

**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Нара»**

ОКП 42 1313

УСТРОЙСТВО ОТСЧЁТНОЕ «ЭЦТ 1-3»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ГАЗР 031.00.00.000-04 РЭ

Всего листов 5

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа действия и конструкции отсчетных устройств (далее по тексту устройств), правил эксплуатации, а также для руководства при выполнении профилактических и ремонтных работ в процессе эксплуатации устройств.

Надёжность и долговечность работы эксплуатируемого устройства зависит от соблюдения правил монтажа, эксплуатации и технического обслуживания, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Установка, монтаж, техническое обслуживание устройств должны осуществляться лицами, имеющими специальную подготовку для выполнения данного вида работ.

Свои замечания и предложения просим направить в наш адрес: ЗАО «Нара», 142207, Московская обл., г. Серпухов, ул. Полевая, 1.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ОТСЧЕТНЫХ УСТРОЙСТВ

1.1 **Назначение устройства** Устройство отсчётное «ЭЦТ 1-3» предназначено для отображения информации о разовой выдаче топлива топливораздаточной колонкой с расходом до 120 л/мин.

Устройство отсчётное «ЭЦТ 1-3» предназначено для работы в составе ТРК с дискретностью отсчета 1 л/импульс, оснащенной датчиком расхода с дискретностью сигналов 0,01 л/импульс.

Конструкция устройств выполнена в оболочке со степенью защиты IP 10 по ГОСТ 14254-96, вид климатического исполнения У категории 2 по ГОСТ 15150-69.

Устройство может применяться во взрывоопасных зонах В-1а, В-1б и В-1г в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (Глава 7.3).

1.2 **Состав и назначение элементов отсчётного устройства.** В состав устройства входят:

- блок управления, состоящий из платы управления;
- блок индикации, состоящий из платы индикации.

Схемы электрических соединений приведены на рис.1, 2, 3.

Плата индикации предназначена для визуального наблюдения количества отпущенных литров топлива. Могут применяться платы индикации с жидкокристаллической (ЖК) или светодиодной (СД) индикаторами.

1.2.1 Плата управления.

Плата управления предназначена для приёма входных сигналов, их обработки и передачи выходных сигналов на две платы индикации, на пульт дистанционного управления и на силовые исполнительные элементы (магнитный пускатель, отсечной клапан).

В состав платы управления входят:

- схема питания отсчётного устройства;
- центральный процессор;
- схема формирования сброса процессора и разрешения вывода сигналов с процессора при включении питания;
- схема формирования сигнала включения микропотребления процессора;
- схема управления индикатором, электродвигателем насоса колонки и формирования счётного импульса для дистанционного пульта управления;
- схемы гальванической развязки входных сигналов пуска колонки (ПК) и двух сигналов с датчика расхода топлива ДР1, ДР2;
- схема гальванической развязки выходного сигнала счёта количества топлива для пульта дистанционного управления;
- схема силового ключа переменного тока для включения магнитного пускателя электродвигателя насоса.

1.2.2 **Плата ЖК индикации ЭЦТ 1-3.** В состав платы индикации входят:

- индикатор, показывающий, количество отпускаемых литров;
- драйвер, управляющий жидкокристаллическим индикатором;
- светодиодная матрица предназначенная для подсветки индикатора;

1.2.3 **Плата СД индикации ЭЦТ 1-3.** В состав платы входят:

- одна строка семисегментных индикаторов красного свечения для отображения дозы отпущенного продукта;
- схема управления на базе микроконтроллера AT89C2051, которая обеспечивает режим динамической индикации;
- ионистор, который обеспечивает индикацию в аварийном режиме в случае пропадания питания.

1.3 **Работа отсчётного устройства.** При первоначальном включении питания отсчётного устройства, либо при перерывах в работе более 72 часов на индикаторе высвечивается версия программы, например: 4160 или 4169 для ЖК индикации с драйвером SIWG, 4167 для СД индикации. При перерывах в работе менее суток на табло выводится последняя отпущенная доза топлива.

Для пуска колонки необходимо подать сигнал «ПК» нулевым уровнем (-12В). После подачи сигнала «ПК», в течение двух секунд происходит тест индикаторов: гаснут все разряды индикаторов, затем во всех разрядах высвечивается «8», затем загораются нули. Устройство выставляет нейтралью сигнал МП, то есть коммутирует сигнал первого провода (N) на третий провод (МП) кабеля №1 и ждет поступления сигналов счета ДР1 и ДР2 от датчика расхода топлива. По приходу сигналов ДР1 и ДР2 из отрицательного напряжения U_{вых} формирует отрицательные импульсы сигналов счета Вых для контроллера управления, то есть кратковременно коммутирует напряжение шестого провода (U_{вых}) на седьмой провод (Вых) кабеля №2. Конкретный режим работы отсчетного устройства выбирается в зависимости от характеристик имеющегося у потребителя контроллера управления ТРК. После снятия сигнала «ПК» устройство снимает сигнал МП и в течение 1 секунды устройство остаётся «открытым» для счёта по входам ДР1 и ДР2 для определения перелива.

С блока питания отсчетного устройства на первый и второй провод кабеля №2 поступает напряжение +12В и -12В соответственно, которое обычно используется для питания датчика расхода топлива.

При первом включении необходимо держать устройство под напряжением не менее 30 минут для зарядки ионисторов. Сохранение информации в памяти устройства обеспечивается при непрерывной подаче напряжения питания на устройство в течение не менее 24 часов.

1.4 **Маркировка и пломбирование.** На корпусе блока управления и индикации установлена табличка, на которой нанесены:

- товарный знак предприятия;
- условное обозначение устройства по техническим условиям ТУ 4213-019-33026753-00;
- напряжение и частота питающей сети;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия изготовителя;
- дата изготовления.

На табличке нанесены надписи: «Открывать, отключив от сети», «Устройство отсчетное ЭЦТ 1-3», «Р10».

На корпусе блока индикации находится табличка, на которой нанесено условное обозначение по техническим условиям ТУ 4213-019-33026753-00.

Габаритные и присоединительные размеры указаны на рис. 4.

1.5 **Упаковка.** Устройство должно быть законсервировано в соответствии с ГОСТ 9.014 для групп изделий III-1, вариант временной защиты ВЗ-15, вариант внутренней упаковки ВУ-5, упаковочное средство УМ-1. РЭ и вставка плавкая должны быть уложены в пакет из пленки полиэтиленовой ГОСТ 10354 и пакет заварен.

Устройство и пакет с РЭ и вставкой плавкой должны быть уложены в ящик, выполненный в соответствии с ГОСТ 16511 по чертежам предприятия-разработчика.

Неподвижность положения устройства внутри ящика обеспечить заполнением свободных мест картоном гофрированным.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ, ТЕХНИЧЕСКО ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

После подачи питания отсчетное устройство готово к работе. Дополнительных настроек или регулировок не требуется. При работе с отсчетным устройством необходимо соблюдать действующие правила по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000В. Перед включением отсчетного устройства в сеть и подсоединением к нему других устройств, необходимо соединить зажим защитного заземления устройства с контуром заземления. Отсоединение провода защитного заземления производить в последнюю очередь. При монтаже, ремонте и эксплуатации следует руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ)», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ)».

Отсчетные устройства могут эксплуатироваться со следующими контроллерами управления ТРК: Сапсан 2.1, Сапсан 2.2, Сапсан 2.3, Доза У2.1 (не интерфейсный вариант).

Другие контроллеры управления могут быть подключены по согласованию с заводом – изготовителем.

Техническое обслуживание устройства заключается в ежедневном визуальном контроле исправности всех сегментов индикации.

Работы по ремонту устройства должен производиться в сервисных центрах, имеющих лицензию на право ремонта данных устройств. К работам по ремонту устройства допускаются лица (не моложе 18 лет), прошедшие специальное обучение и сдавшие зачет по технике безопасности.

Ремонт устройства должен производиться на специально отведенном для ремонта рабочем месте. При ремонте устройства учитывать, что на блоке питания и на контактах разъёмного соединения блока управления и индикации имеется напряжение 220В частотой 50Гц.

3 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Условия хранения должны соответствовать требованиям ГОСТ 15150 для группы 2.

При хранении устройств не допускается расположение их ближе, чем на 1 метр от отопительных устройств.

Распаковку устройства после транспортирования при отрицательных температурах необходимо производить в отапливаемом помещении, предварительно выдержав их не распакованными в этом помещении в течение 6 часов.

Условия транспортирования устройств должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150.

Транспортирование устройств должно производиться закрытым транспортным средством любого вида в соответствии с правилами перевозок, действующими на данном виде транспорта.

При транспортировании устройств по железной дороге не допускается использование вагонов с наличием угольной, цементной и другой пыли.

Не допускается транспортирование устройств в транспортных средствах, загрязненных активно действующими химикатами.