

ООО «АПЭЛ»

УЧЁТ КОЛИЧЕСТВА
ИМПУЛЬСОВ ДО
4 МЛРД

МОНТАЖ НА DIN-РЕЙКУ

УПРАВЛЕНИЕ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ
УСТРОЙСТВАМИ

ПОДКЛЮЧЕНИЕ
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 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ	2
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ	2
4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.	2
5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.	4
6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ	4
7 ПОРЯДОК РАБОТЫ	6
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	8
9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	8
10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ	8
11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	8

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 300
Только для СИП УИ: Напряжение на входах «СТАРТ/СТОП» и «СБРОС» переменное, при 50-400 Гц	от 30 до 300
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 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 счётчика сохраняется в энергонезависимой памяти при каждом вы-

ключении 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 АРЕL СС можно использовать счётчики версии СИП УИ с последовательным четырёхпроводным интерфейсом. Счётчик выпускается в стандартном корпусе для монтажа на DIN-рейку (Рисунок 1).

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 АРЕL СС 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 номи-



Рисунок 1. Счётчик импульсов СИП. Общий вид

нальный 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 от 36 до 300 Вольт 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 Только для версии СИП УИ: отсчёт импульсов начинается или возобновляется при подаче на вход «Старт/Стоп» переменного напряжения 30-300 В (50/400 Гц). Отключение этого напряжения приостанавливает отсчёт импульсов.

4.9 Только для версии СИП УИ: при необходимости обеспечить начало нового цикла работы с внешней кнопки, через неё на вход «Сброс» подаётся переменного напряжения 30-300 В (50/400 Гц).

4.10 Только для версии СИП УИ: 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 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 Только для версии СИП: отсчёт импульсов начинается или возобновляется сразу при включении напряжения питания и приостанавливается при отключении этого напряжения.

6.4 Только для версии СИП УИ: отсчёт импульсов начинается или возобновляется при подаче переменного напряжения 30-300 В (50/400 Гц) на вход «Старт/Стоп» (Рисунок 3). Для ручного управления счётчиком можно подключить переключатель или тумблер (Рисунок 4). При отключении напряжения на входе «Старт/Стоп» отсчёт импульсов приостанавливается.

6.5 Если необходимо обеспечить начало нового цикла работы с внешней кнопки, подключите её так, чтобы она управляла подачей переменного напряжения 30-300 В (50/400 Гц) на вход «Сброс» (Рисунок 5). При замыкании контактов происходит обнуление внутреннего счётчика «С начала», загрузка значения «Уставка» во внутренний счётчик «Остаток» и увеличение внутреннего счётчика «Циклы работы» на единицу.

6.6 Если необходимо управление дополнительным исполнительным устройством при достижении установленного значения, подключите один провод кабеля его управления в разрыв к контактам Реле1 (Рисунок 6).

6.7 Если необходимо световое или звуковое оповещение о достижении установленного значения, подключите один провод кабеля сигнального устройства в разрыв к контактам Реле2 (Рисунок 7).

6.8 Если необходима работа счётчика в составе компьютерной системы управления технологическим оборудованием APEL Control Center, подключите кабель последовательного интерфейса к соответствующим контактам (Рисунок 8) Рекомендуется использовать кабель с витыми парами типа UTP5. В момент ответа на полученную с компьютера команду в правом разряде дисплея загорается десятичная точка.

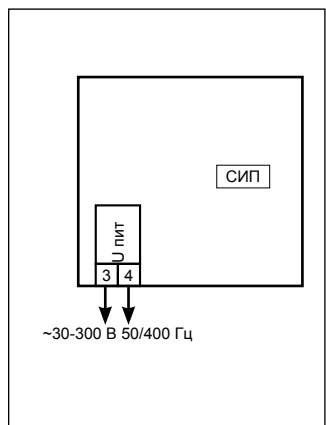


Рисунок 2. Счётчик импульсов СИП.
Подключение питания.

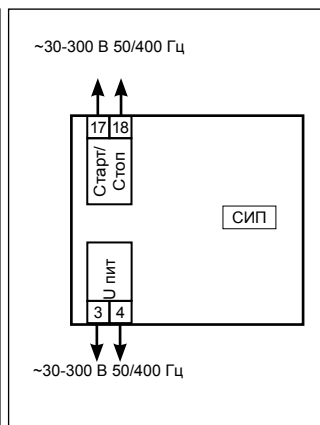


Рисунок 3. Счётчик импульсов СИП УИ. Подключение питания и сигнала «Старт/Стоп».

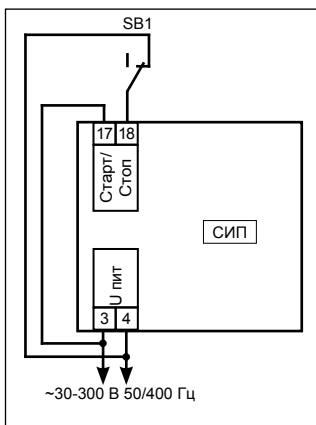


Рисунок 4. Счётчик импульсов СИП УИ.
Подключение переключателя «Старт/Стоп».

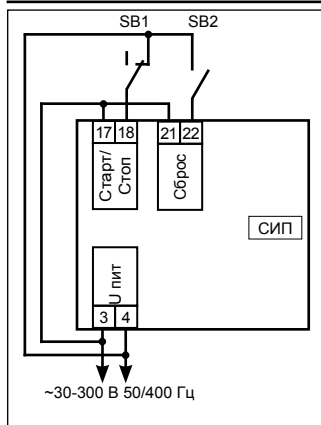


Рисунок 5. Счётчик импульсов СИП УИ. Подключение кнопки «Сброс».

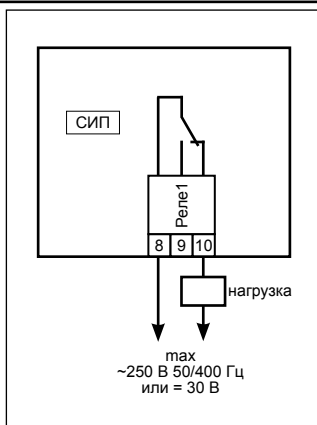


Рисунок 6. Счётчик импульсов СИП. Подключение нагрузки.

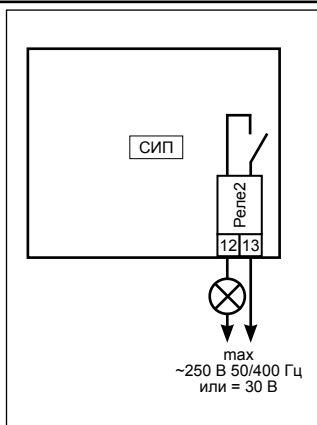


Рисунок 7. Счётчик импульсов СИП. Подключение сигнала о достижении установленного значения.

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Только для версии СИП УИ: при включении питания счётчик проверяет, есть ли на входе «Сброс» переменное напряжение 30-300 В (50/400 Гц) (Рисунок 9). При отсутствии такого напряжения на дисплей выводится надпись [arel.ru], затем обозначение типа счётчика [cnt_Fi] (Фискальный) и младшая часть его значения [000000]. Задержка от момента включения до начала счёта — 2 сек. При наличии напряжения на входе «Сброс» на дисплей сразу выводится младшая часть значения фискального счётчика [000000]. В этом случае задержка от момента включения счётчика до начала счёта — 0 сек.

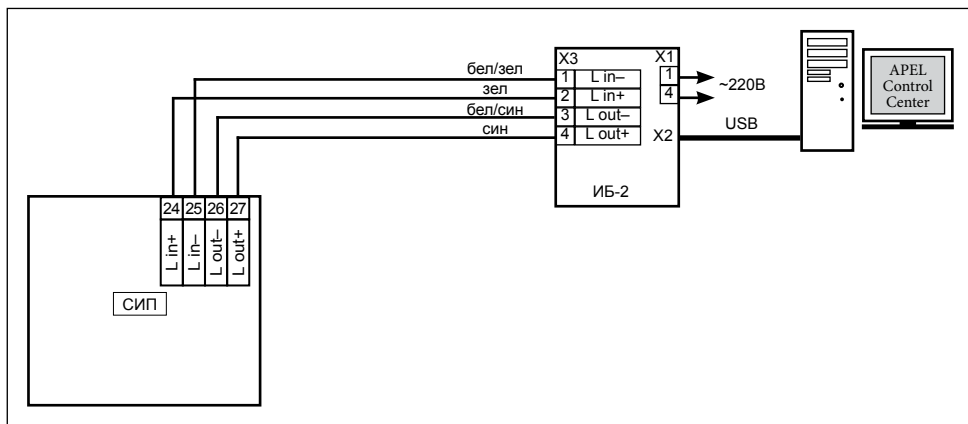


Рисунок 8. Счётчик импульсов СИП УИ. Подключение последовательного интерфейса.

7.2 Только для версии СИП: 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.

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

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

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

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

7.7 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.

7.8 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.

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

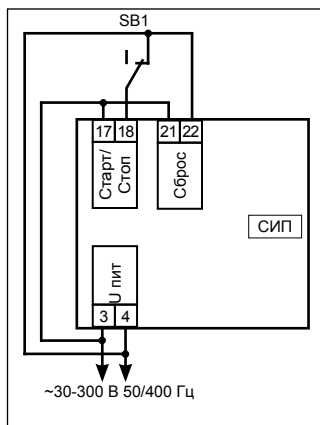


Рисунок 9. Счётчик импульсов СИП УИ. Включение постоянного напряжения на вход «Сброс».

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 _____

личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия, ответственных за приёмку изделия

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», Россия, 445041, г. Тольятти,

ул. Железнодорожная, 11-70. Тел/факс (8482) 27-05-96.

Наш сайт: <http://www.apel.ru> E-mail: office@apel.ru

Приложение 1. Габаритные и установочные размеры

