

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Белорусский
государственный институт
метрологии»

Н.А. Жадора

2006

Преобразователи измерительные параметров установок катодной защиты "Топаз"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>Р5 03 13 2260 04</i>
---	---

Выпускают по ТУ ВУ 100338913.001-2006.

Назначение и область применения

Преобразователи измерительные параметров установок катодной защиты "Топаз" (в дальнейшем – преобразователи), предназначены для преобразования поляризационного и суммарного защитных потенциалов трубопровода или тока и напряжения станций катодной защиты (СКЗ) в унифицированные токовые сигналы от 4 до 20 мА или в цифровые сигналы интерфейса RS-485.

Преобразователи применяются в системе контроля режимов работы станций катодной защиты и параметров электрохимзащиты подземных металлических трубопроводов.

Описание

Принцип работы преобразователей основан на измерении поляризационного и суммарного потенциалов подземных металлических трубопроводов, выходного напряжения и тока нагрузки с использованием шунта) СКЗ и преобразовании их в унифицированные токовые или цифровые сигналы.

Преобразователи состоят из:

- 1) блока первичного (в дальнейшем БП);
- 2) блока вторичного (в дальнейшем БВ).

В зависимости от вида преобразуемых параметров – поляризационного и суммарного защитных потенциалов или тока и напряжения СКЗ и вида выходного сигнала – токовый в диапазоне от 4 до 20 мА или интерфейс RS-485 и от конструктивных особенностей преобразователи изготавливаются в следующих модификациях:

"Топаз-1-01", "Топаз-1-02", "Топаз-2-01", "Топаз-2-02", "Топаз-3".

"Топаз-1-01" предназначен для преобразования поляризационного и суммарного защитных потенциалов в токовые сигналы в диапазоне от 4 до 20 мА и контроля состояния датчика положения крышки контрольно-измерительной колонки (КИК). Состоит из блока первичного БП-01 и блока вторичного БВ-1.

"Топаз-1-02" предназначен для преобразования выходного тока (по падению напряжения на шунте СКЗ) и выходного напряжения СКЗ в токовые сигналы в диапазоне от 4 до 20 мА, а так же контроля состояния датчика двери и датчика сетевого питания СКЗ. Состоит из блока первичного БП-02 и блока вторичного БВ-1.

"Топаз-2-01" предназначен для преобразования поляризационного и суммарного защитных потенциалов и состояния датчика положения крышки КИК в сигналы интерфейса RS-485. Состоит из блока первичного БП-01 и блока вторичного БВ-2.

"Топаз-2-02" предназначен для преобразования выходного тока по падению напряжения на шунте СКЗ) и выходного напряжения СКЗ, состояния датчика двери и датчика сетевого питания СКЗ в сигналы интерфейса RS-485. Состоит из блока первичного БП-02 и блока вторичного БВ-2.

"Топаз-3" предназначен для преобразования поляризационного и суммарного защитных потенциалов в токовые сигналы в диапазоне от 4 до 20 мА. Конструктивно выполнен в одном блоке.

БП-01 предназначен для преобразования поляризационного и суммарного защитных потенциалов трубопровода и состояния датчика положения крышки КИК в цифровой сигнал и его передачи по двухпроводной линии связи на блок вторичный.

БП-02 предназначен для преобразования выходного тока (по падению напряжения на шунте СКЗ) и выходного напряжения СКЗ, состояния датчика двери и датчика сетевого питания СКЗ в цифровой сигнал и его передачи по двухпроводной линии связи на блок вторичный.

БВ-1 предназначен для питания блока первичного по двухпроводной линии связи и преобразования цифрового сигнала блока первичного в унифицированные токовые сигналы в диапазоне от 4 до 20 мА.

БВ-2 предназначен для питания блока первичного по двухпроводной линии связи и преобразования цифрового сигнала блока первичного в сигналы интерфейса RS-485.

Преобразователи "Топаз-1-01" и "Топаз-2-01" обеспечивают передачу состояния одного датчика сигнализации. Преобразователи "Топаз-1-02" и "Топаз-2-02" обеспечивают передачу состояния двух датчиков сигнализации.

Место нанесения поверительного клейма-наклейки и габаритные размеры приведены в приложении А настоящего описания типа.

Внешний вид преобразователей приведен на рисунке 1.

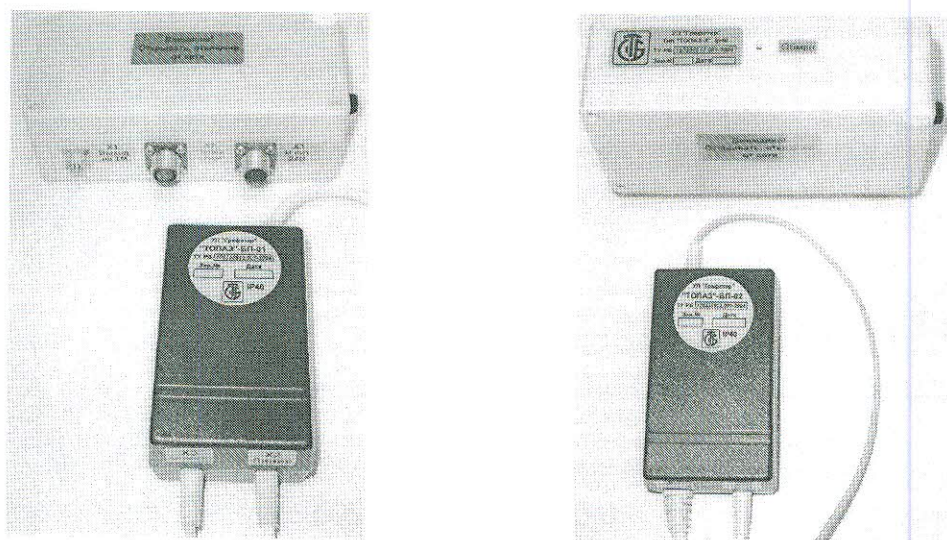


Рис. 1

Основные технические и метрологические характеристики

- 1 Диапазон преобразования поляризационного и суммарного защитных потенциалов от минус 0,5 до минус 3,0 В.
- 2 Диапазон преобразования тока СКЗ (с использованием шунта СКЗ) от 1,5 до 75 мВ.
- 3 Диапазон преобразования напряжения СКЗ от 1,5 до 75 В.
- 4 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности выходного сигнала преобразователей:
±0,1 мА для "Топаз-01", "Топаз-1-02" и "Топаз-3";
±20 единиц цифрового двоичного кода для "Топаз-2-01" и "Топаз-2-02".
- 5 Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности выходного сигнала преобразователей, обусловленной изменением температуры окружающей среды от нормальной до рабочих, не более 0,5 основной погрешности на каждые 10°C.
- 6 Питание преобразователей:
- "Топаз-1-01", "Топаз-1-02" и "ТОПАЗ-3" - от сети переменного тока напряжением (230 ± 23) В, частотой (50 ± 1) Гц;
- "Топаз-2-01" и "Топаз-2-02" - от сети постоянного тока напряжением от 24 до 27 В.
- 7 Режим работы преобразователей непрерывный
- 8 Потребляемая мощность от сети питания не более 15 В·А.
- 9 Средний срок службы преобразователя 8 лет.
- 10 Преобразователи выдерживают в рабочих условиях климатические воздействия, приведенные в таблице 1.

Таблица 1.

Воздействующий фактор и его характеристика	Значение фактора
Значение температуры воздуха при эксплуатации, °C	от минус 40 до 40
Влажность окружающего воздуха при 30°C и более низких температурах без конденсации влаги, %, не более	90
Атмосферное давление, кПа	84-106,7

Знак Государственного реестра

Знак Государственного реестра наносится на заднюю панель преобразователей и на эксплуатационную документацию.



Комплектность

Комплектность поставки определяется заказом в соответствии с технической документацией

В комплект поставки преобразователей входят

Блок первичный БП-01	1 шт. (Под заказ)
Блок первичный БП-02	1 шт. (Под заказ)
Блок вторичный БВ-1	1 шт. (Под заказ)
Блок вторичный БВ-2	1 шт. (Под заказ)
Топаз-3	1 шт. (Под заказ)
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.
Розетка	2 шт.
Вилка	1 шт.

Технические документы

Техническая условия ТУ ВУ 100338913.001-2006.

Методика поверки МРБ МП.1552-2006 "Преобразователи измерительные параметров установок катодной защиты "Топаз".

Заключение

Преобразователи измерительные "Топаз" соответствуют техническим условиям ТУ ВУ 100338913.001-2006.

Межповерочный интервал - 24 месяца.

Научно-исследовательский центр БелГИМ

г.Минск, Старовиленский тракт, 93

тел. 234-98-13

Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025

Изготовитель: УП "Графстар".

Адрес 220012, Минск, ул. Сурганова, 6

Тел: 284-26-27

Начальник научно-исследовательского центра испытаний средств измерений и техники БелГИМ

С.В. Курганский



Приложение А
(обязательное)
Общий вид и габаритные размеры преобразователей Топаз

