

ВЕХА-С

СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ

**Паспорт
Руководство по эксплуатации**



г. Санкт-Петербург

2006 г.

1. Общие сведения

1.1. Назначение

Прибор предназначен для создания систем автоматического управления технологическими процессами и систем сбора данных (SCADA). По сути, является универсальным счётчиком импульсов с функциями двухканального релейного регулятора и RS-485 приёмопередатчика.

1.2. Устройство

Прибор выпускается в различных модификациях, поэтому при заказе необходимо точно указывать требуемую комплектацию (см. Форму заказа).

Встраиваемые модули, отсутствующие в базовой комплектации отмечены как опция.

Прибор содержит:

- двухканальный конфигурируемый счетный вход со встроенным источником питания для подключения механических датчиков, датчиков с открытым коллектором (ОК) n-p-n или p-n-p структуры или датчиков TTL-типа (опция);
- 2 исполнительных силовых реле с индивидуальным заданием уставок и настраиваемой логикой работы (транзисторный ключ или оптосимисторный выход - по заказу);
- интерфейс RS-485 (опция);
- внешний вход «СТОП» с программируемой логикой работы;
- внешний вход «СБРОС»;
- четырехразрядный информационный светодиодный индикатор;
- одnorазрядный вспомогательный светодиодный индикатор, используемый для отображения названия программируемого параметра;
- светодиоды (к1) и (к2), отображающие состояния исполнительных реле;
- светодиоды (x10) и (x100), расширяющие диапазон счёта;
- светодиоды (+) и (-), отображающие направление счёта.

1.3. Выполняемые функции

Универсальный счётный вход прибора обеспечивают возможность подключения любых типов современных электронных и механических датчиков:

- датчики **NPN** структуры;
- датчики **PNP** структуры;
- датчики с **TTL** выходом (опция);
- механические датчики типа «**сухой контакт**».

Конфигурируемая логика счётного входа обеспечивает три варианта счёта:

- на один вход поступают счётные импульсы, а другой вход определяет направление счёта;
- на один вход поступают импульсы, увеличивающие значение счётчика, а на другой вход уменьшающие;
- автоматический реверсивный счёт по двум датчикам (двухфазный счёт). При условии, что на оба входа поступают импульсы, сдвинутые во времени друг относительно друга на половину периода и имеющие зону перекрытия, прибор автоматически определяет направление счёта (см. рис. 1.1).

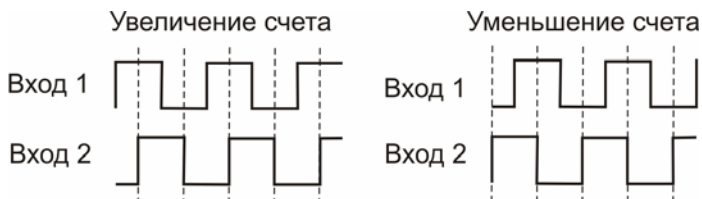


Рис. 1.1 Реверсивный счёт по двум датчикам

Например, два датчика расположены таким образом, что движущийся предмет или человек сначала попадает в зону первого датчика, а потом и второго, после чего выходит из зоны первого датчика и позже из зоны второго. Таким способом можно подсчитать, сколько и в каком направлении переместилось людей или предметов, или сколько витков на катушке было смотано или намотано.

Прибор обеспечивает гибкость логики функционирования, высокую точность и скорость счёта благодаря современному быстродействующему процессору, работающему по заданному алгоритму.

Задаваемый тип первичного датчика (реле, геркон, электронный) ограничивает значение максимальной входной частоты, что обеспечивает фильтрацию помех в измерительном канале, а также позволяет подключать механические датчики типа «сухой контакт» непосредственно к прибору, не задумываясь при этом о необходимости решения проблем связанных с подавлением дребезга контактов.

Прибор оборудован встроенным источником постоянного напряжения, что упрощает задачу сопряжения с электронными датчиками.

Отсутствие в приборе гальванических связей между счетным входом и первичной сетью, обеспечивает надежную и безопасную эксплуатацию прибора, даже при использовании неизолированных первичных датчиков.

Функция множителя позволяет задавать коэффициент пересчета показаний (число от 0,001 до 999900) в любую физическую величину.

Например, возможно сосчитать общий вес отгружаемой расфасованной продукции, зная вес упаковки, вычислить объём жидкости или газа считая импульсы, формируемые счётчиком с импульсным выходом.

Наличие изолированного цифрового интерфейса RS-485 и соответствующей программной поддержки со стороны прибора и управляющей ЭВМ, обеспечивает возможность построения сети диспетчерского управления и сбора данных, работающей по протоколу MODBUS-RTU (SCADA система). Имеется возможность изменять настройки прибора непосредственно с ЭВМ верхнего уровня.

Независимо программируемая логика работы выходных реле обеспечивает возможность управления ими по закону прямой или обратной логики, осуществлять замыкание реле, если число счёта кратно заданному на определенное время (от 0,01 до 999900 сек) или на определённое число входных импульсов.

Дискретный вход «СТОП» позволяют дистанционно управлять блокировкой счёта и поведением релейного регулятора. Логика входа «СТОП» задаётся пользователем.

Дискретный вход «СБРОС» позволяют дистанционно сбрасывать значение счетчика до начального значения.

Начальное значение (число предзагрузки) задается пользователем в диапазоне от 0,000 до 999900.

Поведение счётчика при переполнении также задаётся пользователем. Возможны варианты:

- продолжение счёта с начального значения;
- блокировка дальнейшего счёта;
- блокировка дальнейшего счёта и размыкание реле;
- не выполнять никаких действий, считать сначала (от 1) при переполнении сверху или считать от максимального числа (999900) при переполнении снизу.

Счётчик обладает возможностью запоминать значение счёта в энергонезависимой памяти при отключении электроэнергии.

Гибкая система разграничения прав доступа предотвратит возможность недозволенного изменения уставок и настроек прибора.

2. Технические характеристики

2.1. Источник питания активных датчиков

Прибор оборудован источником постоянного напряжения 24В или 5В. Источник питания с выходным напряжением 5В встраивается по заказу для датчиков TTL-типа (опция). Характеристики: 24В, 25мА; 5В, 100мА.

2.2. Счётный вход

Счётный вход прибора является универсальным, имеет гальваническую развязку от питающей сети и интерфейса RS-485. Может конфигурироваться для подключения различных электронных и механических датчиков.

Список типов подключаемых датчиков, диапазон счёта и разрешающая способность счётного канала, представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Типы подключаемых датчиков

№ п/п	Тип датчика	Диапазон счёта	Разрешающая способность
1	NPN структура	0,000-999900	0,001
2	PNP структура		
3	С TTL выходом		
4	Механический		

Скорость счёта прибора в зависимости от логики счёта и режима работы реле представлены в таблице 2.2.

Для надёжной работы прибора необходимо, чтобы минимальная длительность входного импульса была не менее 25 мкс.

Таблица 2.2 Скорость счёта

Логика счёта	Без режима “кратно”	С режимом “кратно”
Вход 1 – счёт Вход 2 – направление	20 КГц	11 КГц
Вход 1 – увеличение Вход 2 – уменьшение	20 КГц	11 КГц
Автоматический реверсивный счёт по двум датчикам	4 КГц	2,5 КГц

2.3. Релейные выходы

Прибор содержит 2 исполнительных силовых реле типа «сухой контакт» с возможностью индивидуального задания уставок и настраиваемой логикой работы. Коммутационная способность реле на активной нагрузке ~250В/10А.

Вместо каждого реле предусмотрена установка транзисторного ключа с открытым коллектором (ОК), либо оптодрайвера симистора с функцией определения перехода фазы сетевого напряжения через нуль.

Программируемая логика работы коммутационных устройств обеспечивает возможность независимого управления ими по закону прямой или обратной логики, осуществлять замыкание реле, если число счёта кратно заданному на определенное время (от 0,01 до 999900 сек) или на определённое число входных импульсов.

Поясняющие иллюстрации, раскрывающие поведение релейного выхода в зависимости от заданной логики (см. таблицу 2.3), являются обобщенными и применимы в случае транзисторного ключа и оптодрайвера симистора.

Таблица 2.3 Логика работы реле

<p align="center">Прямая логика</p> <p>Реле срабатывает если текущее значение счёта меньше чем уставка и выключается при достижении уставки. На примере уставка равна четырём.</p>	
<p align="center">Обратная логика</p> <p>Реле срабатывает если текущее значение счёта больше чем уставка и выключается при достижении уставки. На примере уставка равна четырём.</p>	
<p align="center">Режим «кратно» с выдержкой времени</p> <p>Реле срабатывает если текущее значение счёта (исключая нуль) становится кратным заданному и остаётся замкнутым в течение заданного времени (0,01-999900) сек. На примере число кратности равно двум, а длительность замыкания реле одна секунда.</p>	

<p>Режим «кратно» с выдержкой числа импульсов</p>	<p>Кратно трём</p> <p>Реле Вкл. Выкл.</p> <p>2 счёта</p> <p>2 счёта</p> <p>t, сек</p>
<p>Реле срабатывает если текущее значение счёта (исключая нуль) становится кратным заданному и остаётся замкнутым в течение заданного числа импульсов.</p> <p>На примере число кратности равно трём, а длительность замыкания реле два счёта</p>	<p>Кратно двум и нулю</p> <p>Реле Вкл. Выкл.</p> <p>1 сек</p> <p>1 сек</p> <p>1 сек</p> <p>1 сек</p> <p>t, сек</p>
<p>Режим «кратно+0» с выдержкой времени</p> <p>Реле срабатывает если текущее значение счёта (включая нуль) становится кратным заданному и остаётся замкнутым в течение заданного времени (0,01-999900) сек.</p> <p>На примере число кратности равно двум, а длительность замыкания реле одна секунда.</p>	<p>Кратно трём и нулю</p> <p>Реле Вкл. Выкл.</p> <p>2 счёта</p> <p>2 счёта</p> <p>2 счёта</p> <p>t, сек</p>
<p>Режим «кратно+0» с выдержкой числа импульсов</p> <p>Реле срабатывает если текущее значение счёта (включая нуль) становится кратным заданному и остаётся замкнутым в течение заданного числа импульсов.</p> <p>На примере число кратности равно трём, а длительность замыкания реле два счёта</p>	

2.4. Цифровой интерфейс RS-485

Цифровой интерфейс RS-485 гальванически развязан от измерительного канала и обеспечивает соединение прибора (или сети приборов в количестве до 246 штук) с управляющей ЭВМ.

Физически, интерфейс RS-485 является дифференциальным, обеспечивает многоточечные соединения и позволяет передавать и принимать данные в обоих направлениях.

Сеть, построенная на базе интерфейса RS-485, представляет собой приемопередатчики, соединенные при помощи витой пары - двух скрученных проводов (см. рис.2.1).

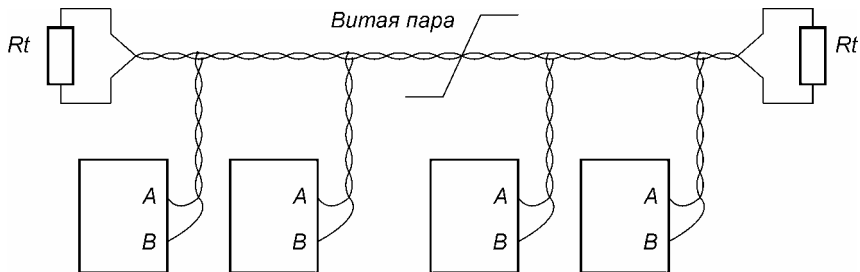


Рис.2.1 Структура сети RS-485

В основе интерфейса RS-485 лежит принцип дифференциальной передачи сигнала. Суть его заключается в передаче одного сигнала по двум проводам. Причем по одному проводу (условно А) идет оригинальный сигнал, а по другому (условно В) - его инверсная копия (будьте внимательны и соблюдайте полярность подключения!). Таким образом, между двумя проводами витой пары всегда есть разность потенциалов. Именно этой разностью потенциалов и передается сигнал. Такой способ передачи обеспечивает высокую устойчивость к синфазной помехе. Максимальная скорость связи прибора по интерфейсу RS-485 может достигать нескольких Мбод. Максимальное расстояние - 1200 метров. Если необходимо организовать связь на расстоянии больше чем 1200 метров или подключить больше устройств, чем допускает нагрузочная способность передатчика - применяют специальные повторители (репитеры). В нашем случае число приборов, физически подключенных к одному участку сети, не может превышать 32 штуки.

При значительных расстояниях между устройствами, связанными по витой паре и высоких скоростях передачи начинают проявляться так называемые эффекты длинных линий. Электромагнитный сигнал имеет свойство отражаться от открытых концов линии передачи и ее ответвлений. Фронт сигнала, отразившийся от конца линии и вернувшийся обратно, может исказить текущий или следующий сигнал. В таких случаях нужно подавлять эффект отражения. Существует стандартное решение этой проблемы. У любой линии связи есть такой параметр, как волновое сопротивление $Z_{\text{в}}$. Оно зависит от характеристик используемого кабеля и не зависит от его длины. Для обычно применяемых в линиях связи витых пар волновое сопротивление составляет $Z_{\text{в}}=120$ Ом. Если на удаленном конце линии, между проводниками витой пары включить резистор с номинальным омическим сопротивлением равным волновому сопротивлению линии, то электромагнитная волна дошедшая до «тупика» поглощается на таком резисторе. Отсюда его названия - согласующий резистор или «терминатор».

Для коротких линий (несколько десятков метров) и низких скоростей (менее 19200 бод) согласование можно вообще не делать.

Эффект отражения и необходимость правильного согласования накладывают ограничения на конфигурацию линии связи. Линия связи должна представлять собой один кабель витой пары. К этому кабелю присоединяются все приемники и передатчики. Расстояние от линии до микросхем интерфейса RS-485 должно быть как можно короче, так как длинные ответвления вносят рассогласование и вызывают отражения. В оба наиболее удаленных конца кабеля включают соответствующие согласующие резисторы R_t по 120 Ом (0.25 Вт). Для изготовления витой пары достаточным является использование провода калибром не более AWG24.

Логически, в сети RS-485 обмен данными реализован посредством протокола Modbus-RTU, что де-факто является стандартом в сетях диспетчерского управления и сбора данных (SCADA системах). Протокол Modbus обеспечивает адресацию до 246 приборов.

2.5. Дискретный вход «СТОП»

Прибор оборудован дискретным входом «Стоп», что обеспечивает возможность подключения выносного тумблера, расположенного на щите управления. Этот вход позволяет дистанционно управлять блокировкой счёта и поведением релейного регулятора, его логика задаётся пользователем (см. табл. 3.1).

2.6. Дискретный вход «СБРОС»

Дискретный вход «Сброс» позволяют дистанционно сбрасывать значение счетчика до начального значения.

2.7. Схема включения

Схема подключения к основной клеммной колодке прибора представлена на рис. 2.2, 2.4, 2.5. Приборы оборудованные интерфейсом RS-485 подключаются к линии связи посредством дополнительного разъёмного клеммника (см. рис.2.3).

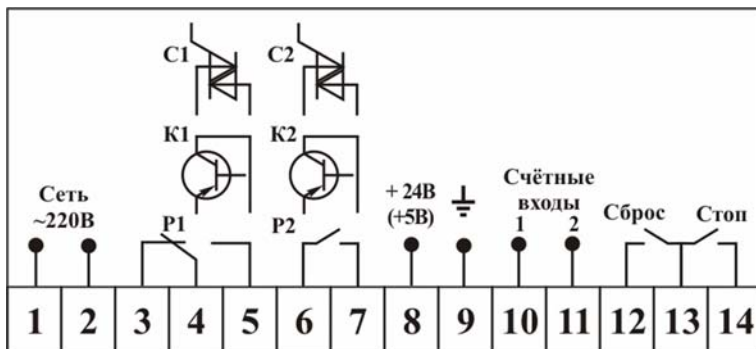


Рис. 2.2. Схема подключения к основной клеммной колодке

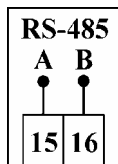


Рис. 2.3.
Схема
подключения
интерфейса
RS-485

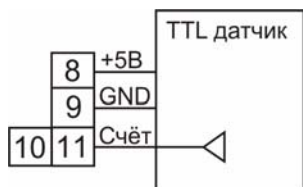


Рис. 2.4. Подключение датчиков
TTL - типа

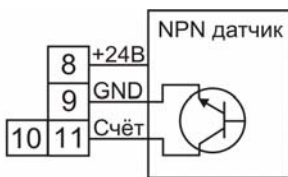
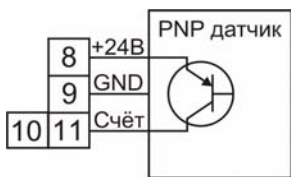
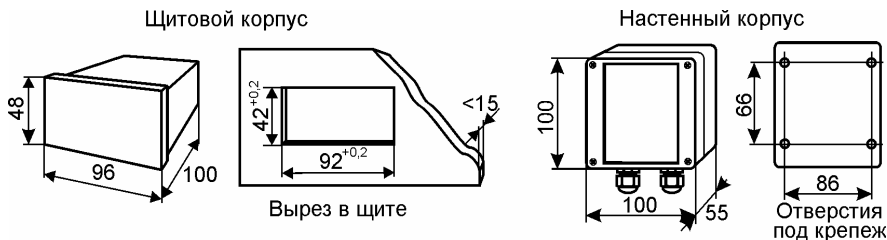


Рис. 2.5. Подключение датчиков с ОК

2.8. Массогабаритные показатели

Прибор выполняется в двух видах корпусов: в стандартном DIN корпусе для щитового монтажа (96x48x100мм, IP20) и настенном (100x100x55мм, IP65). Собственная масса прибора не превышает 0,3 кг.



3. Практическая эксплуатация

Перед включением прибора, необходимо убедиться в правильности подключения первичных датчиков и внешнего оборудования (см. рис.2.2-2.4).

Соблюдение полярности включения активных датчиков является обязательным условием работоспособности прибора и самих датчиков.

После первого включения прибора Вам потребуется настроить его параметры под требуемую конфигурацию. Для этого необходимо пройти процедуру задания параметров прибора. Вся процедура занимает 1-3 минуты.

3.1. Настройка основных параметров прибора

Для того чтобы попасть в режим изменения настроек прибора, необходимо нажать и удерживать в течение 2 секунд кнопку “ПРОГ”. После чего Вы увидите сообщение о входе в режим программирования – надпись “ПРОГ”.

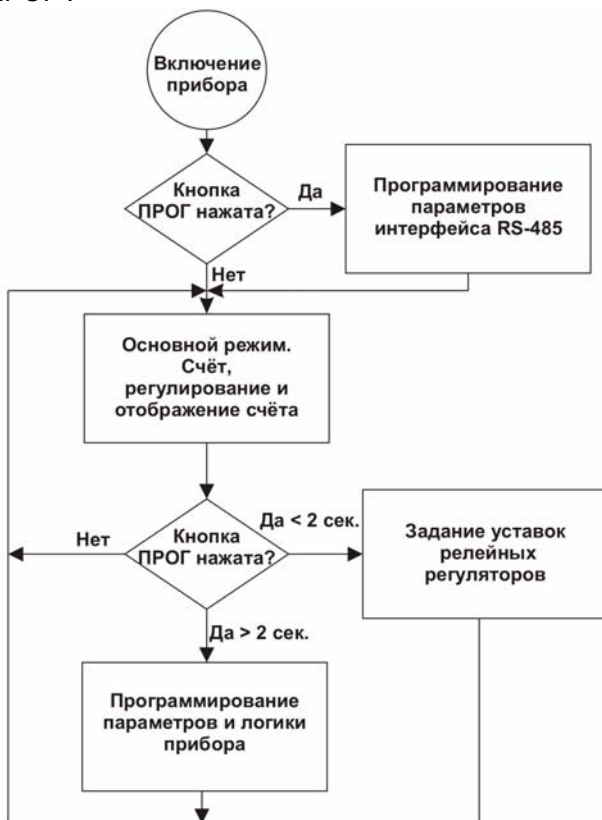


Рис.3.1. Блок-схема доступа к элементам меню прибора

В режиме программирования на основном индикаторе будет представлено значение редактируемого параметра, а на вспомогательном индикаторе будет отображаться его название – латинская буква, согласно таблице 3.1.

Посредством кнопок “↑” и “←” отредактируйте выбранный текущий параметр. Нажатие кнопки “ПРОГ” заносит значение редактируемого параметра в энергонезависимую память прибора и осуществляется переход к следующему параметру. После задания последнего параметра на основном индикаторе отобразится надпись “out” и, если нажать кнопку “ПРОГ”, вы покинете режим программирования и

вернётся в основной рабочий режим. Если нажмёте любую другую кнопку - снова вернётся в режим программирования параметров.

Таблица 3.1 Программируемые параметры

A	Логика счёта	1	На вход 1 поступают счётные импульсы, а вход 2 определяет направление счёта (разомкнуто (+), замкнуто (-)).
		2	На вход 1 поступают импульсы, увеличивающие значение счётчика, на вход 2 уменьшающие.
		3	Автоматический реверсивный счёт по двум датчикам (двухфазный счёт). При условии, что на оба входа поступают импульсы, сдвинутые во времени друг относительно друга на половину периода, прибор автоматически определяет направление счёта.
B	Тип датчика	1	Механический датчик (реле). Максимальная входная частота не более 20 Гц.
		2	Механический датчик (геркон). Максимальная входная частота не более 90 Гц.
		3	Электронный датчик. Максимальная входная частота не более 11 КГц.
C	Предделитель (1-9999)	<p>Функция предделителя обеспечивает возможность пересчета показаний при использовании импульсных датчиков с мультиплексорами.</p> <p>Значение данного параметра должно соответствовать коэффициенту передачи импульсного датчика, иначе – числу зубцов шестерни, с которой сопряжен сам датчик.</p> <p>Если не требуется производить каких-либо пересчётов, значение предделителя следует установить равным единице.</p>	
E	Множитель (0,001-999900)	<p>Функция множителя позволяет задавать коэффициент пересчета показаний в любую физическую величину. Например, возможно сосчитать общий вес отгружаемой расфасованной продукции, зная вес упаковки, вычислить объём жидкости или газа считая импульсы, формируемые счётчиком с импульсным выходом.</p> <p>Если не требуется производить каких-либо пересчётов показаний, значение множителя следует установить равным единице.</p>	

F	Начальное значение (0,000-999900)	Начальное значение определяет число, которое будет загружаться в счётчик по команде сброс, или при включении прибора. Если включено автоматическое сохранение при отключении питания, то начальное значение не будет загружено при включении прибора. Прибор продолжит счёт с числа запомненного при отключении питания.		
G	Действие при переполнении	1	Продолжить с начального значения.	
		2	Остановить (блокировать) счёт.	
		3	Остановить (блокировать) счёт и отключить все имеющиеся реле.	
		4	Не выполнять никаких действий. Продолжить счёт с единицы при переполнении сверху (достижение 999900), или продолжить счёт с 999900 при переполнении снизу (достижение 0).	
H	Запоминать счёт при отключении питания	1	Нет	
		2	Да	
J	Функция входа "СТОП"	1	Отключен	
		2	Блокировка счёта	
		3	Блокировка счёта и отключение имеющихся реле	
o	Пароль – 1812	1	Все пароли отключены	
		2	Пароль только на настройку	
		3	Пароль на настройку и задание уставок	
L P	Логика работы реле 1 и реле 2	1	Реле отключено	Пояснение к логике работы реле представлены в таблице 2.3.
		2	Прямая логика работы	
		3	Обратная логика работы	
		4	Кратно с выдержкой времени	
		5	Кратно с выдержкой числа импульсов	
		6	Кратно с учётом кратности нулю и выдержкой времени	
		7	Кратно с учётом кратности нулю и выдержкой числа импульсов	

3.2. Задание уставок для регуляторов

Если кратковременно нажать кнопку “ПРОГ” в основном режиме работы прибора, то появляется возможность задать уставки, необходимые для желаемого поведения релейных регуляторов, а также длительности выдержек для режима «Кратно».

Светодиоды K1 и K2 будут информировать о принадлежности редактируемого параметра к реле 1 или реле 2 соответственно, а на вспомогательном индикаторе будут отображаться буквы подсказки (см. таб. 3.2).

Таблица 3.2 Обозначения при задании параметров регуляторов

U	Уставка реле
t	Длительность выдержки времени реле в замкнутом состоянии (0,01-999900) сек
n	Длительность выдержки реле в замкнутом состоянии, в числе импульсов (0,001-999900)

После задания последнего параметра на основном индикаторе отобразится надпись “out” и, если нажать кнопку “ПРОГ”, Вы покинете режим задания уставок и вернётесь в основной рабочий режим. Если нажмёте любую другую кнопку - снова вернётесь к заданию уставок.

3.3. Настройка интерфейса RS-485

Если при включении прибора была удержана кнопка “ПРОГ”, то Вы увидите сообщение о входе в режим программирования параметров интерфейса RS-485 – надпись “П485”.

В режиме программирования на основном индикаторе будет представлено значение редактируемого параметра, а на вспомогательном индикаторе будет отображаться номер параметра, согласно таблице 3.3.

Посредством кнопок “↑” и “←” производится изменение выбранного параметра. Нажатие кнопки “ПРОГ” заносит значение редактируемого параметра в энергонезависимую память прибора и осуществляется переход к следующему параметру. После задания последнего параметра на основном индикаторе отобразится надпись “out” и, если нажать кнопку “ПРОГ”, вы покинете режим программирования параметров интерфейса и вернётесь в основной рабочий режим. Если нажмёте любую другую кнопку - снова вернётесь в режим программирования параметров интерфейса RS-485.

Скорость обмена, алгоритм проверки чётности и число стоп-бит, устанавливаемые в приборе должны соответствовать параметрам коммуникационного порта управляющей ЭВМ. Число бит данных является фиксированным и равно 8 бит. Необходимо учитывать, что

максимальная скорость обмена определяется качеством и длиной линии связи (см. п.2.5.).

Таблица 3.3 Параметры интерфейса RS-485

1	Номер прибора	1-247	Номер прибора определяет тот номер, под которым он будет определяться в сети. Номер прибора обязан быть уникальным и должен лежать в диапазоне от 1 до 247. Запрещено задавать одинаковые номера нескольким приборам.
2	Скорость обмена	9600	9600 бод
		14.4	14400 бод
		19.2	19200 бод
		28.8	28800 бод
		38.4	38400 бод
		57.6	57600 бод
		115.2	115200 бод
		230.4	230400 бод
		460.8	460800 бод
3	Чётность	Par.0	Проверка чётности отключена
		Par.1	Нечет
		Par.2	Чёт
4	Стоп биты	Stb.1	Один стоп-бит
		Stb.2	Два стоп-бита

4. Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха +5...+50°C без конденсации влаги.

Относительная влажность окружающего воздуха 45...80%.

Атмосферное давление 84...107 кПа.

Тип напряжения питания прибора строго определён и указан на его клеммной колодке. В зависимости от исполнения, питание прибора может осуществляться от сети переменного напряжения ~220В (+10...-15)%, частотой (50±1)Гц, или от сети переменного напряжения ~110В (+10...-15)%, частотой (50±1)Гц, или постоянным напряжением 24В ± 3%.

Окружающий воздух не должен содержать токопроводящую пыль, взрывоопасные и агрессивные газы.

Прибор не должен располагаться вблизи источников мощных электрических и магнитных полей (силовые трансформаторы, дроссели, электродвигатели, неэкранированные силовые кабели).

Прибор не должен подвергаться сильной вибрации.

В производственных помещениях, где присутствуют электромагнитные излучения, рекомендуется экранировать все чувствительные к помехам цепи. Рекомендуется экранировать все соединительные провода первичных датчиков с измерительными приборами. Не допускается прокладывать провода слаботочных цепей совместно с проводами, подводящими сетевое напряжение. В качестве экрана допускается использование металлических труб и коробов. Заземление экрана рекомендуется делать только в одной точке и только на стороне приемника сигнала (в непосредственной близости от клеммной колодки прибора).

5. Правила транспортирования и хранения

Прибор транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах. Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от -50°С до +50°С, с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций. Условия хранения прибора в транспортной таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные к материалам прибора примеси.

6. Требования безопасности

При эксплуатации прибора необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные в «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок», ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 22261.

7. Комплектность

В состав комплекта поставки входят:

- Прибор..... 1 шт.
- Комплект креплений (для щитового корпуса)..... 1 шт.
- Паспорт..... 1 шт.

8. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям раздела 2 настоящего паспорта при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев от даты продажи, но не более 24 месяцев с момента изготовления.

В случае потери прибором работоспособности или снижения показателей, указанных в разделе 2 настоящего паспорта, при условии соблюдения правильности монтажа и эксплуатации, а также требований разделов 4, 5, 6, потребитель оформляет рекламационный акт в установленном порядке и отправляет его вместе с неисправным прибором по адресу предприятия изготовителя (см. п.11 Обратная связь).

9. Свидетельство о приёмке

Прибор «Вега-С _____» заводской номер № _____ соответствует разделу 2 настоящего паспорта и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

М.П.

Представитель ОТК _____

10. Форма заказа

Прибор выпускается в различных модификациях, поэтому необходимо точно указывать требуемую комплектацию, согласно принятой изготовителем маркировке (см. таблицу 10.1).

В бланке заказа необходимо указать:

- тип корпуса (щитовой или настенный);
- тип выходного каскада (реле, транзисторный ключ с открытым коллектором, оптодрайвер симистора);
- желаемое напряжение питания прибора ~220В, ~110В, =24В;
- тип входа (датчик с ОК или TTL-типа; механический датчик типа «сухой контакт» можно подключать в обоих случаях);
- наличие интерфейса RS-485.

Если комплектация не указана, то подразумевается **стандартная модификация прибора: «ВЕГА-С / РР / 220 / ОК»** (счетчик импульсов с двумя релейными выходами, питанием от сети ~220В, для подключения механических датчиков и датчиков с ОК п-р-п или р-п-р структуры).



- Щ – щитовой корпус (96x48x100мм, IP20);
- Н – настенный корпус (100x100x55мм, IP65);
- Р – релейный выход;
- С – оптодрайвер симистора;
- К – транзисторный ключ с открытым коллектором;
- 220 – напряжение питания прибора ~220В, 50Гц;
- 110 – напряжение питания прибора ~110В, 50Гц;
- 24 – напряжение питания прибора =24В;
- ОК – датчик с ОК n-p-n или p-n-p структуры (напряжение встроенного источника питания датчиков =24В);
- TTL – датчик TTL-типа (напряжение встроенного источника питания датчиков =5В);
- RS – присутствует интерфейс RS-485.

Пример 1:

Строка заказа “**Веха-С / РК / 220 / ОК**” означает следующее: счётчик импульсов серии ВЕХА с одним релейным выходом и одним транзисторным выходом, питанием от сети ~220В для подключения механических датчиков типа «сухой контакт» и датчиков с ОК n-p-n или p-n-p структуры.

Пример 2:

Строка заказа “**Веха-С / СС / 24 / TTL / RS**” означает следующее: счётчик импульсов серии ВЕХА с двумя оптосимисторными выходами, питанием от сети =24В, для подключения механических датчиков типа «сухой контакт» и датчиков TTL-типа, и интерфейсом RS-485.