



ООО «АПЭЛ»

ЩИТОВОЕ  
ИСПОЛНЕНИЕ

УНИВЕРСАЛЬНОЕ  
ПИТАНИЕ

ЧЕТЫРЕ  
ВНУТРЕННИХ  
СЧЁТЧИКА  
С РАЗНЫМИ  
АЛГОРИТМАМИ  
РАБОТЫ

ВОЗМОЖНА  
РАБОТА В СОСТАВЕ  
СИСТЕМЫ УЧЁТА  
ПРОДУКЦИИ

ПРОСТАЯ  
УСТАНОВКА

СЧЁТ ДО 4  
МИЛЛИАРДОВ

**СЧЁТЧИК  
МОДУЛЬНЫЙ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ  
МИС, исп. 50x25**

**РУКОВОДСТВО ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ  
4278-002-57581927-2005**

**<http://www.apel.ru/>  
ТОЛЬЯТТИ 2021**



Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления пользователей и обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, эксплуатацией и техническим обслуживанием счётчика модульного интеллектуального МИС, исполнение 50x25.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

Счётчик модульный интеллектуальный МИС исполнение 50x25 (далее – счётчик) предназначен:

- 1.1 Для учёта продукции путём подсчёта импульсов напряжения на счётном входе.
- 1.2 Для счёта и хранения информации во внутренних счётчиках:
  - фискальном (не обнуляется);
  - сменном (обнуляется с компьютера в начале периода, например, смены);
  - отгрузки (вводится требуемое значение с компьютера и уменьшается до 0);
  - локальном (обнуляется кнопкой управления и не передаётся в компьютер).
- 1.3 Для выдачи содержимого внутренних счётчиков (кроме локального) по последовательному интерфейсу в персональный компьютер (только версия с интерфейсом).

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1 Напряжение питания:
  - постоянное, В . . . . . от 12 до 30;
  - или переменное 50 Гц, В . . . . . от 30 до 240;
- 2.2 Номинальный ток потребления, мА, не более. . . . . 40;
- 2.3 Напряжение счётных импульсов, постоянное или переменное, В. . . . . от 12 до 240;
- 2.4 Количество внутренних счётчиков, шт. . . . . 4;
- 2.5 Разрядность внутренних счётчиков, ед. . . . . 10;
- 2.6 Максимальное значение внутренних счётчиков. . . . . 3.999.999.999;
- 2.7 Масса, кг, не более . . . . . 0,3;
- 2.8 Габаритные размеры, мм, не более . . . . . 66x37x85;
- 2.9 Габаритные размеры внутрищитовой части, мм, не более . . . . . 50x25x82.

## 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 3.1 Счётчик МИС, исполнение 50x25, шт. . . . . 1;
- 3.2 Винтовой контактный разъём:
  - (версия с интерфейсом), шт. . . . . 2;
  - (версия без интерфейса), шт. . . . . 1;
- 3.3 Руководство по эксплуатации, шт. . . . . 1.



Рисунок 1. Счётчик МИС, исп. 50x25. Передняя панель



Рисунок 2. Счётчик МИС, исп. 50x25.  
Слева - с интерфейсом;  
справа - без интерфейса

#### 4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Счётчик представляет собой электронное устройство на основе микроконтроллера.

4.2 Принцип работы счётчика заключается в том, что он фиксирует количество входных импульсов напряжения, запоминает их в четырёх внутренних счётчиках - локальном, постоянном (фискальном), сменном и отгрузочном и отображает на дисплее один из них.

4.3 Внешний вид прибора показан на рисунке 1. Щитовое исполнение корпуса счётчика определяет компоновку его органов управления, индикации и разъёмов подключения. На передней панели прибора расположен шестизначный светодиодный дисплей. Под ним расположена кнопка управления счётчиком. На тыльной стороне прибора смонтированы винтовые контактные колодки для подключения питания, источника счётных импульсов. Счётчик с интерфейсом имеет дополнительную винтовую контактную колодку для подключения четырёхпроводного последовательного интерфейса.

4.4 Переключение между режимами отображения и сброс внутреннего локального счётчика осуществляется кнопкой управления.

4.5 Напряжение питания счётчика может быть постоянное от 12 до 30 Вольт, или переменное от 30 до 240 Вольт. Полярность подключения постоянного напряжения не имеет значения.

4.6 Напряжение счётных импульсов может быть постоянное от 12 до 30 Вольт или переменное от 30 до 240 Вольт.

#### 5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При установке счётчика, устранении неисправностей и техническом обслуживании необходимо отключать его от питающей сети и линий связи.

5.2 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.

5.3 Подключение, техническое обслуживание и конфигурирование счётчика должны производиться квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

5.4 При эксплуатации и техобслуживании счётчика необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

## 6 КОНФИГУРИРОВАНИЕ (ТОЛЬКО ДЛЯ ВАРИАНТА С ИНТЕРФЕЙСОМ)

6.1 В случае установки заранее сконфигурированных изготовителем счётчиков приступайте к их подключению (см. раздел 7).

6.2 Для конфигурирования счётчика необходимо подключить его к компьютеру через интерфейсный блок ИБ-1, ИБ-2. При этом достаточно подключить линии интерфейса и питания (рисунок 3).

6.3 Конфигурирование осуществляется программой «plc\_cfg» (скачайте на [www.apel.ru/katalog/counter/schetchik-produkcii-mis-ispolnenie-50h25](http://www.apel.ru/katalog/counter/schetchik-produkcii-mis-ispolnenie-50h25)).

После запуска этой программы появляется первоначальный экран (рисунок 4).

6.4 По умолчанию программа ищет счётчики, подключенные к последовательному порту COM1 компьютера. Если счётчики подключены к другому последовательному порту, то надо в секции «Выбор порта» нажать кнопку «Закрыть порт», выбрать из списка нужный COM порт и нажать кнопку «Открыть порт».

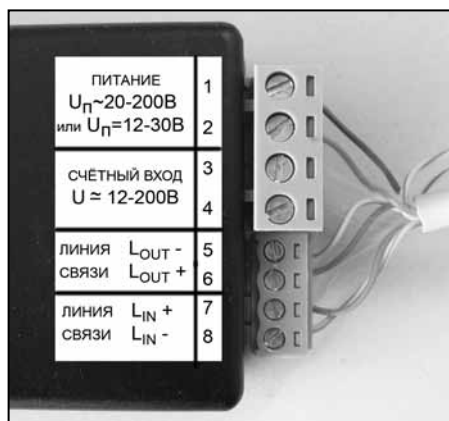


Рисунок 3. Подключение счётчика МИС, исполнение 50x25

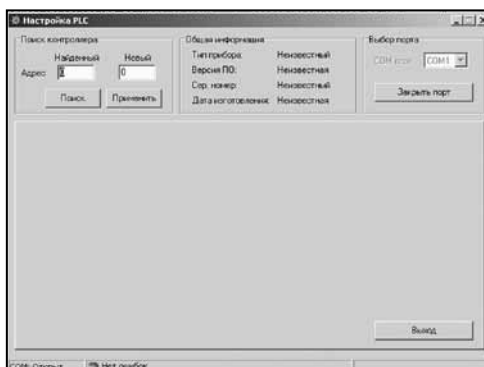


Рисунок 4. Первоначальный экран программы plc\_cfg

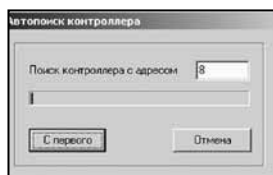


Рисунок 5. Поиск счётчика по адресу

контроллера с адресом» (рисунок 5).

6.6 При обнаружении счётчика на экране появляется окно (рисунок 6), в котором в секции «Общая информация» указаны «Тип прибора» – счетчик, «Версия ПО», «Серийный номер» и «Дата изготовления».

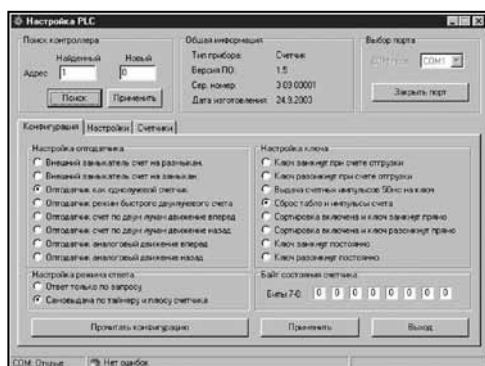


Рисунок 6. Страница «Конфигурация»

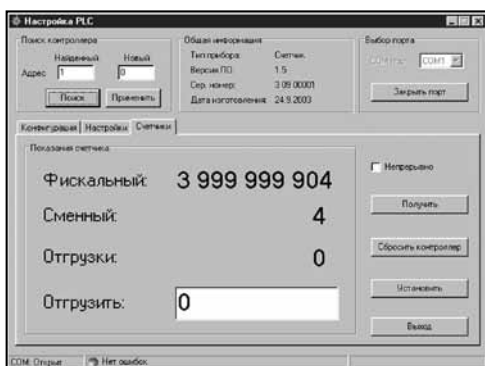


Рисунок 7. Страница «Счётчики»

6.5 Каждому счётчику присвоен уникальный номер – его адрес. Для конфигурирования счётчика с известным адресом необходимо в секции «Поиск контроллера» ввести этот адрес в поле «Адрес» – «Найденный» и нажать кнопку «Поиск». Если адрес неизвестен, необходимо ввести в поле «Адрес» – «Найденный» значение «0» и нажать кнопку «Поиск». В окне «Автопоиск контроллера» последовательно увеличивается значение поля «Поиск

Ниже размещаются закладки отдельных страниц: «Конфигурация», «Настройки», «Счётчики».

Для счётчика МИС, исполнение 50x25 почти все элементы управления, расположенные на страницах «Конфигурация» и «Настройки» не доступны, кроме кнопки «Выход», используемой для выхода из программы конфигурирования.

6.7 На странице «Счётчики» (рисунок 7) расположены значения внутренних счётчиков: постоянного (фискального), сменного, отгрузки.

6.8 Постоянный (фискальный) счётчик никогда не сбрасывается.

6.9 Для обнуления счётчиков сменны и отгрузки нажмите кнопку «Сбросить контроллер».

6.10 Для записи в счётчик отгрузки необходимого значения надо ввести это число в поле «Отгрузить» и нажать кнопку «Установить».

6.11 Значения счётчиков считываются однократно при нажатии на кнопку «Получить».

Для непрерывного вывода на экран значений счётчиков надо поставить галочку в поле «Непрерывно» и нажать кнопку «Получить».

## 7 ПОДКЛЮЧЕНИЕ

7.1 Только для варианта с интерфейсом - подключите входные  $L_{IN}$  и выходные  $L_{OUT}$  линии последовательного интерфейса кабелем типа UTP5 на винтовые контактные колодки (таблица 1 и рисунок 3).

7.2 Подключите кабель от источника счётных импульсов к счётному входу на винтовые контактные колодки (таблица 1 и рисунок 8). Полярность постоянного напряжения счётных импульсов значения не имеет. На линию счётных импульсов следует подключить только одно устройство (замыкатель, реле или контактор). Иначе возможны помехи, приводящие к ошибкам счёта продукции.

7.3 Подключите кабель питания на винтовые контактные колодки (таблица 1 и рисунок 8). Если счётчик запитывается постоянным напряжением, допускается использовать оранжевую пару кабеля UTP5. Полярность постоянного напряжения питания значения не имеет.

7.4 Закрепите счётчик в любом удобном месте производственного участка с соблюдением мер безопасности в соответствии с разделом 5.

ТАБЛИЦА 1

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЧЁТЧИКА

КОНТАКТ		КОНФИГУРИРОВАНИЕ ЧЕРЕЗ ИБ1 ИЛИ АДАПТЕР	РАБОТА В СИСТЕМЕ УЧЁТА ЧЕРЕЗ ИБ1	АВТОНОМНАЯ РАБОТА
№	НАИМЕНОВАНИЕ			
1	$U_{п\sim}$ или $U_{п=}$	оранжевый или внешний провод	оранжевый или внешний провод	внешний провод
2	$U_{п\sim}$ или $U_{п=}$	белый/оранжевый или внешний провод	белый/оранжевый или внешний провод	внешний провод
3	Счётный вход	—	внешний провод	внешний провод
4	Счётный вход	—	внешний провод	внешний провод
5	$L_{OUT-}$	белый/синий	белый/синий	—
6	$L_{OUT+}$	синий	синий	—
7	$L_{IN+}$	зелёный	зелёный	—
8	$L_{IN-}$	белый/зелёный	белый/зелёный	—

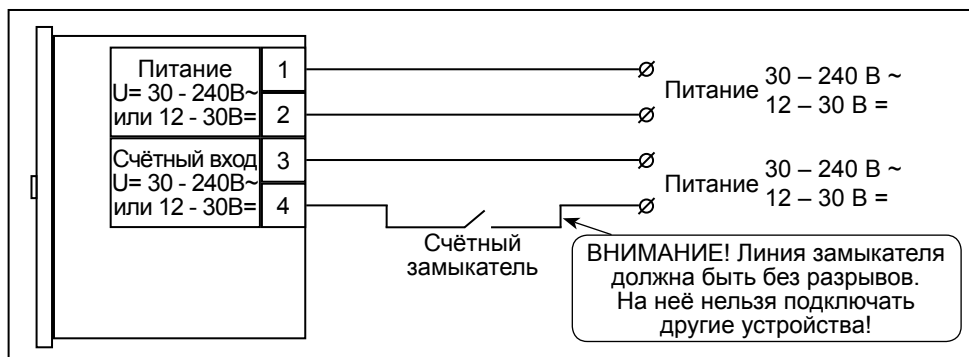
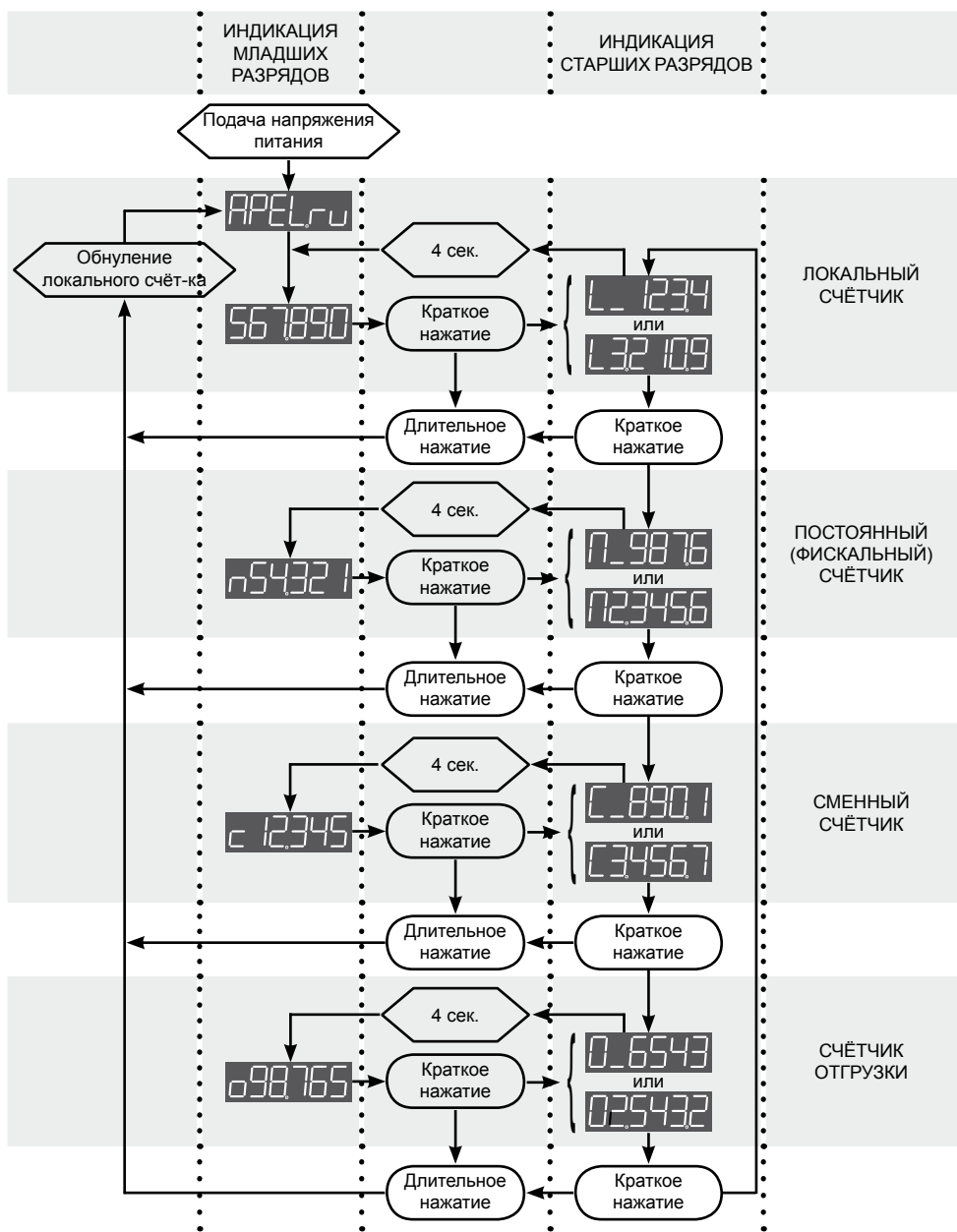


Рисунок 8. Счётчик МИС, исп. 50x25. Схема подключения питания и счётного входа



Краткое нажатие — Длительность нажатия < 3 с    
 Длительное нажатие — Длительность нажатия > 3 с    
 4 сек. — Возврат к младшим разрядам через 4 с

Рисунок 9. Алгоритм управления счётчиком



## 8 ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1 Виды внутренних счётчиков, хранящиеся в энергонезависимой памяти и отображаемые на дисплее следующие: Постоянный, Сменный, Отгрузки, Локальный.

8.2 Содержимое 10-разрядных внутренних счётчиков отображается в два этапа: в состоянии покоя – вид счётчика (маленькая буква) и его пять младших разрядов (кроме локального – у него отображаются шесть младших разрядов без буквы). Старшие разряды отображаются в течение 4-х секунд после краткого нажатия (менее 3 сек.) на кнопку управления. При этом на дисплее отображаются - вид счётчика (большая буква) и его старшие четыре или пять разрядов. Затем дисплей переключается со старших разрядов на младшие, которые и отображаются вплоть до следующего нажатия на кнопку управления.

8.3 После подачи питания на счётчик его дисплей отображает надпись [APEL.ru], которая через 2 сек. сменяется на отображение шести младших разрядов локального счётчика [xxx.xxx].

8.4 Для переключения на другие виды внутренних счётчиков надо во время отображения старших разрядов последовательно нажимать кнопку управления. При этом дисплей отображает большую букву вида счётчика и его старшие разряды.

8.5 ЛОКАЛЬНЫЙ СЧЁТЧИК (отображается: [L\_xxx.x] или [Lx.xxx.x] или [xxx.xxx], где “x” - любая цифра, а “.” - разделитель разрядных триад) может использоваться для оперативного учёта партии продукта путем его обнуления в начале этой партии. Обнуление осуществляется в любом режиме работы счётчика длительным (более 3 сек.) нажатием на кнопку управления.

8.6 ПОСТОЯННЫЙ СЧЁТЧИК (отображается: [П\_xxx.x] или [Px.xxx.x] или [pxx.xxx]) никогда не обнуляется, поэтому может использоваться для контроля как фискальный.

8.7 СМЕННЫЙ СЧЁТЧИК (отображается: [С\_xxx.x] или [Сx.xxx.x] или [сxx.xxx]) используется для учёта продукции за определенный промежуток времени, например, за смену. В начале смены его можно обнулить с компьютера программами “APEL Control Centre” или plc\_cfg (только для варианта с интерфейсом).

8.8 СЧЁТЧИК ОТГРУЗКИ (отображается: [O\_xxx.x] или [Ox.xxx.x] или [оxx.xxx]) позволяет установить желаемое количество учитываемой продукции. Начальное значение этого счётчика загружается в МИС программами “APEL Control Centre” или plc\_cfg (только для варианта с интерфейсом) и при каждом срабатывании счётчика уменьшается на единицу.

8.9 Максимальное значение каждого внутреннего счётчика: “3.999.999.999”, по достижению которого происходит переход на значение “0.000.000.000”.

## 9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

## 10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1 Периодическое или постоянное пропадание индикации на дисплее:

- необходимо проверить правильность подключения питания (наличие напряжения питания).

## 11 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

11.1 Счётчик должен храниться в заводской упаковке в отопляемых и вентилируемых помещениях при отсутствии в воздухе кислотных и других паров, вредно действующих на его материалы.

11.2 Счётчик должен транспортироваться в заводской упаковке в условиях, исключающих механические повреждения.

## 12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Счётчик модульный интеллектуальный МИС, исполнение 50x25, заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует конструкторской документации и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_

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

Дата продажи \_\_\_\_\_

## 13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1 Гарантийный срок эксплуатации счётчика 2 года со дня ввода его в эксплуатацию, но не более 3 лет со дня поставки потребителю.

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

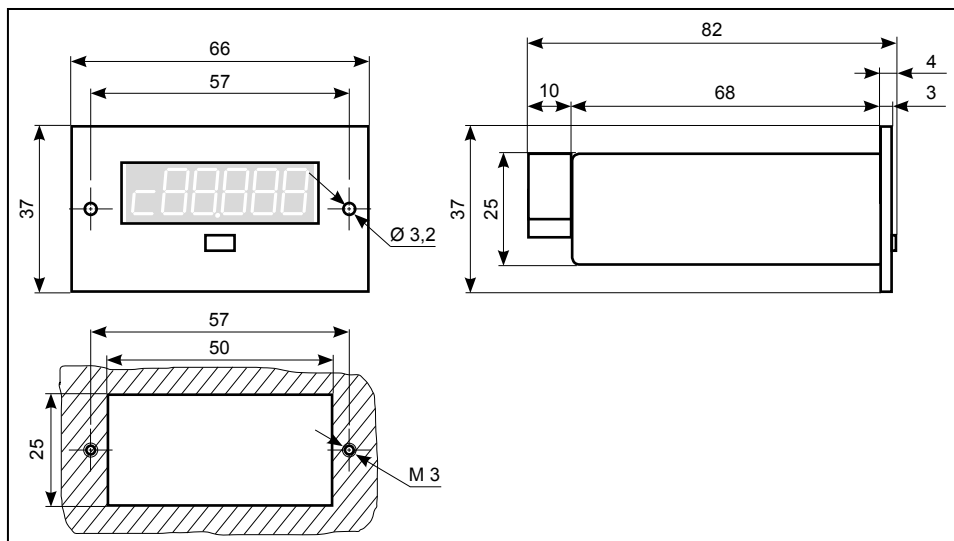
13.3 Гарантии снимаются при наличии механических повреждений счётчика.

13.4 Изготовитель: ООО «АПЭЛ».

13.5 Адрес изготовителя: Россия, 445041, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Железнодорожная, 11-70. тел/факс (8482) 27-05-96

Сайт: [www.apel.ru](http://www.apel.ru)

E-mail: [office@apel.ru](mailto:office@apel.ru)



Счётчик МИС, исп. 50x25. Габаритные и установочные размеры

