины фазовых и амплитудных ошибок индукцион-
ные фазовращатели подразделяются на классы точности.

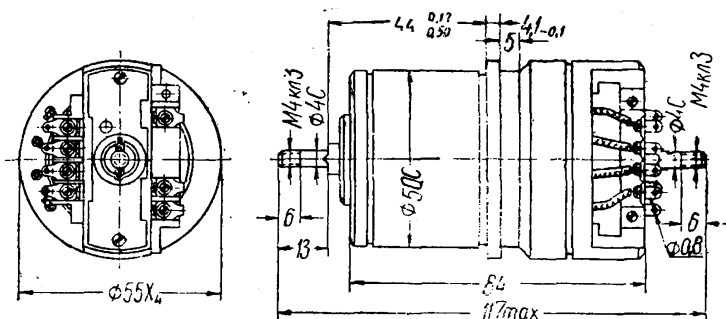
Наименование погрешности	Класс точности		
	I	II	III
Максимальная фазовая ошибка, мин .	±15	±30	±60
Максимальная амплитудная ошибка, % (от выходного напряжения)	±0,435	±0,87	±1,74

Сопротивление изоляции между токоведущи-
ми частями и между каждой токоведущей частью
и корпусом:

- в нормальных условиях не менее 100 *Мом*
- в условиях относительной влажности 98% не менее 1 *Мом*
- Испытательное напряжение (переменного то-
ка частоты 50 гц) 500 в
- Гарантийный срок службы (при 150 об/мин) 2000 ч

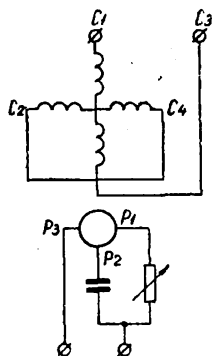
Фазовращатель ИФ-211 — индукционная контактная электрическая машина — предназначен для линейного изменения фазы от 0 до 360° стабильного по величине выходного напряжения подаваемого на различные элементы автоматики.

НКЗ.185.003



Вес не более 0,6 кг

Электрическая схема



Пример записи фазовращателя ИФ-211 в конструкторской документации:

НКЗ.185.003 Сп

Фазовращатель ИФ-211

Технические условия НК0.318.003 ТУ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность воздуха при температуре $+40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ до 98%.

Вибрация в диапазоне частот от 5 до 200 *гц* с ускорением до 6 *г*.

Удары с ускорением до 12 *г*.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания, <i>в</i>	Частота, <i>гц</i>	Фазосдвигающий контур		Полное входное сопротивление, <i>ом</i> , не менее	Выходное напряжение, <i>в</i> , не менее	Момент трения, <i>гс·см</i> , не более
		сопротивление, <i>ом</i>	емкость, <i>пф</i>			
30	200	—	$0,2 \cdot 10^6$	200	15	10
	400	—	$0,1 \cdot 10^6$	380		
	500	4000	80 000	450		
	800	—	50 000	700		
	1000	—	40 000	850		
	1200	4400	30 000	1000		

В зависимости от величины фазовых и амплитудных ошибок индукционные фазовращатели подразделяются на 3 класса точности.

Наименование погрешности	Класс точности		
	I	II	III
Максимальная фазовая ошибка, <i>мин</i> .	± 15	± 30	± 60
Максимальная амплитудная ошибка, (% от выходного напряжения)	$\pm 0,435$	$\pm 0,87$	$\pm 1,74$

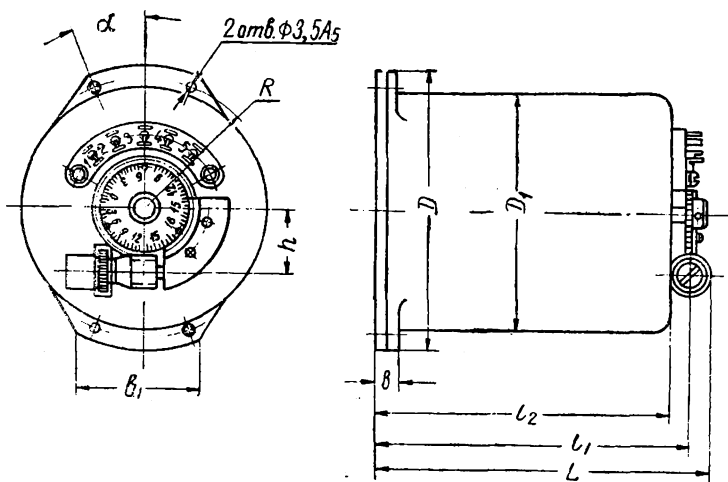
Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:

в нормальных условиях	не менее 100 <i>Мом</i>
в условиях относительной влажности 98%	не менее 1 <i>Мом</i>
Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 <i>Гц</i>)	500 <i>в</i>
Гарантийный срок службы	2000 <i>ч</i> (при скорости вращения 150 <i>об/мин</i>)

ФАЗОРЕГУЛЯТОРЫ

Ф-1ТБ, Ф-3ТБ
 Ф-5ТБ, Ф-10ТБ
 Ф-15ТБ, Ф-40ТБ

Фазорегуляторы Ф-1ТБ, Ф-3ТБ, Ф-5ТБ, Ф-10ТБ, Ф-15ТБ, Ф-40ТБ — асинхронные электрические машины с трехфазной обмоткой на статоре и однофазной обмоткой на роторе, — предназначены для регулирования фазы напряжения, подаваемого на различные элементы автоматики.



Ф-1ТБ, Ф-3ТБ
 Ф-5ТБ, Ф-10ТБ
 Ф-15ТБ, Ф-40ТБ

ФАЗОРЕГУЛЯТОРЫ

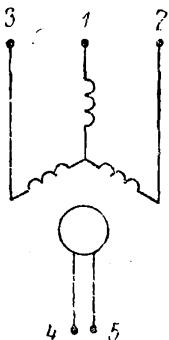
Тип фазо-регулятора	Номер чертежа	L _{max}	L ₁	L ₂	D	D ₁	θ ₁	θ	h	R	α	Вес, кг
Ф-1ТБ	895 A Вар — раб.	40,5	35,5	32,5	44	33	10	4	11,5±0,1	19±0,07	9°±15'	0,1
Ф-3ТБ	894 A Вар — раб.	47	42	39	44	33	10	4	11,5±0,1	19±0,07	9°±15'	0,135
Ф-5ТБ	893 A Вар — раб.	49	44	41	44	33	10	4	11,5±0,1	19±0,07	9°±15'	0,15
Ф-10ТБ	892 A Вар — раб.	57	52	49	51	40	10	4	11,5±0,1	22,5±0,07	9°±15'	0,22
Ф-15ТБ	891 A Вар — раб.	52	45,5	41	59	48	12	4,5	17	27±0,08	8°±10'	0,255
Ф-40ТБ	890 A Вар — раб.	83	76,5	72	78,3	66,3	32,3	6	17	36±0,07	21°±8'	0,820

ФАЗОРЕГУЛЯТОРЫ

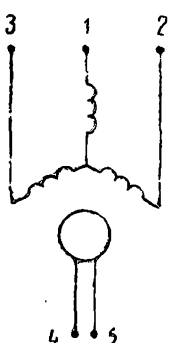
Ф-1ТБ, Ф-3ТБ
Ф-5ТБ, Ф-10ТБ
Ф-15ТБ, Ф-40ТБ

Электрическая схема

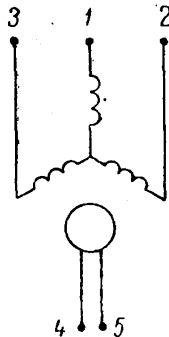
Ф-1ТБ
Ф-3ТБ



Ф-5ТБ
Ф-10ТБ



Ф-15ТБ
Ф-40ТБ



Пример записи фазорегулятора Ф-1ТБ в конструкторской документации:

Фазорегулятор Ф-1ТБ
8850128 ТУ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от $-60 \pm 5^\circ \text{C}$ до $+100 \pm 5^\circ \text{C}$.
Относительная влажность воздуха при температуре $+20 \pm 5^\circ \text{C}$ до 98%.
Высота над уровнем моря до 25 000 м.
Вибрация в диапазоне частот от 10 до 200 гц с ускорением до 5 g.
Удары с ускорением до 4 g.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Ф-1ТБ	Ф-3ТБ	Ф-5ТБ	Ф-10ТБ	Ф-15ТБ	Ф-40ТБ
1. Напряжение питания, в	$36 \pm 2,9$	$36 \pm 2,9$	$36 \pm 2,9$	$36 \pm 2,9$	$36 \pm 2,9$	$36 \pm 2,9$
2. Частота, гц	400 ± 8	400 ± 8	400 ± 8	400 ± 8	400 ± 8	400 ± 8
3. Выходное напряжение, в	36 ± 4	36 ± 4	36 ± 4	36 ± 4	36 ± 4	36 ± 4

Ф-1ТБ, Ф-3ТБ
Ф-5ТБ, Ф-10ТБ
Ф-15ТБ, Ф-40ТБ

ФАЗОРЕГУЛЯТОРЫ

Продолжение

Характеристика	Ф-1ТБ	Ф-3ТБ	Ф-5ТБ	Ф-10ТБ	Ф-15ТБ	Ф-40ТБ
4. Полезная мощность, <i>ва</i>	1	3	5	10	15	40
5. Коэффициент искажения формы кривой выходного напряжения, %	15	15	15	15	15	15
6. Пределы регулирования фазы, <i>град</i>	±185	±185	±185	±185	±185	±185
7. Параметры при коэффициенте мощности, равном 0,65:						
напряжение на клеммах ротора, <i>в</i>	36	36	36	36	36	36
максимальный ток статора, <i>ма</i>	240	450	700	850	900	1700
максимальный ток ротора, <i>ма</i>	20	55	90	180	270	800
коэффициент полезного действия, %	20	40	54	60	68	72

8. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и между каждой токоведущей частью и корпусом:

 в нормальных условиях 20 *Мом*

 в условиях относительной влажности воздуха 98% 2 *Мом*

9. Испытательное напряжение (переменного тока частоты 50 *гц*) 500 *в*

10. Гарантийный срок службы 500 *ч*
на протяжении 3 лет