

РУКОВОДСТВО

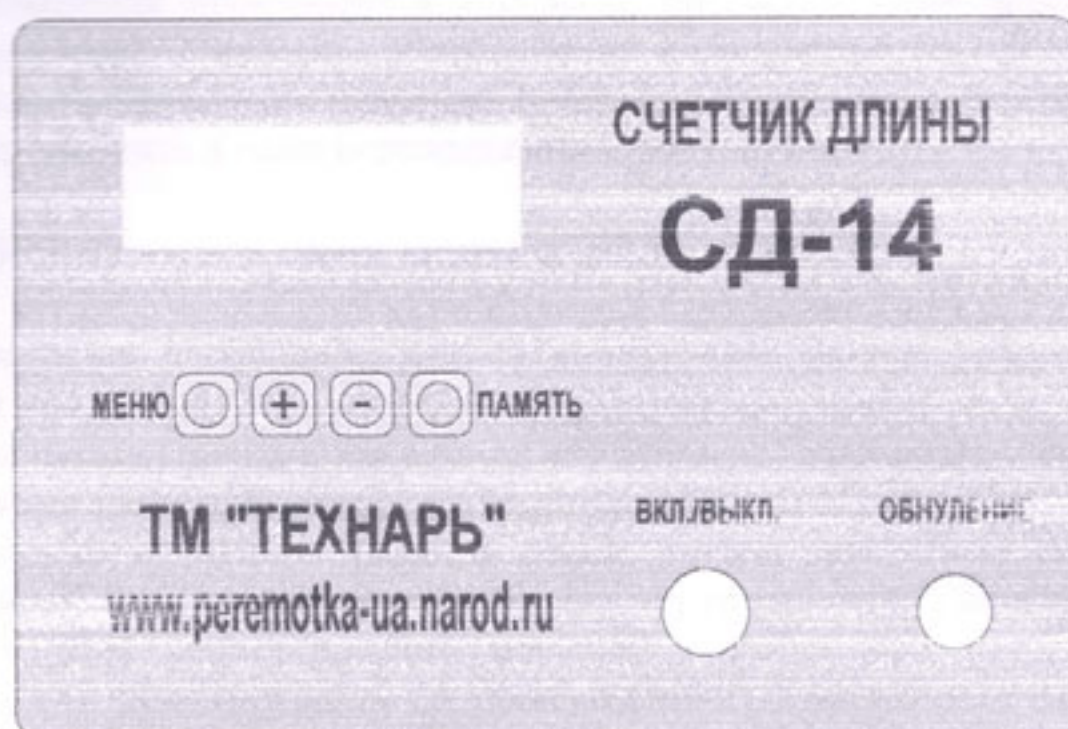
по эксплуатации

**электронного счетчика длины,
используемого в изделиях**

**УПИК-7, БИ-2, КИУ-3, БИК-3, БИК-4,
СД-2, СД-18, СД-19, СД-20, СД-21**

1. Описание счетчика и параметров.

1.1. Общий вид табло счетчика изображен на рисунке.



Кнопка «МЕНЮ» служит для отображения количества переполнений счетчика, входа в меню, а также для пересбора разрядов при редактировании значений в меню.

Кнопка «+» предназначена для выбора окон меню, а также для выбора значения в редактируемом разряде окна меню (выбираемое значение увеличивается).

Кнопка «-» - назначение аналогично кнопке «+», но выбираемое значение уменьшается.

Кнопка «ПАМЯТЬ» предназначена для записи отредактированного значения окна меню в память процессора.

Кнопка «ВКЛ./ВЫКЛ.» включает и выключает электропитание счетчика.

Кнопка «ОБНУЛЕНИЕ» служит для обнуления текущего значения на табло счетчика.

1.2. Счетчик имеет пять разрядов. При включении питания (кнопка «ВКЛ./ВЫКЛ.») на табло отображается значение

000,00

При вращении счетного ролика происходит подсчет длины - с положительным значением (знак «+» не отображается), например:

005,29

или с отрицательным значением (знак «-» отображается в первом разряде), например:

-05,29

в зависимости от направления вращения ролика. Знак значения можно изменять, о чем будет рассказано ниже. Положение запятой фиксировано (устанавливается при изготовлении счетчика).

При переполнении счетчика, т. е. достижении значения **999,99** значение счетчика обнуляется, но счет продолжается. Для просмотра количества переполнений счетчика необходимо нажать кнопку «МЕНЮ». Если счетчик не переполнялся, на табло отображается

EE 00

При переполнении счетчика отображается количество переполнений, например, при одном переполнении отображается

EE 01

при двух –

EE 02

и т. д. Таким образом, например, значение на табло **256,87** и значение **EE 02** (при нажатии кнопки «М») соответствует длине 2256,87 м.

Обнуление переполнения производится в режиме просмотра окна переполнения кнопкой «ПАМЯТЬ». **Внимание!** Обнуление переполнения и обнуление текущего значения (в пяти разрядах счетчика) производится отдельно одно от другого. Не забывайте при обнулении значения счетчика заходить в окно переполнения и обнулять его.

2. Выбор нужного окна меню и редактирование параметров.

2.1. Для входа в меню необходимо нажать кнопку «МЕНЮ» и, удерживая ее, включить питание кнопкой «ВКЛ./ВЫКЛ.». Отобразится содержимое первого окна.

2.2. Для перебора окон используются кнопки «+» или «-». Перебор осуществляется по кругу.

2.3. Редактирование значений осуществляется следующим образом. После выбора нужного окна нажмите кнопку «МЕНЮ». Первый левый разряд, доступный для редактирования начнет мигать. Перебор редактируемых разрядов осуществляется повторным нажатием на кнопку «МЕНЮ». Для редактирования значения в выбранном разряде воспользуйтесь кнопками «+» или «-». Обязательно после произведенного в выбранном окне редактирования нажмите кнопку «ПАМЯТЬ» для записи отредактированного значения в память.

2.4. Выход из меню можно произвести или удержанием в течение 4 секунд кнопки «МЕНЮ» или выключив питание кнопкой «ВКЛ./ВЫКЛ.». При включении питания счетчик уже будет находиться в режиме подсчета длины.

Для удобства присвоим каждому окну номер.

2.5. Окно №1. Коррекция показаний счетчика.

В первом разряде отображается «+» или «-». Знак «+» соответствует знаку «+», из-за особенности конструкции индикатора у «+» нет правой палочки. В остальных разрядах отображается значение коррекции (в % к измеряемой длине). Например

-02,36

Внимание! Изделие поставляется настроенным и оттарированным по результатам испытаний (за исключением случаев, когда у изготовителя не было возможности произвести испытания, например, для счетчика длины СД-2). Периодически рекомендуется производить контрольные измерения. Коррекцию необходимо проводить, если в результате контрольных измерений показания будут отличаться от максимально допустимых ($\pm 0,5\%$).

Порядок коррекции следующий. Если в данном окне установлено какое-то числовое значение, отличное от «00,00» (неважно с каким знаком) необходимо его обнулить (это значение было введено производителем при настройке изделия, можно его не обнулять, а откорректировать именно его, но тогда приведенные математические действия не дадут точного результата). Проверив установки окна, и вышедши из меню, как указано выше, производим контрольный замер. Берем кромку длиной чуть больше 10 м (например, 10,5-11 м) и отступив немного от края делаем метку. Затем с максимальной точностью измеряем 10 м кромки (например, рулеткой), делаем вторую метку. Производим перемотку кромки на устройстве. Перемотать нужно от метки до метки. Смотрим значение на табло. Например, там 009.90. Следовательно, нужно ввести поправку со знаком "+". Определяем величину поправки по формуле:

$$((\Phi - И) / \Phi) * 100,$$

где Φ – фактическая длина кромки,

И – длина, измеренная устройством

Для данного примера

$$((10-9,9)/10)*100=1\%$$

Войдя в меню, вводим величину поправки, в данном примере 01,00, т. е. 1%, если бы вы ввели 0,5 %, то соответственно нужно ввести 00,50. Учитываем также знак (в данном примере "+" потому, что измеренное значение меньше контрольного (9,9<10)). Знак выставляется так как цифра (выбираем первый разряд) кнопками «+» или "-" меняем знак противоположный. Если измеренное значение будет больше 10, то надо выставить "-". Не забудьте выставленное значение поправки записать в память, т. е. нажать кнопку «ПАМЯТЬ». Выходим из меню. Проверяем длину перематкой. При необходимости производим коррекцию еще. Для более точной коррекции можно взять кромку большей длины (например 20 м).

2.6. Окно №2. Установка значения длины, при которой подается предупредительный сигнал (в УПИК-7, КИУ-3, БИ-2, БИК-3 – не используется).

В первом разряде отображается «С». Этот параметр устанавливается при необходимости подачи сигнала на исполнительное устройство, если на счетчике запрограммирована необходимая для отчета длина. Например, если необходимо подать сигнал на исполнительное устройство за 1,5 м до достижения запрограммированной длины, необходимо ввести в окно значение

C01,50

Выдаваемым сигналом может управляться исполнительное устройство (например, реле включающее звуковой или световой сигнал, или инвертор, производящий торможение приводного двигателя и т. п.).

2.7. Окно №3. Установка единиц измерения.

В первом разряде отображается «L». Для отображения в крайнем правом разряде значения в сантиметрах должно быть установлено

L00.01

в дециметрах

L00.10

в метрах

L01.00

в десятках метров

L10.00

Следует иметь в виду, что в базовой модели счетчика значение длины имеет два знака после запятой, что соответствует измерению в метрах с точностью до сантиметра (сантиметр соответствует крайний правый разряд) при установке значения в данном окне

L00.01

При других вышеуказанных значениях в этом окне запятая теряет смысл, поэтому ее можно игнорировать (положение запятой недоступно для редактирования и устанавливается при изготовлении счетчика, но может быть переустановлено в нужное место производителем).

2.8. Окно №4. Направление счета.

В первом разряде отображается «**P**». Прямому направлению счета (значение со знаком «+» который не отображается) условно присвоено значение

P00,00

При введении любого другого значения, например

P10,00

или

P00,09

будет обратное значение счета (значение со знаком «-»).

2.9. Окно №5. Диаметр счетного ролика.

В первом разряде отображается «**H**». Вводится диаметр счетного ролика (ролика, на ос которого расположен счетный диск (с прорезями)) в десятых долях миллиметра. Например измеренный диаметр составляет 100,2 мм. Нужно ввести

H10,02

Запятая при этом игнорируется. Соответственно, при диаметре 100 мм нужно ввести

H10,00

при 125 мм –

H12,50

2.10. Окно №6. Количество импульсов, соответствующее одному обороту счетного ролика.

В первом разряде отображается «**E**». Количество импульсов зависит от типа датчика количества прорезей на счетном диске. Установленное производителем значение -

E01.00

если используется датчик НОА902-12

и

E00.50

если используется датчик НОА901-12

Его изменять нельзя.

3. Программирование длины (в УПИК-7, КИУ-3, БИ-2, БИК-3 – не используется)

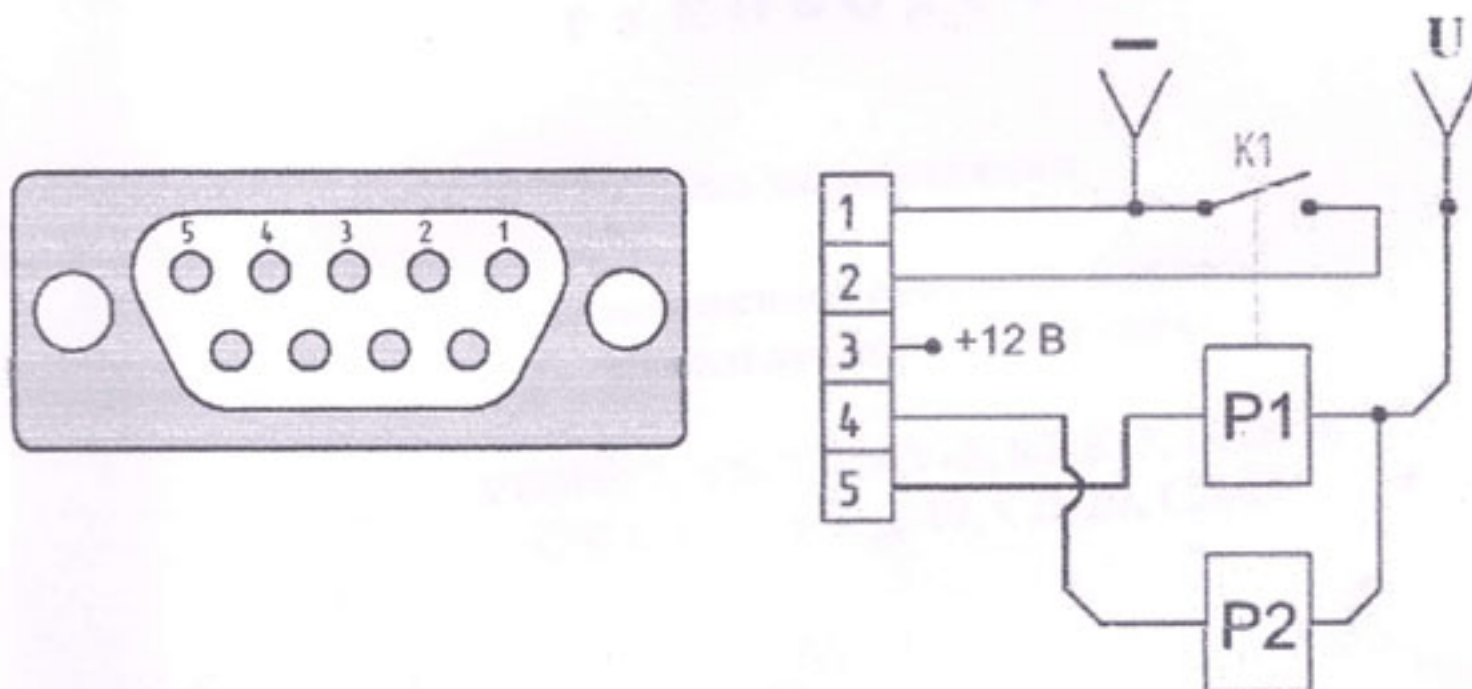
3.1. Для управления исполнительными устройствами (реле, инвертор и т. п.) в счетчике предусмотрено программирование длины, при достижении которой происходит выдача сигнала для управления. В памяти процессора записано 21 значение длины, каждое из которых можно установить, а также отредактировать.

Внимание! Выбор и редактирование значений длины производится при удерживаемом кнопке «ОБНУЛЕНИЕ».

3.2. Выбор значения длины осуществляется кнопками «+» или «-». При этом на некоторое время появляется порядковый номер установленной длины (двухзначное число в двух левых крайних разрядах – от «00» до «20»), а затем - само значение. Следует иметь в виду, что значение длины соответствует единицам измерения, установленным на счетчике (см. п. 2.7. Окно №3). Установленным значением является последнее выбранное значение перед отпусканием кнопки «ОБНУЛЕНИЕ». Но, **ВНИМАНИЕ!**, для того, чтобы это значение использовалось при управлении, необходимо выключить счетчик кнопкой «ВКЛ./ВЫКЛ.» и снова включить.

3.3. Редактирование выбранной длины производится по методике, изложенной в пункте 2.3.

Схема подключения дополнительных управляющих устройств.



Выходы

На рис. слева показано расположение выводов на разъеме корпуса счетчика.

Контакты реле, включающие исполнительные устройства на схеме не показаны.

Контакт 1. Общий «минус».

Контакт 2. Внешний сигнал «Сброс» (идентичный кнопке «Сброс» на панели прибора).

Контакт 3. + 12 В.

Контакт 4. Сигнал, который подается до сигнала обрезки за расстояние, установленное в меню в подменю «С» (см. п. 2.6). Является выходом с открытым коллектором с напряжением питания нагрузки до 30 В и током нагрузки – до 400 мА.

Контакт 5. Сигнал, который включает обрезку или другую функцию после достижения выставленной длины. Выключается после нажатия на кнопку «Сброс», или после внешнего сигнала на контакте 2. Является выходом с открытым коллектором с напряжением питания нагрузки до 30 В и током нагрузки – до 400 мА.

Если контакт **K1** будет включаться от реле **P1**, то сигнал обрезки будет коротким и, возможно, недостаточным. Поэтому контакт **K1**, возможно, придется заменить концевым выключателем, который будет замыкаться по окончанию процесса обрезки.