ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70495— 2022

КОНТАКТЫ МАГНИТОУПРАВЛЯЕМЫЕ ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫЕ

Система параметров

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Российский научно-исследовательский институт «Электронстандарт» (АО «РНИИ «Электронстандарт»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 303 «Электронная компонентная база, материалы и оборудование»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2022 г. № 1389-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2022

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КОНТАКТЫ МАГНИТОУПРАВЛЯЕМЫЕ ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫЕ

Система параметров

Magnetically-operated sealed switches.
Parameter system

Дата введения — 2023—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые и модернизируемые герметизированные магнитоуправляемые контакты (далее — герконы) и устанавливает параметры и характеристики, подлежащие включению в технические условия (ТУ) или стандарты видов «Технические условия», «Общие технические условия» при их разработке или пересмотре.

Стандарт следует применять для выбора параметров при разработке технических заданий на научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работы, программ испытаний, опытных образцов, стандартов вида «Основные параметры», «Методы измерений», «Номенклатура показателей» системы показателей качества и технического уровня.

Настоящий стандарт предназначен для применения предприятиями, организациями и другими субъектами научной и хозяйственной деятельности независимо от форм собственности и подчинения, а также федеральными органами исполнительной власти Российской Федерации, участвующими в разработке, производстве, эксплуатации герконов в соответствии с действующим законодательством.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:
ГОСТ 17499 Контакты магнитоуправляемые. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на который дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 17499, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **частота коммутируемого тока:** Частота электрического тока, проходящего через геркон при его функционировании.

Издание официальное

3.2 **электрическая прочность изоляции геркона:** Параметр, определяющий способность геркона выдерживать напряжение на разомкнутом герконе без пробоев и поверхностных перекрытий.

3.3 **самопроизвольное размыкание [замыкание] геркона:** Размыкание (замыкание) геркона, вызванное любыми воздействиями, исключая воздействие управляющего магнитного поля.

3.4 **сбой:** Единичное, самоустраняющееся при последующей коммутации состояние контактов, когда падение напряжения на них превышает 10 % напряжения коммутируемой цепи при замыкании, или несостоявшийся разрыв цепи при размыкании контактов, когда падение напряжения на них менее значения напряжения коммутируемой цепи, установленного в ТУ.

3.5 **напряжение на разомкнутом герконе:** Максимальное напряжение постоянное или переменное, приложенное к разомкнутым контакт-деталям геркона при измерении электрических параметров герконов.

4 Классификация

Герконы подразделяют на группы в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Наименование группы	Обозначение
Герконы малой и средней мощности	1
Герконы повышенной мощности	2
Герконы мощные	3
Герконы высоковольтные	4
Герконы высокочастотные	5
Герконы запоминающие	6
Герконы специальные (с повышенной устойчивостью к воздействующим факторам и характеру нагрузки)	7
Герконы измерительные	8

5 Система параметров

5.1 Состав параметров герконов установлен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Буквенное обозначение параметра	Параметры, подлежащие обязательному включению в ТУ	Способ задания нормы	Обозначение классификационной группы герконов
1 Параметры герконов				
1.1 Магнитодвижущая сила срабатывания	$F_{срab}$	+	Р; ОП	1—8
1.2 Магнитодвижущая сила отпускания	$F_{отп}$	+	Р; ОП	1—8
1.3 Коэффициент возврата	$К_в$	+	Р	1—5, 7, 8
1.4 Время срабатывания	$t_{срab}$	+	ОП	1—8
1.5 Время отпускания	$t_{отп}$	+	ОП	1—8
1.6 Время дребезга	$t_{др}$	о	ОП	1—8
1.7 Полное сопротивление	$R_п$	+	ОП	5
1.8 Сопротивление изоляции	$R_{из}$	+	ОП	1—8
1.9 Емкость	C	о	ОП	1—8

Окончание таблицы 2

Наименование параметра	Буквенное обозначение параметра	Параметры, подлежащие обязательному включению в ТУ	Способ задания нормы	Обозначение классификационной группы герконов
1.10 Электрическая прочность изоляции	$U_{пр.из}$	+	ОП	1—8
1.11 Термо э.д.с.	$\alpha_г$	+	ОП	8
1.12 Шум	$U_ш$	+	ОП	8
2 Параметры				
2.1 Режима эксплуатации:				
2.1.1 Коммутируемая мощность	$P_{ком}$	+	ОП	1—8
2.1.2 Коммутируемый ток	$I_{ком}$	+	Р; ОП	1—8
2.1.3 Коммутируемое напряжение	$U_{ком}$	+	Р; ОП	1—8
2.1.4 Пропускаемый ток	$I_{пр}$	о	ОП	1—8
2.1.5 Частота коммутации	$f_{ком}$	+	ОП	1—8
2.1.6 Частота коммутируемого тока	f_i	+	ОП	1—8
2.1.7 Число срабатываний	N	+	Н; Р	1—8
2.1.8 Сопротивление	R	о	ОП	1—8
2.1.9 Рабочая магнитодвижущая сила	$F_{раб}$	о	ОП; Р	1—8
2.2 Режима измерений:				
2.2.1 Рабочая магнитодвижущая сила	$F_{раб}$	+	ОП; Р	1—8
2.2.2 Напряжение на разомкнутом герконе	U	+	ОП; Р	1—8
2.2.3 Ток через замкнутый геркон	I	+	ОП; Р	1—8
2.2.4 Испытательное напряжение	$U_{исп}$	+	Н	1—8
3 Параметры эквивалентной схемы герконов				
3.1 Сопротивление	R	о	ОП	1—8
3.2 Емкость	C	о	ОП	1—8

Примечания

1 Знаком «+» обозначены параметры, подлежащие обязательному включению в ТУ на герконы категорий качества «ВП», «ОС», «ОСМ» и «ОТК», знаком «о» — параметры, подлежащие обязательному включению в ТУ на герконы категорий качества «ВП», «ОС», «ОСМ».

2 Для указания способа задания норм на параметры приняты следующие условные обозначения:

- Н — номинальное значение параметра;
- ОП — односторонний предел значения параметра без указания номинального значения;
- Р — двухсторонние границы значения параметра (разброс) без указания номинального значения.

5.2 Основные параметры герконов установлены в таблице 2 (1.1—1.12).

5.3 Состав типовых характеристик, рекомендуемых к включению в ТУ на герконы, установлен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование типовой характеристики	Обозначение классификационной группы
Зависимость минимальной наработки от значения коммутируемого тока при различных напряжениях	1—8
Зависимость времени непрерывного и суммарного пропускания тока через геркон от температуры окружающей среды	1—8
Зависимость магнитодвижущей силы срабатывания и отпускания от изменения (укорачивания) выводов герконов	1—8

5.4 Параметры — критерии годности герконов при различных видах испытаний установлены в таблице 4.

5.5 В технически обоснованных случаях по согласованию с заказчиком состав параметров и типовых характеристик герконов, регламентированный настоящим стандартом, при составлении конкретных документов на герконы допускается расширять или сокращать.

Таблица 4

Наименование параметра — критерия годности	—														
	к конструкции			стойкости к внешним воздействующим факторам											
	Виды испытаний														
	выводов на воздействие растягивающей силы	по определению критических частот	на теплостойкость при пайке	на виброустойчивость		на вибропрочность		на ударную прочность	на ударную устойчивость		на воздействие одиночных ударов	на воздействие линейного ускорения		на воздействие акустического шума	
				в процессе воздействия	при заключительных проверках и измерениях	длительное	кратковременное		в процессе воздействия	при заключительных проверках и измерениях		в процессе воздействия	при заключительных проверках и измерениях	в процессе воздействия	при заключительных проверках и измерениях
Внешний вид	1—8	—	1—8	—	1—8	1°—8°	1—8	1—8	—	1—8	1—8	—	1°—8°	—	1°—8°
Магнитодвижущая сила срабатывания	1—8	—	1—8	—	1—8	1°—8°	1—8	1—8	—	1—8	1—8	1°—8°	1°—8°	—	1°—8°
Магнитодвижущая сила отпускания	1—8	—	1—8	—	1—8	1°—8°	1—8	1—8	—	1—8	1—8	1°—8°	1°—8°	—	1°—8°
Коэффициент возврата	1—8	—	1—5, 7, 8	—	1–5, 7, 8	1°—5°, 7°, 8°	1—5, 7, 8	1—5, 7, 8	—	1—5, 7, 8	1—5, 7, 8	1°—5°, 7°, 8°	1°—5°, 7°, 8°	—	1°—5°, 7°, 8°
Сопротивление	1—8	—	1—8	—	1—8	1°—8°	1—8	1—8	—	1—8	1—8	—	1°—8°	—	1°—8°
Сопротивление изоляции	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Полное сопротивление	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Электрическая прочность изоляции	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Герметичность	1—8	—	—	—	—	—	—	—	—	1°—8°	—	—	—	—	—
Отсутствие самопроизвольных замыканий и размыканий	—	1—8	—	1—8	—	—	—	—	1—8	—	—	1°—8°	—	1°—8°	—
Сбои	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Отсутствие механических повреждений	1—8	—	—	—	1—8	1°—8°	1—8	1—8	—	1—8	1—8	—	1°—8°	—	1°—8°
Коррозионная стойкость	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Отсутствие неразмыкания	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы 4

Наименование параметра — критерия годности	Контроль соответствия требованиям стойкости к внешним воздействующим факторам. Виды испытаний												
	на воздействие повышенной температуры среды при эксплуатации		на воздействие пониженной температуры среды при эксплуатации		на воздействие пониженной температуры среды при транспортировании и хранении	на воздействие изменения температуры среды	на воздействие атмосферных конденсированных осадков (инея и росы)	на воздействие повышенной влажности воздуха (ускоренное и кратковременное)		на воздействие атмосферного пониженного давления		на воздействие повышенного давления	на воздействие солнечного излучения
	в процессе воздействия	при заключительных проверках и измерениях	в процессе воздействия	при заключительных проверках и измерениях	при заключительных проверках и измерениях			в процессе воздействия	при заключительных проверках и измерениях	в процессе воздействия	при заключительных проверках и измерениях		
Внешний вид	—	$1^{п}$—$8^{п}$	—	1—8	1—8	1, $2^{о}$, $3^{о}$, 4—8	$1^{о}$—$8^{о}$	—	1—8	—	1—8	$1^{о}$—$8^{о}$	$1^{о}$—$8^{о}$
Магнитодвижущая сила срабатывания	$1^{п}$—$8^{п}$	$1^{п}$—$8^{п}$	1—8	1—8	1—8	1, $2^{о}$, $3^{о}$, 4—8	—	—	$1^{о}$—$8^{о}$	—	—	$1^{о}$—$8^{о}$	$1^{о}$—$8^{о}$
Магнитодвижущая сила отпускания	$1^{п}$—$8^{п}$	$1^{п}$—$8^{п}$	1—8	1—8	1—8	1, $2^{о}$, $3^{о}$, 4—8	—	—	$1^{о}$—$8^{о}$	—	—	$1^{о}$—$8^{о}$	$1^{о}$—$8^{о}$
Коэффициент возврата	$1^{п}$—$5^{п}$, $7^{п}$, $8^{п}$	$1^{п}$—$5^{п}$, $7^{п}$, $8^{п}$	1—5, 7, 8	1—5, 7, 8	1—5, 7, 8	1, $2^{о}$, $3^{о}$, 4, 5, 7, 8	—	—	$1^{о}$—$5^{о}$, $7^{о}$, $8^{о}$	—	—	$1^{о}$—$5^{о}$, $7^{о}$, $8^{о}$	$1^{о}$—$5^{о}$, $7^{о}$, $8^{о}$
Сопротивление	$1^{п}$—$8^{п}$	$1^{п}$—$8^{п}$	1—8	1—8	1—8	1, $2^{о}$, $3^{о}$, 4—8	—	—	1—8	—	—	$1^{о}$—$8^{о}$	$1^{о}$—$8^{о}$
Сопротивление изоляции	—	—	—	$1^{о}$—$8^{о}$	—	—	—	1—8	$1^{о}$—$8^{о}$	$1^{о}$—$8^{о}$	—	$4^{о}$	$1^{о}$—$8^{о}$
Полное сопротивление	—	—	—	—	—	—	—	—	$5^{о}$	—	—	—	—
Электрическая прочность изоляции	—	—	—	—	—	$4^{п}$	$1^{о}$—$8^{о}$	1, $2^{о}$—$4^{о}$, 5—8	—	1—8	—	$4^{о}$	$1^{о}$—$8^{о}$
Герметичность	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Отсутствие самопроизвольных замыканий и размыканий	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сбои	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Отсутствие механических повреждений	—	—	—	—	—	1, $2^{о}$, $3^{о}$, 4—8	—	—	1—8	—	—	—	—
Коррозионная стойкость	—	—	—	—	—	—	—	—	1—8	—	—	—	—
Отсутствие неразмыкания	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы 4

Наименование параметра — критерия годности	Контроль соответствия требованиям									
	надежности									
	Виды испытаний									
	кратковременные на безотказность				длительные на безотказность		длительные на безотказность в режиме пропускания тока	сохраняемость	к воздействию специальных факторов	к упаковке
	при нормальной температуре		при повышенной температуре		при испытании	после испытания				
	при испытании	после испытания	при испытании	после испытания						
Внешний вид	—	1º—8º	—	1º—8º	—	1º—8º	1º—8º	1—8	—	—
Магнитодвижущая сила срабатывания	—	1—8	1º—8º	1—8	1—8	1—8	1º—8º	1—8	1º—8º	1—8
Магнитодвижущая сила отпускания	—	1—8	1º—8º	1—8	1—8	1—8	1º—8º	1—8	1º—8º	1—8
Коэффициент возврата	—	1—5, 7, 8	1º—5º, 7º, 8º	1—5, 7, 8	1—5, 7, 8	1—5, 7, 8	1º—8º	1—5, 7, 8	1º—5º, 7º, 8º	1—5, 7, 8
Сопротивление	—	1—8	1º—8º	1—8	1—8	1—8	1º—8º	1—8	1º—8º	1—8
Сопротивление изоляции	—	1º—8º	—	1º—8º	—	1º—8º	—	1º—8º	1º—8º	—
Полное сопротивление	—	5	—	5º	—	5	—	5º	—	5
Электрическая прочность изоляции	—	1º—8º	—	1º—8º	—	1º—8º	—	1º—8º	1º—8º	1—8
Герметичность	—	1º—8º	—	—	—	1º—8º	—	1º—8º	—	1º—8º
Отсутствие самопроизвольных замыканий и размыканий	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сбои	1, 2º, 3º, 4—8	—	1, 2º, 3º, 4—8	—	1, 2º, 3º, 4—8	—	—	—	—	—
Отсутствие механических повреждений	—	1º—8º	—	1º—8º	—	1º—8º	—	1—8	—	—

Окончание таблицы 4

Наименование параметра — критерия годности	Контроль соответствия требованиям									
	надежности									
	Виды испытаний									
	кратковременные на безотказность				длительные на безотказность		длительные на безотказность в режиме пропускания тока	сохраняемость	к воздействию специальных факторов	к упаковке
	при нормальной температуре		при повышенной температуре		при испытании	после испытания				
	при испытании	после испытания	при испытании	после испытания						
Коррозионная стойкость	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Отсутствие неразмыкания	—	—	—	—	—	—	1^{o}—8^{o}	—	—	—

Примечания

1 Если герконы категорий качества «ВП», «ОС», «ОСМ» подвергают последовательному воздействию различных механических факторов, то измерение электрической прочности изоляции проводят после последнего воздействия. Если герконы категорий качества «ВП», «ОС», «ОСМ» подвергают последовательному воздействию механических и климатических факторов, то измерение электрической прочности изоляции и сопротивления изоляции проводят один раз после последнего воздействия и при воздействии влаги.

2 При испытании на сохраняемость измерение электрической прочности изоляции проводят до начала, в процессе и после испытания.

3 Принадлежность параметров — критериев годности к различным видам испытаний указана сочетанием обозначений соответствующих классификационных групп и букв:

«о» — для герконов категорий качества «ВП», «ОС», «ОСМ»;

«п» — для герконов категории качества «ОТК».

Указание обозначений соответствующих классификационных групп без сочетания с буквами «о» или «п» означает принадлежность параметров — критериев годности к различным видам испытаний для герконов категорий качества «ВП», «ОС», «ОСМ» и «ОТК».

УДК 621.316.5.076.2—762:006.354 ОКС 31.220.99

Ключевые слова: герметизированные магнитоуправляемые контакты, герконы, система параметров, классификация

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 30.11.2022. Подписано в печать 23.12.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru