

**ООО «АВТОМАТИКА»**

**ОКП 42 7800**

**ТУ 4278-001-79718634-2006**



**СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ**  
**ВЕХА-С**

**Паспорт**  
**Руководство по эксплуатации**  
**версия 3.0 от 07.09.2010г.**




**Санкт-Петербург**  
**2010 г.**



## Содержание

1.	Общие сведения .....	4
1.1.	Назначение .....	4
1.2.	Устройство.....	4
1.3.	Выполняемые функции .....	4
2.	Технические характеристики .....	6
2.1.	Источник питания активных датчиков.....	6
2.2.	Счётный вход.....	7
2.3.	Дискретные выходы.....	7
2.4.	Канал ЦАП.....	10
2.5.	Цифровой интерфейс RS485 .....	10
2.6.	Дискретный вход «СТОП» .....	11
2.7.	Дискретный вход «СБРОС» .....	11
2.8.	Схема подключения.....	11
2.9.	Массогабаритные показатели .....	12
3.	Использование по назначению .....	13
3.1.	Настройка основных параметров прибора.....	13
3.2.	Задание уставок для регуляторов .....	16
3.3.	Настройка интерфейса RS485.....	16
4.	Условия эксплуатации .....	17
5.	Правила транспортирования и хранения.....	18
6.	Требования безопасности .....	18
7.	Комплектность .....	19
8.	Гарантийные обязательства.....	19
9.	Свидетельство о приёме .....	19
10.	Обратная связь.....	19
11.	Форма заказа.....	20

## 1. Общие сведения

Прибор выпускается по ТУ 4278-001-79718634-2006 и имеет сертификат соответствия 

### 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, RS485 приёмопередатчика и ЦАП.

### 1.2. Устройство

Прибор выпускается в различных модификациях, поэтому необходимо точно указывать комплектацию (см. п. Форма заказа).

Встраиваемые модули, отсутствующие в базовой комплектации отмечены как опция.

Прибор содержит:

- двухканальный конфигурируемый счетный вход со встроенным источником питания для подключения электронных датчиков с открытым коллектором (ОК) n-p-n или p-n-p структуры или датчиков TTL-типа (опция), а также механических датчиков;
- 2 исполнительных силовых реле с индивидуальным заданием уставок и настраиваемой логикой работы (опция: оптотранзисторный ключ, драйвер оптосимистора или твердотельного реле);
- интерфейс RS-485 (опция);
- аналоговый выход (опция) с ЦАП (0-5)мА, (0-20)мА, (4-20)мА, или универсальный ЦАП ещё и с выходом (0-1)В и (0-10)В;
- внешний вход «СТОП» с программируемой логикой работы;
- внешний вход «СБРОС»;
- четырехразрядный информационный светодиодный индикатор;
- одноразрядный вспомогательный светодиодный индикатор, отображающий название программируемого параметра;
- светодиоды (к1) и (к2), отображающие состояния исполнительных реле;
- светодиоды (x10) и (x100), расширяющие диапазон счёта;
- светодиоды (+) и (-), отображающие направление счёта.

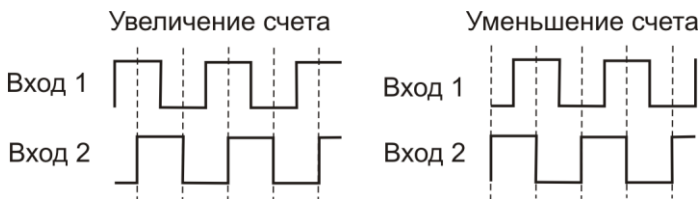
### 1.3. Выполняемые функции

Универсальный счётный вход прибора обеспечивает подключение 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;
- два параллельно работающих суммирующих счётных входа
- автоматический реверсивный счёт по двум датчикам (двухфазный счёт). При условии, что на оба входа поступают импульсы, сдвинутые во времени друг относительно друга на 50% длительности 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 и отточенному 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.

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

Отсутствие в приборе гальванических связей между счетным входом и первичной сетью (в модификации прибора АС220) 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, можно сосчитать общий вес отгружаемой расфасованной

продукции, зная вес упаковки, вычислить объём жидкости или газа считая импульсы, формируемые счётчиком с импульсным выходом.

Наличие изолированного интерфейса RS485 и соответствующей программной поддержки, обеспечивает возможность построения сети диспетчерского управления и сбора данных, работающей по протоколу MODBUS-RTU (SCADA система). ПО под Windows и Linux обеспечивает возможность удалённого конфигурирования приборов по сети.

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 для питания активных датчиков.

Характеристики:

=24В x 60мА (модификация входа ОК);

=5В x 100мА (модификация входа TTL) - опция;

## 2.2. Счётный вход

Счётный вход прибора является универсальным, имеет гальваническую развязку от сети питания (в модификации прибора AC220) и интерфейса RS485 и может конфигурироваться для подключения различных электронных и механических датчиков (см. табл 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	C TTL выходом		
4	Механический		

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

Таблица 2.2 Скорость счёта

Логика счёта	Без режима “кратно”	С режимом “кратно”
Вход 1 – счёт Вход 2 – направление	10 кГц	
Вход 1 – увеличение Вход 2 – уменьшение		
Вход 1 – увеличение Вход 2 – увеличение		
Автоматический реверсивный счёт по двум датчикам	4 кГц	2,5 кГц

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

## 2.3. Дискретные выходы

Прибор содержит 2 исполнительных силовых реле типа «сухой контакт» с возможностью индивидуального задания уставок и настраиваемой логикой работы.

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

Таблица 2.3 Характеристики логических выходов

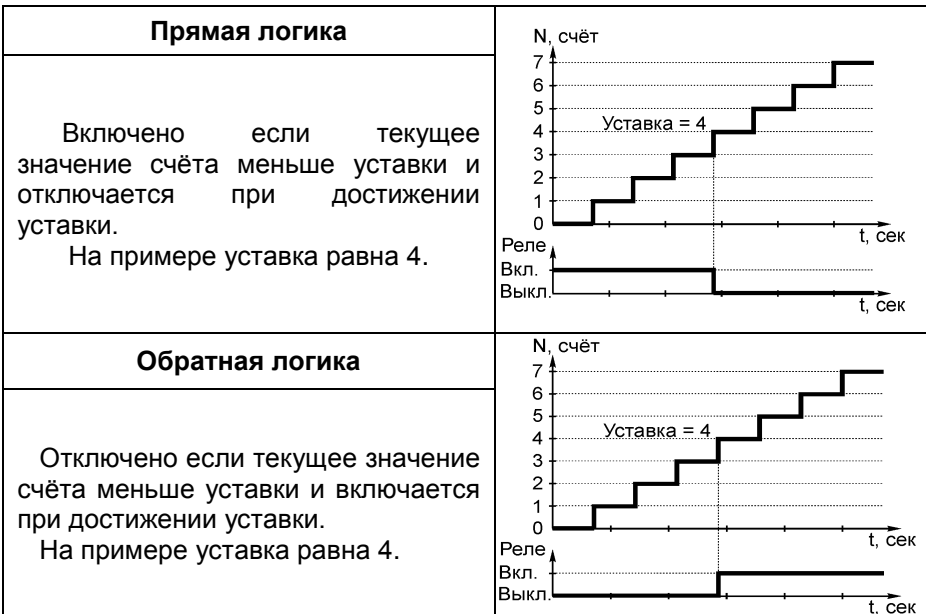
Тип выхода		Коммутационная/нагрузочная способность
<b>Р</b>	<b>Реле</b>	10А, ~250В (при $\cos(\Phi)=1$ )
<b>К</b>	<b>Ключ оптотранзисторный с ОК</b>	200мА, =50В
<b>С</b>	<b>Симисторный оптодрайвер</b>	1А, ~220В (длительно: 50мА, ~220В)
<b>Т</b>	<b>Напряжение для управления твердотелным реле</b>	=(6-24)В, 30мА

Программируемая логика работы дискретных выходов обеспечивает независимое управление ими по законам прямой или обратной логики, осуществлять включение, если число счёта кратно заданному на определенное время (от 0,01 до 999900 сек) или на определённое число входных импульсов.

Поясняющие иллюстрации, раскрывающие поведение дискретного выхода в зависимости от заданной логики (см. таблицу 2.4), являются обобщенными и применимы ко всем типам логических выходов.

Каждым выходом также можно независимо управлять и по интерфейсу RS485.

Таблица 2.4 Логика работы реле





<p align="center"><b>Режим «кратно» с выдержкой времени</b></p>	
<p>Включается если текущее значение счёта (исключая ноль) становится кратным заданному и остаётся активным на заданное время (0,01-999900) сек.</p> <p>На примере число кратности равно 2, длительность замыкания равна 1 сек.</p>	
<p align="center"><b>Режим «кратно» с выдержкой числа импульсов</b></p> <p>Срабатывает если текущее значение счёта (исключая ноль) становится кратным заданному и остаётся активным в течение заданного числа импульсов.</p> <p>На примере число кратности равно 3, а длительность замыкания 2 счёта</p>	
<p align="center"><b>Режим «кратно+0» с выдержкой времени</b></p> <p>Срабатывает если текущее значение счёта (включая ноль) становится кратным заданному и остаётся активным на заданное время (0,01-999900) сек.</p> <p>На примере число кратности равно 2, длительность замыкания 1 сек.</p>	
<p align="center"><b>Режим «кратно+0» с выдержкой числа импульсов</b></p> <p>Срабатывает если текущее значение счёта (включая ноль) становится кратным заданному и остаётся активным в течение заданного числа импульсов.</p> <p>На примере число кратности равно 3, длительность замыкания 2 счёта.</p>	

## 2.4. Канал ЦАП

Канал ЦАП с выходным сигналом тока (И420), формирующий ток в диапазонах (0-5)мА, (0-20)мА, (4-20)мА и универсальный ЦАП (ИУ), формирующий помимо тока и напряжение (0-1)В и (0-10)В, гальванически развязаны от измерительного канала.

Задаваемый пользователем диапазон преобразования, обеспечивает возможность использования канала ЦАП не только для передачи информации регистрирующим приборам, но и для управления исполнительными механизмами по пропорциональному закону регулирования (управление электроприводом, задвижкой или клапаном).

Таблица 2.5 Характеристики ЦАП

Модификация ЦАП прибора		Диапазон выходного сигнала ЦАП	Разрешающая способность канала ЦАП	Предел допускаемой основной приведенной погрешности генерации тока*, напряжения, %	Нагрузочная способность
ИУ	И420*	0–5 мА	1,25 мкА	±0,5	≤ 2000 Ом
		4–20 мА	1,25 мкА		≤ 500 Ом
		0–20 мА	1,25 мкА		≤ 500 Ом
	-	0–10 В	0,625 мВ		≥ 650 Ом
	-	0–1 В	0,625 мВ		≥ 65 Ом

(\*) – модель ЦАП И420 не может формировать ток менее 0,5 мА.

Высокая точность формирования выходного сигнала тока достигается за счёт использования цифроаналогового преобразователя (ЦАП) разрядностью 14 бит.

## 2.5. Цифровой интерфейс RS485

Интерфейс RS485 обеспечивает соединение прибора или сети приборов с управляющей ЭВМ.

Физически, интерфейс RS485 является дифференциальным, обеспечивает многоточечные соединения и позволяет передавать и принимать данные в обоих направлениях.

Сеть RS485 представляет собой приемопередатчики, соединенные при помощи витой пары - двух скрученных проводов.

Логически, в сети RS485 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.

Подробнее об интерфейсе RS485, протоколе обмена MODBUS и его реализации в приборах, а также о распределении переменных в

памяти прибора можно узнать из методички «Сеть приборов, протокол MODBUS», которую можно загрузить в электронном виде с наших интернет-сайтов [automatix.ru](http://automatix.ru) и [kipspb.ru](http://kipspb.ru).

Также посредством интерфейса RS485 происходит обновление микропрограммы прибора. Подробнее об этом можно узнать из методички «BOOTLOADER, обновление программы прибора», которую можно загрузить в электронном виде с наших интернет-сайтов [automatix.ru](http://automatix.ru) и [kipspb.ru](http://kipspb.ru).

## 2.6. 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).

## 2.7. Дискретный вход «СБРОС»

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

## 2.8. Схема подключения

Схема подключения к основной клеммной колодке прибора представлена на рис. 2.2.

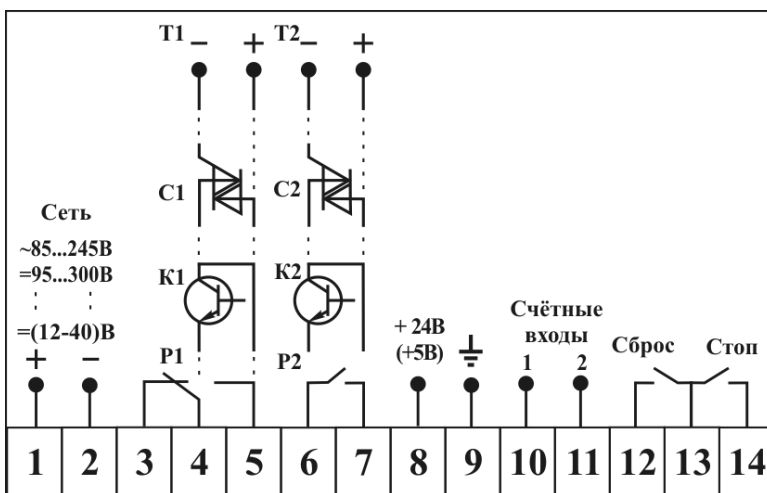
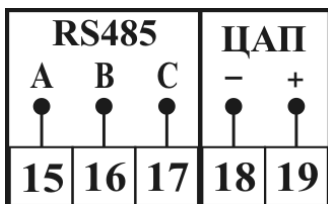
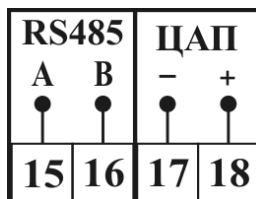


Рис. 2.2. Схема основной клеммной колодки

Приборы оборудованные интерфейсом RS485 и/или аналоговым выходом с ЦАП подключаются посредством дополнительного разъёмного клеммника (см. рис.2.3).



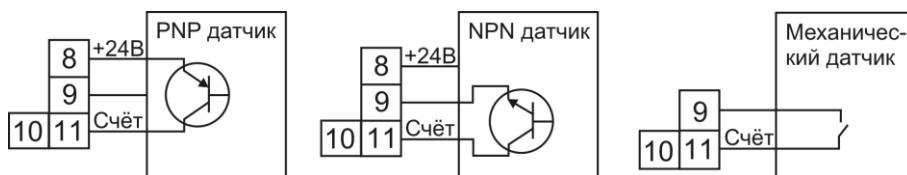
модификация **AC220**



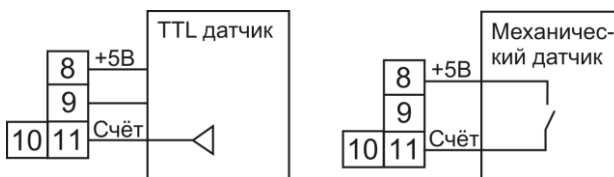
модификация **DC24**

Рис. 2.3. Схемы подключения интерфейса RS485 и ЦАП

Подключение различных датчиков к счётному входу прибора представлено на рис. 2.4. Схема включения второго датчика идентична первому, за исключением того, что его выход включается на клемму 11.



модификация входа **OK**



модификация входа **TTL**

Рис. 2.4 Подключение датчиков

## 2.9. Массогабаритные показатели

Собственная масса прибора не превышает 0,3 кг.  
Установочные и габаритные размеры представлены на рис. 2.5.

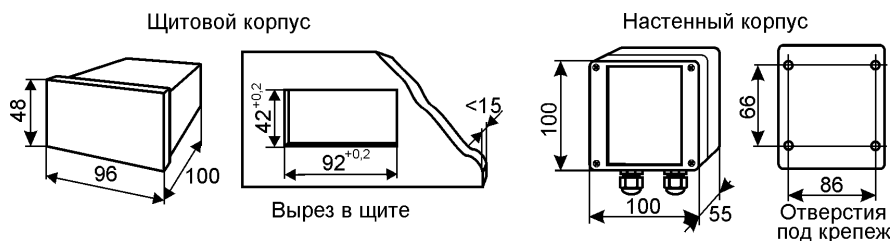


Рис. 2.5. Габаритные и установочные размеры

### 3. Использование по назначению

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

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

Схема навигации по меню прибора представлена на рис. 3.1.

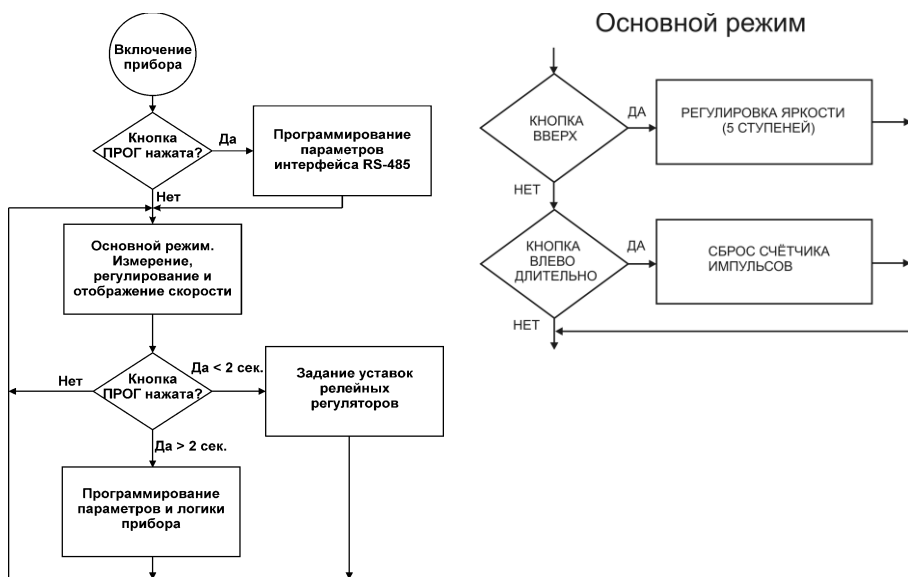


Рис. 3.1. Блок-схема доступа к элементам меню прибора

Удержание кнопки “←” в основном режиме индикации счётчика, приведёт к его сбросу, выполнение подтвердится сообщением “NULL”.

#### 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 “Prog”.

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 вернётесь в основной рабочий режим, а если нажмёте любую другую кнопку - снова вернётесь в режим программирования параметров.

Таблица 3.1 Программируемые параметры

<b>A</b>	<b>Логика счёта</b>	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 на половину периода, прибор автоматически определяет направление счёта.
		4	На вход 1 и 2 поступают импульсы, увеличивающие значение счётчика.
<b>B</b>	<b>Тип датчика</b>	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 10 кГц.
<b>C</b>	<b>Предделитель (1-9999)</b>		Предделитель обеспечивает возможность пересчета показаний при использовании импульсных датчиков с мультиплексорами. Значение данного параметра должно соответствовать коэффициенту передачи импульсного датчика, иначе числу зубцов шестерни, с которой сопряжен датчик. Значение по умолчанию = 1.
<b>E</b>	<b>Множитель (0,001-999900)</b>		Множитель позволяет задавать коэффициент пересчета показаний в любую физическую величину. Например, возможно считать общий вес расфасованной продукции, зная вес упаковки, вычислять объём жидкости или газа, считая импульсы от расходомера. Значение по умолчанию = 1.

<b>F</b>	<b>Начальное значение (0,000-999900)</b>	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. Значение по умолчанию = 0.		
<b>G</b>	<b>Действие при переполнении</b>	<b>1</b>	Продолжить с начального значения.	
		<b>2</b>	Остановить (блокировать) счёт.	
		<b>3</b>	Остановить (блокировать) счёт и отключить все имеющиеся реле.	
		<b>4</b>	Не выполнять никаких действий. Продолжить счёт с единицы при переполнении сверху (достижение 999900), или продолжить счёт с 999900 при переполнении снизу (достижение 0).	
<b>H</b>	<b>Запоминать счёт при откл. питания</b>	<b>1</b>	Нет	
		<b>2</b>	Да	
<b>J</b>	<b>Функция входа "СТОП"</b>	<b>1</b>	Отключен, управление возможно по RS485. При включении прибора счётный вход и релейные регуляторы активны (автостарт).	
		<b>2</b>	Блокировка счёта	
		<b>3</b>	Блокировка счёта и отключение всех реле	
		<b>4</b>	Отключение всех реле	
		<b>5</b>	Отключен, управление только по RS485. При включении прибора счётный вход и релейные регуляторы отключены.	
<b>L P</b>	<b>Логика работы реле 1 и реле 2</b>	<b>1</b>	Реле отключено или управляется по RS485.	Пояснение к логике работы реле представлены в таблице 2.4.
		<b>2</b>	Прямая логика работы	
		<b>3</b>	Обратная логика работы	
		<b>4</b>	Кратно с выдержкой времени	
		<b>5</b>	Кратно с выдержкой числа импульсов	
		<b>6</b>	Кратно+0 с выдержкой времени	
		<b>7</b>	Кратно+0 с выдержкой числа импульсов	
<b>O</b>	<b>Пароль – 1812</b>	<b>1</b>	Все пароли отключены	
		<b>2</b>	Пароль только на настройку	
		<b>3</b>	Пароль на настройку, задание уставок и сброс счётчика с лицевой панели	

<b>Q</b>	<b>Диапазон и тип выходного сигнала ЦАП</b>	<b>1</b>	ЦАП отключен
		<b>2</b>	(4-20) мА
		<b>3</b>	(0-5) мА
		<b>4</b>	(0-20) мА
		<b>5</b>	(0-10) В (модификация с универсальным ЦАП)
		<b>6</b>	(0-1) В (модификация с универсальным ЦАП)
		<b>7</b>	(0-20) мА как (0-100)% по RS485
		<b>8</b>	(0-10) В как (0-100)% по RS485
<b>R</b>	<b>ЦАП-мин.</b>	Данные параметры определяют работу канала цифроаналогового преобразователя – ЦАП. Для передачи информации о текущей величине счёта другим измерительным, регистрирующим или управляющим приборам. Необходимо задать желаемый диапазон преобразования счёта в диапазон выходного сигнала ЦАП.	
<b>Y</b>	<b>ЦАП-макс.</b>		

### 3.2. Задание уставок для регуляторов

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

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

*Таблица 3.2 Обозначения при задании параметров регуляторов*

<b>U</b>	Уставка реле
<b>t</b>	Выдержка времени реле в замкнутом состоянии (0,01-999900) сек
<b>n</b>	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 RS485

Если при включении прибора была удержана кнопка “ПРОГ”, то Вы увидите сообщение о входе в режим программирования параметров интерфейса RS485 – надпись “P.485”, а до это номер версии программного обеспечения прибора (например: “V1.35”).

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



Таблица 3.3 Параметры интерфейса RS485

1	Номер прибора (1-247)	Номер прибора в сети (уникальный). Запрещено задавать одинаковые номера нескольким приборам.	
2	Скорость обмена	9.6	9600 бод
		14.4	14400 бод
		19.2	19200 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

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, а если нажмёте любую другую кнопку - снова вернётесь в режим программирования параметров интерфейса RS485.

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.).

#### 4. Условия эксплуатации

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).

*Таблица 4.1 Условия эксплуатации*

Температура	(5-50) °С
Относительная влажность	(45-80) %
Атмосферное давление	(84-107) кПа

*Таблица 4.2 Питание прибора*

Модификация	Диапазон напряжения питания	Потребляемая мощность
AC220	~(85-245) В, =(95-300) В	≤ 8ВА
DC24	=(12-40) В	

## **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.

Так как прибор не содержит собственных средств отключения от сети питания, выключатель должен быть встроен в сеть здания, в котором эксплуатируется прибор.

## 7. Комплектность

В состав комплекта поставки входят:

- Прибор.....1 шт.
- Комплект креплений (для щитового корпуса).....1 шт.
- Паспорт.....1 шт.
- Упаковка.....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 18 месяцев со дня ввода прибора в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения 3 года 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.

## 9. Свидетельство о приёмке

Прибор «Вежа-С \_\_\_\_\_»  
заводской номер № \_\_\_\_\_  
соответствует ТУ 4278-001-79718634-2006 и годен к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Представитель ОТК \_\_\_\_\_ М.П.

Дата продажи \_\_\_\_\_

## 10. Обратная связь

Со всеми вопросами и предложениями обращайтесь по адресу электронной почты [support@automatix.ru](mailto:support@automatix.ru) или по телефонам: **(812) 327-32-74, 928-32-74.**

Почтовый адрес: 191104, г. Санкт-Петербург, аб.ящик 59.

Офис, выставка: Санкт-Петербург, м. «Девяткино» (пос. Мурино), ул. Ясная, д. 11.

Дополнительная информация и программное обеспечение могут быть найдены на наших интернет-сайтах [automatix.ru](http://automatix.ru) и [kipspb.ru](http://kipspb.ru).

## 11. Форма заказа

Прибор выпускается в различных модификациях, поэтому необходимо точно указывать требуемую комплектацию, согласно принятой изготовителем маркировке.

В случае изготовления прибора в модификации DC24, возникает гальваническая связь между цепью питания прибора и измерительным каналом со встроенным источником питания.

Пример обозначения прибора при его заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применён:

«Счётчик импульсов ВЕХА-С – Щ – РР – АС220 – ОК – RS  
ТУ 4278-001-79718634-2006».

### **ВЕХА-С – X1 – X2 – X3 – X4 – X5 – X6**

**X1** – тип корпуса:

**Щ** – щитовой 96x48x99 мм (ШxВxГ), IP20;

**Н** – настенный 100x100x56 (ШxВxГ), IP64;

**НТ** – большое настенное табло размером до 1м, IP20, IP64

**X2** – тип дискретных выходных каналов:

**РР** – два механических реле;

**КК** – два оптотранзисторных ключа;

**СС** – два оптосимисора;

**ТТ** – два драйвера твердотельных реле;

Возможны любые комбинации: РК, РС, КС;

**X3** – напряжение питания прибора:

**АС220** – питание осуществляется от сети

~(85-245)В или =(95-300)В;

**DC24** – питание осуществляется от сети =(12-40)В;

**X4** – тип подключаемых датчиков:

**ОК** – вход для датчика с транзисторным выходом с открытым коллектором PNP или NPN структуры и питанием =24В;

**ТТЛ** – вход для датчика с TTL выходом и питанием =5В;

Независимо от выбранного типа счётного входа возможно подключение датчиков с выходом типа “сухой контакт”;

**X5** – наличие интерфейса RS485 с протоколом MODBUS-RTU:

**RS** – есть интерфейс RS485.

**X6** – наличие и тип аналогового выхода (ЦАП):

**И420** – ЦАП с выходом по току;

**ИУ** – ЦАП универсальный (ток и напряжение);