



ДАТЧИК КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ

TOPAZ ADS

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПЛСТ.421286.901 РЭ



Москва 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
1.1	Назначение изделия	3
1.2	Модификации и условные обозначения	3
1.3	Технические характеристики	4
1.3.1	Общие технические характеристики.....	4
1.3.2	Рабочие условия эксплуатации.....	4
1.3.3	Безопасность и электромагнитная совместимость	5
1.3.4	Надежность.....	5
1.4	Устройство и работа	5
1.5	Комплектность.....	5
2	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	5
2.1	Эксплуатационные ограничения и меры безопасности.....	5
2.2	Монтаж.....	6
2.3	Электрические подключения	7
3	МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	8
4	УПАКОВКА	8
5	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	8
6	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	8
7	УТИЛИЗАЦИЯ	9
	ПРИЛОЖЕНИЕ А (Внешний вид и габаритные размеры устройства)	10

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления со сведениями о конструкции, принципе действия, технических характеристиках датчика контроля напряжения **TOPAZ ADS** (далее по тексту – устройство), его составных частях, указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, хранения и транспортирования, а также схемы подключения устройства к цепям питания, телемеханики и передачи данных.

Перед началом работы с устройством необходимо ознакомиться с настоящим РЭ.

РЭ предназначено для эксплуатационного персонала и инженеров-проектировщиков АСУ ТП, систем телемеханики и диспетчеризации.



В СВЯЗИ С ПОСТОЯННОЙ РАБОТОЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ИЗДЕЛИЯ, В КОНСТРУКЦИЮ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОГУТ БЫТЬ ВНЕСЕНЫ ИЗМЕНЕНИЯ, НЕ УХУДШАЮЩИЕ ЕГО ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И НЕ ОТРАЖЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

Устройство предназначено для контроля наличия напряжения на концах кабельных линий 0,4 кВ. Устройство рассчитано на непрерывную работу.

1.2 Модификации и условные обозначения

Датчик выпускается в двух модификациях:

- **ADS-1** – с одним входом контроля напряжения, имеет дополнительное исполнение по выходному напряжению;
- **ADS-2** – с двумя входами контроля напряжения.

Заказные обозначения формируются согласно карте заказа, представленной ниже. Для формирования обозначения устройства необходимо вписать на место каждой пропущенной позиции соответствующий код.

TOPAZ ADS- -

Модификация

- 1** – с одним входом контроля напряжения
- 2** – с двумя входами контроля напряжения

Исполнение по выходному напряжению (только для модификации 1)

48OUT – напряжение на выходе не более 48 В

1.3 Технические характеристики

1.3.1 Общие технические характеристики

Общие технические характеристики устройства приведены в таблице ниже.

Таблица 1 – Технические характеристики датчика

Характеристика	Значение
Общие характеристики	
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015	IP20
Габаритные размеры, Д×Ш×Г, мм	80х37х21
Масса, кг, не более	0,1
Входы	
Количество входов	
– ADS-1	1
– ADS -1-48OUT	1
– ADS-2	2
Напряжение включения, В	от 140 до 160
Максимальное напряжение, В	420 (AC/DC)
Гистерезис, В, не менее	20
Напряжение изоляции вход/выход, В	4000
Выходы	
Количество выходов	
– ADS-1	1
– ADS -1-48OUT	1
– ADS-2	2
Напряжение В, не более	
– ADS-1	31 (DC)
– ADS -1-48OUT	48 (DC)
– ADS-2	31 (DC)
Ток коммутации, мА, не более	20
Ток утечки в разомкнутом состоянии, мА	0,1
Падение напряжения на ключе в замкнутом состоянии, В	2
Рассеиваемая мощность, Вт	1

1.3.2 Рабочие условия эксплуатации

По рабочим условиям эксплуатации (климатическим воздействиям) устройство соответствует изделиям группы С2 по ГОСТ Р 52931-2008. По устойчивости к воздействию атмосферного давления устройство соответствует группе Р2 по ГОСТ Р 52931-2008.

Таблица 2 – Рабочие условия эксплуатации

Параметр	Значение
Температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре 30 °С и ниже, %	до 100
Атмосферное давление воздуха, кПа	от 60 до 106,7

1.3.3 Безопасность и электромагнитная совместимость

По устойчивости к электромагнитным помехам устройство соответствует ГОСТ Р 51318.11-2006 для класса А группы 1, и ГОСТ Р 51317.6.5-2006 для оборудования, применяемого на электростанциях и подстанциях.

Радиопомехи не превышают значений, установленных для класса А по ГОСТ 30805.22-2013, для класса А по ГОСТ 30804.3.2-2013.

Устройство, в части защиты от поражения электрическим током, соответствует требованиям ГОСТ 12.2.091-2012. Класс защиты от поражения электрическим током I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Электрическое сопротивление изоляции устройства не менее 2,5 МОм. Электрическая прочность изоляции устройства выдерживает без разрушения испытательное напряжение 2500 В, 50 Гц в течение 1 мин.

Устройство соответствует требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

1.3.4 Надежность

Устройство является восстанавливаемым, ремонтируемым изделием, предназначенным для круглосуточной эксплуатации в стационарных условиях в производственных помещениях. Режим работы устройства непрерывный. Продолжительность непрерывной работы не ограничена. Норма средней наработки на отказ в нормальных условиях применения составляет 140 000 ч. Полный средний срок службы составляет 30 лет. Среднее время восстановления работоспособности на объекте эксплуатации (без учета времени прибытия персонала и при наличии ЗИП) не более 30 минут.

1.4 Устройство и работа

Устройство контролирует наличие напряжения 220/380 В. При наличии на входе напряжения определенного уровня, в устройстве замыкается оптронный ключ соответствующего выхода. Индикатор наличия напряжения (U в ADS-1, U₁ и U₂ в ADS-2) горит при замкнутом ключе и наличии тока в сигнальной цепи.

1.5 Комплектность

Комплект поставки указывается в индивидуальном паспорте устройства.

В стандартный комплект поставки входят:

- устройство;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации*

Примечание: * – руководство по эксплуатации поставляется по требованию.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения и меры безопасности

К эксплуатации устройства должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и обладающие базовыми знаниями в области средств вычислительной техники.

Устройство может размещаться вне взрывоопасных зон как на открытом воздухе, так и в помещении. Принудительная вентиляция не требуется.



- Производитель не несет ответственность за ущерб, вызванный неправильным монтажом, нарушением правил эксплуатации или использованием оборудования не по назначению.
- Во время монтажа, эксплуатации и технического обслуживания оборудования необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».
- Монтаж и эксплуатацию оборудования должен проводить квалифицированный персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже 3 и аттестованный в установленном порядке на право проведения работ в электроустановках потребителей до 1000 В.
- На лице, проводящем монтаж, лежит ответственность за производство работ в соответствии с настоящим руководством, требованиями безопасности и электромагнитной совместимости.
- В случае возникновения неисправности необходимо отключить питание от устройства, демонтировать и передать его в ремонт производителю.

2.2 Монтаж

Распаковывание устройства следует производить после выдержки упаковки в нормальных условиях не менее двух часов.

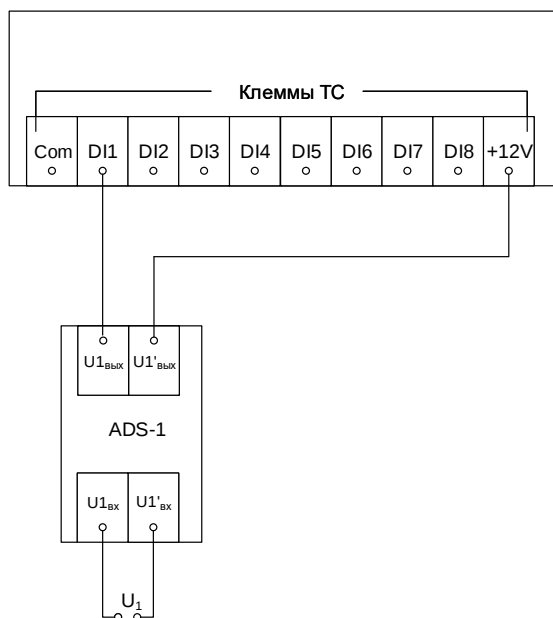
При распаковывании следует соблюдать следующий порядок операций:

- открыть коробку;
- из коробки извлечь:
 - вкладыш;
 - комплект монтажный;
 - устройство.
- произвести внешний осмотр устройства:
 - проверить отсутствие видимых внешних повреждений корпуса и внешних разъемов;
 - внутри устройства не должно быть незакрепленных предметов;
 - изоляция не должна иметь трещин, обугливания и других повреждений;
 - маркировка устройства, комплектующих изделий должна легко читаться и не иметь повреждений.

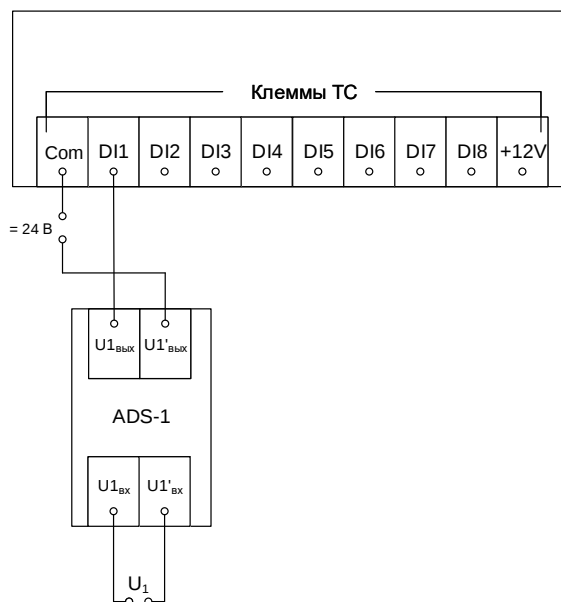
2.3 Электрические подключения

Вход устройства подключается к источнику контролируемого напряжения. При наличии на входе напряжения определенного уровня, в устройстве включается (замыкается) оптронный ключ. Ключ выведен на выходные клеммы датчика.

На рисунках ниже приведены варианты схем подключения устройства к каналам телесигнализации (далее – каналы ТС). Полярность напряжения на выходах устройства произвольная.

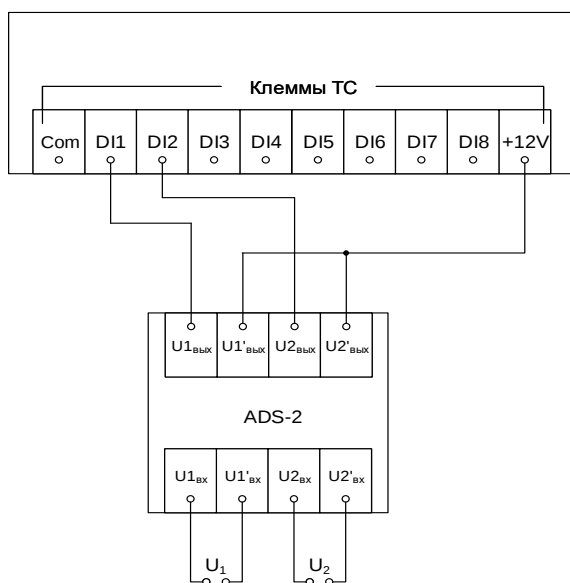


а) Подключение с внутренним питанием дискретных входов

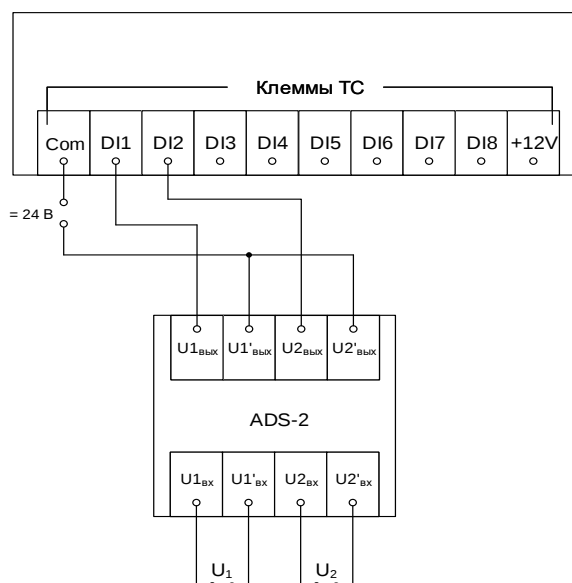


б) Подключение с внешним питанием дискретных входов

Рисунок 1 – Схем подключения датчика TOPAZ ADS-1 к каналам ТС



а) Подключение с внутренним питанием дискретных входов



б) Подключение с внешним питанием дискретных входов

Рисунок 2 – Схем подключения датчика TOPAZ ADS-2 к каналам ТС

3 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

Вся обязательная информация по маркировке нанесена на лицевой панели. Маркировка выполнена способом, обеспечивающим ее сохранность на все время эксплуатации устройства. Перечень информации, содержащейся в маркировке на лицевой панели:

- наименование и условное обозначение;
- назначение разъемов устройства;
- наименование и условное обозначение;
- товарный знак.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним электрическим элементам устройство должно быть опломбировано путем нанесения саморазрушающейся наклейки.

4 УПАКОВКА

Устройства размещается в коробке из гофрированного картона.

Эксплуатационная документация уложена в потребительскую тару вместе с устройством.

В потребительскую тару вложена товаросопроводительная документация, в том числе упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- наименование и условное обозначение;
- дату упаковки;
- подпись лица, ответственного за упаковку.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание устройства заключается в профилактических осмотрах.

При профилактическом осмотре должны быть выполнены следующие работы:

- проверка обрыва или повреждения изоляции проводов и кабелей;
- проверка надежности присоединения проводов и кабелей;
- проверка отсутствия видимых механических повреждений, а также пыли и грязи на корпусе устройства.

Периодичность профилактических осмотров устройства устанавливается потребителем, но не реже 1 раз в год.

Эксплуатация устройства с повреждениями категорически запрещается.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование устройств должно производиться в упаковке предприятия-изготовителя любым видом транспорта, защищающим от влияний окружающей среды, в том числе авиационным в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов.

Размещение и крепление в транспортных средствах упакованных устройств должно обеспечивать его устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

Укладывать упакованные устройства в штабели следует с правилами и нормами, действующими на соответствующем виде транспорта, чтобы не допускать деформации транспортной тары при возможных механических перегрузках.

При погрузке и выгрузке запрещается бросать и кантовать устройства.

После продолжительного транспортирования при отрицательных температурах приступать к вскрытию упаковки не ранее 12 часов после размещения устройств в отапливаемом помещении.

Устройства следует хранить в невскрытой упаковке предприятия-изготовителя на стеллаже в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении, при этом в атмосфере помещения должны отсутствовать пары агрессивных жидкостей и агрессивные газы.

Средний срок сохранности в потребительской таре в отапливаемом помещении, без консервации - не менее 2 лет.

нормальные климатические факторы хранения:

- температура хранения $+20 \pm 5$ °C;
- значение относительной влажности воздуха: 30-80 %.

Предельные климатические факторы хранения:

- температура хранения от -40 до +70 °C;
- значение относительной влажности воздуха: верхнее 100% при 30°C.

7 УТИЛИЗАЦИЯ

Устройства не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

Устройства не содержат драгоценных и редкоземельных металлов.

После окончания срока службы, специальных мер по подготовке и отправке устройств на утилизацию не предусматривается.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(Внешний вид и габаритные размеры устройства)



Рисунок А.1 – Внешний вид датчика TOPAZ ADS

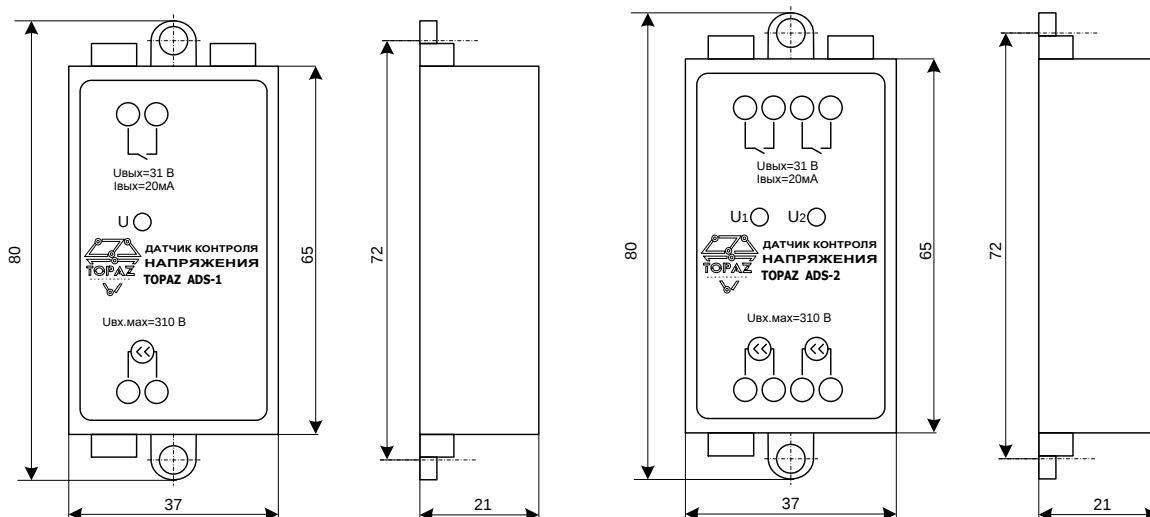


Рисунок А.2 – Габаритные размеры датчика TOPAZ ADS