

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры программируемые логические РС-165D, РС-265D, РС-365D, РС-470D, ММВ530D, ММВ540D, МС3510D, МС3520D, МС3530D

Назначение средства измерений

Контроллеры программируемые логические РС-165D, РС-265D, РС-365D, РС-470D, ММВ530D, ММВ540D, МС3510D, МС3520D, МС3530D (далее по тексту - контроллеры) предназначены для измерения и преобразования унифицированных аналоговых выходных сигналов (силы и напряжения постоянного тока) с первичных датчиков, приема и обработки дискретных сигналов, формирования управляющих и аварийных аналоговых и дискретных сигналов, а также для обмена командами и данными по цифровому интерфейсу.

Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров основан на аналого-цифровом преобразовании электрических сигналов с первичных преобразователей по входам, и цифро-аналоговом преобразовании - по выходам, их обработке и хранении, с возможностью последующей передачи в информационные системы.

Контроллеры предназначены для работы в составе измерительных систем для оперативного измерения и контроля параметров тепловых, газовых, электрических и водопроводных сетей, энергосетях предприятий и на других промышленных объектах, в том числе при учетно-расчетных операциях.

Различие контроллеров состоит в конструктивном исполнении и они разделяются на:

- РС-165D - корпус контроллеров шириной 70 мм с выносным пультом управления. Устанавливаются на DIN-рейку.
- РС-265D - корпус контроллеров шириной 105 мм с выносным пультом управления. Устанавливаются на DIN-рейку.
- РС-365D - корпус контроллеров шириной 157 мм с выносным пультом управления. Устанавливаются на DIN-рейку.
- РС-470D - контроллеры в герметичном корпусе. Устанавливаются на стену.
- ММВ530D, ММВ540D - контроллеры модульной конфигурации в корпусе шириной 16 мм с выносным пультом управления и внешними модулями входов и выходов. Устанавливаются на DIN-рейку.
- МС3510D, МС3520D, МС3530D - контроллеры в корпусе с шириной 35 мм с выносным пультом управления и внешними модулями входов и выходов. Устанавливаются на DIN-рейку.

Измерительная часть всех модификаций контроллеров одинакова, отличия заключаюся в программном обеспечении и применяемом процессоре, а так же в количестве аналоговых, дискретных и универсальных входов и выходов. В зависимости от количества входов и выходов контроллеры разделяются на модификации, представленные в таблице 1.

Таблица 1- Количество входов и выходов контроллеров

Модификация	Количество входов (выходов)							
	Аналого- вые входы, токовая петля	Дискрет- ные входы (оптоизоли- рованные)	Универ- сальные входы/ выходы	Дискретные силовые выходы	Аналоговые выходы, токовая петля	RS-485	Ethernet	GSM/ GPRS
PC-165D	4	5	3	5	2	4	-	-
PC-265D	8	8	4	10	2	4	1	-
PC-365D	8	20	4	16	2	4	1	-
PC-470D	8	18	-	15	2	4	-	-
MMB530D	4	-	-	-	-	1	-	-
MMB540D	-	-	-	-	2	1	-	-
MC3510D	8	От 4 до 16	-	-	2	1	-	-
MC3520D	8	От 4 до 8	-	2	-	1	-	-
MC3530D	От 4 до 8	-	-	-	-	-	-	1

Контроллеры представляют собой устройства, выполненные в пластиковом корпусе, с интегрированными в нем модулями ввода-вывода сигналов, и объединяют микропроцессорный модуль, энергозависимую память, аналоговые и дискретные входы, релейные выходы, подсистему питания. Коммуникационные последовательные порты обеспечивают сопряжение как с пультами управления, другими цифровыми датчиками и устройствами, так и с верхним уровнем в иерархических системах. Внешний вид, места пломбирования и нанесения знака поверки контроллеров представлены на рисунках 1 и 2.



а)



б)



в)



г)



д)



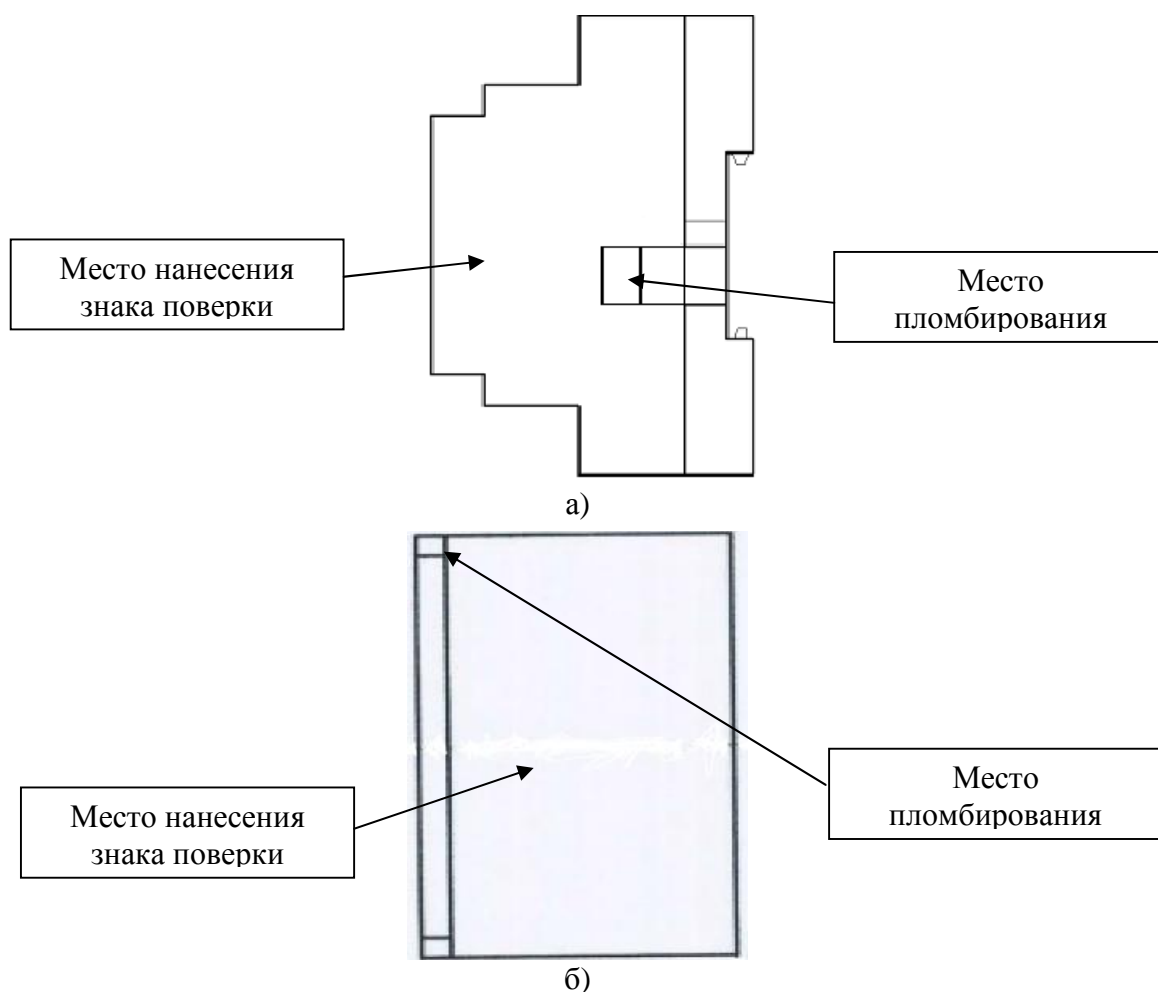
е)



ж)

а) модификация PC-165D б) модификация PC-265D в) модификация PC-365D
г) модификация PC-470D д) модификации MC3510D, MC3520D, MC3530D
е) модификации MMB530D, MMB540D ж) пульт управления выносной.

Рисунок 1 - Внешний вид контроллеров



а) для модификаций PC-165D, PC-265D, PC-365D, MC3510D, MC3520D, MC3530D, MMB530D, MMB540D б) для модификации PC-470D

Рисунок 2 - Места пломбирования и нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Характеристики программного обеспечения (далее по тексту - ПО) приведены в таблице 2.

В контроллерах установлено встроенное ПО, которое состоит из операционной системы реального времени и пакета программ, с выделенной метрологической частью, обеспечивающих функционирование контроллеров. С помощью стандартного персонального компьютера с установленной средой программирования «РЕЛКОН» пользователь имеет возможность настроить контроллеры на конкретный объект, чтобы обеспечить сбор, хранение и обработку данных поступающих по каналам внешних интерфейсов контроллеров.

Таблица 2 - Характеристики ПО контроллеров

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«РЕЛКОН»
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	A 51
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики
представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Метрологические и технические характеристики контроллеров

Характеристика	Значение
Диапазоны измерения (преобразования) силы постоянного тока для аналоговых входов, мА	От 0 до 20 От 4 до 20
Диапазон измерения (преобразования) напряжения постоянного тока для аналоговых входов (с входным сопротивлением не более 500 Ом), В	От 0 до 10
Пределы допускаемой основной приведенной (к верхнему значению диапазона) погрешности измерения (преобразования) силы и напряжения постоянного тока для аналоговых входов*, %	±0,5
Диапазон воспроизведения (преобразования) силы постоянного тока для аналоговых выходов, мА	От 4 до 20
Пределы допускаемой основной приведенной (к верхнему значению диапазона) погрешности воспроизведения (преобразования) напряжения постоянного тока для аналоговых выходов*, %	±0,5
Параметры дискретных входов (оптоизолированные) - напряжение постоянного тока, не более, В - сила постоянного тока, не более, мА	24 10
Параметры дискретных выходов - напряжение постоянного тока, В - сила постоянного тока, А	От 24 до 280 От 0,002 до 1
Параметры универсальных входов - напряжение постоянного тока, не более, В - сила постоянного тока, не более, мА	24 10
Параметры универсальных выходов - напряжение постоянного тока, не менее, В - сила постоянного тока, не менее, мА	24 100
Напряжение питания (от сети постоянного тока), В	От 18 до 36
Потребляемая мощность, не более, Вт: - контроллеры РС-165D - контроллеры РС-265D - контроллеры РС-365D - контроллеры РС-470D - контроллеры ММВ530D - контроллеры ММВ540D - контроллеры МС3510D, МС3520D - контроллеры МС3530D	1,5 2,0 2,0 20 1,0 2,0 2,0 6,0
Габаритные размеры контроллеров (длина×ширина×высота), не более, мм: - контроллеры РС-165D - контроллеры РС-265D - контроллеры РС-365D - контроллеры РС-470D - контроллеры ММВ530D, ММВ540D - контроллеры МС3510D, МС3520D, МС3530D	70×85×50 105×85×50 157×85×50 252×146×75 16×60×37 35×104×60

Продолжение таблицы 1

Характеристика	Значение
Масса контроллеров, не более, кг	
- контроллеры РС-165D	0,2
- контроллеры РС-265D	0,25
- контроллеры РС-365D	0,4
- контроллеры РС-470D	1,3
- контроллеры ММВ530D, ММВ540D	0,1
- контроллеры МС3510D, МС3520D, МС3530D	0,25
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	80 000
Средний срок службы, не менее, лет	8
Нормальные условия:	
- температура окружающего воздуха, °С	20±2
- относительная влажность воздуха, %	От 30 до 80
Рабочие условия:	
- температура окружающего воздуха, °С	
1) для контроллеров РС-165D, РС-265D, РС-365D, РС-470D	От минус 10 до плюс 60
2) для контроллеров ММВ530D, ММВ540D, МС3510D, МС3520D, МС3530D	От минус 40 до плюс 60
- относительная влажность воздуха, %	От 30 до 80
Примечание - * - пределы допускаемой дополнительной приведенной (к верхнему значению диапазона) погрешности измерения силы и напряжения постоянного тока, вызванной влиянием изменения температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, % составляют ±0,1 %	

Знак утверждения типа

наносится на боковую панель корпуса в виде наклейки, а также на титульные листы эксплуатационной документации (паспорт и руководство по эксплуатации) типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность контроллеров представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность контроллеров

Наименование	Кол-во
Контроллер	1 шт.
Методика поверки	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Пульт управления выносной*	1 шт.
Упаковка	1 шт.
Примечание - * - Контроллеры модификаций РС-165D, РС-265D, РС-365D комплектуются пультом управления выносным по требованию заказчика	

Поверка

осуществляется по документу МИ 2539-99 «ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- калибратор универсальный 9100 E (Г.Р. № 25985-09);
- мультиметр цифровой прецизионный Fluke 8508A (Г.Р. № 25984-14).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к контроллерам программируемым логическим РС-165D, РС-265D, РС-365D, РС-470D, ММВ530D, ММВ540D, МС3510D, МС3520D, МС3530D

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

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

3 ГОСТ Р 51841-2001 «Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний».

4 ТУ 4218-015-54596443-2016 «Контроллеры программируемые логические РС-165D, РС-265D, РС-365D, РС-470D, ММВ530D, ММВ540D, МС3510D, МС3520D, МС3530D. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «КОНТЭЛ» (ООО «КОНТЭЛ»)

ИНН 3328418242

Юридический адрес: 600009, г. Владимир, ул. Электrozаводская, д. 1

Тел.: + 7 (4922) 43-03-79

Факс: +7 (0922) 43-05-24

E-mail: kontel@kontel.ru

Сайт: www.kontel.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)

Юридический адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное, Промзона тер., корпус 526

Тел.: +7 (495) 278-02-48; E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ___ » _____ 2016 г.