



**Измеритель-регулятор  
PMS-11К**

**Руководство по эксплуатации**

ООО «Научно-производственный центр «Европрибор»  
Республика Беларусь, 210004, г. Витебск, ул. М. Горького, 42А  
тел/факс (0212) 34-97-97, 34-87-87, 33-55-15, тел. (029) 366-49-92  
e-mail:[info@epr.by](mailto:info@epr.by) [www.epr.by](http://www.epr.by)

**“APLISENS” S.A.**

**г. Варшава, Польша**

## **11 Текущий ремонт**

11.1 Не следует делать попытки самостоятельно разобрать, починить или модифицировать измеритель-регулятор. Измеритель-регулятор не имеет ни одного элемента, который мог бы быть заменен потребителем самостоятельно.

11.2 Организации, осуществляющие ТО и ремонт измерителей-регуляторов марки «APLISENS»:

- представительство фирмы «APLISENS» в Республике Беларусь:

ООО «Научно-производственный центр «Европрибор»  
Республика Беларусь, 210004, г. Витебск, ул. М. Горького, 42А  
тел/факс (0212) 34-97-97, 34-87-87, 33-55-15, тел. (029) 366-49-92  
e-mail:[info@epr.by](mailto:info@epr.by) [www.epr.by](http://www.epr.by)

## **12 Транспортирование**

12.1 Индикаторы-регуляторы транспортируются всеми видами транспорта, в том числе воздушным транспортом в отопляемых герметизированных отсеках.

12.2 Способ укладки транспортной тары с изделиями должен исключать возможность их перемещения.

12.3 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

## **13 Хранение**

13.1 Хранение на складах должно производиться в условиях I по ГОСТ 15150-69.

13.2. При получении ящиков с индикаторами-регуляторами установить сохранность транспортной и упаковочной тары. В случае ее повреждения следует составить акт и обратиться с рекламацией к транспортной организации.

13.3 В зимнее время тару с индикаторами-регуляторами следует распаковывать в отопляемом помещении.

## **14 Утилизация**

14.1 После окончания срока службы (эксплуатации) измеритель-регулятор направляют на утилизацию в соответствии с решениями органов власти.

14.2 Измеритель-регулятор не содержит опасных для здоровья потребителей и окружающей среды материалов. При утилизации измерителя-регулятора по окончании срока службы специальных мер по экологической безопасности не требуется.

## 9.2 Поверка

9.2.1 Межповерочный интервал измерителей, предназначенных для применения, либо применяемых в сфере законодательной метрологии – 24 мес.

9.2.2 Поверка измерителей-регуляторов проводится в соответствии с методикой МП.ВТ 108-2004 «СОЕИ РБ. Измерители-регуляторы PMS фирмы «APLISENS» (Польша). Методика поверки».

## 10 Техническое обслуживание

10.1 Техническое обслуживание измерителя-регулятора заключается в профилактических осмотрах.

10.2 Метрологические характеристики измерителя-регулятора в течение межповерочного интервала соответствуют установленным нормам с учётом показателей безотказности измерителя-регулятора и при условии соблюдения потребителем правил хранения, транспортирования и эксплуатации, указанными в настоящем руководстве по эксплуатации.

10.3 При профилактическом осмотре должны быть выполнены следующие работы:

- проверка отсутствия вмятин и видимых механических повреждений, а также пыли и грязи на корпусе измерителя-регулятора;

- в случае загрязнения, для чистки измерителя-регулятора использовать теплую воду с небольшим количеством моющего средства, или, в случае большего загрязнения, этиловый или изопропиловый спирт.

*Категорически запрещено применять для чистки измерителей-регуляторов растворители.*

10.4 Периодичность профилактических осмотров измерителей-регуляторов устанавливается потребителем, но не реже 2 раза в год.

10.5 Эксплуатация измерителей-регуляторов с повреждением категорически запрещается

Настоящий документ является руководством по эксплуатации измерителей-регуляторов PMS-11К (далее – измеритель-регулятор) и содержит технические данные, описание принципа действия и устройства, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации данных измерителей-регуляторов

## 1 Назначение изделия

1.1 Измеритель-регулятор предназначен для работы с приборами, имеющими унифицированный выходной сигнал по току с диапазоном от 4 до 20 мА.

1.2 Измеритель-регулятор позволяет программировать следующие параметры:

- диапазон показаний измеряемой величины и положение десятичной точки;
- округление индицируемого значения;
- тип характеристики преобразования входного сигнала (линейная, квадратичная);
- время усреднения измеряемых величин.

1.3 При заказе измерителя-регулятора должно быть указано его условное обозначение:

Измеритель-регулятор **PMS-11К**

## 2 Характеристики

### 2.1 Основные технические данные измерителя-регулятора

#### 2.1.1 Диапазон измерений:

по току от 4 до 20 мА.

2.1.2 Диапазон показаний от -999 до 9999.

2.1.3 Предел допускаемой основной приведенной погрешности -  
± 0,25 % + 1 единица младшего разряда

2.1.4 Внутренняя дискретность измерений 12 бит.

2.1.5. Частота обработки 100 Гц.

2.1.6 Время усреднения измеряемых величин от 0 до 40,96 с.

2.1.7 Максимальный входной ток 50 мА.

2.1.8 Минимальный входной ток 3,0 мА.

2.1.9 Максимальное падение напряжение 6,0 В.

2.1.10 Напряжение ограничителя от перенапряжений от -0,6 до 36 В.

2.1.11 Программируемый дискретный выход типа открытый коллектор (OC) 60 мА, 30 В

2.1.12 Диапазон рабочих температур от 0 до 50 °С.

2.1.13 Температура хранения от -10 до +70 °С.

2.1.14 Габаритные размеры, не более, мм 50x60x69

2.1.15 Масса измерителя-регулятора, кг, не более 0,1.

2.1.16 Степень защиты измерителя-регулятора IP65.

2.1.17 По способу защиты от поражения электрическим током измеритель-регулятор соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.1.18 Исполнение корпуса – компактное.

2.1.19 В состав измерителя-регулятора элементы, содержащие драгметаллы, не входят.

## 3 Состав изделия

3.1 Комплектность поставки измерителя-регулятора должна соответствовать указанной в таблице 1.

Таблица 1 – Комплектность поставки

Наименование устройства	Обозначение	Кол-во, шт.
Измеритель-регулятор	PMS-11K	1
Руководство по эксплуатации	РЭ	1
Паспорт	ПС	1
Методика поверки	МП.ВТ.108-2004	1
Комплект ЗИП	–	1

EP – верхняя граница измерительного диапазона (индицируемое значение при 20mA).

FILt – «фильтрация» (min. = 0,3s, max = 20,0s).

HILO – превышение диапазона („off” – функция выключена, „on” – функция включена). При активизации данной функции, снижение уровня сигнала ниже 4mA сигнализируется информацией „Lo”, а при увеличении выше 20mA-информацией “Hi”. При отключённой функции, превышение диапазона

(-1999...9999) не сигнализируется.

SIon – значение включения аварийного порога.

SIOF – значение выключения аварийного порога.

HY I – (функция доступна после выбора опции „HYon”) гистерезис – зона нечувствительности установленных значений аварийного порога. Вход в аварийного режим наступает после превышения значения „SIon”, выход из аварийного режима после превышения значения „SIOF”.

CP I - (функция доступна после активации опции „HYoF”) режим работы в интервале установленных аварийных значений.

Если „SIon” > „SIOF” вход в аварийный режим наступает когда измеренное значение не выходит за пределы установленных пороговых значений.

Если „SIon” < „SIOF” вход в аварийный режим наступает когда измеренное значение выходит за пределы установленных пороговых значений.

dIon – время задержки в течение которого останется включённым аварийный режим ( в диапазоне 0...100с).

dIof – время задержки в течение которого останется выключённым аварийный режим ( в диапазоне 0...100с).

HIPr – наибольшее сохранённое значение давления.

LoPr – наименьшее сохранённое значение давления.

Обнуление максимального и минимального значений происходит после одновременного нажатия „A” и „B”.

### 9.1.3 Настройка измерителя-регулятора

Нажать (A) или (B), чтобы выбрать соответствующий параметр конфигурации.

Нажать одновременно (A) и (B), чтобы войти в режим программирования параметров.

Нажать (A) или (B), чтобы установить желаемое значение параметра.

Нажать одновременно (A) и (B) чтобы подтвердить установленное значение параметра

- катушки контакторов и другие индукционные нагрузки должны иметь фильтры помехоподавления, например, типа RC;

- рекомендуется использовать экранированные сигнальные провода. Экраны сигнальных проводов должны быть заземлены только с одной стороны экранированного провода;

- в случае наводок от магнитных полей, рекомендуется использовать витые пары сигнальных проводов;

- в случае наличия помех по сети питания следует использовать соответствующие фильтры, сглаживающие помехи. Длина соединений между фильтром и измерителем-регулятором должна быть как можно короче. Металлический корпус фильтра должен быть заземлен. Провода, подключенные к выходу фильтра, не должны быть проложены параллельно с проводами, в которых присутствуют помехи.

## 9 Использование изделия

### ВНИМАНИЕ!

**СЛЕДУЕТ ПРОИЗВЕСТИ СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ КОНФИГУРИРОВАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЯ-РЕГУЛЯТОРА В СООТВЕТСТВИИ С ЕГО ПРИМЕНЕНИЕМ.**

**НЕПРАВИЛЬНОЕ КОНФИГУРИРОВАНИЕ МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ НЕКОРРЕКТНОЙ РАБОТЫ И ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ИЗМЕРИТЕЛЯ-РЕГУЛЯТОРА**

### 9.1 Программирование измерителя-регулятора

#### 9.1.1 Назначение кнопок:

Левая кнопка (A) – продвижение вверх по меню или увеличение значения параметра во время программирования

Правая кнопка (B) - продвижение вниз по меню или уменьшение значения параметра во время программирования

кнопки (A) и (B) нажатые одновременно – вход в режим программирования параметров или подтверждение выбранного параметра

#### 9.1.2 Устанавливаемые параметры:

РАхх

РАоп – код доступа (заводская установка – «5»)

РАоF – запрос кода отключён – свободный доступ к меню. Активация кода наступает после повторного введения числа «5». Смена кода – после введения кода 0835 и затем введения нового числа от 0 до 9999.

dP – положение десятичной точки.

ZP – нижняя границы измерительного диапазона (индицируемое значение при 4mA).

## 4 Устройство и работа измерителя-регулятора

4.1 Измеритель-регулятор выполнен в корпусе, предназначенном для компактного (непосредственно на преобразователь) крепления.

4.2 Измеритель-регулятор конструктивно состоит из печатной платы, закрепленной в корпусе. Цифровой индикатор и клавиатура управления измерителем-регулятором расположены на плате индикации.

4.3 Измеритель-регулятор оснащен на выходе штепсельным разъемом типа DIN 43 650.

4.4 Измеритель-регулятор, выполняя измерение силы тока в цепи, одновременно использует ее для получения энергии необходимой для обеспечения питания.

Измеритель-регулятор не требует дополнительного источника питания.

4.5 Результаты измерений индицируются на 4-х цифровом красном LED индикаторе с высотой цифр 7,62 мм.

### 4.6 Режим измерения

4.6.1 После подключения питания измеритель-регулятор переходит в режим измерения, на индикаторе LED появляется значение измеряемой величины.

4.6.2 Установки, произведенные в соответствии с требованиями потребителя, сохраняются в энергонезависимой памяти и дополнительно защищены блокировкой от перезаписи.

## 5 Маркировка и пломбирование

5.1 На прикрепленной к измерителю-регулятору этикетке нанесены следующие знаки и надписи:

- товарный знак изготовителя;
- наименование измерителя-регулятора;
- диапазон измерений
- заводской номер измерителя-регулятора;
- адрес изготовителя.

## 6 Упаковка

6.1 Упаковка измерителя-регулятора обеспечивает его сохранность при транспортировании и хранении.

6.2 Упаковку измерителя-регулятора производят в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 15 °С до 40 °С и относительной влажности до 80 % при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

6.3 Измерители-регуляторы должны быть уложены в потребительскую тару – коробки из картона. Коробки должны быть уложены в транспортную тару.

## 7 Меры безопасности

7.1 По степени защиты человека от поражения электрическим током измерители – регуляторы относятся к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

7.2 Необходимо произвести соответствующее конфигурирование измерителя-регулятора в соответствии с его применением. Неправильное конфигурирование может стать причиной некорректной работы и привести к повреждению устройства или к несчастному случаю.

7.3 Измеритель-регулятор имеет опасное напряжение, которое может привести к смертельному случаю.

### **ВНИМАНИЕ!**

**МОНТАЖ ИЛИ УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ИЗМЕРИТЕЛЯ-РЕГУЛЯТОРА ВЕСТИ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ.**

7.4 Соседние и совместно работающие устройства должны соответствовать нормам и правилам безопасности и иметь соответствующие фильтры помех и защиту от перенапряжения.

7.5 В целях сведения к минимуму опасности возгорания или электрического поражения, измеритель-регулятор следует оберегать от атмосферных осадков и избыточной влажности.

7.6 Измеритель-регулятор не рекомендуется устанавливать в зонах со значительными механическими колебаниями (удары, вибрация и т.д.).

7.7 Измеритель-регулятор не использовать в зонах с повышенным содержанием пыли, масел и газов, вызывающих коррозию, во взрывоопасной среде.

7.8 Перед тем как включить измеритель-регулятор, следует тщательно проверить правильность произведенных соединений.

7.9 Эксплуатация измерителя-регулятора разрешается только при наличии инструкции по ТБ, утвержденной руководителем потребителя и учитывающей специфику применения измерителя-регулятора в конкретном технологическом процессе.

7.10 К эксплуатации измерителя-регулятора допускаются лица, достигшие 18 лет, имеющие группу по электробезопасности не ниже II и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

## 8 Подготовка изделия к использованию

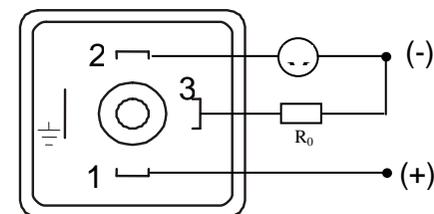
8.1 Измеритель-регулятор разработан и изготовлен так, чтобы обеспечить высокую степень безопасности эксплуатации, а также невосприимчивость к помехам, которые возникают в промышленной среде.

8.2 Монтаж должны производить квалифицированные специалисты.

### **ВНИМАНИЕ!**

**МОНТАЖ ИЗМЕРИТЕЛЯ-РЕГУЛЯТОРА ВЕСТИ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ.**

8.3 Схема присоединений приведена на рисунке 1.



Выход двухпроводный – между (2) и (3)

Максимальная нагрузка между (1) и (2) - 60 mA

$R_0$  – внутреннее сопротивление дискретного выхода.

Рисунок 1 – Схема присоединений

8.4 Из-за возможных сильных помех, производимых промышленным оборудованием, следует использовать соответствующие средства, обеспечивающие правильную работу измерителя-регулятора:

- сигнальные кабели должны быть проложены перпендикулярно кабелям сети питания и проводам, которые подключены к индукционным нагрузкам (например, контакторам);