

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –

Зам. генерального директора



ФГУП «ВНИИФТРИ»

М.В. Балаханов

12 2003 г.

Преобразователи катодного потенциала «АСТКАТ»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>17154-98</u> Взамен № <u>17154 – 98</u>
---	---

Выпускаются по техническим условиям СТЗД.009.00.00 ТУ.

Назначение и область применения

Преобразователи катодного потенциала «АСТКАТ» (далее – преобразователи) предназначены для измерения катодного потенциала защищаемого объекта или величины силы тока станции катодной защиты (СКЗ), установленной вне взрывоопасной зоны.

Преобразователи предназначены для установки во взрывоопасных зонах помещений и наружных установках согласно главе 7.3 ПУЭ и другим нормативным документам, определяющим применимость оборудования во взрывоопасных зонах.

Маркировка взрывозащиты - IExdIICT6.

Описание

Преобразователи выполняют функции промежуточного измерительного преобразователя: производят усиление и нормирование катодного потенциала или падения напряжения на потенциальных зажимах шунта, включенного в токовую цепь СКЗ, преобразование этих величин в токовый сигнал и передачу его в телеметрию, установленную вне взрывоопасной зоны. Работа преобразователей основана на преобразовании входного сигнала по напряжению, поступающего с электрода сравнения или с измерительного шунта, в аналоговый сигнал с токовым выходом.

Конструктивно корпус преобразователя выполнен в виде сварного корпуса из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, соединенного с крышкой с помощью накидной гайки.

Корпус имеет устройства ввода для присоединения входных сигнальных линий и для подключения измерительного кабеля (электрическое питания, выходные сигналы). В корпусе смонтированы платы электронного блока: плата молниезащиты, плата питания и плата усилителя, на которой расположен измерительный канал с токовым выходом.

После установки преобразователя на изделие и подачи напряжения питания измерительный процесс происходит автоматически. В процессе измерения

аналоговый сигнал с токовым выходом поступает во входную цепь регистрирующего устройства.

В корпусе преобразователя расположены потенциометры «НУЛЬ» (предназначенный для регулировки начального значения выходного сигнала) и «УСИЛЕНИЕ» (предназначенный для регулировки номинального значения выходного сигнала), заземляющий зажим и клеммник для подключения цепей питания и выходных линий связи, позволяющий подключать медные провода кабелей типа КВВГЭ и ему подобные с сечением жил от 0,75 до 1,5 мм².

В зависимости от диапазонов измерения, выходных сигналов, схемы питания и наличия промежуточной соединительной коробки преобразователи изготавливаются в 24 видах исполнения.

Основные технические характеристики

Диапазон входного сигнала (U):

- при измерении катодного потенциала – от 0 до 5,0 В;
- при измерении разности потенциалов на потенциальных зажимах шунта СКЗ – от 0 до 75 мВ при выходном токе СКЗ от 0 до 50 А.

Диапазон изменения выходного тока (I) в миллиамперах определяется по формулам:

$$I = K \cdot U \quad (1)$$

либо

$$I = 4 + K \cdot U, \quad (2)$$

где K – коэффициент преобразования, мА/В.

Значения коэффициента преобразования (K) соответствуют таблице 1.

Таблица 1

Диапазон изменения входного сигнала U, В	Диапазон изменения выходного сигнала I, мА	Коэффициент преобразования K, мА/В
от 0 до 5,0	от 4,0 до 20,0	3,2
от 0 до 2,5	от 4,0 до 20,0	6,4
от 0 до 0,075	от 4,0 до 20,0	213,3
от 0 до 5,0	от 0 до 5,0	1,0
от 0 до 2,5	от 0 до 5,0	2,0
от 0 до 0,075	от 0 до 5,0	66,67

Пределы допускаемой основной относительной погрешности преобразования $\pm 0,2$ %.

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности преобразования:

- в рабочем диапазоне температур $\pm 0,2$ % на каждые 10 °С;
- в рабочем диапазоне напряжения питания $\pm 0,025$ основной погрешности при изменении напряжения питания на каждый 1 В.

Электрическое питание преобразователей осуществляется от источника питания постоянного тока напряжением от 24 до 34 В.

Потребляемая мощность не более 3 В·А.

Габаритные размеры не более:

- диаметр – 114 мм;
- высота – 207 мм.

Масса не более 2,5 кг.

Средняя наработка на отказ – не менее 100000 ч.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха 95 % при температуре плюс 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на цилиндрическую поверхность корпуса рядом с товарным знаком предприятия-изготовителя методом гравирования, а на титульные листы эксплуатационных документов типографским способом.

Комплектность

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Количество
СТЗД.009.000.000	Преобразователь катодного потенциала «АСТКАТ»	1 шт.*
СТЗД.003.00.05	Кольцо	1 шт.
СТЗД.001.00.04	Кольцо	1 шт.
СТЗД.009.000.000 ТО	Преобразователь катодного потенциала «АСТКАТ». Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1 экз.
СТЗД.009.000.000 ПС	Преобразователь катодного потенциала «АСТКАТ». Паспорт	1 экз.
СТЗД.009.000.000 МП	Преобразователь катодного потенциала «АСТКАТ». Методика поверки	1 экз.
*Примечание – Исполнение преобразователя оговаривается при заказе.		

Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Преобразователь катодного потенциала «АСТКАТ», Методика поверки» СТЗД.009.000.000 МП, утвержденным ГЦИ СИ ГП «ВНИИФТРИ» 01 апреля 1998 г.

Основное поверочное оборудование:

- магазин сопротивлений РЗЗ;
- прибор комбинированный цифровой ЩЗ00;
- калибратор электрических сигналов МС-10;
- источник питания постоянного тока Б5-45.

Межповерочный интервал – один год.

Нормативные документы

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 22780.0-81. Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 22782.6-81. Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка». Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50648-94. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.4.2-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний.

Заключение

Тип преобразователей катодного потенциала «АСТКАТ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество Научно-производственное объединение «АСТРЕН».

111397, г. Москва, ул. Зеленый проспект, 23/43.

Тел./факс: (095) 701-69-30.

Генеральный директор
ЗАО НПО «АСТРЕН»



А.Г. Харитонов