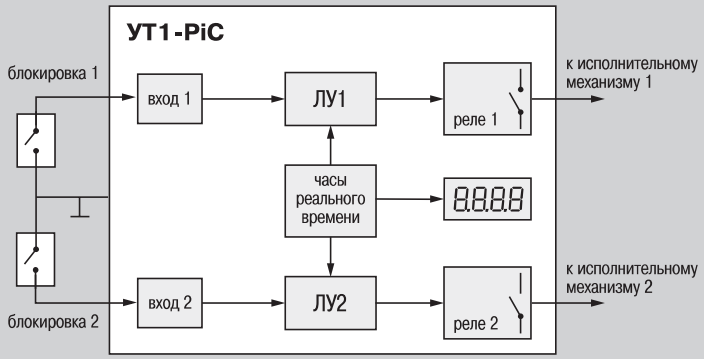
ТУ 4278-002-46526536-03 ● Сертификат соответствия № 03.009.0379

Универсальный таймер реального времени двухканальный ОВЕН УТ1-PiC

- **АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ** исполнительных механизмов в заданный момент времени
- **ДВЕ НЕЗАВИСИМЫЕ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ДВУМЯ ВЫХОДНЫМИ РЕЛЕ,** до 70 пар команд в каждой
- **ЗАДАНИЕ ПЕРИОДИЧНОСТИ ИСПОЛНЕНИЯ** для каждой команды: ежегодно, еженедельно или ежедневно (в порядке убывания приоритета)
- **КОРРЕКЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОМАНД ПО ВОСХОДУ И ЗАХОДУ СОЛНЦА**, в зависимости от географической широты местности
- **ВОЗМОЖНОСТЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ БЛОКИРОВКИ КОМАНД**
- **ИНДИКАЦИЯ ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ И ДАТЫ**
- **ПРОГРАММИРОВАНИЕ** кнопками на лицевой панели прибора
- **СОХРАНЕНИЕ НАСТРОЕК** при отключении питания
- **ЗАЩИТА НАСТРОЕК** от несанкционированного доступа

Применяется для управления освещением в теплицах, инкубаторах, уличным освещением, а также в технологических процессах, где время включения и выключения оборудования связано с календарной датой или временем суток

Функциональная схема прибора



ЛУ1, ЛУ2 — логические устройства.

Логические устройства синхронизированы с часами и служат для формирования команд включения/выключения выходных реле.

УТ1-PiC имеет **два выходных реле** 8 А 220 В для управления исполнительными механизмами.

2 независимые программы включения/выключения выходных реле

Пользователь может задать 2 независимые программы для двух логических устройств.

Программа каждого ЛУ включает в себя до 70 пар команд, задающих время включения и выключения выходных реле. Для каждой команды пользователь может задавать периодичность ее исполнения:

- **ежедневное** — каждый день в указанное время;
- **еженедельное** — в указанный день недели;
- **ежегодное** — в указанный день года, например, особые режимы для праздничных дней.

При этом ежегодные команды имеют высший приоритет исполнения, т. е. в указанный день года данная команда будет исполняться вместо еженедельной или ежедневной. В свою очередь, еженедельная команда имеет приоритет над ежедневной.

Управляющие входы для блокировки команд

Каждая команда программы может быть заблокирована с помощью внешнего устройства, подключенного к управляющему входу (1 или 2).

Ко входам блокировки могут быть подключены механические контакты, кнопки, герконы, а также оптические, индуктивные или емкостные датчики, имеющие на выходе транзисторные ключи n–p–n-типа.

Программируемые параметры

Перед началом работы необходимо задать следующие параметры:

- параметры работы каждого логического устройства,
- опорную дату (дату начала работы)
- географическую широту местности для коррекции по восходу и заходу солнца.

Элементы индикации и управления

При нажатии и удержании **кнопки** в режиме РАБОТА на индикатор выводятся календарное число и месяц года.

При нажатии и удержании **кнопки** в режиме РАБОТА на индикатор выводится порядковый номер дня недели – 1 (понедельник), 2 (вторник) и т. д., а также две последние цифры года. В режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ кнопкой циклически меняют содержимое выделенного разряда.

Кнопка ПРОГ. предназначена для входа в режим ПРОГРАММИРОВАНИЕ, выхода из него и перемещения по строкам программы.

4-х разрядный цифровой индикатор в режиме РАБОТА отображает текущее время в часах и минутах.

Светодиоды «К1» и «К2» в режиме РАБОТА отображают состояние реле 1 и 2.

Светодиод «ВКЛ.» в режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ засвечивается при установке времени включения выходных устройств.

Светодиод «ВЫКЛ.» в режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ засвечивается при установке времени выключения выходных устройств.

Светодиоды «ДЕНЬ», , «ДАТА» включаются в режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ, соответственно, при установке дня недели, времени и даты выполнения команды.

Технические характеристики

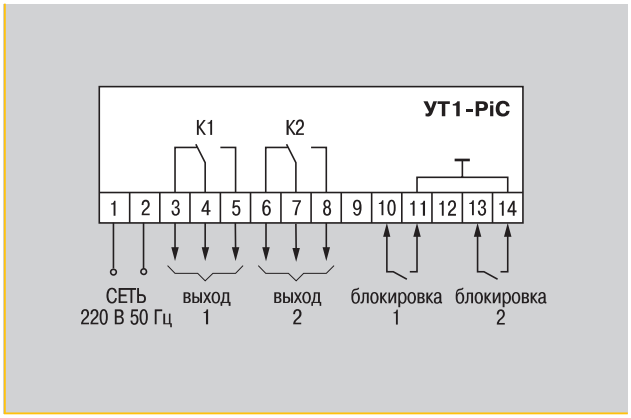
Номинальное напряжение питания	220 В частотой 50 Гц
Допустимое отклонение номинального напряжения питания	–10...+15 %
Максимально допустимый ток нагрузки, коммутируемый контактами э/м реле	8 А при 220 В (cos $\varphi \geqslant$ 0,4)
Погрешность хода часов	не более 5 мин/месяц
Срок службы встроенной литиевой батареи CR2032 (3 В; 220 мА·ч)	не менее 3-х лет
Габаритные размеры и степень защиты корпуса	
– настенный Н	130x105x65 мм, IP44
– щитовой Щ1	96x96x70 мм, IP54 со стороны передней панели

Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	+1...+50 °С
Атмосферное давление	86...106,7 кПа
Относительная влажность воздуха (при +35 °С)	30...80 %

Процедуры программирования

1. Программирование канала 1
2. Программирование канала 2
3. Установка часов
4. Внесение широты местности
5. Внесение опорной даты

Схема подключения



Обозначение при заказе

УТ1-PiC-X

Тип корпуса:
Щ1 – щитовой, 96x96x70 мм, IP54
Н – настенный, 130x105x65 мм, IP44

Комплектность

1. Прибор УТ1-PiC.
2. Комплект крепежных элементов (Н или Щ, в зависимости от типа корпуса).
3. Паспорт и руководство по эксплуатации.
4. Гарантийный талон.

WWW.ASUWORLD.RU
(495) 789-4283, 789-4284
Мир АСУ
Технические характеристики и цены могут быть изменены без предварительного уведомления.
ОВЕН

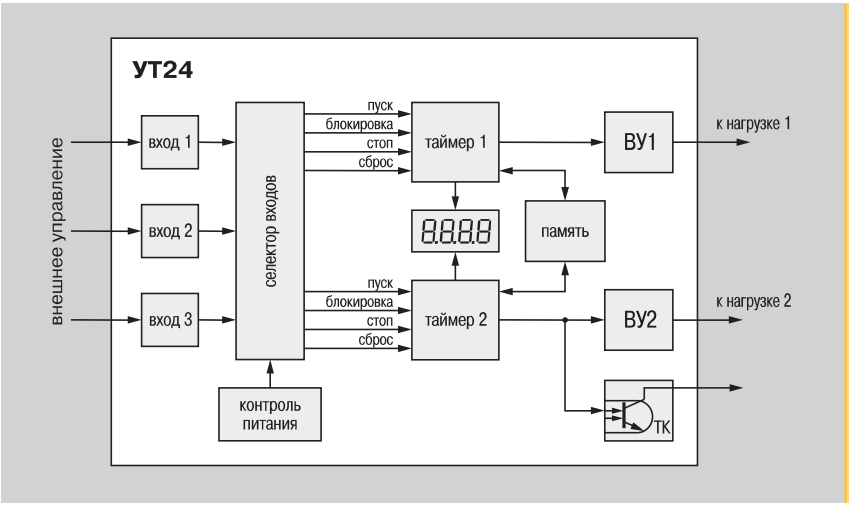
ТУ 4278-003-46526536-03 ● Сертификат соответствия № 03.009.0380

Микропроцессорное реле времени двухканальное ОВЕН УТ24

- **ДВА НЕЗАВИСИМЫХ ТАЙМЕРА** для формирования двух независимых программ управления исполнительными механизмами
- **ДВЕ ПРОГРАММЫ ИЗ КОНЕЧНОГО ИЛИ БЕСКОНЕЧНОГО ЧИСЛА ЦИКЛОВ** по 1...30 шагов (каждый шаг задает включение/выключение исполнительного механизма)
- **ШЕСТЬ РЕЖИМОВ ПЕРЕЗАПУСКА ТАЙМЕРОВ**
- **ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРЕХ ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ** для запуска, остановки, временной блокировки или сброса программы таймера
- **ИНДИКАЦИЯ ВРЕМЕНИ, ЧИСЛА ЦИКЛОВ ИЛИ ЧИСЛА ШАГОВ,** оставшихся до окончания программы
- **ПРОГРАММИРОВАНИЕ** кнопками на лицевой панели прибора
- **СОХРАНЕНИЕ ТЕКУЩИХ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ПРОГРАММЫ** при отключении питания
- **ЗАЩИТА НАСТРОЕК** от несанкционированного доступа

Используется в качестве программного автомата для управления синтезом веществ, сушильными, гальваническими и другими сложными технологическими процессами. Позволяет организовать запуск и остановку оборудования, автоматический реверс двигателя, контролировать до 30 различных временных процессов.

Функциональная схема прибора



Выходные устройства для управления исполнительными механизмами

В УТ24 устанавливаются два однотипных выходных устройства (ВУ1 и ВУ2):

- э/м реле 8 А 220 В;
- оптотранзисторные ключи 200 мА 50 В;
- оптосимисторы 50 мА 300 В.

Сигналы управления ВУ имеют гальваническую развязку от схемы прибора. Сигнал с выхода 2-го таймера дублируется транзисторной оптопарой с открытым коллектором.

Таймеры. Программа управления исполнительными механизмами

УТ24 включает в себя два независимых таймера, для каждого из которых можно задать свою программу.

Программа представляет собой повторяющуюся заданное число раз последовательность импульсов (циклов). Пользователь может задать как ограниченное количество повторов от 1 до 9999, так и бесконечное.

Цикл состоит из набора шагов. Для каждого шага задается длительность импульса и длительность паузы (т. е. время включения и выключения ВУ). Цикл может содержать от 1 до 30 шагов.

Запуск и перезапуск таймеров

Таймеры могут запускаться автоматически (с задержкой или без нее) или с помощью внешних сигналов. По окончании выполнения программы таймеры могут:

- останавливаться в ожидании внешней команды;
- перезапускаться совместно;
- запускать друг друга по очереди в различных комбинациях.

В УТ24 существует 6 режимов перезапуска таймеров (см. таблицу ниже).

Временная диаграмма включения/выключения выходного устройства по программе, заданной для таймера

Входы для внешнего управления таймерами

УТ24 имеет 3 входа для подключения внешних сигналов управления таймерами. Ко входам могут быть подключены:

- элементы или устройства, имеющие «сухой» контакт (кнопки, выключатели, герконы, реле и др.);
- бесконтактные оптические, индуктивные или емкостные датчики, имеющие на выходе транзисторные ключи n–p–n-типа; для питания датчиков на клеммник прибора выведено напряжение питания +24...30 В;
- другие типы датчиков с выходным напряжением высокого уровня, не превышающим +30 В, и низкого уровня, не превышающим 0,8 В.

Распределение входных управляющих сигналов между таймерами

Селектор входов распределяет 3 внешних входных сигнала между таймерами в виде 4-х сигналов управления «Пуск», «Стоп», «Блокировка» и «Сброс». УТ24 позволяет задать 7 возможных комбинаций «входы — управляющие сигналы» (состояний селектора входов).

Внешние сигналы управления таймерами

Импульс «Пуск» запускает выполнение программы с начала или с места остановки.

Активный уровень «Стоп» останавливает таймер. Возобновление выполнения программы осуществляется с места остановки при поступлении сигнала «Пуск» и при отсутствии активного уровня «Стоп».

Активный уровень «Блокировка» останавливает выполнение программы на время его наличия. После его снятия программа возобновляет работу с места остановки.

Импульс «Сброс» прекращает выполнение программы и возвращает ее в начало.

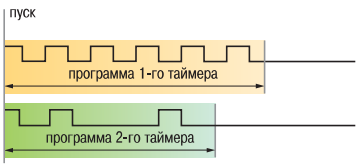
Контроль напряжения питания

При «аварийном» пропадании напряжения питания или его «провале» ниже минимального уровня текущие значения параметров выполняемой программы заносятся в энергонезависимую память прибора. После восстановления нормального уровня питающего напряжения прибор включается и сохраненные значения извлекаются из памяти.

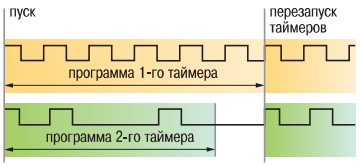
Функцию контроля питания пользователь при желании может отключить.

Режимы перезапуска таймеров

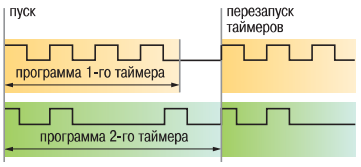
1. По окончании выполнения программы каждый таймер ожидает поступления внешнего сигнала



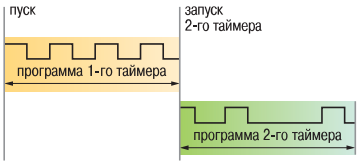
2. По окончании выполнения программы 1-м таймером запускаются оба таймера



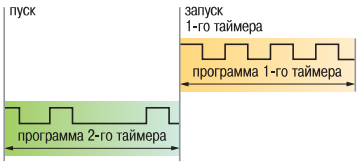
3. По окончании выполнения программы 2-м таймером запускаются оба таймера



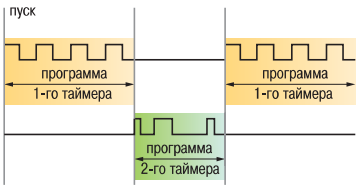
4. По окончании выполнения программы 1-м таймером происходит запуск (перезапуск) 2-го таймера



5. По окончании выполнения программы 2-м таймером происходит запуск (перезапуск) 1-го таймера



6. Поочередный запуск (перезапуск) таймеров: по окончании работы 1-го таймера запустится 2-й таймер, а по окончании работы 2-го таймера запустится 1-й таймер



Элементы индикации и управления

Кнопка ⌃ в режиме РАБОТА предназначена для переключения вывода на индикатор показаний первого таймера на показания второго и обратно.

Кнопка ⌄ в режиме РАБОТА предназначена для переключения формата времени, выводимого на индикатор, а также для просмотра числа шагов, оставшихся до конца цикла, и количества циклов, оставшихся до конца программы.

Кнопки ⌃ и ⌄ в режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ используются для выбора параметра и установки его значения.

Кнопка ПРОГ. предназначена для входа в режим ПРОГРАММИРОВАНИЕ, для установки значения параметра, записи его в энергонезависимую память прибора и выхода в режим РАБОТА.

4-х разрядный цифровой индикатор отображает по выбору пользователя:
- оставшееся до окончания программы время;
- оставшееся до конца выполнения программы число циклов;
- оставшееся до окончания цикла число шагов.

Светодиод «Вых1» сигнализирует о том, что включено выходное устройство первого таймера, **«Вых2»** – выходное устройство второго таймера.

6 светодиодов постоянным свечением показывают, какая информация в данный момент выводится на индикатор:

«1кан» – о состоянии 1-го таймера;

«2кан» – о состоянии 2-го таймера;

«цикл» – количество оставшихся до конца программы циклов;

«шаг» – количество оставшихся до конца цикла шагов;

«мин» – в старшем разряде индикатора отображаются минуты;

«час» – в старшем разряде индикатора отображаются часы.

WWW.ASUWORLD.RU
(495) 789-4283, 789-4284
Мир АСУ
Технические характеристики и цены могут быть изменены без предварительного уведомления.
ОВЕН

Технические характеристики

Напряжение питания	130...265 В перем. тока 180...310 В пост. тока
Количество входов управления	3
Напряж. низкого (активного) уровня на входах	0...0,8 В
Напряжение высокого уровня на входах	2,4...30 В
Максимально допустимый ток нагрузки	
– электромагнитных реле	8 А (220 В и cos$\varphi \geqslant$0,4)
– транзисторных оптопар	0,2 А (+50 В)
– оптосимисторов	50 мА при 300 В или 0,5 А при $t_{имп}$= 5 мс, 50 Гц
– дублирующего выхода второго канала	30 мА при +30 В
Количество таймеров	2
Длительность временных интервалов	0...99 ч 59 мин 59,9 с
Дискретность установки длительности временных интервалов	0,1 с
Количество программируемых шагов в цикле	до 30
Количество циклов в программе	от 1 до 9999 или бесконечн.
Время задержки начала выполн. программы	0...9 ч 59 мин 59,9 с
Типы корпусов	Н, Щ1, Щ2

Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	+1...+50 °С
Атмосферное давление	86...106,7 кПа
Относительная влажность воздуха (при +25 °С)	не более 80 %

Программируемые параметры

Обозн.	Название	Допуст.значения
Cn	Номер таймера для задания параметров	1 – первый 2 – второй
StnX*	Количество шагов в цикле	1...30
tXdl	Время задержки начала выполнения программы	0...9 ч 59 мин 59,9 с
dXon	Приращение времени включенного состояния	от –9 ч 59 мин 59,9 с до 9 ч 59 мин 59,9 с
dXoF	Приращение времени выключенного состояния	от –9 ч 59 мин 59,9 с до 9 ч 59 мин 59,9 с
nX	Число циклов	0...9999 или CYCL
IndX	Режим индикации выбранного канала	0...5
Inp	Состояние селектора входов	1...7
rESt	Режим перезапуска таймеров	1...6
SEC	Защита от несанкционированного изменения параметров	0 – снята 1 – установлена
Corr	Коррекция точности отсчета	0...200
InIt	Контроль питания	0 – установлен 1 – снят
SttX	Номер выполняемого шага	1...30
tXon	Время включенного состояния таймера	0...99 ч 59 мин 59,9 с
tXoF	Время выключенного состояния таймера	0...99 ч 59 мин 59,9 с

* «X» в названии параметра – номер канала.

Обозначение при заказе

УТ24-X.X

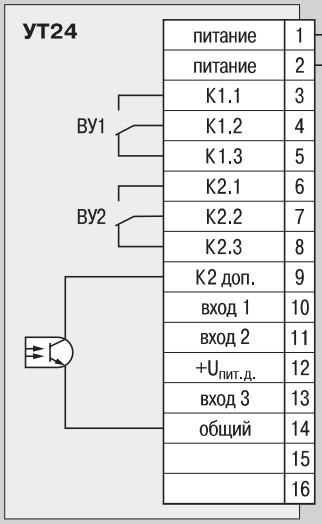
Тип корпуса:
- **Щ1** – щитовой, 96x96x70 мм, IP54
- **Щ2** – щитовой, 96x48x100 мм, IP20
- **Н** – настенный, 130x105x65 мм, IP44

Выходы:
- **Р** – два электромагнитных реле 8 А 220 В
- **К** – две транзисторные оптопары структуры n–p–n типа 200 мА 50 В
- **С** – две симисторные оптопары 50 мА 300 В для управления однофазными нагрузками

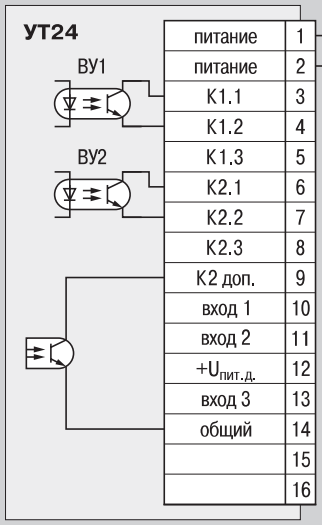
Комплектность

1. Прибор УТ24.
2. Комплект крепежных элементов (Н или Щ, в зависимости от типа корпусов).
3. Паспорт и руководство по эксплуатации.
4. Гарантийный талон.

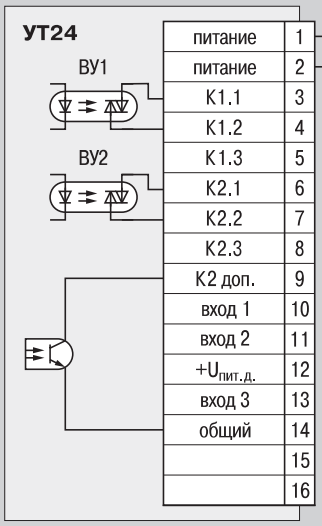
Схемы подключения



▲ Схема подключения прибора УТ24 с релейным выходом



▲ Схема подключения прибора УТ24 с оптотранзисторным выходом



▲ Схема подключения прибора УТ24 с оптосимисторным выходом

Особенности подключения выходных устройств – см. ГЛОССАРИЙ.

ТУ 4278-001-46526536-03 ● Сертификат соответствия № 03.009.0349
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.34.004.A № 20005

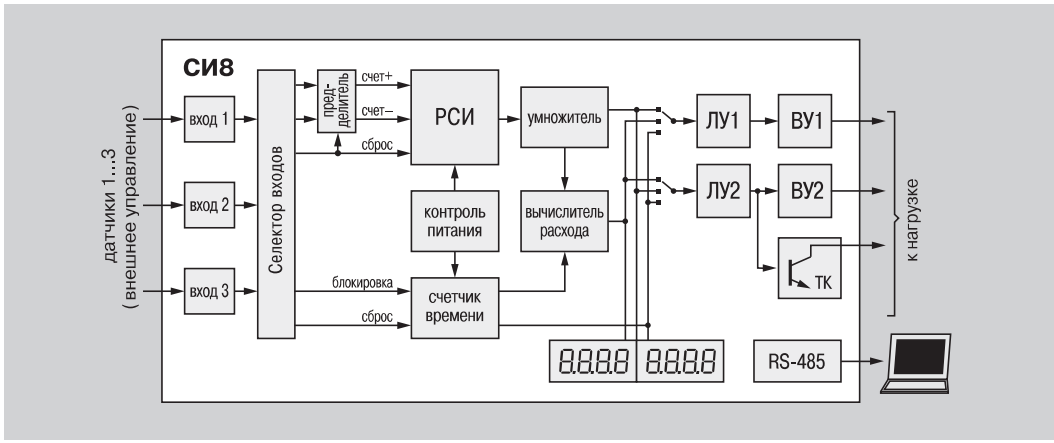
Счетчик импульсов ОВЕН СИ8

- **ПРЯМОЙ, ОБРАТНЫЙ ИЛИ РЕВЕРСИВНЫЙ СЧЕТ ИМПУЛЬСОВ,** поступающих от подключенных к прибору датчиков
- **ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ И СКОРОСТИ** вращательного движения узлов и механизмов
- **ПОДСЧЕТ ТЕКУЩЕГО ИЛИ СУММАРНОГО РАСХОДА**
- **РЕАЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ** продукции
- **ПОДСЧЕТ ВРЕМЕНИ НАРАБОТКИ** оборудования
- **ИЗМЕРЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ** процессов
- **ТРИ ВНЕШНИХ ВХОДНЫХ УСТРОЙСТВА** для организации счета
- **УПРАВЛЕНИЕ НАГРУЗКОЙ** с помощью двух выходных устройств
- **СОХРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ СЧЕТА** при отключении питания
- **ВСТРОЕННЫЙ МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСА RS-485** по желанию заказчика

Бесплатно: OPC-сервер, драйвер для работы со SCADA-системой TRACE MODE; библиотеки WIN DLL

Используется для подсчета количества продукции на транспортере, длины наматываемого кабеля или экструзионной пленки, сортировки продукции, отсчета партий продукции, суммарного количества изделий и т.п. Встроенный в СИ8 таймер позволяет использовать прибор в качестве счетчика наработки, расходомера или для определения скорости вращения вала.

Функциональная схема прибора



ЛУ1, ЛУ2 — логические устройства,

ВУ1, ВУ2 — выходные устройства.

Реверсивный счетчик импульсов (РСИ)

Основой СИ8 является реверсивный счетчик импульсов (РСИ). РСИ может осуществлять прямой, обратный или реверсивный счет поступающих на него импульсов.

При прямом счете на РСИ поступают сигналы «счет+», каждый из которых увеличивает значение счетчика на единицу. **При обратном счете** на РСИ поступают сигналы «счет–», каждый из которых уменьшает значение счетчика на единицу. **При реверсивном счете** учитываются оба счетных сигнала.

Счетчик времени

В СИ8 встроен счетчик времени, который может работать в одном из двух режимов, задаваемых пользователем:

- **секундомера** — измерение интервалов времени до 9 ч 59 мин 59,99 сек с точностью до 0,01 с;
- **счетчика времени наработки** — измерение интервалов времени до 99999 ч 59 мин с точностью до 1 мин.

Внешние входные сигналы для счета, сброса или блокировки

СИ8 имеет 3 входа для подключения внешних сигналов, которые используются для прямого или обратного счета, а также для сброса или блокировки счетчиков.

Ко входам могут быть подключены:

- элементы или устройства, имеющие «сухой» контакт (кнопки, выключатели, герконы, реле и др.);
- бесконтактные оптические, индуктивные или емкостные датчики, имеющие на выходе транзисторные ключи n–p–n-типа; для питания датчиков на клеммник прибора выведено напряжение питания +24...30 В;
- другие типы датчиков с выходным напряжением высокого уровня, не превышающим +30 В, и низкого уровня, не превышающим 0,8 В.

Режимы счета импульсов в соответствии с назначением внешних сигналов

Назначение внешних сигналов определяется селектором входов, который позволяет выбрать один из 6 режимов счета импульсов:

- обратный счет с возможностью блокировки и сброса;
- прямой счет с возможностью блокировки и сброса;
- реверсивный счет с независимыми входами «счет+» и «счет–» и сбросом;
- реверсивный счет с определением направления счета и сбросом;
- реверсивный счет с автоматическим определением направления по трем датчикам;
- прямой счет с блокировкой и сбросом счетчиков импульсов и времени.

WWW.ASUWORLD.RU
(495) 789-4283, 789-4284
Мир АСУ
Технические характеристики и цены могут быть изменены без предварительного уведомления.
ОВЕН

Сброс и блокировка счетчиков

Счетчик импульсов можно вернуть в исходное состояние сигналом «сброс». При этом в счетчик загружается начальное значение, заданное пользователем в параметре Strt. Перезагрузка счетчика начальным значением происходит также при достижении заданных границ счета, верхней — для прямого счета и нижней — для обратного.

Счетчик времени управляется двумя типами сигналов:
- «сброс» для обнуления счетчика;
- »блокировка» для приостановки отсчета времени.

Предделитель: подсчет партий изделий

СИ8 можно использовать для подсчета числа партий изделий. Для этого нужно задействовать **предделитель**, который выдает на вход РСИ импульс каждый раз после пропускания через себя целого числа P счетных сигналов (т. е. «делит» количество поступающих импульсов на P). Если P=1, то РСИ считает непосредственно входные импульсы «счет+» или «счет–» (т. е. число изделий).

Преобразование числа в счетчике в значение физической величины

Умножитель на выходе РСИ позволяет преобразовать накопленное в счетчике число в значение реальной физической величины путем умножения его на заданный коэффициент F. Полученное значение можно наблюдать на индикаторе, а также использовать для дальнейших расчетов.

Вычислитель расхода

Вычислитель расхода рассчитывает скорость (ед./время) изменения физической величины за время измерения, заданное пользователем. Если параметры P и F (коэффициенты предделителя и умножителя) заданы равными 1, то вычислитель расхода покажет количество импульсов, приходящих на вход счетчика за секунду, т. е. частоту.

Управление исполнительными механизмами на основе результатов счета. Логические устройства (ЛУ)

СИ8 может управлять исполнительными механизмами (например, электродвигателем транспортера) на основе результатов счета. Два независимых логических устройства (ЛУ) сравнивают текущее значение контролируемой величины с заданными уставками и формируют сигналы управления выходными устройствами.

Контролируемой величиной может быть:
- текущее значение физической величины (сигнал с РСИ, прошедший через умножитель);
- значение, полученное вычислителем расхода;
- текущее значение счетчика времени.

СИ8 может управлять выходными устройствами (ВУ) по 7 алгоритмам:
- ВУ включено при значениях, меньших уставки;
- ВУ включено при значениях, больших уставки;
- ВУ включено, если значение находится в заданном интервале;
- ВУ выключено, если значение находится в заданном интервале;
- ВУ включается на заданное время при достижении уставки;
- ВУ включается на заданное время при значении, кратном уставке;
- ВУ изменяет состояние на противоположное при значении, кратном уставке.

(Два последних условия для счетчика времени не предусмотрены.) Для каждого ЛУ определяется, при каком направлении счета оно активизируется: прямом, обратном или в обоих случаях.

Выходные устройства для управления исполнительными механизмами

В СИ8 устанавливаются 2 однотипных выходных устройства:
- э/м реле 8 А 220 В;
- оптотранзисторные ключи 200 мА 50 В;
- оптосимисторы 50 мА 300 В.

Сигналы управления ВУ имеют гальваническую развязку от схемы прибора. Сигнал с ВУ2 дублируется транзисторной оптопарой с открытым коллектором.

Контроль напряжения питания

Для сохранения накопленной РСИ и счетчиком времени информации при пропадании питания в приборе предусмотрен его контроль. При «провале» питающего напряжения ниже 130 В производится запись текущих значений параметров в энергонезависимую память прибора. После восстановления нормального уровня питающего напряжения прибор включается, и значения из нее извлекаются. Функцию контроля питания пользователь при желании может отключить.

Регистрация данных на ЭВМ

По желанию заказчика в прибор может быть установлен модуль RS-485 для обмена с персональным компьютером. По запросу от компьютера можно считать значения, получаемые РСИ, вычислителем расхода и счетчиком времени.

Элементы индикации и управления

8-разрядный цифровой индикатор в режиме РАБОТА постоянно отображает по выбору пользователя одно из значений, получаемых:
– счетчиком импульсов;
– вычислителем расхода;
– счетчиком времени.

Светодиоды «К1» и «К2» постоянной засветкой сигнализируют о том, что включены выходные устройства 1 и 2, соответственно.

Светодиоды «+» и «–» постоянной засветкой сигнализируют о направлении счета:
«+» – направление счета прямое;
«–» – направление счета обратное.

Нажатие и удержание **кнопок** ⇧ и ⇧ в режиме РАБОТА позволяет просматривать два «теневых» значения (т. е. значения, которые не выводятся на индикатор постоянно)

Кнопка ⇧ в режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ служит для выбора группы параметров, изменения знака числа или его значения.

Кнопка ⇧ в режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ служит для быстрого перехода к параметру, выполняющему возврат в главное меню, либо для выбора разряда или положения запятой при установке значения параметра.

Кнопка ПРОГ. предназначена для входа в режим ПРОГРАММИРОВАНИЕ, для записи установленного значения параметра в память прибора и выполнения команд.

Программируемые параметры

Обозн.	Название параметра	Допустимые значения
Общие параметры (имеются в каждой группе)		
out	Выход из группы параметров в главное меню в режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ	нажатие кнопки [ПРОГ.] [команда]
SEc	Возможность изменения параметров	0 или 1
GrouP_A. Уставки ЛУ		
U1	Первая уставка ЛУ1	–9999999...9999999
U2	Вторая уставка ЛУ1	–9999999...9999999
U3	Первая уставка ЛУ2	–9999999...9999999
U4	Вторая уставка ЛУ2	–9999999...9999999
t1	Время включенного состояния ВУ1	0.1...99.9 с
t2	Время включенного состояния ВУ2	0.1...99.9 с
GrouP_b. Параметры загрузки счетчика импульсов		
Strt	Начальное значение счетчика импульсов (РСИ)	–9999999...9999999
FinL	Нижняя граница счета, при которой происходит перезагрузка РСИ	–9999999...Strt–1
FinH	Верхняя граница счета, при которой происходит перезагрузка РСИ	Strt+1...9999999
GrouP_C. Функциональные параметры		
P	Делитель (коэффициент, необходимый для работы предделителя)	1...9999
F	Множитель (коэффициент, необходимый для работы умножителя)	0.0000001...9999999
ti	Время измерения расхода	1...99 с
di	Смещение показаний расходомера	0.0000001...9999999
inP	Назначение входов прибора	1...6
tc	Постоянная времени входного фильтра	0.1...999.9 мс
ind	Выводимый на индикатор параметр	1...5
Ftt	Формат времени, выводимого на индикатор	0 или 1
init	Перезагрузка счетчика импульсов значением параметра Strt при включении питания прибора	0 – нет 1 – есть
GrouP_d. Параметры работы логических устройств		
SEL1	Входная величина для ЛУ1	1...3
dir1	Направление счета, при котором работает ЛУ1	1...3
SEt1	Алгоритм управления первым ВУ	1...7
SEL2	Входная величина для ЛУ2	1...3
dir2	Направление счета, при котором работает ЛУ2	1...3
SEt2	Алгоритм управления вторым ВУ	1...7
GrouP_E. Параметры для связи прибора с ЭВМ		
A.Len	Длина адреса прибора	8_bit или 11_bit
Adr	Адрес прибора в сети	0...256 или 0...2048
Spd	Скорость обмена данными	2400...57600 бит/с
For	Формат данных	длина/четность/ /число стоп-бит
c.rES. Сброс счетчика импульсов		
rESEt	Сброс счетчика импульсов	нажатие кнопки [ПРОГ.] [команда]
t.rES. Сброс счетчика времени		
CLEAr	Сброс счетчика времени	нажатие кнопки [ПРОГ.] [команда]

Технические характеристики

Питание	
Напряжение питания	130...265 В перем. тока 180...310 В пост. тока
Входы	
Количество входов управления	3
Напряжение низкого (активного) уровня на входах	0...0,8 В
Напряжение высокого уровня на входах	2,4...30 В
Счетчик импульсов	
Количество счетных разрядов	7
Макс. частота входных импульсов	8000 Гц
Миним. длительность входных импульсов	0,1 мс
Диапазон значений делителя	1..9999
Диапазон значений множителя	0,000001...9999999
Постоянная времени входного фильтра	0,1...1000 мс
Расходомер	
Время измерения среднего расхода	0,1...99,9 с
Счетчик времени	
Дискретность отсчета времени	1 мин или 0,01 с
Выходные устройства	
Время выключенного состояния ВУ	0,1...99,9 с
Максимально допустимый ток нагрузки	
– электромагнитных реле	8 А (220 В и $\cos\varphi \geqslant 0{,}4$)
– транзисторных оптопар	0,2 А (+50 В)
– оптосимисторов	50 мА при 300 В или 0,5 А при $t_{имп}$= 5 мс, 50 Гц
– дублирующего выхода второго канала	30 мА при +30 В
Количество разрядов индикации	8
Корпуса	
Габаритные размеры и степень защиты корпуса	
– щитовой Щ1	96x96x70, IP54*
– щитовой Щ2	96x48x100, IP20*
– настенный Н	130x105x65, IP44
	* со стороны передней панели

Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	+1...+50 °С
Атмосферное давление	86...106,7 кПа
Относительная влажность воздуха (при +35 °С)	не более 80 %

Обозначение при заказе

СИ8-Х.Х.Х

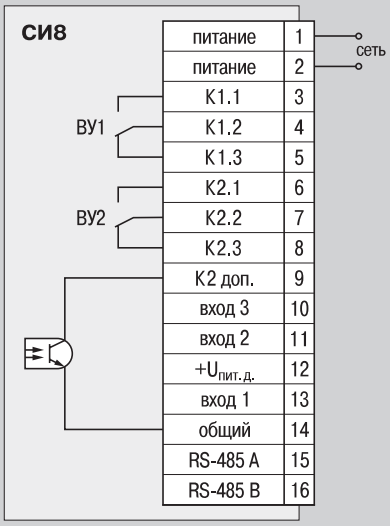
Тип корпуса:
- **Щ1** – щитовой 96x96x70 мм, IP54
- **Щ2** – щитовой 96x48x100 мм, IP20
- **Н** – настенный 130x105x65 мм, IP44

Выходы:
- **Р** – два электромагнитных реле 8 А 220 В
- **К** – две транзисторные оптопары структуры n–p–n типа 200 мА 50 В
- **С** – две симисторные оптопары 50 мА 300 В для управления однофазными нагрузками

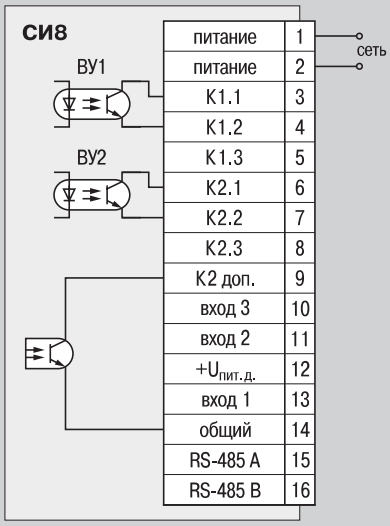
Наличие интерфейса связи с ЭВМ:
- **RS** – прибор имеет интерфейс связи с ЭВМ

WWW.ASUWORLD.RU
(495) 789-4283, 789-4284
Мир АСУ
Технические характеристики и цены могут быть изменены без предварительного уведомления.
ОВЕН

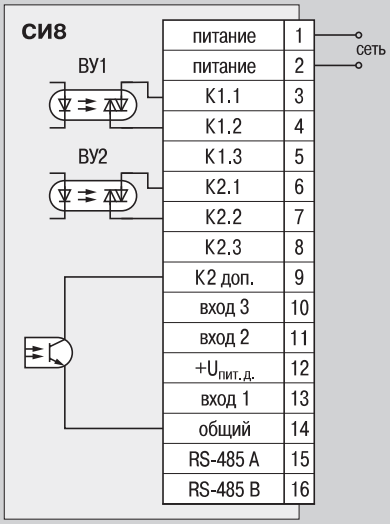
Схемы подключения



▲ Схема подключения прибора СИ8 с релейным выходом



▲ Схема подключения прибора СИ8 с оптотранзисторным выходом



▲ Схема подключения прибора СИ8 с оптосимисторным выходом

Особенности подключения выходных устройств – ***см. ГЛОССАРИЙ.***

Комплектность

1. Прибор СИ8.
2. Комплект крепежных элементов (Н или Щ, в зависимости от типа корпусов).
3. Паспорт и руководство по эксплуатации.
4. Гарантийный талон.

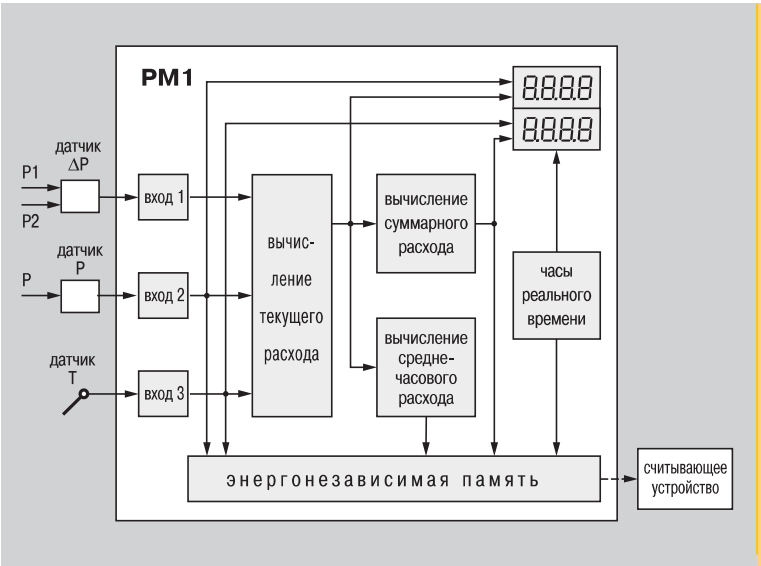
ТУ 4213-001-46526536-03 ● Сертификат соответствия № 03.009.0361
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.34.000.A № 20415

Расходомер ОВЕН PM1

- **ВЫЧИСЛЕНИЕ СУММАРНОГО РАСХОДА** жидкости или газа по перепаду давления, измеренному стандартным суживающим устройством
- **ИЗМЕРЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ** в трубопроводе
- **РЕГИСТРАЦИЯ СРЕДНЕЧАСОВОГО ЗНАЧЕНИЯ** расхода, температуры и давления во внутренней энергонезависимой памяти прибора
- **КАЛИБРОВКА КАНАЛА ИЗМЕРЕНИЯ РАСХОДА** совместно с датчиком
- **ИНДИКАЦИЯ** любых измеренных и вычисленных величин
- **ПРОГРАММИРОВАНИЕ** кнопками на лицевой панели прибора
- **ЗАЩИТА НАСТРОЕК** от несанкционированного доступа

PM1 позволяет заменить применяемый для вычисления результатов измерения расхода, давления и температуры комплект аппаратуры АКЭСР (самописцы КСД, частотные сумматоры и т.д.)

Функциональная схема прибора



Входы для подключения датчиков

PM1 имеет три входа, к которым подключаются следующие датчики:

- дифманометр для определения перепада давления ΔP;
- манометр для измерения давления P;
- термопреобразователь сопротивления типа ТСМ или ТСП для измерения температуры T.

Сигнал, поступающий с первых двух датчиков, преобразуется во входном устройстве в сигнал электрического напряжения постоянного тока.

Для измерения перепада давления ΔP и давления P могут быть также использованы более современные датчики, имеющие на выходе унифицированный выходной сигнал тока (4...20 мА, 0...5 мА, 0...10 мА 0...20 мА), изменяющегося пропорционально перепаду давления.

Вычисление расхода

PM1 вычисляет расход по измеренному на стандартном суживающем устройстве (диафрагме, специальном сопле и т. п.) перепаду давления.

Точное измерение массового расхода газа

Для точного измерения массового расхода газа и пара в PM1 проводится коррекция показаний в соответствии с изменением давления и температуры в трубопроводе.

Юстировка входных устройств

Юстировка входных устройств 1 и 2 производится совместно с датчиками по двум или по двадцати точкам, что позволяет уменьшить погрешность, возникающую вследствие нелинейности датчиков.

Часы реального времени

Прибор оснащен часами реального времени, которые позволяют привязать средние расход, давление и температуру к реальному календарному времени.

Регистрация данных

Регистрация среднечасового значения температуры, давления и расхода производится в момент перехода к следующему часу.

Данные сохраняются в энергонезависимой памяти прибора. Считывание накопленной информации производится пользователем при помощи контакного устройства, подсоединяемого к расходомеру, и носителя информации DS1996L-F5.

Во избежание потери информации, считывание необходимо производить не реже чем раз в два месяца.

Устройство для ввода данных в компьютер

Устройство для ввода в компьютер считанной из PM1 информации из DS1996L-F5 и соответствующее программное обеспечение поставляется ОВЕН по отдельному заказу.

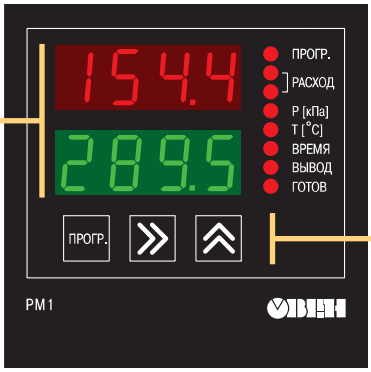
Программа для считывания информации позволяет представить данные в виде таблицы, пригодной для обработки в Excel, или в виде графиков.

WWW.ASUWORLD.RU
(495) 789-4283, 789-4284
Мир АСУ
Технические характеристики и цены могут быть изменены без предварительного уведомления.
ОВЕН

Элементы индикации и управления

Два 4-х разрядных цифровых индикатора могут работать в одном из трех режимов

(переключение режимов производится циклически кнопкой).



1. Режим отображения расхода.

На ВЕРХНЕМ цифровом табло отображается текущий почасовой расход в выбранных единицах ($м^3$/ч, л/ч, кг/ч, т/ч и т. д.).

Для увеличения разрешающей способности показания выводятся с «плавающей» точкой, т. е. отображаются четыре разряда с перемещающейся разделительной десятичной точкой.

На НИЖНЕМ табло отображаются четыре младших разряда суммарного расхода в данный момент времени с момента первого включения прибора.

В этом режиме светится нижний **светодиод «РАСХОД»**

2. Режим отображения давления и температуры.

На ВЕРХНЕМ табло отображается давление (в кПа с плавающей точкой), на НИЖНЕМ – температура (в градусах Цельсия с точностью до 0,1 град) с фиксированной точкой и со знаком.

В этом режиме светятся **светодиоды «P [кПа]» и «T [°C]»**.

Кнопка ПРОГ. позволяет войти в процедуру программирования и выйти из нее. Доступ к каждой из процедур возможен только через соответствующий код.

Кнопка в режиме отображения расхода позволяет вывести на индикатор значение четырех старших разрядов суммарного расхода (светятся оба светодиода «РАСХОД»). В режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ позволяет менять разряд программируемого параметра.

Кнопка в режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ позволяет увеличивать программируемый параметр.

3. Режим отображения реального времени.

На ВЕРХНЕМ табло отображаются текущая дата и номер месяца, на НИЖНЕМ – часы и минуты:

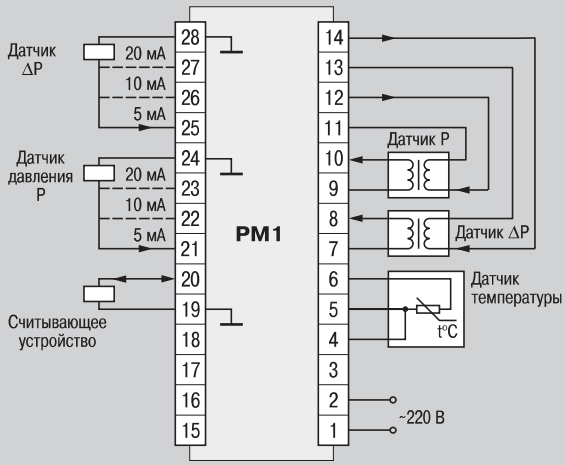
12.06
14.30

В этом режиме светится **светодиод «ВРЕМЯ».**

Процедуры программирования

1.	Задание конфигурации прибора
2.	Очистка энергонезависимой памяти от информации
3.	Установка часов
4.	Юстировка канала измерения расхода
5.	Юстировка канала измерения давления
6.	Юстировка канала измерения температуры
7.	Задание 100 % для шкалы расхода в выбранных единицах
8.	Задание 100 % для шкалы давления (в кПа)
9.	Введение расчетной температуры для газов
10.	Введение расчетного давления для газов
11.	Вывод информации из первого банка данных в DS1996 L
12.	Вывод информации из второго банка данных в DS1996 L

Схема подключения



Технические характеристики

Номинальное напряжение питания	220 В частотой 50 Гц
Допустимое отклонение номинального напряжения питания	–15...+10 %
Потребляемая мощность	не более 6 ВА
Время измерения	не более 1,5 с
Тип и габаритные размеры корпуса	Щ; 96x96x180 мм
Степень защиты корпуса	IP 20

Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	+1...+50 °C
Атмосферное давление	86...106,7 кПа
Относительная влажность воздуха (при +35 °C)	не более 96 %

Комплектность

1. Прибор PM1.
2. Комплект крепежных элементов Щ.
3. Паспорт.
4. Руководство по эксплуатации.
5. Гарантийный талон.

Дополнительно поставляются

1. Контактные устройства DS1402D и DS9092.
2. Устройство для ввода в компьютер считанной информации (считыватель) DS9097U-009.
3. Носитель информации («таблетка») DS1996L-F5.
4. Программа, позволяющая представлять информацию в виде таблиц, PM1_DB.exe.

Датчики бесконтактные

Общее обозначение при заказе

ВБ□□.□.□.□.□.□.□

Принцип действия:
1 – емкостный
2 – индуктивный
3 – оптический

Специальные функции (может отсутствовать):
M – оптический датчик метки
C – лазерный

Конструктивное исполнение:
08M, 12M, 18M, 30M – цилиндрический корпус с указанной резьбой
48 – корпус спец. формы

Длина L, мм (xx – для корпуса спец. формы)

Расстояние срабатывания Sn

Способ подключения:
K – кабель

B – клеммная колодка

C – разъем

Питание:
1 – 10...30 В
2 – ~30...250 В
4 – 220 В перем. или пост. тока

Выходные функции:
1 – *p–n–p* замык.
2 – *n–p–n* замык.
3 – *p–n–p* размык.
4 – *n–p–n* размык.
5 – *p–n–p* перекл.
6 – *n–p–n* перекл.
7 – перем. замык.
8 – перем. размык.

Датчики емкостные бесконтактные

Области применения: контроль уровня сыпучих и жидких материалов в емкостях, резервуарах; сигнализация разрыва лент; счет и позиционирование объектов и др.

Марка	Диаметр резьбы, мм	Длина L, мм	Расстояние срабатывания Sn, мм	Принцип срабатывания датчика
ВБ1.18M.75.10.□.1.K	18M	75	10	воздействие электропроводящего объекта или диэлектрика
ВБ1.30M.65.20.□.□.K	30M	65	20	

Датчики индуктивные бесконтактные

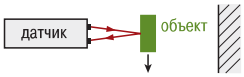
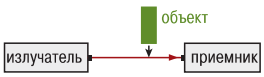
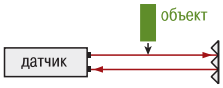
Применяются в качестве конечных выключателей в автоматических линиях, станках и т.п. Благодаря нечувствительности к диэлектрикам обладают высокой защищенностью от помех (рук оператора, эмульсии, воды, смазки и т.д.)

Марка	Диаметр резьбы, мм	Длина L, мм		Расстояние срабатывания Sn, мм	Принцип срабатывания датчика
		питание 10...30 В	питание ~30...250 В или ~220В/=220 В		
ВБ2.08M.□.□.□.□.□	08M	33; **52***	–	**1,5***; **2,5***	воздействие металлического, т.е. электропроводящего объекта (например, зубьев шестерен или метал. пластины, прикрепленной к детали оборудования)
ВБ2.12M.□.□.□.□.□	12M	33; **55***; 73	**70***; 85	**2***; **4***	
ВБ2.18M.□.□.□.□.□	18M	**53***; 65; 68	**75***; 85; 90	**5***; **8***	
ВБ2.30M.□.□.□.□.□	30M	**53***; 68	**65***; 75; 80	**10***; 15	

** стандартные позиции (в наличии на складе)*

Датчики оптические бесконтактные

Применяются для регистрации любых объектов, обладают большой дальностью действия, имеют регулятор чувствительности

Тип датчика	Марка	Расстояние срабатывания Sn, мм	Принцип срабатывания датчика
Диффузный	**ВБ3.18M.65.TR□.□.1.K**	100 **200 (стандарт)** 400	
Барьерный излучатель приемник	**ВБ3.18M.65.T16000.□.1.K** **ВБ3.18M.65.R16000.□.1.K**	16000 16000	
Лазерный рефлекторный	**ВБ3C.18M.65.TRL5000.□.1.K**	5000	
Лазерный маркерный	**ВБ3MC.48.xx.TRL100.□.1.K**	100	на контрастную метку

Примечание. *Возможна поставка других модификаций датчиков по спец. заказу.*

ВНИМАНИЕ! Датчики, применяемые с приборами ОВЕН (счетчиками импульсов и САУ-М7Е), должны иметь выходную функцию *n–p–n*, питание датчика 10...30 В.