

421826

АСПТ-ДМ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЦВИЯ.465625.014 РЭ
Всего страниц 64



Литера

Содержание

1	Описание и работа изделия	6
1.1	Назначение изделия	6
1.2	Технические характеристики	7
1.3	Состав изделия	8
1.4	Устройство и работа	11
1.5	Маркировка и пломбирование	12
1.6	Упаковка	13
2	Использование по назначению	14
2.1	Эксплуатационные ограничения	14
2.2	Меры безопасности	14
2.3	Подготовка изделия к использованию	15
2.4	Установка и монтаж	17
2.5	Интерфейс пользователя	21
2.6	Диагностика и устранение неисправностей	37
3	Техническое обслуживание	44
3.1	Общие указания	44
3.2	Порядок технического обслуживания изделия	44
4	Хранение	46
5	Транспортирование	47
	Приложение А (справочное) Габаритные размеры АСПТ–ДМ	48

Приложение Б (справочное) Внешний вид АСПТ-ДМ	49
Приложение В (справочное) Состав КМЧ	51
Приложение Г (обязательное) Перечень контрольного оборудования, материалов, покупных изделий	52
Приложение Д (справочное) Схема подключения	53
Приложение Е (справочное) Структура меню АСПТ-ДМ	54
Приложение Ж (обязательное) Схема рабочего места	57
Перечень принятых сокращений	58
Перечень терминов	59
Ссылочные нормативные документы	60
Библиография	61

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с автономной системой приёма телеметрических данных (далее по тексту АСПТ-ДМ) ЦВИЯ.465625.014 с целью обеспечения правильной и безопасной эксплуатации. К работе с АСПТ-ДМ допускается технический персонал, изучивший данное руководство по эксплуатации, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей (при работе с напряжением до 1000 В).

ВНИМАНИЕ:

- в АСПТ-ДМ присутствует напряжение до 220 В, опасное для жизни;
- при неисправности трансформатора ТМПН на клемме «0ТМПН» блока ВР-102Д (рисунок А.1, приложение А) может возникнуть опасное напряжение свыше 1000В.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИКАСАТЬСЯ К ВНУТРЕННИМ ЭЛЕМЕНТАМ, КОНТАКТАМ СОЕДИНИТЕЛЕЙ, ОТКРЫТЫМ ТОКОВЕДУЩИМ ЧАСТЯМ СИСТЕМЫ В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ АСПТ-ДМ ПОДКЛЮЧЕНА К СЕТИ 220 В, 50 Гц ИЛИ ВЫХОДУ «0ТМПН» ТРАНСФОРМАТОРА ТМПН.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Система АСПТ-ДМ предназначена для приёма, хранения, отображения и дальнейшей передачи потребителю телеметрической и геофизической информации от блока погружного серии БП-103.

1.1.2 Система АСПТ-ДМ позволяет:

- контролировать сопротивление изоляции системы «трансформатор ТМПН — кабель — погружной электродвигатель (в дальнейшем ПЭД)» относительно земли;
- принимать, хранить и отображать телеметрическую и геофизическую информации от блока погружного серии БП-103;
- передавать телеметрическую информацию и текущее значение сопротивления изоляции станции управления или компьютеру через интерфейс RS485 по протоколу MODBUS RTU [1];
- копировать архив телеметрической и геофизической информации на flash накопитель через USB интерфейс, а также на два ftp сервера в сети интернет через GPRS канал.

1.1.3 АСПТ-ДМ изготавливается в климатическом исполнении УХЛ, категории размещения 1.1 по ГОСТ 15150. АСПТ-ДМ предназначена для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 60 до +60 °С.

1.1.4 АСПТ-ДМ обеспечивает степень защиты оболочки IP43 по ГОСТ 14254.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики АСПТ-ДМ приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Технические характеристики АСПТ-ДМ

Наименование параметра	Характеристика или значение параметра
Номинальное напряжение питания, В	220
Частота питающего напряжения, Гц	50 ± 1
Ток потребления, А	1
Напряжение питания, В	176-330
Мощность потребления, Вт, не более	300
Диапазон контролируемого сопротивления изоляции, кОм	10-1000
Погрешность контроля сопротивления изоляции в диапазоне от 0 до 1000 кОм, %, не более	± 5
Период обновления телеметрической и геофизической информации, секунд, не более	80
Время работы от автономных источников питания, часов, не менее	2
Режим работы	непрерывный
Время заполнения архива, суток	10
Время работы в отсутствии связи GPRS без потери данных, суток	2

Продолжение таблицы 1.1

Наименование параметра	Характеристика или значение параметра
Скорость обмена со станцией управления по интерфейсу RS485, бит/с	1200 – 115200
Протоколы обмена со станцией управления	ИРЗ-ТМС1 ИРЗ-ТМС2 Электон-ТМСН1 Электон-ТМСН2 Борец

1.2.2 Протоколы обмена ИРЗ-ТМС1, ИРЗ-ТМС2, Электон-ТМСН1, Электон-ТМСН2, Борец описаны в руководстве по эксплуатации на соответствующие станции управления.

1.2.3 Внешний вид и габаритные размеры АСПТ-ДМ приведены на рисунке А.1 приложения А и рисунках Б.1, Б.2 приложения Б. Масса АСПТ-ДМ не более 40 кг.

1.2.4 Электропитание АСПТ-ДМ осуществляется от однофазной сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц. Номинальное напряжение питания 220 В.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Позиционные обозначения составных частей АСПТ-ДМ приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Состав АСПТ-ДМ

Наименование, обозначение	Позиционное обозначение
Блок защиты ЦВИЯ.468243.040-01	A1
Измеритель-регулятор Мир 7200-Г2020 ТУ4220-005-51465965-2004	A2
Преобразователь напряжения С3004А ООО Смарт+	A3,A7
Аккумулятор промышленный 6-GV-7,5 SSK	A4,A8
Нагреватель ВНУ-200А1 ТУ4330-002-54797851-2003	A5
Термопреобразователь ЦВИЯ.405219.001-01	A6
ВР-102Д ЦВИЯ.468242.006-02	A9
Система вентиляции ЦВИЯ.687435.035	A10
НК 310Д ЦВИЯ.467451.061-01	A11
Барьер искробезопасный КОРУНД-М4 DIN СТЕНЛИ	A12,A14
МТУ-А ЦВИЯ.467848.002	A13
Модуль дискретного ввода NL-16DI ТУ4221-002-24171143-03	A15
Модуль NL-8AI ООО Нил АП	A16
Терминал ТС65Т Cinterion	A17
Антенна OND-005-04-2 5ДЦБ SMA Radiofid	WA1

1.3.2 В состав АСПТ-ДМ входят:

- блок защиты служит для защиты от повышенного входного напряжения;
- измеритель-регулятор МИР7200 предназначен для измерения температуры внутри шкафа, коммутации цепей питания, включения системы вентиляции;

- преобразователь напряжения С3004А предназначен для питания АСПТ-ДМ стабилизированным напряжением постоянного тока от первичной однофазной сети переменного тока, обеспечения гальванической развязки между входом и выходом; источник питания совместно с аккумуляторной батареей (АКБ) обеспечивает бесперебойное питание АСПТ-ДМ;
- аккумулятор промышленный 6-GV-7,5 SSK служит для поддержания работоспособности АСПТ-ДМ в отсутствии сетевого напряжения;
- нагреватель ВНУ-200А1 служит для автоматического и непрерывного поддержания заданной температуры внутри шкафа АСПТ-ДМ;
- термопреобразователь, служит для контроля температуры внутри шкафа АСПТ-ДМ;
- ВР-102Д представляет из себя блок защиты от повышенного напряжения в цепи «ПЭД-Трансформатор ТМПН»;
- система вентиляции служит для поддержания необходимой температуры внутри шкафа АСПТ-ДМ;
- НК 310Д служит для приёма и передачи данных по протоколу MODBUS RTU;
- барьер искробезопасный КОРУНД-М4 DIN СТЕНЛИ предназначен для организации питания и искрозащиты сигнальных цепей;
- модуль терминального устройства МТУ-А служит для индикации информационных окон, настройки и вывода информации АСПТ-ДМ;
- модуль дискретного ввода NL-16DI предназначен для сбора информации от различных датчиков внутри шкафа АСПТ-ДМ, таких как датчик состояния двери шкафа, термопреобразователь, питание «Сеть 220В»/«аккумулятор» и т.д.;

- модуль аналогового ввода NL-8AI предназначен для сбора и выдачи информации от различных датчиков в устье скважины, подключаемых к соединителям «Аналоговые входы»;
- терминал TC65T Cinterion предназначен для передачи телеметрической и геофизической информации на два ftp-сервера в сети интернет.

1.3.3 В комплект поставки АСПТ-ДМ так же входит комплект монтажных частей ЦВИЯ468931.048(КМЧ). Состав КМЧ указан в приложении В.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Конструктивно АСПТ-ДМ выполнена в виде металлического шкафа двустороннего обслуживания. Лицевая панель системы (рисунок А.1 приложение А) предоставляет доступ к панели оператора АСПТ-ДМ (рисунок Б.1, приложение Б).

1.4.2 После включения питания АСПТ-ДМ начинает приём кадров от блока погружного БП-103, измерение сопротивления изоляции и напряжения на нулевой точке трансформатора ТМШН.

1.4.3 После приёма двух кадров происходит запуск геофизического оборудования, подключенного к БП. При этом возникает диагностическое сообщение «КЗ питания геофизики» (п. 2.6). После запуска геофизических приборов данное сообщение исчезает, начинается приём геофизической информации.

1.4.4 АСПТ-ДМ готова к передаче информации станции управления через 10 секунд после включения питания, при этом до приёма первых кадров от БП, в СУ будут выдаваться значения по умолчанию.

1.4.5 Архив системы АСПТ-ДМ

1.4.5.1 Система АСПТ-ДМ ведёт архив телеметрической и геофизической информации, значений сопротивления изоляции и напряжения ОТМПН.

1.4.5.2 При установке flash-носителя в соединитель на передней панели АСПТ-ДМ происходит копирование архива на flash-носитель.

1.4.5.3 Имеется возможность передачи архива через GPRS-канал на ftp-сервер в сети интернет. Для этого необходимо подготовить АСПТ-ДМ к работе согласно пункту 2.3. Информация передаётся файлами фиксированного размера по мере поступления, таким образом для получения последней информации достаточно войти на ftp-сервер и скопировать последние файлы.

1.4.6 Работа с системой АСПТ-ДМ осуществляется через модуль терминального устройства МТУ-А (рисунок Б.1, приложение Б). Интерфейс пользователя описан в пункте 2.5.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 АСПТ-ДМ имеет табличку на боковой стенке корпуса с указанием:

- товарного знака предприятия;
- наименования изделия;
- тока потребления, напряжения и частоты цепи питания;
- степени защиты по ГОСТ 14254;
- массы изделия;
- названия фирмы-изготовителя;
- заводского номера;
- даты изготовления.

1.5.2 Все комплектующие элементы АСПТ-ДМ маркированы с указанием их позиционных обозначений в соответствии со схемой электрической соединений.

1.5.3 Маркировка транспортной тары содержит манипуляционные знаки № 1, 3, 11, основные, дополнительные, информационные надписи по ГОСТ 14192.

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка АСПТ-ДМ соответствует требованиям чертежей предприятия-изготовителя, вариант упаковки ВУ–0 по ГОСТ 9.014, категория упаковки КУ–1 по ГОСТ 23170.

1.6.2 Упаковка обеспечивает сохранность АСПТ-ДМ при хранении и транспортировании согласно разделам 4 и 5 настоящего руководства по эксплуатации.

1.6.3 Эксплуатационная документация и упаковочный лист уложены в индивидуальные герметичные пакеты из полиэтиленовой плёнки по ГОСТ 10354.

1.6.4 Упаковочный лист на АСПТ-ДМ содержит следующие сведения:

- наименование и обозначение АСПТ-ДМ и его составных частей;
- дата упаковки;
- подпись и штамп ответственного за упаковку и штамп службы технического контроля предприятия-изготовителя.

1.6.5 Подготовленная к упаковке АСПТ-ДМ, документация, тара приняты службой технического контроля предприятия-изготовителя.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЛИ ОТКЛЮЧЕНИЕ СОЕДИНИТЕЛЕЙ «RS-232», «RS-485» И КЛЕММЫ « \perp », КОГДА АСПТ-ДМ ПОДКЛЮЧЕНА К СЕТИ 220В, 50ГЦ.

2.1.2 При температуре от минус 40°С и ниже внутри шкафа, функционирование АСПТ-ДМ невозможно. Для восстановления работоспособности необходимо оставить АСПТ-ДМ во включённом состоянии (все переключатели находятся в верхнем положении). АСПТ-ДМ должна быть подключена к сети 220В, 50Гц, крышка АСПТ-ДМ должна быть закрыта. Через 20-30 минут АСПТ-ДМ должна автоматически включиться. На экране МГУ-А в меню «Состояние АСПТ-ДМ» должны фиксироваться следующие данные:

- температура в шкафу: «норма»;
- дверь шкафа: «закрыта»;
- питание: «сеть 220 В».

2.2 Меры безопасности

2.2.1 При работе с АСПТ-ДМ необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

2.2.2 Перед включением к сети 220В, 50Гц необходимо произвести заземление АСПТ-ДМ через клемму « \perp ».

2.2.3 Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание АСПТ-ДМ должны проводиться специально обученным персоналом.

2.3 Подготовка изделия к использованию

2.3.1 Изучить настоящее руководство по эксплуатации и подготовить необходимое оборудование согласно перечню, приведённому в таблице Г.1 приложения Г.

2.3.2 Распаковать АСПТ-ДМ и проверить комплектность в соответствии с разделом 2 ЦВИЯ.465625.014 ПС.

2.3.3 Проверить АСПТ-ДМ на отсутствие механических повреждений.

2.3.4 Настроить монтажные данные и адреса серверов интернет (пункт 2.5.6.11 и 2.5.6.13).

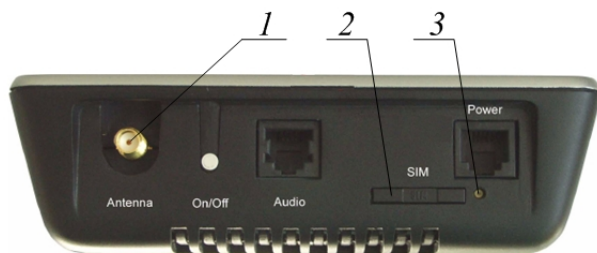
2.3.5 В случае работы с геофизическими блоками «САКМАР», настроить коэффициенты расхода геофизических приборов (пункт 2.5.6.15).

2.3.6 Настроить текущее время (пункт 2.5.6.18).

2.3.7 Произвести форматирование архива (пункт 2.5.6.21).

2.3.8 Подготовка модема к работе

2.3.8.1 Смонтировать антенну в соединитель на модеме (рисунок 2.1 и 2.2).



1 - Соединитель для установки антенны; 2 - Лоток для sim-карты; 3 - Кнопка для извлечения лотка sim-карты.

Рисунок 2.1 – Внешний вид модема

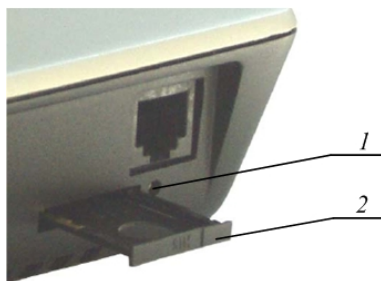


Рисунок 2.2 – Модем с установленной антенной

2.3.8.2 Подготовить sim-карту, для этого:

- убедиться в работоспособности sim-карты;
- убедиться в отсутствии PIN-кода на sim-карте;
- убедиться в наличии денежных средств на sim-карте;
- убедиться в наличии подключённой услуги GPRS на sim-карте.

2.3.8.3 Установить sim-карту в модем. Для этого необходимо извлечь из модема выдвижной лоток для sim-карты. Тонким предметом нажать до упора на жёлтую заглублённую кнопку рядом с лотком (рисунок 2.3). При этом лоток выдвинется на расстояние, достаточное для извлечения его из модема. Лоток имеет ключ, который препятствует неправильной установке sim-карты (один из углов скошенный). Следует установить sim-карту в лоток так, чтобы контакты sim-карты оказались вверху (доступными для контактов модема) и скошенный угол sim-карты совпадал со скошенным углом лотка. Далее следует установить



1 - Кнопка для извлечения лотка sim-карты; 2 - Лоток для sim-карты.

Рисунок 2.3 – Извлечение лотка sim-карты из модема

лоток в модем.

ВНИМАНИЕ: НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ЗАКЛИНИВАНИЮ ЛОТКА SIM-КАРТЫ В МОДЕМЕ. О ПРАВИЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ SIM-КАРТЫ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ КОРОТКОЕ ОДИНОЧНОЕ МИГАНИЕ СВЕТОДИОДНОГО ИНДИКАТОРА МОДЕМА, ВОЗНИКАЮЩЕЕ ЧЕРЕЗ НЕСКОЛЬКО СЕКУНД ПОСЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ МОДЕМА.

2.4 Установка и монтаж

2.4.1 Произвести монтаж АСПТ-ДМ согласно рисунку Д.1, приложения Д.

2.4.2 Закрепить АСПТ-ДМ с помощью комплекта монтажных частей таким образом, чтобы была возможность визуального просмотра экрана МТУ-А, не затруднён доступ к USB-соединителю и имелось свободное пространство со стороны соединителей не менее 10 см, для подключения внешних кабелей.

2.4.3 Подключить клемму « \perp ».

2.4.4 Крепление проводника «0 ТМПН» к ВР-102Д

2.4.4.1 Открутить контрольный винт с клеммника «0 ТМПН» шестигранным ключом из состава КМЧ.

2.4.4.2 Вставить провод «0 ТМПН» в отверстие клеммника.

2.4.4.3 Закрутить контрольный винт клеммника «0 ТМПН» шестигранным ключом из состава КМЧ.

2.4.5 Крепление проводников питания 220 В, 50 Гц и интерфейса RS485, для подключения станции управления (контакты «RS485 к СУ») к клеммам АСПТ-ДМ

2.4.5.1 Для крепления проводника необходимо вставить в гнездо для открытия пружинного контакта шило или тонкую отвёртку (далее по тексту приспособление) до упора (рисунок 2.4), при этом приспособление окажется немного отклонено к нижней крышке шкафа АСПТ-ДМ.

2.4.5.2 Отклонить приспособление в направлении верхней крышки АСПТ-ДМ, одновременно покачивая его и утапливая глубже в гнездо контакта (на рисунке показано стрелкой). При этом, пружинный контакт должен открыться, а приспособление для открытия зафиксироваться в гнезде контакта.

2.4.5.3 Вставить в гнездо для проводника необходимый провод, при этом концы проводников должны быть заранее оголены на длину равную (5-8) мм.

2.4.5.4 Вынуть из гнезда для открытия пружинного контакта приспособление, убедиться в прочности зажатия проводника.

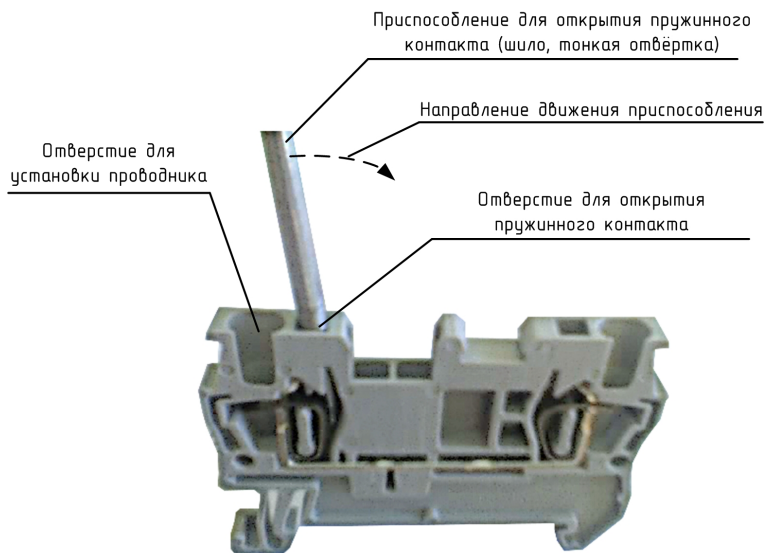


Рисунок 2.4 – Контакт для подключения питания 220В и интерфейса станции управления

2.4.6 Монтаж антенны на корпус АСПТ-ДМ

2.4.6.1 Разобрать антенну, для этого открутить контрольную гайку, снять прижимную шайбу и крепление кабеля с крепёжного винта (рисунок 2.5).

2.4.6.2 Установить антенну в гнездо для крепления антенны, расположенное на верхней стенке шкафа АСПТ-ДМ.

2.4.6.3 Последовательно надеть на крепёжный винт:

- крепление кабеля;
- прижимную шайбу;
- контрольную гайку.

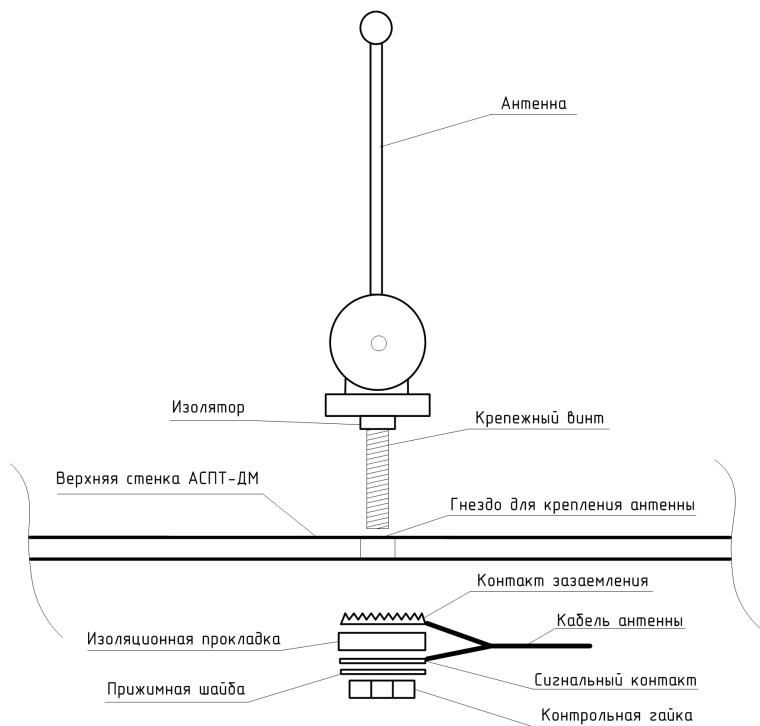


Рисунок 2.5 – Схема крепления антенны к корпусу АСПТ-ДМ

2.4.6.4 Затянуть контрольную гайку.

2.4.6.5 Избегать изгибов кабеля антенны вблизи крепления кабеля к модему.

ВНИМАНИЕ: КОНТАКТ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ДОЛЖЕН НАХОДИТЬСЯ СВЕРХУ И УСТАНОВЛЕН ЗУБЧАТОЙ ЧАСТЬЮ К СТЕНКЕ ШКАФА АСПТ-ДМ.

2.5 Интерфейс пользователя

2.5.1 Работа с системой АСПТ-ДМ осуществляется через модуль терминального устройства МТУ-А. Внешний вид клавиатуры и индикатора приведён на рисунке Б.1, приложения Б.

2.5.2 Для изменения уставок и настроек системы АСПТ-ДМ необходим пароль безопасности. По умолчанию заводом изготовителем устанавливается пароль безопасности состоящий из восьми нулей.

2.5.3 Меню системы АСПТ-ДМ позволяет:

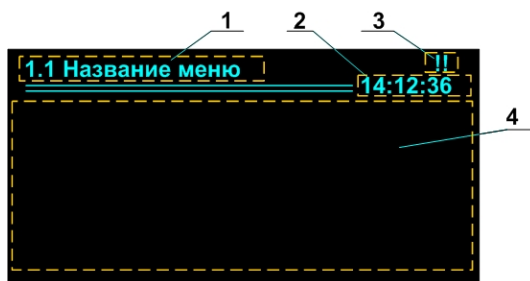
- отображать телеметрическую информацию ПЭД;
- отображать информацию, поступающую от геофизических приборов;
- отображать информацию от датчиков, установленных в устье скважины;
- отображать информацию о состоянии системы;
- отображать информацию о неполадках в системе;
- производить настройку интерфейса работы со станцией управления;
- производить настройку монтажных данных АСПТ-ДМ (месторождение, куст, скважина);
- производить настройку адресов серверов в сети интернет для отправки информации;
- производить настройку системы для работы с датчиками, установленными в устье скважины;
- производить настройку коэффициентов пересчёта данных для расходомеров геофизических приборов;
- производить установку часов реального времени системы;
- производить установку пароля безопасности системы;
- производить форматирование архива системы.

2.5.4 Основные элементы меню АСПТ-ДМ

2.5.4.1 Основными элементами меню, являются:

- заголовок окна – отображает название отображаемого окна и его номер;
- текущее время;
- индикация неисправностей – при возникновении неисправностей в системе на экран выводятся символы «!!»;
- поле ввода-вывода информации – область для отображения содержимого соответствующего пункта меню.

2.5.4.2 Основные элементы меню АСПТ-ДМ представлены на рисунке 2.6.



1 - Номер и заголовок окна; 2 - Текущее время; 3 - Индикация неисправностей в системе; 4 - Поле ввода-вывода информации.

Рисунок 2.6 – Основные элементы меню

2.5.4.3 Поле ввода-вывода информации может содержать следующие элементы:

- пункты меню – реализуют переключение между окнами меню и вход в режим изменения выбранного параметра системы (п. 2.5.5.1);
- данные, текущие параметры – отображают телеметрию ПЭД,

информацию от геофизических блоков, датчиков в устье скважины и в шкафу АСПТ-ДМ, сообщения о неполадках в системе и прочую текущую информацию;

- поля редактирования числовых и текстовых данных – позволяют устанавливать монтажные данные станции (месторождение, куст, скважина), адреса серверов интернет, делать прочие настройки (п. 2.5.5.3);
- поле ввода пароля безопасности – необходимо для ограничения доступа к настройкам системы (п. 2.5.5.4);
- поле редактирования пароля доступа – необходимо для редактирования паролей доступа на ftp-сервер в сети интернет (п. 2.5.5.5);
- поле выбора значения из списка (п. 2.5.5.6).

ВНИМАНИЕ: СЛЕДУЕТ РАЗЛИЧАТЬ «ПАРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ» И «ПАРОЛЬ ДОСТУПА» НА ftp-СЕРВЕР. ОПИСАНИЕ ДАННЫХ ПАРОЛЕЙ ПРИВЕДЕНО В ПУНКТАХ 2.5.5.4 И 2.5.5.5 СООТВЕТСТВЕННО.

2.5.5 Работа с меню АСПТ-ДМ

2.5.5.1 Выбор пункта меню производится клавишами «▲» и «▼». Вход в выбранный пункт осуществляется нажатием клавиши «ВВОД», выход из пункта-нажатием клавиши «ОТМЕНА». Выбранный пункт выделяется на экране как показано на рисунке 2.7.

2.5.5.2 Вход в режим редактирования параметров осуществляется нажатием клавиши «ВВОД» на соответствующем пункте меню. После запроса пароля безопасности системы (п. 2.5.5.4), терминал перейдет в режим редактирования.

2.5.5.3 Пример поля редактирования текста представлен на рисунке 2.8. Установка требуемого символа выполняется нажатием клавиш «▲» и «▼».

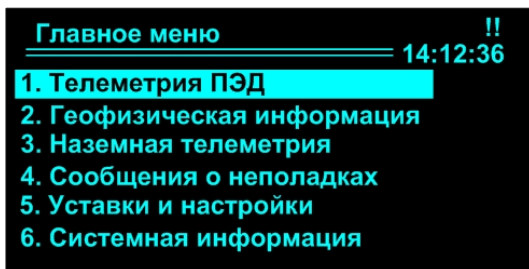


Рисунок 2.7 – Выбор пункта меню

Переход к соседним символам осуществляется клавишами «**◀**» и «**▶**». Нажатие клавиши «**ВВОД**» приведёт к сохранению изменений, клавиши «**ОТМЕНА**» к отмене изменений.

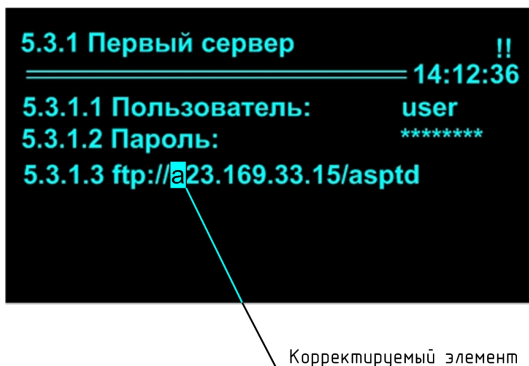


Рисунок 2.8 – Редактирование паролей доступа и текстовых данных

2.5.5.4 Пароль безопасности необходим в случае попытки изменения той или иной настройки системы. Пример поля ввода пароля безопасности представлен на рисунке 2.9. На экране отображается только вводимый символ. Установка символа выполняется нажатием клавиш «**▲**» и «**▼**». Переход к соседним

символам пароля осуществляется клавишами «◀» и «▶». Нажатие клавиши «ВВОД» приведёт к проверке пароля, в случае совпадения пароля система войдёт в режим редактирования соответствующего параметра. Нажатие клавиши «ОТМЕНА» приведёт к возврату в предыдущее меню.

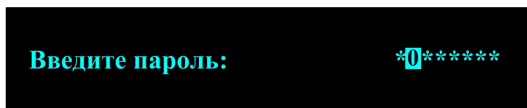


Рисунок 2.9 – Поле ввода пароля безопасности

2.5.5.5 Поле редактирования пароля доступа необходимо для установки пароля доступа на ftp-сервер в сети интернет. Пример поля ввода пароля представлен на рисунке 2.8. Работа с данным полем аналогична работе с полем ввода пароля безопасности (п. 2.5.5.4). В режиме редактирования пароля, нажатие клавиши «ВВОД» приведёт к сохранению пароля, клавиши «ОТМЕНА» – к отмене изменений.

2.5.5.6 Пример поля выбора значения из списка представлен на рисунке 2.10. Установка требуемого значения выполняется нажатием клавиш «▲» и «▼». Нажатие клавиши «ВВОД» приводит к сохранению изменений, клавиши «ОТМЕНА» к отмене изменений.

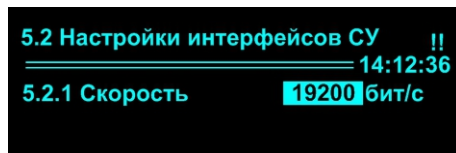


Рисунок 2.10 – Поле выбора значения из списка

2.5.5.7 Существует возможность быстрого переключения между рядом ключевых окон системы, а именно, между окнами : «Телеметрия ПЭД», «Геофизическая информация 1», «Геофизическая информация 2», «Геофизическая информация 3», «Состояние АСПТ-ДМ», «Устье скважины». Переключение возможно из любого из перечисленных окон нажатием клавиш «▲» и «▼».

2.5.6 Основные окна меню АСПТ-ДМ

2.5.6.1 Нумерация пунктов меню производится глобально. Номер пункта определяет путь его нахождения в меню.

2.5.6.2 Структура меню АСПТ-ДМ приведена на рисунке Е.1 приложения Е.

2.5.6.3 Главное меню системы предоставлено на рисунке 2.7. Главное меню предоставляет доступ к следующим окнам системы:

- «телеметрия ПЭД» – отображение телеметрической информации;
- «геофизическая информация» – отображение данных, поступающих от блоков «Сакмар»;
- «наземная телеметрия» – отображение данных, поступающих от датчиков, установленных в устье скважины и в шкафу АСПТ-ДМ;
- «сообщения о неполадках» – отображение сообщений о неполадках в системе;
- «уставки и настройки» – настройки АСПТ-ДМ;
- «системная информация» – отображение информации об АСПТ-ДМ.

2.5.6.4 Окно «Телеметрия ПЭД» представлено на рисунке 2.11. В окне отображаются следующие данные:

- «Кадр» – номер кадра и время приема данного кадра от БП;

1. Телеметрия ПЭД				!!
			14:12:36	
Кадр:	№100	14:12:32		
Ризол.	15000 кОм	Отмпн	0.3 В	
Рсреды	56.47Атм	Фвращ	45.28 гц	
Рмасла	57.61Атм	Вибр.Х	0.21 g	
Тсреды	85.07°C	Вибр.У	0.11 g	
Тмасла	98.59°C	Вибр.З	0.77 g	

Рисунок 2.11 – Окно «Телеметрия ПЭД»

- «R изол», кОм – сопротивление изоляции системы «0 ТМПН – кабель питания ПЭД – ПЭД»;
- «Рсреды», Атм – давление пластовой жидкости на уровне БП;
- «Рмасла», Атм – давление масла в ПЭД;
- «Тсреды», °С – температура пластовой жидкости на уровне БП;
- «Тмасла», °С – температура масла в ПЭД;
- «0ТМПН», В – напряжение «0ТМПН»;
- «Фвращ», Гц – частота вращения ротора ПЭД;
- «Вибр.Х», g – вибрация по оси Х установки ПЭД;
- «Вибр.У», g – вибрация по оси У установки ПЭД;
- «Вибр.З», g – вибрация по оси Z установки ПЭД.

2.5.6.5 Окно «Геофизическая информация» представлено на рисунке 2.12.

В окне отображаются следующие данные:

- «Кадр» – номер кадра и время приема данного кадра от прибора «Сакмар»;
- «Номер пибора» – номер прибора «Сакмар»;
- «Тсреды», °С – температура пластовой жидкости на уровне подвески



Рисунок 2.12 – Окно «Геофизическая информация»

- прибора «Сакмар»;
- «Влажность», % – обводненность пластовой жидкости на уровне подвески прибора «Сакмар»;
 - «Тманом», °С – температура манометра блока «Сакмар»;
 - «Рсреды», Атм – давление пластовой жидкости на уровне подвески прибора «Сакмар»;
 - «Расход» м³/ч – количество протекающей жидкости на уровне подвески прибора «Сакмар».

В системе предусмотрена возможность отображения информации, поступающей от трёх геофизических приборов. Переключение между приборами осуществляется нажатием клавиш «▲» и «▼».

2.5.6.6 Окно «Наземная телеметрия» предоставляет возможность перехода к окнам «Состояние АСПТ-ДМ» и «Устье скважины».

2.5.6.7 Окно «Состояние АСПТ-ДМ» представлено на рисунке 2.13. Окно предназначено для отображения информации от датчиков, установленных в шкафу АСПТ-ДМ. В окне отображаются следующие параметры:

- «Температура в шкафу» – отображает температурные условия в шкафу

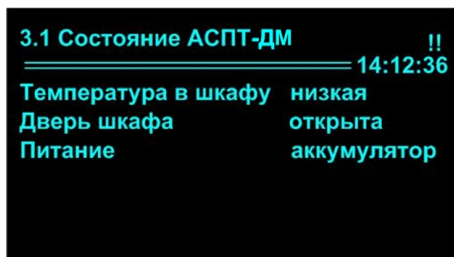


Рисунок 2.13 – Окно «Состояние АСПТ-ДМ»

АСПТ-ДМ; возможные значения «низкая» – при снижении температуры в шкафу АСПТ-ДМ ниже минус 36 °С, «высокая» – при повышении температуры выше +45 °С, «в норме» – при температуре от минус 35°С до +44°С;

- «Дверь шкафа» – отображает состояние двери шкафа, возможные значения: «открыта», «закрыта»;
- «Питание» – отображает источник питания АСПТ-ДМ, возможные значения: «сеть 220В», «аккумулятор».

2.5.6.8 Окно «Устье скважины» представлено на рисунке 2.14. Окно предназначено для отображения информации от датчиков, установленных в устье скважины. В окне отображаются:

- «Линейное давление», Па;
- «Затрубное давление», Па;
- «Расход», м³/ч;
- «Температура», °С.

Данное окно представлено с целью демонстрации возможностей подключения к АСПТ-ДМ дополнительных аналоговых датчиков. Набор и характеристики

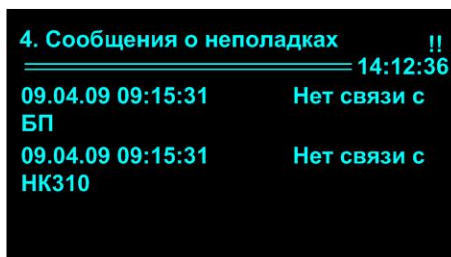
опрашиваемых датчиков устанавливаются по соглашению с заказчиком.



3.2 Устье скважины		!!
		14:12:36
Линейное давление	2.49	КПа
Затрубное давление	37.55	МПа
Расход	12.68	м³/ч
Температура	46.3	°C

Рисунок 2.14 – Окно «Устье скважины»

2.5.6.9 Окно «Сообщения о неполадках» представлено на рисунке 2.15. В окне отображается информация о неполадках и время их возникновения. Диагностика неисправностей системы АСПТ-ДМ описана в пункте 2.6.



4. Сообщения о неполадках		!!
		14:12:36
09.04.09 09:15:31	Нет связи с БП	
09.04.09 09:15:31	Нет связи с НК310	

Рисунок 2.15 – Окно «Сообщения о неполадках»

2.5.6.10 Окно «Уставки и настройки» позволяет переходить к следующим окнам:

- «монтажные данные» АСПТ-ДМ;
- «настройки интерфейсов станций управления»;
- «настройки интернет»;

- «настройки диапазонов»;
- «сменить пароль»;
- «коррекция времени».

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ УСТАВОК И НАСТРОЕК АСПТ-ДМ НЕОБХОДИМ ПАРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ (пункт 2.5.2).

2.5.6.11 Окно «Монтажные данные» представлено на рисунке 2.16.



Рисунок 2.16 – Окно «Монтажные данные»

Монтажные данные используются для формирования папок на flash-карте и сервере в сети интернет при передаче архива работы системы.

Редактирование монтажных данных следует проводить согласно пункту 2.5.5.3

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ СТАНЦИИ НЕОБХОДИМО, ЧТОБЫ ПУНКТ «МЕСТОРОЖДЕНИЕ» БЫЛ НЕ ПУСТЫМ.

2.5.6.12 Окно «Настройки интерфейсов СУ» предоставлено на рисунке 2.17. АСПТ-ДМ обеспечивает подключение к станциям управления по протоколам ИРЗ-ТМС1, ИРЗ-ТМС2, Электон-ТМСН1, Электон-ТМСН2, Борец. Для подключения достаточно установить скорость обмена со станцией управления.

Установку значения скорости обмена со станцией управления проводить согласно пункту 2.5.5.6

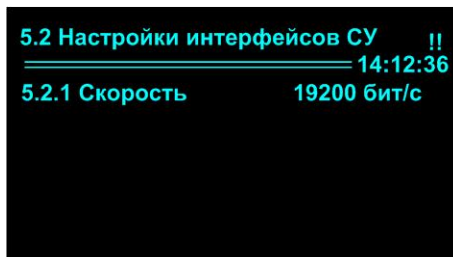


Рисунок 2.17 – Окно «Настройки интерфейсов СУ»

2.5.6.13 Окно «Настройки интернет» представляет доступ к настройке первого и второго ftp-сервера. Окно настройки первого сервера приведено на рисунке 2.18. Для настройки необходимо заполнить следующие пункты:

- «пользователь» – имя пользователя для входа на сервер;
- «пароль» – пароль для входа на сервер;
- «ftp://» – адрес сервера и папка на сервере для отправки информации.

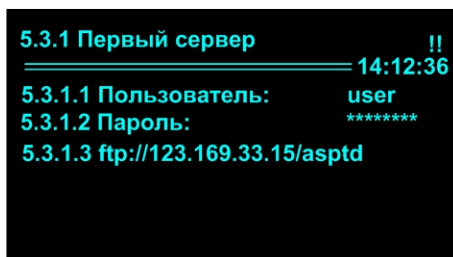


Рисунок 2.18 – Окно настройки сервера

В поле «ftp://» допускается водить как ip-адрес сервера, так и его символическое имя. Приведённая на рисунках 2.18 и 2.16 настройка приведёт к отправке информации на ftp-сервер, имеющий ip-адрес «123.169.33.15». Информация будет загружена в папку «asptd/ MESTOR1/ KUST1/ SKV1/». Таким образом, настройки монтажных данных и серверов интернет объединяются для получения имени папки на ftp-сервере.

ВНИМАНИЕ: В СЛУЧАЕ ЕСЛИ ftp-СЕРВЕР НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ, НЕОБХОДИМО ЧТОБЫ СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ПОЛЕ «ftp://» БЫЛО ПУСТЫМ.

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ОТПРАВКИ ИНФОРМАЦИИ НЕОБХОДИМО, ЧТОБЫ УКАЗАННЫЕ ПАПКИ УЖЕ СУЩЕСТВОВАЛИ НА СЕРВЕРЕ, ПРИ СОЗДАНИИ ПАПОК НА СЕРВЕРЕ СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ РЕГИСТР СИМВОЛОВ.

2.5.6.14 Окно «Настройки диапазонов» предоставляет доступ к окнам «Геофизическая информация» и «Наземная телеметрия».

2.5.6.15 Окно «Геофизическая информация» представлено на рисунке 2.19. Окно позволяет вводить индивидуальные калибровочные параметры расходомеров для каждого геофизического прибора. Работа с полями согласно п 2.5.5.3.

2.5.6.16 Окно «Наземная телеметрия» позволяет настраивать параметры аналоговых датчиков в устье скважины, подключённых к АСПТ-ДМ. Набор и характеристики опрашиваемых датчиков устанавливаются по соглашению с заказчиком.

2.5.6.17 Окно «Сменить пароль» представлено на рисунке 2.20. Пароль безопасности необходим для защиты уставок и настроек АСПТ-ДМ от

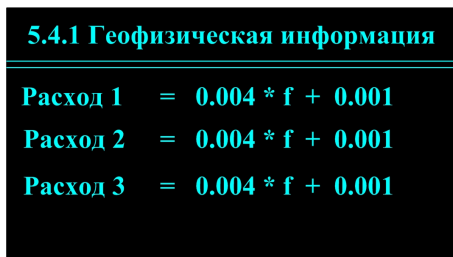


Рисунок 2.19 – Окно настроек параметров геофизических приборов

несанкционированного изменения. Для смены пароля необходимо ввести старый и новый пароль. Ввод пароля производить согласно пункту 2.5.5.4.

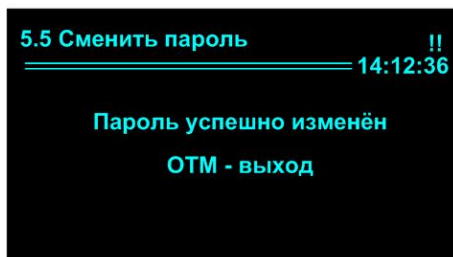
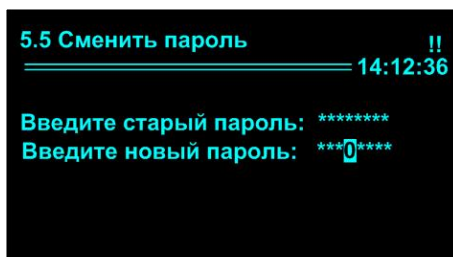


Рисунок 2.20 – Окно изменения пароля безопасности

2.5.6.18 Окно «Коррекция времени» представлено на рисунке 2.21 . Для перехода в режим установки времени нажать «ВВОД», для отмены изменения, нажать «ОТМЕНА».



Рисунок 2.21 – Окно «Коррекция времени»

ВНИМАНИЕ: УСТАНОВКА СИСТЕМНОГО ВРЕМЕНИ ПРИВОДИТ К ВОЗНИКНОВЕНИЮ НАЛОЖЕНИИ, ЛИБО РАЗРЫВОВ В АРХИВЕ ИСТОРИИ АСПТ-ДМ. ПОСЛЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВРЕМЕНИ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ФОРМАТИРОВАНИЕ ИСТОРИИ РАБОТЫ АСПТ-ДМ.

2.5.6.19 Окно «Системная информация» предоставляет доступ к окнам «Информация об АСПТ-ДМ» и «История работы АСПТ-ДМ».

2.5.6.20 Окно «Информация об АСПТ-ДМ» представлено на рисунке 2.22. В окне отображается информация о программном обеспечении системы и

заводской номер АСПТ-ДМ.



Рисунок 2.22 – Окно «Системная информация»

2.5.6.21 Окно «История работы АСПТ-ДМ» представлено на рисунке 2.23.

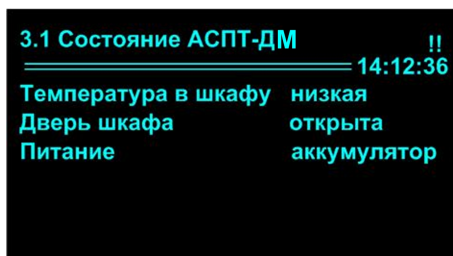


Рисунок 2.23 – Окно «История работы АСПТ-ДМ»

Система АСПТ-ДМ имеет два архива истории: основной и резервный. Основной архив может быть считан во время работы системы при помощи flash-носителя. Резервный архив может быть загружен в основной архив и считан при помощи flash-носителя. Окно «История работы с АСПТ-ДМ» позволяет:

- определять объем свободной памяти основного архива истории (пункт «свободно памяти»);
- форматировать память системы АСПТ-ДМ (пункт «стереть историю»);

- загружать резервный архив системы в основной (пункт «восстановить историю»); данная процедура занимает около двух часов времени и использовать данную функцию не рекомендуется.

2.6 Диагностика и устранение неисправностей

2.6.1 Основные неполадки системы АСПТ-ДМ отображаются в окне «Сообщения о неполадках» (п. 2.5.6.9).

2.6.2 Возможные сообщения отображаемые в окне «Сообщения о неполадках» приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Возможные сообщения о неполадках

Наименование неисправности	Вероятная причина	Методы устранения
Нет связи с НКЗ10Д	Отсутствие питания НК-310Д	Проверить целостность цепи питания НК-310Д и устранить возможные обрывы
	Обрыв кабеля RS-485	Проверить целостность кабеля RS-485 в шкафу АСПТ-ДМ
Нет сигнала от блока погружного	Обрыв соединительных кабелей	Проверить целостность кабеля; блок погружной-ПЭД-«0 ТМПН»

Продолжение таблицы 2.1

Наименование неисправности	Вероятная причина	Методы устранения
	Замыкание в цепи приёма телеметрии	Устранить возможные замыкания цепи на корпус
Нет приёма геофизической информации	Не подключен геофизический прибор	Подключить геофизический прибор
	Неисправен геофизический кабель	Заменить геофизический кабель
	Неисправен геофизический прибор	Заменить геофизический прибор
	Неисправен БП	Заменить БП
КЗ питания геофизических приборов	Нарушена изоляция геофизического кабеля	Заменить геофизический кабель
	Короткое замыкание геофизического прибора	Заменить геофизический прибор
Отсутствует питание 220В	Обрыв в цепи питания 220 В, 50 Гц	Проверить целостность цепи питания, устранить возможные обрывы
	Неисправен переключатель QF1	Заменить переключатель QF1

Продолжение таблицы 2.1

Наименование неисправности	Вероятная причина	Методы устранения
	Неисправен блок защиты А1	Заменить блок защиты А1
Низкая температура в шкафу	Низкая температура в шкафу АСПТ-ДМ	Устранить причину низкой температуры
	Неисправен термопреобразователь А6	Заменить термопреобразователь А6
	Обрыв в цепи термопреобразователя А6	Устранить обрыв
	Неисправен нагреватель А5	Проверить цепь питания нагревателя А5, заменить нагреватель А5
Высокая температура в шкафу	Высокая температура внутри шкафа АСПТ-ДМ	Устранить причину высокой температуры
	Неисправна система вентиляции А10	Проверить цепь питания системы вентиляции А10
	Неисправен переключатель QF5	Заменить QF5

Продолжение таблицы 2.1

Наименование неисправности	Вероятная причина	Методы устранения
	Неисправен термопреобразователь А6	Заменить термопреобразователь А6
Открыта дверь шкафа	Открыта дверь шкафа	Закрыть дверь
	Обрыв в цепи датчика SQ1	Устранить обрыв
	Неисправен датчик SQ1	Заменить SQ1
Нет связи с модулем NL16DI	Обрыв в цепи питания модуля NL16 DI	Устранить обрыв
	Обрыв кабеля RS-485	Устранить обрыв
Нет связи с модулем NL8AI	Обрыв в цепи питания модуля NL8 AI	Устранить обрыв
	Обрыв кабеля RS-485	Устранить обрыв

2.6.3 Если указанные в таблице методы устранения неисправности не дают результатов или внешние проявления неисправности АСПТ-ДМ не соответствуют приведённым в таблице, необходимо обратиться в службу сервиса предприятия-изготовителя по адресу указанном в разделе 3 ЦВИЯ.465625.014 ПС.

2.6.4 Диагностическое меню АСПТ-ДМ

2.6.4.1 АСПТ-ДМ имеет диагностическое меню, которое может быть вызвано нажатием кнопки «F3» из любого окна терминала.

2.6.4.2 Диагностическое меню содержит несколько окон, отображающих процесс обмена данными между модулями системы и состояние модулей. Переключение между окнами производится клавишами «▲» и «▼», выход из диагностического меню – клавишей «ОТМЕНА». Диагностическое меню состоит из следующих окон:

- «НК310» – обмен модуля терминального устройства с НК310Д;
- «MState» – состояние GPRS-модема;
- «Модем» – обмен GPRS-модема с НК310Д;
- «NL8AI» – обмен модуля терминального устройства с модулем NL8AI;
- «NL16DI» – обмен модуля терминального устройства с модулем NL16DI.

2.6.4.3 Структура меню представлена на рисунке Е.2, приложение Е.

2.6.5 Определение состояния передачи данных модемом осуществляется через окно «MState» диагностического меню (рисунок 2.24). Поля «FTP1» и «FTP2» служат для контроля передачи данных на ftp-сервер. Возможные значения полей приведены в таблице 2.2.

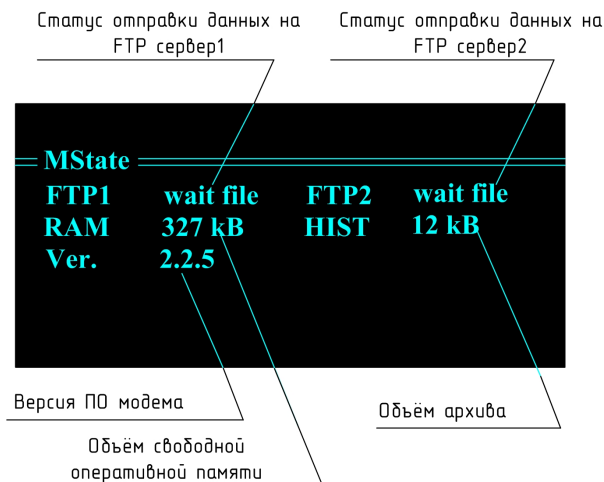


Рисунок 2.24 – Окно диагностики состояния модема

Таблица 2.2 – Возможные значения статуса отправки данных на сервер

Статус отправки	Расшифровка
wait file	Ожидание файла истории для передачи
connecting	состояние подключения к серверу для передачи файла
logging in	состояние предъявления серверу логина и пароля
sending	состояние отправки файла с данными на сервер
done	признак успешного завершения операции отправки информации на сервер
!Host	Ошибка: указанный узел сети не найден
!Settings	Ошибка: неверно введены настройки сервера
!No conn	Ошибка: нет связи

Продолжение таблицы 2.2

Статус отправки	Расшифровка
!Dir	Ошибка: указанная папка отсутствует на сервере
!Pass	Ошибка: указан неверный логин или пароль
!Timeout	Ошибка: превышен таймаут ожидания ответа от сервера, возможно разрыв связи
!Error	Ошибка: неопознанная ошибка, возможно разрыв связи

В случае правильной настройки системы, поле статуса сервера должно меняться следующим образом: «wait file» – «connecting» – «logging in» – «sending» – «done».

ВНИМАНИЕ: ОКНО «MState» НЕ ОБНОВЛЯЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ. ДЛЯ ОБНОВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ НЕОБХОДИМО ПЕРЕКЛЮЧАТЬСЯ НА СОСЕДНИЕ ОКНА ОДИН РАЗ В 10 СЕКУНД.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание проводит персонал, прошедший специальный инструктаж и допущенный к работе.

3.1.2 Техническое обслуживание проводить не реже одного раза в год.

3.1.3 Капитальный ремонт проводит завод-изготовитель по истечении 3 лет эксплуатации с последующей проверкой в объеме приемо-сдаточных испытаний.

3.2 Порядок технического обслуживания изделия

3.2.1 Провести визуальный осмотр АСПТ-ДМ на отсутствие механических повреждений.

3.2.2 Проверка АСПТ-ДМ на функционирование.

3.2.2.1 Собрать рабочее место согласно рисунку Ж.1 приложения Ж.

3.2.2.2 Включить автоматические выключатели QF1 «Сеть» , QF2 «Аккумуляторы» , QF3 «Розетка» , QF4 «Обогрев» , QF5 «Вентилятор» (перевести в верхнее положение).

3.2.2.3 Убедиться в появлении индикации на МИР7200.

3.2.2.4 Убедиться во включении НК310Д, для этого необходимо проверить свечение индикатора «Питание» и мерцание индикаторов «Rxd»,«Txd» на передней панели НК310Д.

3.2.2.5 Убедиться в появлении индикации на модеме (мигание светодиода).

3.2.2.6 Убедиться в появлении индикации на экране МТУ-А.

3.2.2.7 На экране МТУ-А должно появиться окно «Телеметрия ПЭД».

3.2.2.8 Через (40-60) секунд после включения АСПТ-ДМ в окне «Телеметрия ПЭД» в строке «№ кадра» должен начать изменяться счетчик кадров.

3.2.2.9 Допускается пропуск первых 5-7 кадров от блока погружного.

3.2.3 При обнаружении неисправности при проведении работ согласно пункту 3.2.1 и пункту 3.2.2, АСПТ-ДМ отправляется на ремонт в условиях завода изготовителя.

4 Хранение

4.1 Хранение АСПТ-ДМ в упаковке предприятия-изготовителя должно соответствовать условиям хранения 2 ГОСТ 15150.

5 Транспортирование

5.1 Изделие в транспортной таре может транспортироваться автомобильным и железнодорожным транспортом в крытых вагонах или контейнерах, авиационным транспортом в герметизированных отсеках на любое расстояние с любой скоростью.

5.2 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

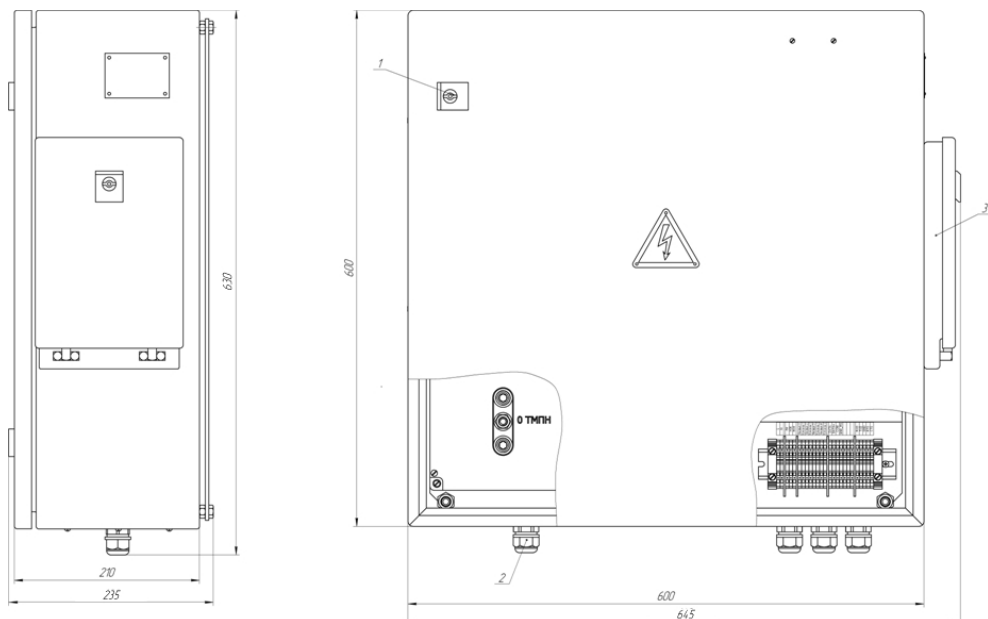
5.3 Условия транспортирования:

- температура окружающей среды от минус 60 до +50 °С;
- относительная влажность до 98 % при температуре +25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

5.4 Размещение и крепление транспортной тары с упакованными изделиями в транспортных средствах должны обеспечивать ее устойчивое положение и не допускать перемещение во время транспортирования.

5.5 При погрузке и транспортировании должны строго выполняться требования предупредительных надписей на упаковке.

Приложение А
(справочное)
Габаритные размеры АСПТ-ДМ



1 - Замок шкафа; 2 - Сальник; 3 - Модуль терминального устройства.

В разрезе крышки указаны зажимные клеммы.

Рисунок А.1 – Габаритные размеры АСПТ-ДМ без установленной антенны

Приложение Б
(справочное)
Внешний вид АСПТ-ДМ



Рисунок Б.1 – Внешний вид АСПТ-ДМ



Рисунок Б.2 – Внутреннее устройство АСПТ-ДМ

Приложение В
(справочное)
Состав КМЧ

Таблица В.1

Наименование	Количество	Примечание
Вставка плавкая ВП1-1-0,5А АГО.481.303ТУ	2	
Карабин пожарный оцинкованный 50X5 DIN 5299	4	
Ключ шестигранный 8 мм	1	
Накопитель USB2.0 2GB DTI/2GB Kingston	1	
Цепь сварная короткозвенная D4 DIN766 L=0,5 м	2	
Провод ПВ3 1,0 ГОСТ6323-79	4	м
Провод ПВ3 1,0 З-Ж ГОСТ6323-79	3	м
Провод ПВ3 1,0 Ч ГОСТ6323-79	4	м
Кабель МКЭШ 2x0,35 ГОСТ10348-80	4	м
Рукав РЗ-Ц-12 УЗ ТУ4833-008-00239971-2001	5	м
Фильтр рулонный ФР-П-170-20-Г4 118x118	2	

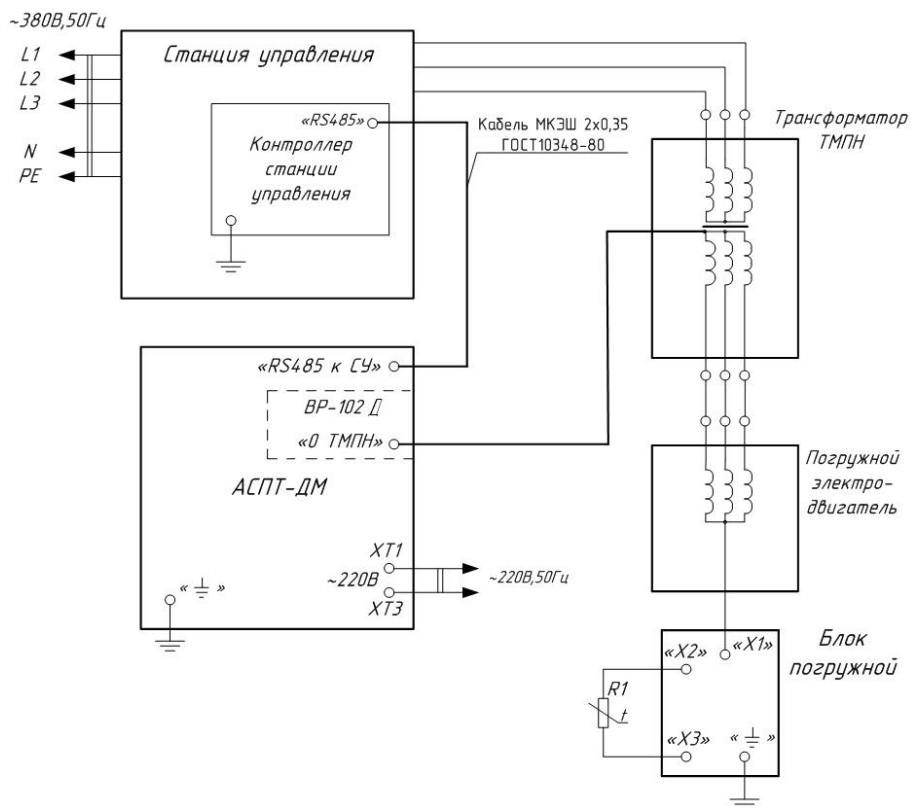
Приложение Г
(обязательное)

Перечень контрольного оборудования, материалов, покупных изделий

Таблица Г.1

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
БП-103	ЦВИЯ.468154.002	1	Блок погружной серии БП-103
БП-103Д	ЦВИЯ.468154.013	1	
Термопреобразователь	ЦВИЯ.405219.002	1	Р1. Из комплекта поставки БП-103
Кабель МКЭШ 2х0,35	ГОСТ10348-80	4 м	Из состава КМЧ
Провод ПВ3 1,0	ГОСТ6323-79	4 м	Из состава КМЧ

Приложение Д
(справочное)
Схема подключения



R1-термопреобразователь ЦВИЯ.405219.002

Рисунок Д.1 – Подключение АСПТ-ДМ на месте эксплуатации

Приложение Е
(справочное)
Структура меню АСПТ-ДМ

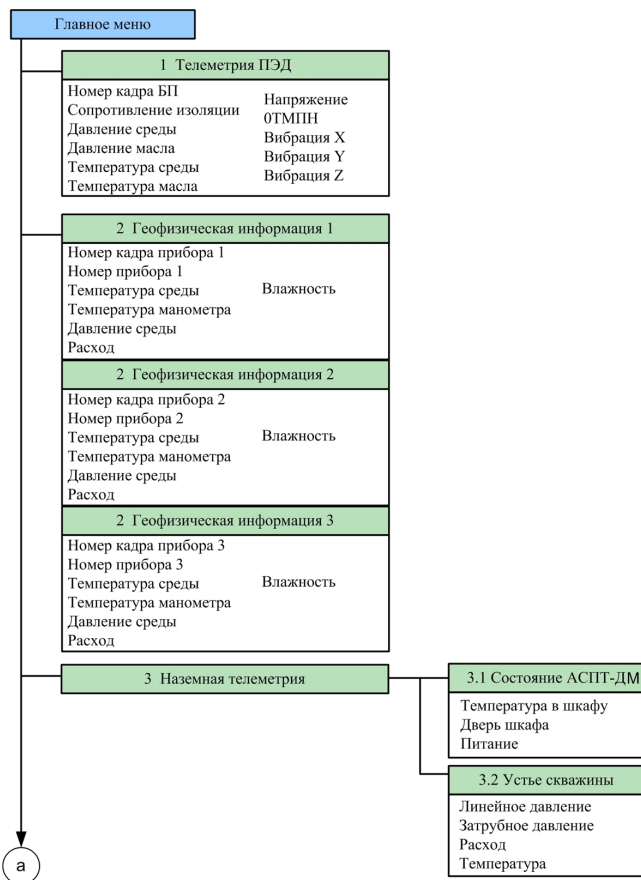


Рисунок Е.1 (лист 1 из 2) – Структура меню АСПТ-ДМ

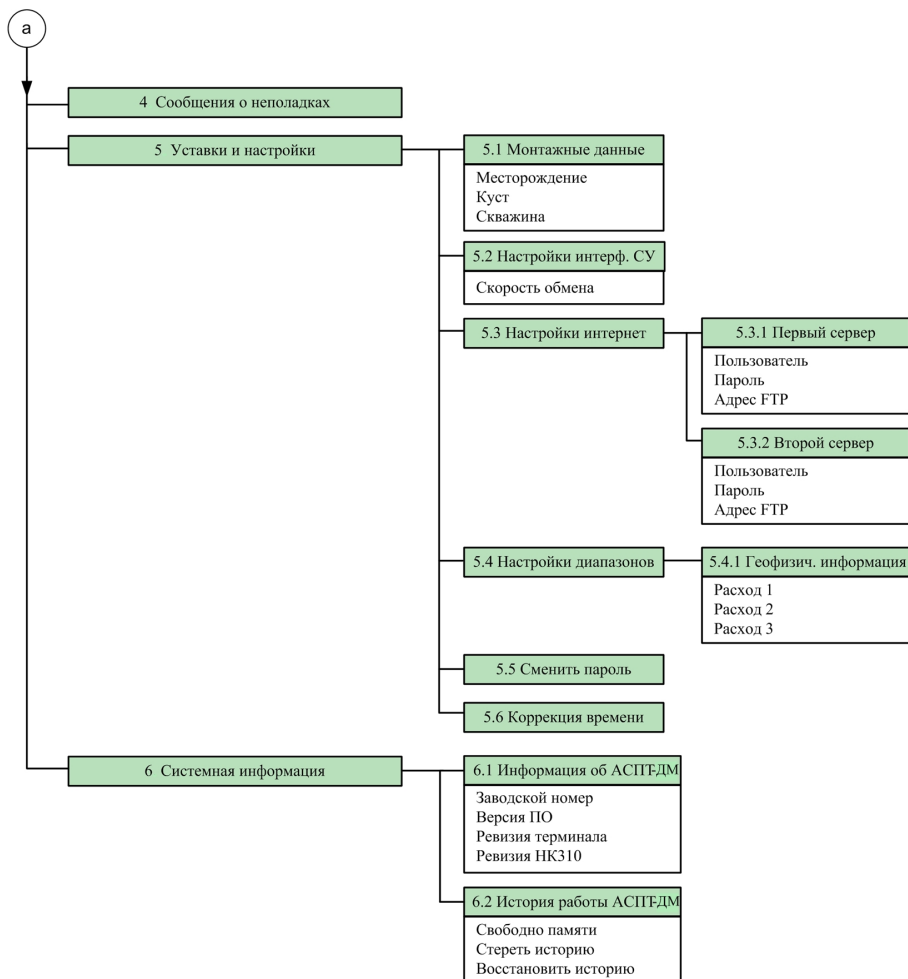
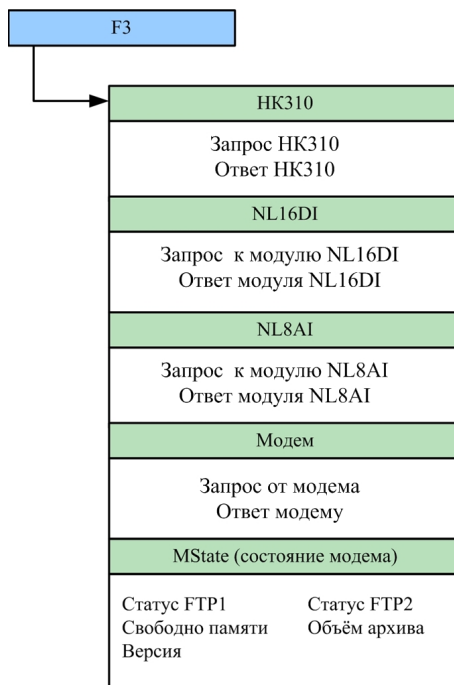


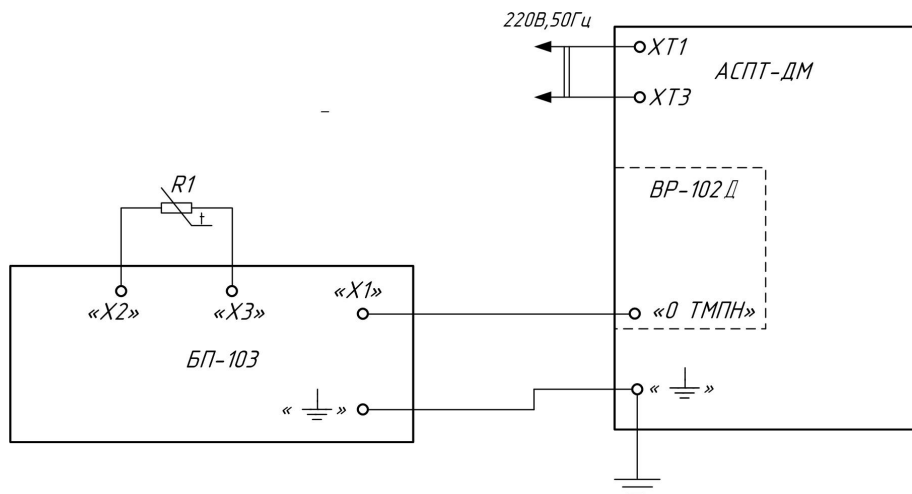
Рисунок Е.1 (лист 2 из 2) – Структура меню АСПТ-ДМ



F3-клавиша на панели оператора(МТУ-А)

Рисунок Е.2 – Диагностическое меню АСПТ-ДМ

Приложение Ж
(обязательное)
Схема рабочего места



R1-термопреобразователь ЦВИЯ.405219.002

БП-103(БП-103Д)-блок погружной

Рисунок Ж.1 – Схема рабочего места проверки АСПТ-ДМ на функционирование

Перечень принятых сокращений

АСПТ-ДМ – автономная система приёма телеметрии с модемом

ПЭД – погружной электродвигатель

СУ – станция управления

АКБ – аккумуляторная батарея

МТУ-А – модуль терминального устройства

БП – блок погружной

КМЧ – комплект монтажных частей

КЗ – короткое замыкание

ПО – программное обеспечение

ТМПН – трансформатор масляный повышающий напряжение

Перечень терминов

Sim-карта – модуль идентификации абонента (Subscriber Identification Module)

Flash-носитель – флеш-память (Flash-Memory). Разновидность твердотельной полупроводниковой энергонезависимой перезаписываемой памяти.

USB – универсальная последовательная шина (Universal Serial Bus).

Последовательный интерфейс передачи данных для среднескоростных и низкоскоростных периферийных устройств в вычислительной технике.

GPRS – пакетная радиосвязь общего пользования (General Packet Radio Service). GPRS позволяет пользователю сети сотовой связи производить обмен данными с другими устройствами в сети GSM и с внешними сетями в том числе Интернет.

GSM – стандарт сотовой связи.

Ftp – протокол передачи файлов (file transfer protocol). Протокол, предназначенный для передачи файлов в компьютерных сетях. Ftp позволяет подключаться к серверам ftp, просматривать содержимое каталогов и загружать файлы с сервера или на сервер.

Интерфейс RS-485 – RS-485 (Recommended Standard 485). Стандарт передачи данных по двухпроводному последовательному каналу связи.

Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения, разрабатываемого документа, на который дана ссылка
ГОСТ 9.014	1.6.1
ГОСТ 10354-82	1.6.3
ГОСТ 14192-96	1.5.3
ГОСТ 14254-96	1.1.4, 1.5.1
ГОСТ 15150-69	1.1.3, 4.1
ГОСТ 23170-78	1.6.1

Библиография

- [1] MODBUS Application Protocol Specification v1.1

Подписано в печать
Номер изменения 2