

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» марта 2022 г. № 653

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части сведений об изготовителях (правообладателях)

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Регистрационный номер в ФИФ	Изготовитель		Правообладатель		Заявитель
				Отменяемые сведения	Устанавливаемые сведения	Отменяемые сведения	Устанавливаемые сведения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Калибраторы	8010	68825-17	Общество с ограниченной ответственностью НПЦ «Динамика» - Научно- производственный центр «Диагностика, надежность машин и комплексная автоматизация» (ООО НПЦ «Динамика»), Юридический адрес: 644040, г. Омск, ул. Нефтезаводская, 53	Общество с ограниченной ответственностью НПЦ «Динамика» - Научно- производственный центр «Диагностика, надежность машин и комплексная автоматизация» (ООО НПЦ «Динамика»), Юридический адрес: 644040, г. Омск, пр. Губкина, д. 1, литера ЮАБ, №0100886360000	-	-	Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр «Динамика» - Научно-производственный центр «Диагностика, надежность машин и комплексная автоматизация» (ООО «НПЦ «Динамика»)), г. Омск
2.	Барьеры искрозащиты	серии TBS	68779-17	Закрытое акционерное общество «ТеконГруп» (ЗАО «ТеконГруп»), Юридический адрес: г. Москва, 107023, ул. Б. Семеновская, д. 40, стр. 18, Адрес: г. Москва, 123298, 3-я Хорошёвская ул., д.20	Акционерное общество «ТеконГруп» (АО «ТеконГруп»), Адрес: 123423, Россия, г. Москва, ул. 3-я Хорошёвская, д.20, эт.1, ком.112	-	-	Акционерное общество «ТеконГруп» (АО «ТеконГруп»), г. Москва

3.	Устройства релейной защиты и автоматики	серии ТЕКОН 300	68239-17	Закрытое акционерное общество «ТеконГруп» (ЗАО «ТеконГруп»), Юридический адрес: г. Москва, 107023, ул. Б. Семеновская, д. 40, стр. 18, Адрес: г. Москва, 123298, 3-я Хорошёвская ул., д.20	Акционерное общество «ТеконГруп» (АО «ТеконГруп»), Адрес: 123423, Россия, г. Москва, ул. 3-я Хорошёвская, д.20, эт.1, ком.112	-	-	Акционерное общество «ТеконГруп» (АО «ТеконГруп»), г. Москва
----	---	-----------------	----------	--	---	---	---	---

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» марта 2022 г. № 653

Регистрационный № 68779-17

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Барьеры искрозащиты серии TBS

Назначение средства измерений

Барьеры искрозащиты серии TBS (далее – барьеры) предназначены для передачи аналоговых унифицированных сигналов силы постоянного электрического тока во вторичную часть измерительной системы, а также для ограничения тока и напряжения до искробезопасных значений в электрических цепях и сопряжения искробезопасных и искроопасных цепей.

Описание средства измерений

Конструктивно барьеры представляют собой печатную плату с расположенными на ней электронными компонентами, светодиодными индикаторами, разъемами для подключения внешних цепей (разъемы для подсоединения искробезопасных цепей синего цвета). Плата устанавливается в пластиковый корпус, закреплена в монтажном профиле торцевыми крышками. Крышки пломбируются с целью устранения доступа к деталям.

Барьеры относятся к связанному электрооборудованию, реализуют вид взрывозащиты «i» (искробезопасная электрическая цепь) с уровнем взрывозащиты «ia», относятся к подгруппе ПС и имеют маркировку «[Ex ia Ga] ПС» в соответствии с ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

В состав серии барьеров входят барьеры, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень модификаций барьеров

Наименование	Обозначение	Назначение
TBS AI-01	БНРД.426475.006	Одноканальный барьер для передачи сигналов постоянного тока от 4 до 20 мА из взрывоопасной зоны во взрывобезопасную с питанием источника сигнала, находящегося во взрывоопасной зоне
TBS AI-H-01	БНРД.426475.007	Одноканальный барьер для передачи сигналов постоянного тока от 4 до 20 мА из взрывоопасной зоны во взрывобезопасную с питанием источника сигнала, находящегося во взрывоопасной зоне, и одновременной двухсторонней передачей данных по HART-протоколу
TBS AO-01	БНРД.426475.008	Одноканальный барьер для передачи сигналов постоянного тока от 4 до 20 мА из взрывобезопасной зоны во взрывоопасную
TBS AO-H-01	БНРД.426475.009	Одноканальный барьер для передачи сигналов постоянного тока от 4 до 20 мА из взрывобезопасной зоны во взрывоопасную и одновременной двухсторонней передачей данных по HART-протоколу

Барьеры TBS AI-01 и TBS AI-H-01 обеспечивают питание источников сигнала, находящихся во взрывоопасной зоне, с унифицированным токовым выходом от 4 до 20 мА. Барьеры TBS AI-H-01 и TBS AO-H-01 одновременно с передачей аналоговых сигналов тока обеспечивают двухстороннюю передачу данных по HART-протоколу.

Барьеры предназначены для установки и эксплуатации вне взрывоопасных и пожароопасных зон, не требуют искробезопасного заземления.

Фотографии общего вида барьеров приведены на рисунке 1, схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.

Барьеры могут применяться в различных отраслях промышленности на взрывоопасных производствах.

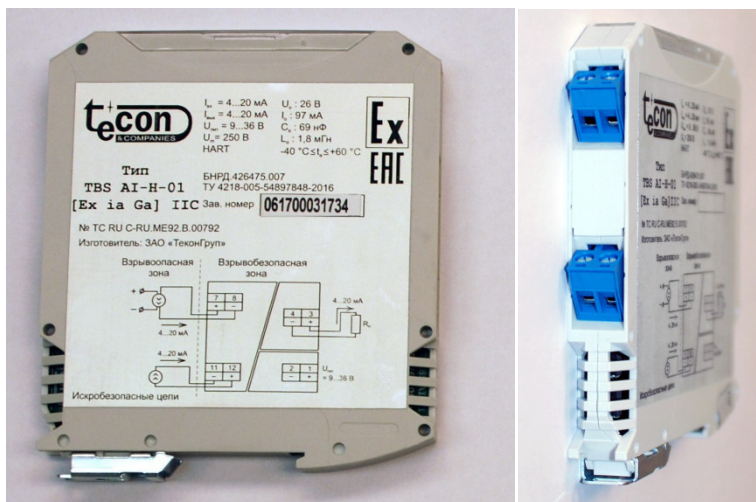


Рисунок 1 – Фотографии общего вида

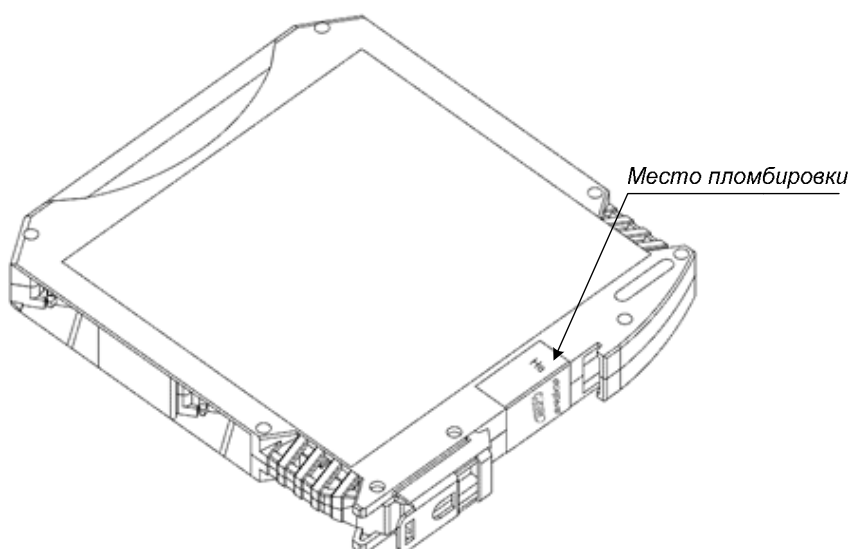


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблицах 2 и 3 соответственно.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Характеристика	Тип барьера			
	TBS AI-01	TBS AI-H-01	TBS AO-01	TBS AO-H-01
Число каналов в барьере	1			
Диапазон преобразований (вход/выход), мА	от 4 до 20/от 4 до 20			
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности при преобразовании сигналов постоянного тока, % от диапазона преобразований	±0,1			
Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности от изменения температуры окружающей среды,	±0,5 от основной на каждые 10 °С.			
Поддержка обмена по HART-протоколу	нет	имеется	нет	имеется
Ех-маркировка	[Ex ia Ga] IIC			
Максимальное напряжение, которое может быть приложено к соединительным устройствам искробезопасных цепей без нарушения взрывобезопасности, U _m , В	250			
Максимальное выходное напряжение на соединительных устройствах искробезопасных цепей, U ₀ , В	25,2	26	25,2	
Максимальный выходной ток, который может протекать в соединительных устройствах искробезопасных цепей, I ₀ , мА	94	97	94	
Максимальная внешняя емкость C ₀ , нФ	75	69	75	
Максимальная внешняя индуктивность L ₀ , мГн	1,8			
Ток срабатывания предохранителей, мА	32			

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 9 до 36
Потребляемая мощность, Вт, не более	
TBS AI-01	1,62
TBS AI-H-01	1,92
TBS AO-01	1,57
TBS AO-H-01	1,76
Габаритные размеры, мм, не более: (длина x ширина x высота)	13x110x115
Масса, кг, не более:	0,1

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики		Значение
Нормальные условия эксплуатации	температура окружающего воздуха, °С	от +20 до +30
	относительная влажность окружающего воздуха, %	от 50 до 80
	атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Рабочие условия эксплуатации	температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +60
	относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации), %	до 98
	атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Срок службы, лет, не менее		15
Средняя наработка на отказ, ч, не менее		100 000

Знак утверждения типа

наносится на боковую панель барьера приклеиванием шильдика, на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта барьеров типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность барьеров

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Барьер искрозащиты	TBS	согласно заказу
Руководство по эксплуатации	БНРД.426475.005РЭ	1
Паспорт	БНРД.426475.006ПС, БНРД.426475.007ПС, БНРД.426475.008ПС, БНРД.426475.009ПС	4
Методика поверки	БНРД.426475.005МП	1
Упаковка	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационных документах.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к барьерам искрозащиты серии TBS

ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования

ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i»

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

ТУ 4218-005-54897848-2016 (БНРД.426475.005ТУ) Барьеры искрозащиты серии TBS. Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество «ТеконГруп» (АО «ТеконГруп»)
ИНН 7726302653
Адрес: 123423, Россия, г. Москва, ул. 3-я Хорошёвская, д.20, эт.1, ком.112
Телефон: +7 (495) 730-41-12
Факс +7 (495) 730-41-13
E-mail: info@tecon.ru
Web-сайт: www.tecon.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: ул. Озерная, д. 46, Москва, 119361, Россия

Телефон: 8 (495) 437-55-77

Факс: 8 (495) 437-56-66

Web-сайт: <http://www.vniims.ru>

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Калибраторы 8010

Назначение средства измерений

Калибраторы 8010 (далее – калибраторы) предназначены для воспроизведения напряжения постоянного и переменного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия калибраторов основан на цифроаналоговом преобразовании напряжения постоянного и переменного тока.

Калибраторы состоят из микроконтроллера и генератора с программируемым синтезатором частоты, предназначенным для воспроизведения напряжения переменного тока заданной амплитуды, частоты и скважности, а также величины напряжения постоянного тока, соответствующей ТЭДС термопары типов L и K. Функции управления и отображения информации возложены на цветной графический индикатор с сенсорным экраном. Питание калибратора осуществляется от аккумуляторного блока 8512.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений

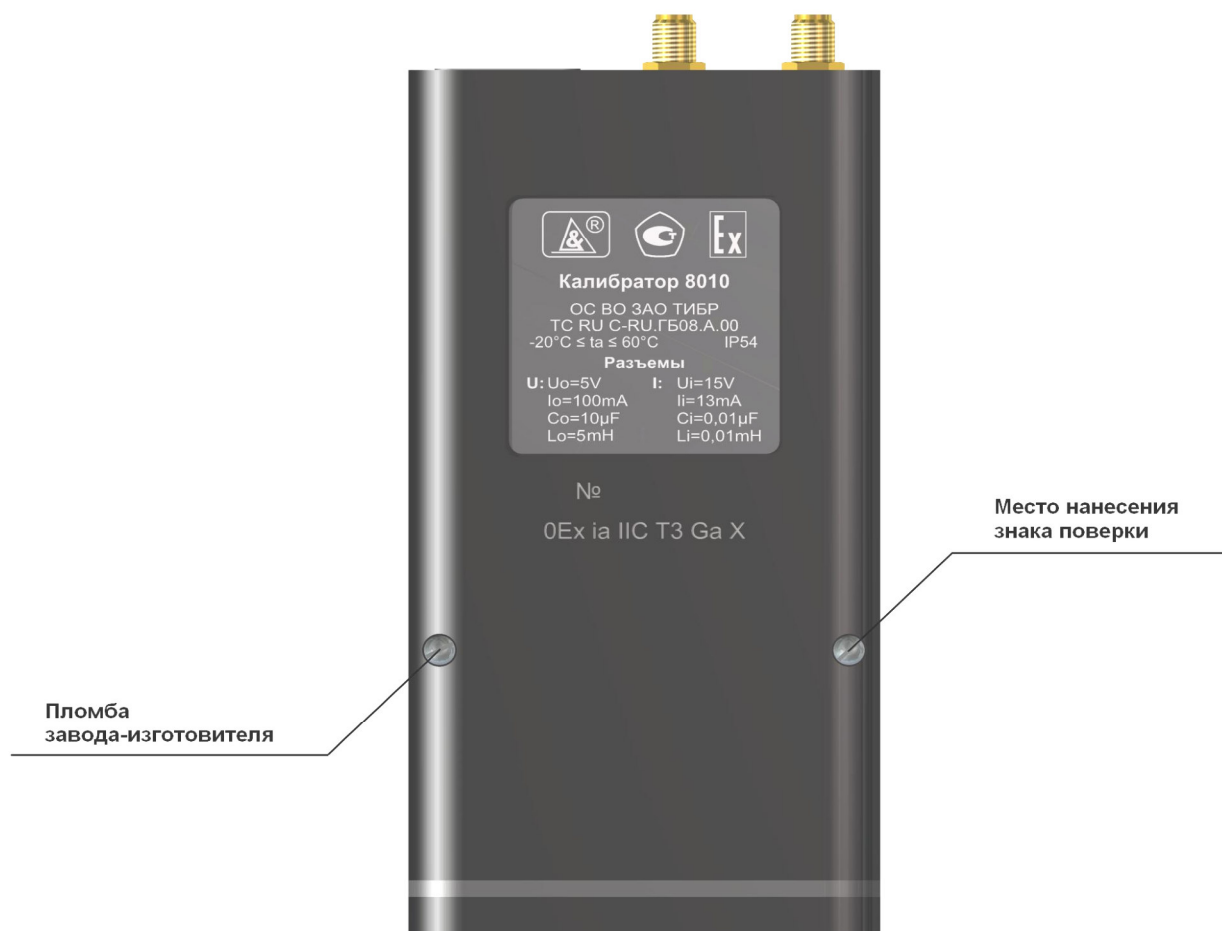


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа,
обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Калибраторы работают под управлением специального программного обеспечения, предназначенного для обеспечения функционирования и взаимодействия всех узлов калибратора.

Программное обеспечение выполняет следующие функции:

- управление режимами воспроизведения сигналов напряжения постоянного и переменного токов;
- индикацию измерительной информации.

Метрологические характеристики нормированы с учетом влияния на них программного обеспечения.

Конструкция калибраторов исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	8010.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	недоступен

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 6 до 160 кГц, мВ	от 0,1 до 600,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности воспроизведений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 6 до 160 кГц, %	± 5
Диапазон воспроизведений частоты сигнала напряжения переменного тока, кГц	от 6 до 160
Пределы допускаемой основной относительной погрешности воспроизведений частоты сигнала напряжения переменного тока, %	$\pm 0,02$
Диапазон воспроизведений напряжения постоянного тока, мВ	от -10 до 15
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности воспроизведений напряжения постоянного тока, мкВ	± 13
Пределы допускаемой дополнительной погрешности воспроизведений напряжения переменного тока от изменения температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур, в долях пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности воспроизведений частоты сигнала напряжения переменного тока от изменения температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур, в долях пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности воспроизведений напряжения постоянного тока от изменения температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур, в долях пределов допускаемой основной погрешности	1,0
Пределы допускаемой дополнительной погрешности воспроизведений напряжения постоянного и переменного тока от изменения относительной влажности окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур, в долях пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности воспроизведений напряжения постоянного и переменного тока от воздействия внешнего электромагнитного поля, в долях пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Нормальные условия воспроизведений: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 86 до 106

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 3,3 до 4,3
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,6
Габаритные размеры, мм, не более:	
- длина	24
- ширина	68
- высота	144
Масса, кг, не более	0,3
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от -20 до +60
- относительная влажность при температуре +35 °С, %, не более	98
- атмосферное давление, кПа	от 86 до 106
- напряженность электромагнитного поля частотой 50 Гц, А/м, не более	400
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	80000
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T3 Ga X
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-96	IP54

Знак утверждения типа

наносится на заднюю панель калибраторов фотохимическим способом и на титульные листы руководства по эксплуатации и формуляра.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Калибратор 8010	КОБМ.441324.010	1 шт.
Комплект 8010 в составе:	КОБМ.421948.035	1 комплект
Кабель ВЧ 8010	КОБМ.685621.197	1 шт.
Кабель датчика 5703	КОБМ.685661.012	1 шт.
Колодка MSTB 2,5/3-ST Phoenix contact	-	1 шт.
Блок аккумуляторный 8512	КОБМ.563551.012	1 шт.
Кабель USB A – mini USB 1,2 м	-	1 шт.
Сетевое зарядное устройство TC312b Ippon	-	1 шт.
Сумка	-	1 шт.
Формуляр	КОБМ.441324.010 ФО	1 экз.
Руководство по эксплуатации	КОБМ.441324.010 РЭ	1 экз.
Методика поверки	КОБМ.441324.010 МП	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 12.2.091-2002 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования

КОБМ.441324.010 ТУ Калибратор 8010. Технические условия

ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы

ГОСТ Р 8.648-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-2}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью НПЦ «Динамика» - Научно-производственный центр «Диагностика, надежность машин и комплексная автоматизация» (ООО НПЦ «Динамика»)

Юридический адрес: 644040, г. Омск, пр. Губкина, д. 1, литера ЮАБ, № 0100886360000

Адрес (место осуществления деятельности): 644007, г. Омск, ул. Рабиновича, д. 108

ИНН 5501013916

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)

Адрес: 644116, г. Омск, ул. 24 Северная, д. 117-А

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц RA.RU.311670

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» марта 2022 г. № 653

Регистрационный № 68239-17

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства релейной защиты и автоматики серии ТЕКОН 300

Назначение средства измерений

Устройства релейной защиты и автоматики серии ТЕКОН 300 (далее по тексту – устройства) предназначены для измерений напряжения и силы переменного тока, частоты, активной, реактивной и полной мощностей, коэффициента мощности, силы постоянного тока, регистрации, хранения и анализа информации о процессах, предшествующих и сопутствующих аварийным отклонениям в электрических сетях, организации информационно-измерительных систем, функций релейной защиты, управления, автоматики, сигнализации, измерения и диагностики энергетических объектов.

Описание средства измерений

Принцип действия устройств основан на аналого-цифровом преобразовании входных сигналов напряжения и тока в цифровые коды, их обработке и отображении результатов измерений на ЖК-дисплее; передаче результатов измерений и обработки по дискретным и цифровым интерфейсам связи на управляющие механизмы, в информационные системы и/или системы управления более высокого уровня. Функции измерения, регистрации, контроля параметров режима, релейной защиты, управления, автоматики, сигнализации и диагностики энергетических объектов являются программно-конфигурируемыми на основе применения библиотеки алгоритмов.

Устройства имеют модульную конструкцию. Основные модули устройства: модуль входных преобразователей напряжения и тока, модуль центрального процессора, модуль питания, интерфейсные модули связи, лицевая панель с дисплеем, светодиодами и кнопками управления. На передней панели расположены: графический или алфавитно-цифровой дисплей, клавиши управления, светодиодные индикаторы и сервисный порт интерфейса Ethernet. На задней панели расположены: аналоговые входы, дискретные входы и выходы, интерфейсы связи (сменные интерфейсные модули ТМ-RS-2, ТМ-RJ-2, ТМ-LC-2, ТМ-ST-2, ТМ-SC-2, порт интерфейса RS-485, порт синхронизации по сигналу PPS, порт интерфейса Ethernet), разъемы для подключения питания.

Конструктивно устройства имеют три аппаратных типоразмера: 31Х, 32Х, 33Х, которые отличаются габаритными размерами.

Устройства выпускаются в следующих модификациях: ТЕКОН 300LA, ТЕКОН 300LD, ТЕКОН 300DD, ТЕКОН 300BS, ТЕКОН 300FS, ТЕКОН 300GL, ТЕКОН 300GB, ТЕКОН 300TL, ТЕКОН 300ТВ, ТЕКОН 300CF, ТЕКОН 300SW, ТЕКОН 300EA, отличающихся функциональными (в соответствии с таблицей 1) и конструктивными особенностями. Различие в функциональности определяется набором логических узлов в рамках библиотеки алгоритмов соответствующей модификации.

Таблица 1 – Назначение устройства

Функциональное типоисполнение устройства	Функции контроля и состояния управления
ТЕКОН 300LA	Дистанционная защита присоединения
ТЕКОН 300LD	Дифференциальная защита линии
ТЕКОН 300DD	Дифференциальная и дистанционная защита линии
ТЕКОН 300BS	Защита шин
ТЕКОН 300FS	Защита фидера
ТЕКОН 300GL	Защита электрической машины малой мощности
ТЕКОН 300GB	Защита электрической машины
ТЕКОН 300TL	Защита двухобмоточного трансформатора
ТЕКОН 300TB	Защита трансформатора
ТЕКОН 300CF	Контроллер присоединений
ТЕКОН 300SW	Устройство автоматики выключателя
ТЕКОН 300EA	Устройство противоаварийной автоматики

Общий вид устройств с указанием мест пломбировки представлен на рисунках 1–3.



Рисунок 1 – Общий вид устройств ТЕКОН 300 аппаратного типоразмера 31Х

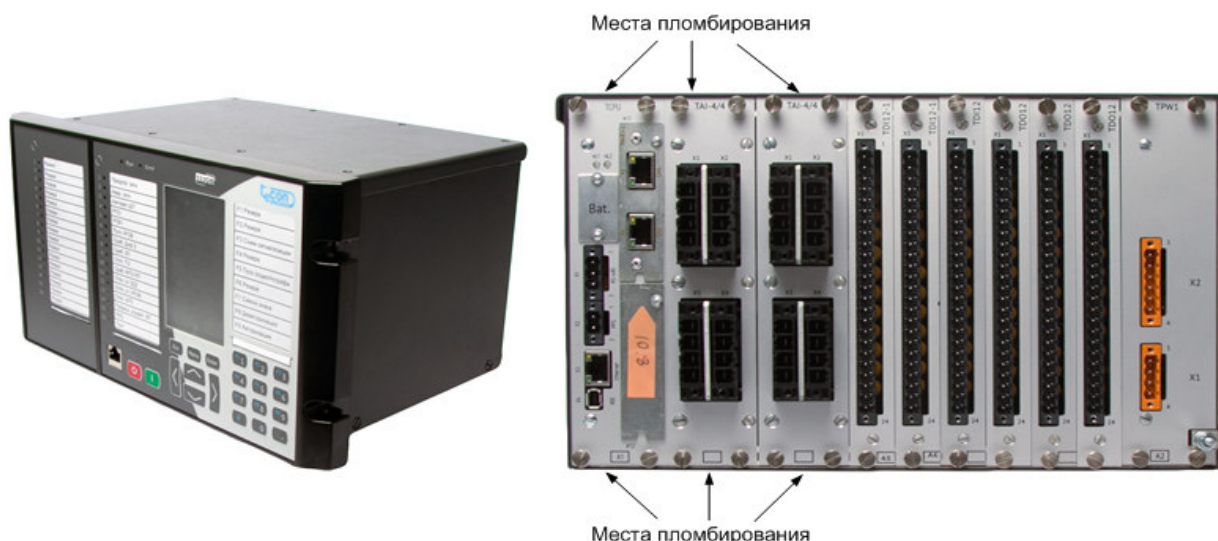


Рисунок 2 – Общий вид устройств ТЕКОН 300 аппаратного типоразмера 32Х

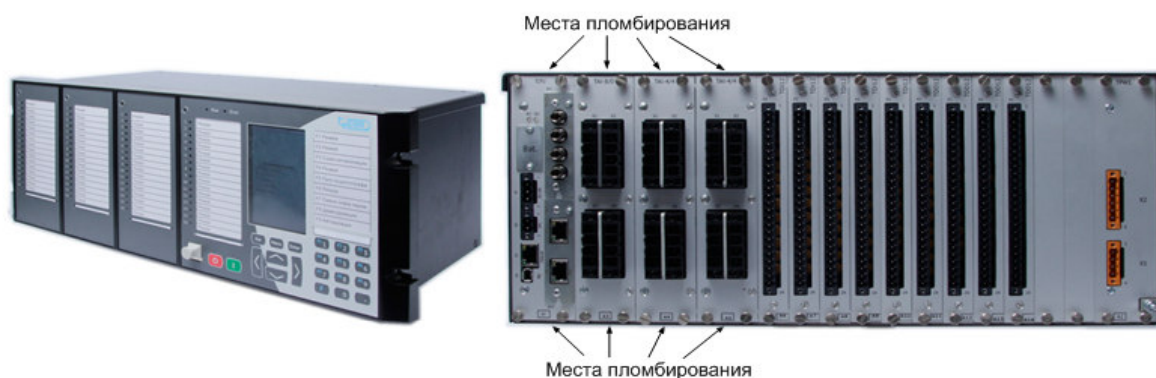


Рисунок 3 – Общий вид устройств ТЕКОН 300 аппаратного типоразмера 33Х

Программное обеспечение

Устройства имеют встроенное программное обеспечение (далее - ПО).

Встроенное ПО является метрологически значимым. Метрологические характеристики блоков нормированы с учетом влияния ПО.

Встроенное ПО решает задачи автоматического накопления, обработки, хранения и отображения измерительной информации.

ПО устройств хранится в микросхемах энергонезависимой памяти, запаянных на печатной плате. Конструкция устройств исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения терминалов

Идентификационные данные ПО	Значения		
	Библиотека алгоритмов	СПО	ПО модулей ТАIG8
Идентификационное наименование ПО	БНРД.70031	БНРД.73064	БНРД.71043
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже v.0.6.0	Не ниже v.0.5.2	Не ниже v.0.6
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 –Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений силы постоянного тока, мА	от 0 до 5 от 0 до 20 от 4 до 20
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений силы постоянного тока, %: от 0 до 5 мА от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	$\pm 0,20$ $\pm 0,15$ $\pm 0,15$
Диапазон измерений частоты переменного тока, Гц	от 45 до 55
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока, Гц	$\pm 0,01$
Номинальное среднеквадратическое значение силы переменного тока $I_{\text{ном}}$, А	1; 5
Номинальное среднеквадратическое значение напряжения переменного тока $U_{\text{ном}}$, В – фазного – линейного	$100/\sqrt{3}$ 100
Номинальная частота переменного тока $f_{\text{ном}}$, Гц	50
Диапазон измерений среднеквадратических значений силы переменного тока, А	от $0,05 \cdot I_{\text{ном}}$ до $1,2 \cdot I_{\text{ном}}$
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений среднеквадратических значений силы переменного тока, А	$\pm(0,0035 \cdot X_{\text{изм}} + 0,00045)^*$
Диапазон измерений среднеквадратических значений напряжения переменного тока, В: – фазного – линейного	от $0,2 \cdot U_{\text{ном}}$ до $1,2 \cdot U_{\text{ном}}$ от $0,2 \cdot U_{\text{ном}}$ до $1,2 \cdot U_{\text{ном}}$
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений среднеквадратических значений фазного/линейного напряжения переменного тока, В	$\pm(0,003 \cdot X_{\text{изм}} + 0,020)^*$
Диапазон измерений активной мощности, Вт: – фазной – суммарной (по трем фазам)	от $0,05 \cdot I_{\text{ном}} \cdot U_{\text{ном}}$ до $1,2 \cdot I_{\text{ном}} \cdot U_{\text{ном}}$ от $0,15 \cdot I_{\text{ном}} \cdot U_{\text{ном}}$ до $3,6 \cdot I_{\text{ном}} \cdot U_{\text{ном}}$
Пределы допускаемой основной приведенной γ (к диапазону измерений) погрешности измерений активной фазной и суммарной мощности, %	$\pm 0,5$
Диапазон измерений реактивной мощности, вар: – фазной – суммарной (по трем фазам)	от $0,05 \cdot I_{\text{ном}} \cdot U_{\text{ном}}$ до $1,2 \cdot I_{\text{ном}} \cdot U_{\text{ном}}$ от $0,15 \cdot I_{\text{ном}} \cdot U_{\text{ном}}$ до $3,6 \cdot I_{\text{ном}} \cdot U_{\text{ном}}$

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой основной приведенной γ (к диапазону измерений) погрешности измерений реактивной фазной и суммарной мощности, %	$\pm 0,5$
Диапазон измерений полной мощности, В·А: – фазной – суммарной (по трем фазам)	от $0,05 \cdot I_{\text{ном}} \cdot U_{\text{ном}}$ до $1,2 \cdot I_{\text{ном}} \cdot U_{\text{ном}}$ от $0,15 \cdot I_{\text{ном}} \cdot U_{\text{ном}}$ до $3,6 \cdot I_{\text{ном}} \cdot U_{\text{ном}}$
Пределы допускаемой основной приведенной γ (к диапазону измерений) погрешности измерений полной фазной и суммарной мощности, %	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений силы постоянного тока, вызванной отклонением температуры окружающей среды на каждые 10°C относительно нормальной температуры окружающего воздуха в рамках рабочего диапазона температур, %	$\pm 0,5 \cdot \gamma$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока, вызванной отклонением температуры окружающей среды на каждые 10°C относительно нормальной температуры окружающего воздуха в рамках рабочего диапазона температур, Гц	$\pm 0,5 \cdot \Delta$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений среднеквадратических значений силы переменного тока, вызванной отклонением температуры окружающей среды на каждые 10°C относительно нормальной температуры окружающего воздуха в рамках рабочего диапазона температур, А	$\pm 0,5 \cdot \Delta$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений среднеквадратических значений напряжения переменного тока, вызванной отклонением температуры окружающей среды на каждые 10°C относительно нормальной температуры окружающего воздуха в рамках рабочего диапазона температур, В	$\pm 0,5 \cdot \Delta$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений активной фазной и суммарной мощности, вызванной отклонением температуры окружающей среды на каждые 10°C относительно нормальной температуры окружающего воздуха в рамках рабочего диапазона температур, %	$\pm 0,5 \cdot \gamma$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений реактивной фазной и суммарной мощности, вызванной отклонением температуры окружающей среды на каждые 10°C относительно нормальной температуры окружающего воздуха в рамках рабочего диапазона температур, %	$\pm 0,5 \cdot \gamma$

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений полной фазной и суммарной мощности, вызванной отклонением температуры окружающей среды на каждые 10 °С относительно нормальной температуры окружающего воздуха в рамках рабочего диапазона температур, %	$\pm 0,5 \cdot \gamma$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений активной и реактивной мощности, вызванной изменением коэффициента активной мощности в диапазонах от -1 до -0,5 и от +0,5 до +1, %	$\pm 0,5 \cdot \gamma$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений среднеквадратических значений силы переменного тока, вызванной изменением частоты входного сигнала от номинального значения в диапазоне от 45 до 55 Гц, А	$\pm (0,002 \cdot I_{\text{ном}})$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений среднеквадратических значений фазного/линейного напряжения переменного тока, вызванной изменением частоты входного сигнала от номинального значения в диапазоне от 45 до 55 Гц, В	$\pm (0,002 \cdot U_{\text{ном}})$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к диапазону погрешности измерений активной фазной и суммарной мощности, вызванной изменением частоты входного сигнала от номинального значения в диапазоне от 45 до 55 Гц, %	$\pm 0,5 \cdot \gamma$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к диапазону погрешности измерений реактивной фазной и суммарной мощности, вызванной изменением частоты входного сигнала от номинального значения в диапазоне от 45 до 55 Гц, %	$\pm 0,5 \cdot \gamma$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к диапазону погрешности измерений полной фазной и суммарной мощности, вызванной изменением частоты входного сигнала от номинального значения в диапазоне от 45 до 55 Гц, %	$\pm 0,5 \cdot \gamma$
* $X_{\text{изм}}$ – измеренное значение	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение питающей сети переменного тока, В – частота переменного тока, Гц – напряжение питающей сети постоянного тока, В	от 65 до 264 от 45 до 55 от 65 до 264
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность воздуха, при температуре + 25 °С и более низких температурах без конденсации влаги, % – атмосферное давление, кПа	от -40 до +55 до 98 от 84 до 106,7
Нормальные условия применения: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность воздуха, % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Степень защиты (ГОСТ 14254-96/МЭК 529-89) устройства: – лицевая панель – соединительные колодки и соединители без корпуса – остальные части	IP54 IP00 IP31
Потребляемая мощность (при $U_{ном}$), Вт, не более: типоразмер 31Х – в нормальном режиме – при срабатывании защиты типоразмер 32Х – в нормальном режиме – при срабатывании защиты типоразмер 33Х – в нормальном режиме – при срабатывании защиты	10 20 15 30 20 40
Габаритные размеры, мм, не более: типоразмер 31Х – длина – ширина – высота типоразмер 32Х – длина – ширина – высота типоразмер 33Х – длина – ширина – высота	240 187 269 342 187 269 483 187 269
Масса устройств, кг, не более: – для аппаратного типоразмера 31Х – для аппаратного типоразмера 32Х – для аппаратного типоразмера 33Х	5,0 10,0 15,0
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	150000

Знак утверждения типа

наносится на боковую панель устройства приклеиванием шильдика и типографским способом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство релейной защиты и автоматики серии ТЕКОН 300	-	1 шт.
Комплект монтажных частей	-	1 к-т
Компакт диск с комплектом эксплуатационной документации на комплект поставки	-	2 шт.
Компакт диск с программным обеспечением на комплект поставки		1 шт.
Паспорт	БНРД.656172.001ПС	1 экз.
Методика поверки	БНРД.656172.001МП	1 экз.
Руководство по эксплуатации	БНРД.656172.001РЭ	1 экз.
Потребительская (транспортная) тара	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам релейной защиты и автоматики серии ТЕКОН 300

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

ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний

ТУ 3433-010-54897848-2015 Устройства релейной защиты и автоматики серии ТЕКОН 300. Технические условия

СТО 56947007-29.200.80.210-2015 Контроллеры присоединения. Типовые технические требования.

Изготовитель

Акционерное общество «ТеконГруп» (АО «ТеконГруп»)

ИНН 7726302653

Адрес: 123423, Россия, г. Москва, ул. 3-я Хорошёвская, д.20, эт.1, ком.112

Телефон: 8 (495) 730-41-12

Факс: 8(495) 730-41-13

E-mail: info@tecon.ru

Web-сайт: www.tecon.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: ул. Озерная, д. 46, Москва, 119361, Россия

Телефон: 8 (495) 437-55-77

Факс: 8 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.