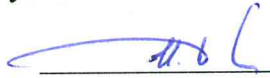


№ 28.05.2018 от 13-43-13/01-ТЗ

Заместитель генерального директора
по закупкам и логистике АО «ПО ЭХЗ»


И. Н. Денисов
«28» 05 2018

Техническое задание
на поставку групп товаров, за исключением нестандартного
технологического оборудования

Предмет закупки:

Тиристоры таблеточные

г. Зеленогорск
2018

Техническое задание
на поставку тиристоров таблеточных
для обеспечения текущей деятельности АО «ПО ЭХЗ» в 2018

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ТОВАРОВ И ОБЩИХ ТРЕБОВАНИЙ	
РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ О НОВИЗНЕ	
РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ	
РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ	
РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ	
Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки	
Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов	
РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ	
РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ	
РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ	
РАЗДЕЛ 9. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	
РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	
РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ	
РАЗДЕЛ 12. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ГРУПП ТОВАРОВ, ЗА ИСКЛЮЧЕ-	
НИЕМ НЕСТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
РАЗДЕЛ 13. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ	
РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ	
РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗ-	
ЧИКА	
РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	
РАЗДЕЛ 17. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ	

РАЗДЕЛ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ТОВАРОВ И ОБЩИХ ТРЕБОВАНИЙ

№ п/п	Наименование	Основные технические характеристики товара	ГОСТ, чертеж, ТУ, иной нормативный документ	Комплектность	Ед. изм.	Код ОКПД2	Кол-во	Срок поставки	Объем гарантий и гарантийный срок
1	Тиристор таблеточный быстросействующий ТБ153-1000-14-741 УХЛ2 АЭС АО «Протон-Электротекс» или эквивалент/аналог*	В соответствии с приложением № 1	НД Производителя	Согласно комплектности производителя диаметр контактной поверхности 50±3мм с гибким управляющим и дополнителным основным выводом без наконечников Н-26мм±2мм	шт.	27.90.40.190	254	Срок поставки – согласно спецификации договора	Гарантия на поставляемую продукцию не менее 30 месяцев со дня изготовления или не менее 24 месяца с момента поставки продукции.
2	Тиристор таблеточный Т453-1000-24-82 УХЛ2 АЭС АО «Протон-Электротекс» или эквивалент/аналог*	В соответствии с приложением № 2	НД Производителя	Согласно комплектности производителя диаметр контактной поверхности 50±3мм с гибким управляющим и дополнителным основным выводом без наконечников Н-26мм±2мм	шт.	27.90.40.190	346	Срок поставки – согласно спецификации договора	Гарантия на поставляемую продукцию не менее 30 месяцев со дня изготовления или не менее 24 месяца с момента поставки продукции.

* - Параметры определения эквивалентности/аналогичности в соответствии с требованиями настоящего ТЗ.

РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ О НОВИЗНЕ

Поставляемая продукция должна быть новой, не бывшей в употреблении и не в ремонте, не восстановленной, у которой не была осуществлена замена составных частей, не были восстановлены потребительские свойства, не являться выставочным образцом, свободной от прав третьих лиц. Год выпуска тиристоров не ранее 2018 года. Сведения о дате выпуска продукции должны быть указаны в паспорте или сертификате качества, прилагаемом с сопроводительными документами.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

Маркировка тиристора должна содержать следующие данные:

- номер тиристора;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- символ полярности;
- обозначение типа тиристора;
- максимально допустимый средний ток в открытом состоянии;
- класс по напряжению;
- группа по критической скорости нарастания напряжения в закрытом состоянии;
- группа по времени выключения;
- группа по времени включения (только для быстрodeйствующих тиристоров);
- климатическое исполнение и категория размещения;
- АЭС;
- дату изготовления продукции (месяц и год).

На упаковочном ящике, в соответствии с ГОСТ 14192-96 должна быть нанесена маркировка, содержащая основные, дополнительные и информационные надписи и манипуляционные знаки.

РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ

Тиристоры должны быть упакованы в заводские коробки. Конструкция упаковочной тары должна обеспечивать сохранность продукции при транспортировке от любых механических, климатических, биологических повреждений и исключать возможность подмены при транспортировке всеми видами транспорта и хранения. Упаковочная тара должна содержать: штамп ОТК, ярлыки, этикетки, отражающие информацию о содержании ДМ, ТУ, год выпуска (месяц и год), количество и наименование продукции.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

Приемка продукции осуществляется Заказчиком по количеству, качеству и ассортименту по товарным накладным и счетам-фактурам, предоставленным Поставщиком.

Приемка тиристоров осуществляется Заказчиком по отчетным документам завода-изготовителя при наличии плана качества в соответствии с требованиями «Правил оценки соответствия продукции, для которой устанавливаются требования, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии, а так же процессов ее проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации и захоронения» НП-071-18.

Входной контроль на соответствие поставленной продукции проводится в течение 7-10 дней с момента поступления продукции Заказчиком в соответствии с установленным регламентом на предприятии.

В случае поставки продукции, качество которой не соответствует характеристикам, указанным в настоящем Техническом задании, Поставщик обязан за свой счет произвести замену на продукцию надлежащего качества.

Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров

В комплект поставки должны входить сертификаты (паспорта) качества, протоколы приемочных испытаний, отчетные документы завода-изготовителя с планами качества в соответствии с требованиями «Правил оценки соответствия продукции, для которой устанавливаются требова-

ния, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии, а так же процессов ее проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации и захоронения» НП-071-18 на продукцию, документы, подтверждающие распространение гарантийных обязательств, согласно НД Производителя, товарно-транспортные документы (накладные, упаковочные листы или иное), оригиналы счета-фактуры и товарной накладной формы ТОРГ-12.

Перечень сопроводительной документации на поставляемую продукцию:

- документ о качестве (паспорт в соответствии с НД Производителя);
- товарная накладная (по утвержденной форме поставщика М-15, ТОРГ-12);
- счет-фактура;
- транспортная накладная.

Паспорт на продукцию должен содержать следующие данные:

- наименование предприятия Производителя (его товарный знак);
- номер паспорта и дату;
- наименование продукции;
- номер партии;
- дату изготовления;
- печать «для АЭС»;
- габаритные, присоединительные, установочные размеры тиристоров по маркам, штамп контролера ОТК с подписью, количество.

К паспорту должен быть приложен протокол приемочных испытаний. Протокол приемочных испытаний должен содержать:

- номер паспорта и дату;
- номер партии, наименование продукции,
- дату изготовления;
- должность сотрудника предприятия-изготовителя, проводившего испытания, подпись с расшифровкой;
- Ф.И.О. уполномоченного представителя АО «ВПО «ЗАЭС», подпись, печать.

Технические параметры:

Тиристор ТБ153-1000-14-741 УХЛ2 АЭС:

- номер п/п;
- номер прибора;
- импульсное прямое напряжение U_{TM} , В $I_{tm} = 3140A$;
- отпирающее постоянное напряжение В и ток, мА при $U_d = 12B$ U_{gt}/I_{gt} ;
- класс по напряжению, В;
- критическая скорость нарастания прямого напряжения в закрытом состоянии, В/мкс $(dU/dT)_{crit}$;
- время выключения, мкс t_q ;
- время включения, мкс t_{gt} ;
- время обратного восстановления, мкс t_{rr} ;
- максимальный обратный ток при восстановлении I_{rm} , А;
- заряд обратного восстановления, мкКл, Q_{rr} .

Тиристор Т453-1000-24-82 УХЛ2 АЭС:

- номер п/п;
- номер прибора;
- импульсное прямое напряжение U_{TM} , В $I_{tm} = 3140A$;
- отпирающее постоянное напряжение В и ток мА при $U_d = 12B$ U_{gt}/I_{gt} ;
- класс по напряжению, В;
- критическая скорость нарастания прямого напряжения в закрытом состоянии, В/мкс $(dU/dT)_{crit}$;
- время выключения, мкс t_q ;

Поставка и изготовление тиристоров производится с планами качества в соответствии с требованиями НП 071-18.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Транспортирование тиристоров осуществляется в упаковке предприятия-изготовителя только закрытым транспортом на любые расстояния при температуре от минус 60°С до плюс 50°С.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

Хранение тиристоров осуществляется в упаковке предприятия-изготовителя в складских условиях. Срок хранения тиристоров – 3 года.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

Требования не предъявляются

РАЗДЕЛ 9. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Тиристоры не должны выделять токсичных и агрессивных веществ при хранении и эксплуатации.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Требования не предъявляются

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

Поставщик до начала изготовления тиристоров по настоящему техническому заданию разрабатывает и предоставляет планы качества в соответствии с требованиями «Правил оценки соответствия продукции, для которой устанавливаются требования, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии, а так же процессов ее проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации и захоронения» на согласование статуса контрольных точек НП 071-18.

Качество продукции должно соответствовать требованиям настоящего Технического задания и удостоверяться паспортом/сертификатом качества (ОТК Изготовителя, дата), протоколом приемочных испытаний. Тиристоры должны соответствовать заявленным техническим, тепловым, электрическим характеристикам и габаритным, присоединительным и установочным размерам.

РАЗДЕЛ 12. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ГРУПП ТОВАРОВ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ НЕСТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Требования не предъявляются

РАЗДЕЛ 13. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

Требования не предъявляются

РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Вся документация передаваемая Заказчику вместе с товаром должна быть выполнена на русском языке, на бумажном носителе.

РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Требования не предъявляются

РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1.	НД	Нормативная документация

2.	ТУ	Технические условия
3.	ДМ	Драгоценные металлы

РАЗДЕЛ 17. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Номер стра- ницы
1.	Приложение № 1. Характеристики тиристора ТБ153-1000-14-741	8-9
2.	Приложение № 2. Характеристики тиристора Т453-1000-24-82	10-11

Начальник ОМТО

А.В. Лапа «21» 05 2018

Исполнитель

Ведущий экономист по МТС ОМТО

Е.Г. Санько «21» 05 2018

Согласовано:

Главный энергетик

С.Г. Лысаков «24» 05 2018

Начальник ОКЛиИ

Ю.А. Сидько «23» 05 2018

Начальник цеха 47

М.А. Балыков «25» 05 2018

Начальник цеха 53

А.Н. Гилев «25» 05 2018

Начальник цеха 99

В.В. Куренков «24» 05 2018

Начальник ОКП

М.П. Митиенко «23» 05 2018

Сведений, составляющих служебную, коммерческую тайну не содержится

Специалист ОЗА

/И.К.Киселев / «23» 05 2018

Сведений, составляющих государственную тайну не содержится

Начальник РСО

С.В. Светицкий / «25» 05 2018

Характеристики тиристора ТБ153-1000-14-741

Тиристор таблеточный быстродействующий ТБ153-1000-14-741 УХЛ2 АЭС с гибким управляющим и дополнительным основным выводом без наконечников.

Тиристор должен соответствовать следующим габаритным, присоединительным, установочным размерам и техническим, электрическим и тепловым характеристикам, указанным ниже:

высота 26 ± 2 мм;

диаметр контактной поверхности 50 ± 3 мм;

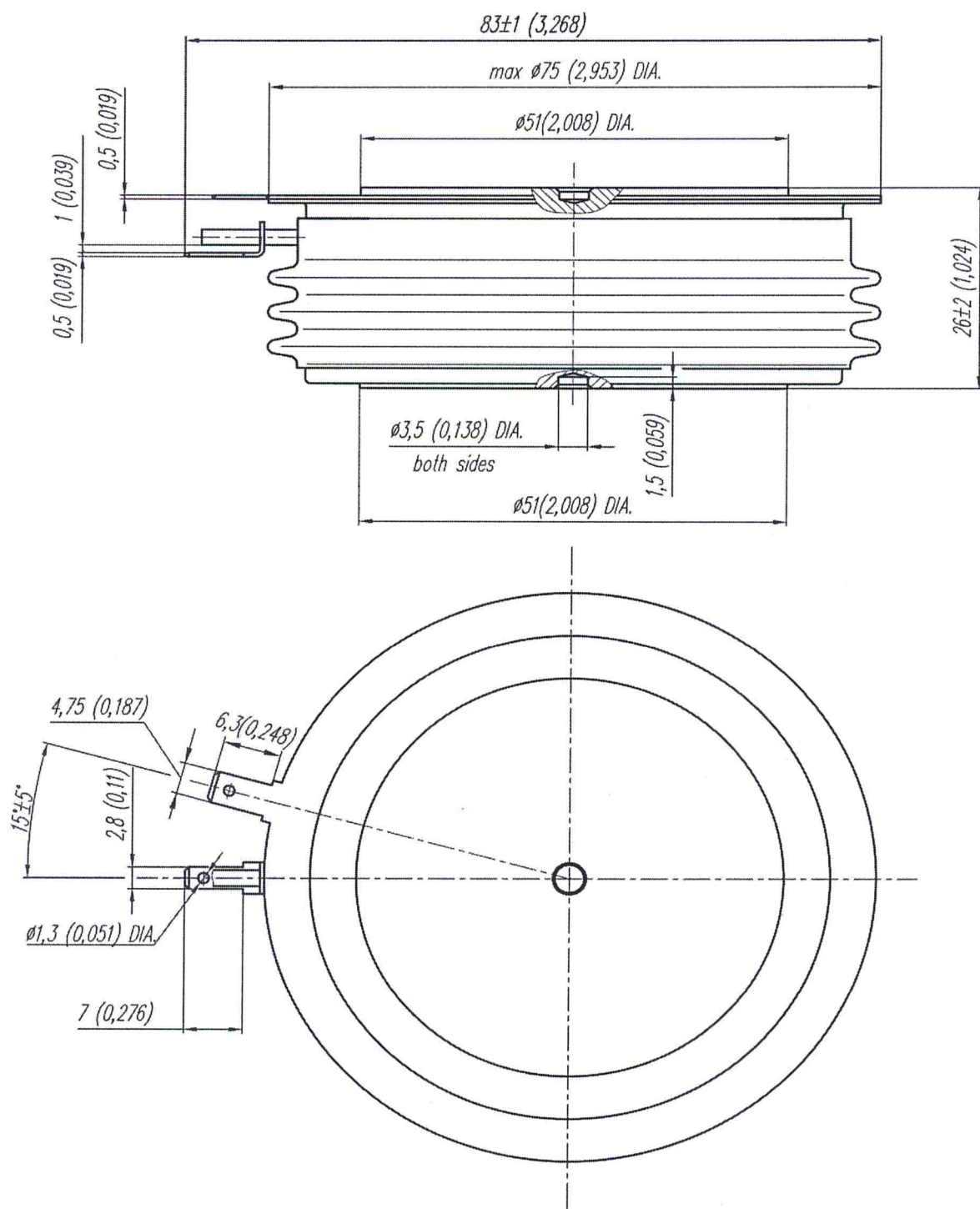
диаметр корпуса 75 мм.

Остальные размеры в соответствии с размерами НД Производителя.

Электрические и тепловые характеристики	Норма
U_{TM} , В (при $I_{TM}=3140$ А),	не более 2,35
U_{GT} , В: при T_j = плюс 125°C при T_j = 25°C при T_j = минус 60°C	не более 2,0 не более 2,5 не более 4,0
I_{GT} , мА: при T_j = плюс 125°C при T_j = 25°C при T_j = минус 60°C	не более 200 не более 300 не более 500
U_{GD} , В	не менее 0,25
I_{GD} , мА	не менее 10,0
I_H , мА	не более 500
t_{gd} , мкс	не более 2,5
t_{gt} , мкс	не более 4,0
t_q , мкс	не более 32,0
R_{thjc} , C/Вт	не более 0,021
$(dU_d/dt)_{crit}$, В/мкс	не менее 1000
класс тиристора по напряжению	14
Предельно допустимые значения эл. параметров	
U_{RRM} и U_{DRM} , В для класса 14	не менее 1400
I_{TAV} при t корпуса прибора 75°C и двустороннем охлаждении, А	не менее 1000
I_{TSM} , кА	20,7
$(dI_t/dt)_{crit}$, А/мкс	2000
T_j , °C	плюс 125 минус 60
T_{stg} , °C	плюс 125 минус 60

- Вероятность безотказной работы за время наработки 1000ч. не менее 0,995.
- Гамма-процентный ресурс $\gamma=90\%$, в условиях и режимах допускаемых условиями эксплуатации, не менее 25000ч.
- Гамма-процентный срок службы $\gamma=90\%$ должен быть не менее 10 лет, при условии суммарной наработки не более 25000 часов.
- Гамма-процентный срок сохраняемости $\gamma=95\%$ не менее 3 лет.
- Прокладка тиристора с содержанием серебра (Ср.99,99).

Габаритные, присоединительные и установочные размеры



Характеристики тиристора Т453-1000-24-82

Тиристор таблеточный Т453-1000-24-82 УХЛ2 АЭС с гибким управляющим и дополнительным основным выводом без наконечников.

Тиристор должен соответствовать следующим габаритным, присоединительным, установочным размерам и техническим, электрическим и тепловым характеристикам, указанным ниже:

высота 26 ± 2 мм;

диаметр контактной поверхности 50 ± 3 мм;

диаметр корпуса 75 мм.

Остальные размеры в соответствии с размерами НД Производителя.

Электрические и тепловые характеристики	Норма
U_{TM} , В (при $I_{TM}=3140$ А)	не более 2,0
U_{GT} , В: при T_j = плюс 125°C	не более 2,0
при T_j = 25°C	не более 3,0
при T_j = минус 60°C	не более 5,0
I_{GT} , мА: при T_j = плюс 125°C	не более 200
при T_j = 25°C	не более 300
при T_j = минус 60°C	не более 500
U_{GD} , В	не менее 0,25
I_{GD} , мА	не менее 10,0
I_H , мА	не более 300
t_{gd} , мкс	не более 2,0
t_q , мкс	не более 250
$(dU_d/dt)_{crit}$, В/мкс	не менее 1600
R_{thjc} , °C/Вт	не более 0,018
класс тиристора по напряжению	24
Предельно-допустимые значения эл. параметров	
U_{RRM} и U_{DRM} , В для класса 24	не менее 2400
$I_{T(AV)}$ при t корпуса прибора 94°C и двустороннем охлаждении, А	не менее 1000
I_{TSM} , кА	24,0
$(dI_t/dt)_{crit}$, А/мкс	400
T_j , °C	плюс 125 минус 60
T_{stg} , °C	плюс 125 минус 60

- Вероятность безотказной работы за время наработки 25000ч. не менее 0,98.
- Гамма-процентный ресурс $\gamma=90\%$ в условиях и режимах, допускаемых условиями эксплуатации, не менее 100000ч.
- Гамма-процентный срок службы $\gamma=90\%$ должен быть не менее 12 лет, при условии суммарной наработки не более 100000ч.
- Гамма-процентный срок сохраняемости $\gamma=95\%$ не менее 3 лет.
- Прокладка тиристора с содержанием серебра (Ср.99,99).

Габаритные, присоединительные и установочные размеры

