

ООО «АПЭЛ»

УЧЁТ КОЛИЧЕСТВА
ИМПУЛЬСОВ ДО
4 МЛРД

МОНТАЖ НА DIN-
РЕЙКУ

УПРАВЛЕНИЕ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ
УСТРОЙСТВАМИ

ВОЗМОЖНОСТЬ
ПОДКЛЮЧЕНИЯ
ЗВУКОВОЙ ИЛИ
СВЕТОВОЙ
СИГНАЛИЗАЦИИ

ВОЗМОЖНОСТЬ
ПОДКЛЮЧЕНИЯ
ВНЕШНИХ КНОПОК
УПРАВЛЕНИЯ

ВОЗМОЖНА РАБОТА В
СОСТАВЕ СИСТЕМЫ
УЧЁТА ПРОДУКЦИИ

СЧЁТЧИК ИМПУЛЬСОВ СИП

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
4278-070-57581927-2021 РЭ

<http://www.apel.ru/>
ТОЛЬЯТТИ 2025

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Счётчик импульсов программируемый СИП (далее – счётчик) предназначен для подсчёта количества входных импульсов и управления внешними устройствами по достижению ранее установленного значения, задаваемого кнопками на передней панели. При достижении установленного значения срабатывают два встроенных реле: переключающее (трёхконтактное) и замыкающее (двухконтактное).

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики указаны в Таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Напряжение питания переменное, В, при 50-400 Гц	от 30 до 250
Напряжение на счётном входе и входе Сброс, постоянное, или переменное 50-400 Гц, В	24-250
Ток нагрузки на контактах реле, А, не более	7
Номинальный ток потребления при переменном напряжении питания 230 В / 50 Гц, мА не более	40
Максимальное количество счётных импульсов в 1 сек	20
Максимальное значение внутренних счётчиков, ед.	4 млрд.
Масса, кг не более	0,05
Габаритные размеры корпуса DIN, мм не более	78x97x56
Диапазон рабочих температур, °С	от – 40 до + 50
Полный срок службы, лет	10

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность указана в Таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
Счётчик, шт.	1
Руководство по эксплуатации, шт.	1

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Счётчик представляет собой электронное устройство на основе микроконтроллера. Счётчик ведёт подсчёт входных импульсов с момента включения до момента выключения напряжения питания. Накопленное значение

ние счётчика сохраняется в энергонезависимой памяти при каждом выключении питания. Управление внешними устройствами осуществляется двумя реле типа «сухой контакт». Реле1 — переключающее, Реле2 — нормально разомкнутый контакт. Переключение Реле1 и замыкание Реле2 происходит при достижении ранее установленного значения. Для работы в составе системы управления технологическим оборудованием APEL CC можно использовать счётчики версии СИП УИ с последовательным четырёхпроводным интерфейсом. Счётчик выпускается в стандартном корпусе для монтажа на DIN-рейку (Рисунок 1).



Рисунок 1. Счётчик импульсов СИП. Общий вид

4.2 На передней панели счётчика расположен шестиразрядный светодиодный дисплей и три кнопки управления. На дисплей выводятся названия и значения шести внутренних счётчиков и символы, отображающие состояние внутренних Реле1 и Реле2.

4.3 Типы внутренних счётчиков:

- Фискальный [Fi] — счётчик, который нельзя обнулить (увеличивается);
- С начала [Sn] — количество импульсов, накопленное с момента начала цикла работы (увеличивается). Обнуляется нажатием кнопки на передней панели, замыканием контактов внешней кнопки, по команде из программы APEL CC через последовательный интерфейс;
- Остаток [ot] — количество импульсов, оставшееся до достижения значения уставки (уменьшается до нуля);
- Циклы работы [ci] — число циклов работы (увеличивается на 1 в начале нового цикла). Позволяет учитывать количество рабочих запусков;
- Локальный [Lo] — счётчик импульсов, который можно обнулить в любой момент (увеличивается);
- Уставка [Ut] — установленное значение для отсчёта импульсов (устанавливается пользователем).

4.4 Значение каждого внутреннего счётчика отображается по частям: старшая часть из четырёх цифр с точкой между сотнями миллионов и миллиардами [1.234] и младшая часть — шесть цифр с точкой между сотнями и тысячами [567.890].

4.5 Все внутренние счётчики работают одновременно. Вывод значения одного из внутренних счётчиков на дисплей не останавливает счёт в остальных.

4.6 При достижении внутренним счётчиком «Остаток» [ot] нулевого значения, счётчик переключает Реле1 и замыкает контакты Реле2. Их можно использовать для отключения внешних устройств и включения световой или

звуковой сигнализации. При подключении нагрузки нельзя превышать номинальный ток, коммутируемый контактами реле (см. в главе 2). В случае превышения тока нагрузки на контакты реле, счётчик может выйти из строя. Для обеспечения безопасной работы можно использовать промежуточные реле достаточной мощности.

4.7 Счётчик подключается к источнику переменного напряжения с частотой 50 или 400 Гц, что позволяет использовать счётчик на судовом оборудовании. Подключение питания осуществляется винтовыми контактными колодками в нижнем ряду контактов.

4.8 При необходимости обеспечить начало нового цикла работы с внешней кнопки, через неё на вход «Сброс» подаётся постоянное, или переменное 50/400 Гц напряжение 24-250 В.

4.9 Четырёхпроводный последовательный интерфейс связи обеспечивает подключение счётчика через интерфейсный блок ИБ-1 или ИБ-2 к компьютеру с программой APEL Control Center, которая позволяет организовать централизованный сбор данных с множества счётчиков продукции и/или счётчиков моточасов.

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 В счётчике используется опасное для жизни напряжение. При установке счётчика, устранении неисправностей и техническом обслуживании необходимо отключить счётчик от питающей сети. Не допускается попадание влаги на контакты клеммника и внутренние элементы счётчика. Запрещается использование счётчика в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел т.п. Подключение, техническое обслуживание счётчика

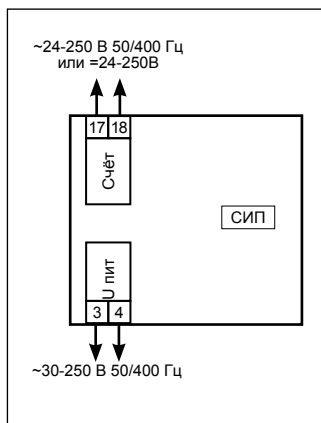


Рисунок 2. Счётчик импульсов СИП. Подключение питания и входа «Счёт».

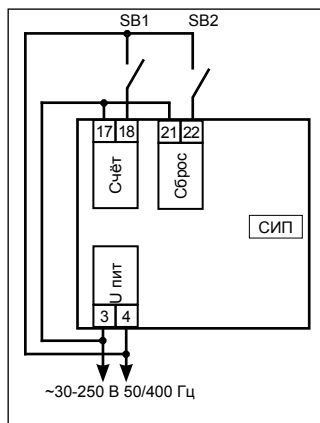


Рисунок 3. Счётчик импульсов СИП УИ. Пример упрощённого подключения.

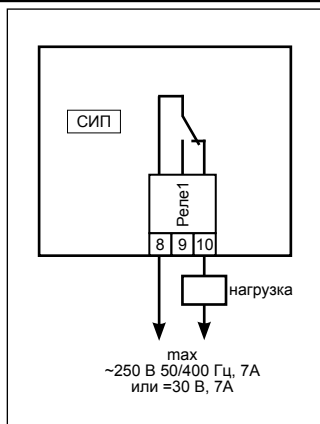


Рисунок 4. Счётчик импульсов СИП.
Подключение нагрузки.

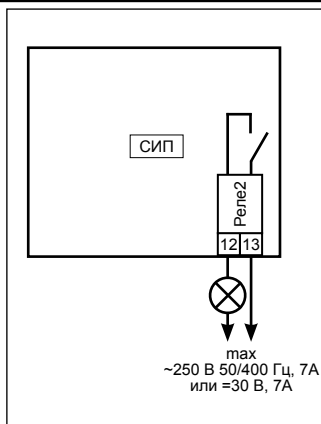


Рисунок 5. Счётчик импульсов СИП. Подключение сигнала о достижении установленного значения.

должны производиться квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации. При эксплуатации, техобслуживании счётчика необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»

6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ

6.1 Установку счётчика следует производить в удобном для контроля показаний месте. Габаритные и установочные размеры приведены в Приложении 1.

6.2 Подключите кабель питания на винтовые контактные колодки (Рисунок 2).

6.3 Если необходимо обеспечить начало нового цикла работы с внешней кнопки, подключите её так, чтобы она управляла подачей напряжения на вход «Сброс» (Рисунок 3). При замыкании контактов происходит обнуление внутреннего счётчика «С начала», загрузка значения «Уставка» во внутренний счётчик «Остаток» и увеличение внутреннего счётчика «Циклы работы» на единицу.

6.4 Если необходимо управление дополнительным исполнительным устройством при достижении установленного значения, подключите один провод кабеля его управления в разрыв к контактам Реле1 (Рисунок 4).

6.5 Если необходимо световое или звуковое оповещение о достижении установленного значения, подключите один провод кабеля сигнального устройства в разрыв к контактам Реле2 (Рисунок 5).

6.6 Если необходима работа счётчика в составе компьютерной системы управления технологическим оборудованием APEL Control Center, подклю-

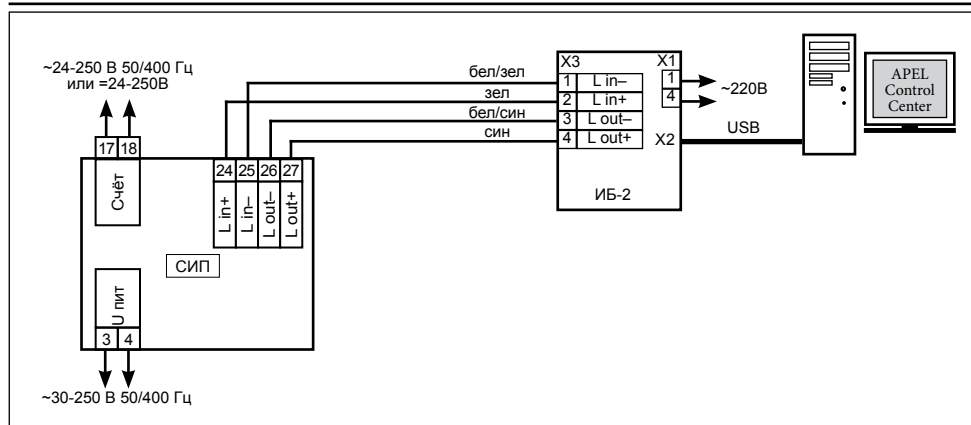


Рисунок 6. Счётчик импульсов СИП УИ.

Подключение последовательного интерфейса.

чите кабель последовательного интерфейса к соответствующим контактам (Рисунок 6) Рекомендуется использовать кабель с витыми парами типа UTP5. В момент ответа на полученную с компьютера команду в правом разряде дисплея загорается десятичная точка.

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 При включении питания счётчика на дисплей выводится надпись [apel.ru], затем обозначение типа счётчика [cnt_Fi] (Фискальный) и младшая часть его значения [000000]. Задержка от момента включения до начала счёта — 2 сек.

7.2 Для отображения на дисплее старшей части текущего счётчика [123456], коротко нажмите на кнопку . Здесь и в дальнейшем, короткое нажатие — не дольше 3 секунд.

7.3 Для отображения на дисплее младшей части текущего счётчика [000000], коротко нажмите на кнопку .

7.4 Для кратковременного (3 секунды) вывода на дисплей обозначения типа текущего счётчика коротко нажмите на кнопку . На дисплее появится соответствующее обозначение, например: [cnt_Fi]. Если кнопку не нажимать повторно, то через 3 секунды на дисплей вернётся значение текущего счётчика.

7.5 Для отображения на дисплее другого типа счётчика, несколько раз нажмите на кнопку . Пауза между нажатиями не должна превышать 3 секунд. При каждом нажатии кнопки на дисплей выводится обозначение следующего внутреннего счётчика, который становится текущим. Спустя 3 секунды после последнего нажатия кнопки на дисплей выводится значение текущего счётчика.

7.6 Для установки значения «Уставка» [Ut], нажмите и удерживайте кнопку (F) более 3 секунд до появления цифр и, не отпуская её нажмите кнопку (▲) (для изменения старшей части) или кнопку (▼) (для изменения младшей части). Начнёт мигать правая цифра, которую можно увеличить или уменьшить кнопками (▲) или (▼). Для перехода на одну позицию левее нажмите кнопку (F). Запоминание значения «Уставка» происходит при нажатии кнопки (F) после изменения самой старшей (левой) цифры.

7.7 Для начала нового цикла работы нажмите и удерживайте кнопку (▲) более 3 секунд. При этом в счётчик «Остаток» [ot] загружается значение «Уставка» [Ut], счётчик «С начала» [cnt_Sn] обнуляется, а счётчик «Циклы работы» [cnt_ci] увеличивается на единицу.

7.8 Для обнуления значения «Локальный счётчик» [cnt_Lo] нажмите и удерживайте кнопку (▼) более 3 секунд.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Техническое обслуживание счётчика проводится не реже одного раза в шесть месяцев и состоит в контроле крепления счётчика, контроле электрических соединений, а также удаления пыли и грязи с корпуса счётчика.

9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1 Отсутствует индикация:

- проверьте наличие напряжения питания.

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

10.1 Счётчик импульсов программируемый СИП, заводской номер

_____ соответствует конструкторской документации и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления _____

Дата продажи _____

11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Гарантийный срок эксплуатации счётчика — 2 года со дня продажи при отсутствии его механических и электрических повреждений.

11.2 При выходе счётчика из строя в период гарантийного срока, изготовитель обязан произвести его ремонт.

11.3 Гарантия на счётчик снимается, если потребителем нарушены условия п. 11.1.

Производитель: ООО «АПЭЛ»

Юридический и почтовый адрес: Россия, 445041, Самарская область, г. Тольятти, ул. Железнодорожная, 11-70. Тел: 8 (8482) 27-05-96.

Наш сайт: www.apel.ru

E-mail: office@apel.ru

Приложение 1. Габаритные и установочные размеры

