



Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственное предприятие
«Томская электронная компания»



Россия, 634040, г. Томск, ул. Высоцкого, 33
тел.: (3822) 63-38-37, 63-39-54, факс: (3822) 63-38-41, 63-39-63
e-mail: npp@mail.npptec.ru; web: www.npptec.ru; нпптэк.рф

Утвержден
ОФТ.20.1136.00.00-ЛУ



ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПДУ-01.M1

ПАСПОРТ

ОФТ.20.1136.00.00 ПС

VER.7.0

Томск

Содержание

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	5
1.1 Общие сведения об изделии	5
1.2 Условия эксплуатации	5
1.3 Технические данные	5
1.3.1 Основные функции	5
1.3.2 Основные характеристики и параметры ПДУ-01.М1	6
1.4 Конструкция изделия	8
1.5 Работа изделия	8
1.5.2 Управление электроприводом	9
1.5.3 Задание режимов работы и параметров электропривода	10
1.5.4 Чтение данных ИМ блоков управления электроприводов	10
1.5.5 Установка даты и времени ПДУ-01.М1	14
1.5.6 Состояние аккумулятора	14
1.5.7 Дополнительные настройки	14
1.6 Указание мер безопасности и обеспечение взрывозащищенности	15
1.7 Маркировка	16
2 КОМПЛЕКТНОСТЬ	18
3 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	19
4 КОНСЕРВАЦИЯ	20
5 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	21
6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	22
7 ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ	23
8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА И ГАРАНТИИ	24
9 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ	25
9.1 Эксплуатационные ограничения	25
9.2 Подготовка к использованию	25
9.3 Порядок зарядки аккумуляторов МП-01	25
9.4 Использование и замена модуля питания МП-01	26
9.5 Транспортирование и хранение	26
10 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	28
11 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ	29
ПРИЛОЖЕНИЕ А Зона действия ИК – луча ПДУ-01.М1	30
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Внешний вид ПДУ-01.М1	31
ПРИЛОЖЕНИЕ В Структура экранного меню ПДУ-01.М1	32

Настоящий паспорт распространяется на Пульт дистанционного управления ПДУ-01.М1 ОФТ.20.1136.00.00 (далее – ПДУ-01.М1), изготавливаемый в соответствии с ОФТ.20.12.00.00 ТУ, и содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках изделия и указания, необходимые для правильной эксплуатации, оценки технического состояния, ремонта и хранения изделия.

ПДУ-01.М1 предназначен для задания режимов, параметров и команд управления по каналу инфракрасного излучения и обеспечивает чтение, хранение и передачу данных информационных модулей блоков управления электроприводов типов "РэмТЭК", "ЭПЦ", "ЭПП", "Ангстрем", "Атлант" или им подобным.

ПДУ-01.М1 с маркировкой взрывозащиты 1ExibIIBT4 X может применяться в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996) и настоящего документа во взрывоопасных зонах класса 1 или 2 по классификации ГОСТ 30852.9-2002 (МЭК 60079-10:1995), в которых возможно образование взрывоопасных смесей категорий ПА, ПВ, групп Т1, Т2, Т3, Т4 по классификации ГОСТ 30852.11-2002 (МЭК 60079-12:1978), ГОСТ 30852.5-2002 (МЭК 60079-4:1975).

В документе используется следующее обозначение:



УКАЗАНИЯ, НЕВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПРИЧИНЕНИЮ ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ, АВАРИИ ИЛИ ПОЛОМКЕ ОБОРУДОВАНИЯ.

В документе приняты следующие сокращения:

- БУ – блок управления электропривода;
- БП – блок питания;
- ИК – инфракрасный (для сигнала, канала);
- ИМ – информационный модуль блока управления электропривода;
- ЖКИ – жидкокристаллический индикатор;
- ПМУ – пост местного управления блока управления электропривода;
- ПК – персональный компьютер.

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Общие сведения об изделии

Наименование изделия: Пульт дистанционного управления ПДУ-01.М1.

Обозначение: ПДУ-01.М1 ОФТ.20.12.00.00 ТУ.

Дата и год выпуска: "___" _____ 20___ г.

Наименование предприятия-изготовителя:

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие "Томская электронная компания".

Адрес предприятия-изготовителя:

634040, Россия, г. Томск, ул. Высоцкого, д. 33.

Заводской номер: _____.

Сертификат соответствия: № ТС RU С-RU.МГ07.В.00101.

Срок действия: с 30.04.2014 по 29.04.2019.

1.2 Условия эксплуатации

ПДУ-01.М1 по устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды соответствует: климатическому исполнению УХЛ1 по ГОСТ 15150-69, ГОСТ Р 52931-2008 с предельными рабочими значениями:

- температура окружающего воздуха от минус 20 до + 50 °С;
- верхнее значение относительной влажности – 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 795 мм рт. ст.) на высоте до 1000 м над уровнем моря.

По устойчивости к механическим воздействиям ПДУ-01.М1 рассчитан на работу в условиях воздействия вибрации частотой не более 25 Гц и амплитудой до 0,1 мм.

1.3 Технические данные

ПДУ-01.М1 соответствует требованиям технических условий ОФТ.20.12.00.00 ТУ, ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998), ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1998), ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996), ТР ТС 012/2011, комплекту конструкторской документации ОФТ.20.1136.00.00.

1.3.1 Основные функции

ПДУ-01.М1 по ИК-каналу обеспечивает:

- управление электроприводом посредством команд "Открыть", "Закрыть", "Стоп";
- просмотр и задание режимов и параметров БУ;
- просмотр журнала аварий БУ.

Зона действия ИК-передатчика ПДУ-01.М1 приведена в приложении А.

ПДУ-01.М1 по радиочастотному каналу обеспечивает:

- чтение и передачу параметров информационных модулей БУ;
- синхронизацию даты и времени внутренних часов и часов БУ.

ПДУ-01.М1 посредством USB-интерфейса обеспечивает:

- передачу данных ИМ из внутренней памяти на ПК;
- прием и запись данных ИМ с ПК во внутреннюю память.

1.3.2 Основные характеристики и параметры ПДУ-01.М1

Технические параметры ПДУ-01.М1 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Единица измерения	Значение
Время непрерывной работы:		
– в "спящем" режиме	сут	20
– в режиме работы с меню или подачи команд управления	ч	9
– в режиме считывания данных с ИМ	считываний	24
Диапазон напряжения БП (АС/DC адаптера), DC	В	5,8 – 6,5
Ток потребления от БП во время зарядки МП-01, не более	мА	120
Ток потребления в режиме управления БУ по ИК-каналу, не более	мА	220
Ток потребления в режиме считывания данных с ИМ, не более	мА	350
Ток потребления в "спящем" режиме, не более	мА	90
Емкость нового МП-01, не менее	мА·ч	700*
Время полного заряда МП-01	ч	5
Количество циклов "заряд-разряд" МП-01	–	500
Дальность действия ИК-передатчика, не более	м	0,75
Дальность работы по радиоканалу, не более	м	2,0
Скорость обмена по радиоканалу	кбит/с	9600 - 115200
Время хранения информации в памяти, не менее	лет	10
Количество слотов (ячеек) для приема и хранения данных ИМ	шт.	8
Количество записей, сохраняемых в каждом слоте для журналов:		
– "Аварий"		500
– "Суммарной аварийной информации"		12
– "Команд"		2500
– "Изменений"		1000
– "Восстановлений из резервной копии"		40
Степень защиты оболочки		IP54
Масса, не более	кг	0,6
Габаритные размеры, не более	мм	176×65×30
* Зависит от условий хранения, эксплуатации и количества циклов "заряд-разряд".		

ПДУ-01.М1 по ИК-каналу формирует сигналы управления электроприводом в виде кодовых посылок импульсов в соответствии с командами согласно таблице 2.

Таблица 2

Наименование команды	Маркировка кнопки	Кодовая посылка
Стоп, возврат из меню, отмена редактирования		11100001
Открыть		11100010
Заккрыть		11100011
Увеличение параметра		11100100
Перемещение по меню вниз		11100101
Перемещение по меню вверх, смена поля редактирования		11100110
Уменьшение параметра		11100111
Вход в подменю, запись измененного параметра		11101000

Временные параметры импульсов при передаче кодовой посылки соответствуют следующим требованиям:

- длительность синхроимпульса 10 мкс;
- длительность передачи "единицы" 2000 + 10 мкс;
- длительность передачи "нуля" 8000 + 40 мкс.

Временная диаграмма передаваемого ИК-сигнала представлена на рисунке 1.

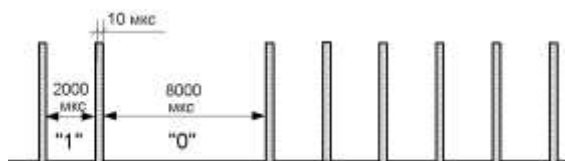


Рисунок 1 – Временная диаграмма ИК-сигнала ПДУ-01.М1

Питание ПДУ-01.М1 может осуществляться:

- от встроенного модуля питания МП-01 (далее МП-01);
- от БП из комплекта поставки;

– от AC/DC адаптера иных производителей с параметрами в соответствии с таблицей 1. Тип разъема подключения – DJK-10A с наружным диаметром 5,5 мм ("-") и внутренним трубчатым контактом диаметром 2,1 мм ("+").

ПДУ-01.М1 при питании от МП-01 может работать в трех режимах энергопотребления:

- "спящий" режим (пониженное энергопотребление, ЖКИ отключается);
- режим работы с меню и подачи команд управления по ИК-каналу (среднее энергопотребление);
- режим считывания данных с ИМ блоков управления по радиоканалу (максимальное энергопотребление).

1.4 Конструкция изделия

Конструктивно ПДУ-01.М1 представляет собой законченное устройство, выполненное в металлическом корпусе и состоящее из:

- лицевой панели с клавиатурой и графическим ЖКИ;
- светодиодного излучателя передатчика ИК-сигнала и антенны приёмо-передатчика радиосигнала с прозрачным окном в переднем торце корпуса;
- отсека разъемов в заднем торце корпуса. При эксплуатации во взрывоопасной зоне этот отсек закрывают крышкой и закрепляют 2 винтами;
- отсека с нижней стороны корпуса, в котором размещен МП-01 и печатная плата электрической схемы. Отсек закрыт крышкой с 6 винтами.

МП-01 представляет собой два, последовательно соединенных с токоограничивающими резисторами и залитых компаундом, никель-металлогидридных (Ni-Mh) аккумуляторов фирмы VARTA – VH 700 AAA или DYNAMIS Micro 20.12103 AAA.

В отсеке разъемов располагается:

- разъем для подключения БП;
- разъём USB-интерфейса;
- технологический разъем;
- движковый переключатель включения-выключения МП-01.

Конструкция ПДУ-01.М1 выполнена с учетом общих эргономических требований по ГОСТ 12.2.049-80.

Наружные покрытия составных частей ПДУ-01.М1 выполнены не ниже III класса, а внутренние – не ниже V класса согласно ГОСТ 9.032-74.

Клавиатура ПДУ-01.М1 выполнена из кнопок мембранного типа с повышенным ресурсом работы.

Внешний вид ПДУ-01.М1 приведен в приложении Б.

1.5 Работа изделия

1.5.1 Функции клавиш ПДУ-01.М1

Описание функций клавиш ПДУ-01.М1 приведено в таблице 3. Следует учитывать, что в столбце с описанием функций клавиш ПДУ-01.М1 при работе с электроприводом приведены ссылки на меню БУ, а в столбце "Работа с экраным меню" приведены ссылки на экранное меню ПДУ-01.М1.

Таблица 3 – Функции клавиш ПДУ-01.М1

Обозначение клавиши	Функция клавиши	
	Работа с электроприводом	Работа с экраным меню
	не используется	Вход в режим работы с меню
	не используется	Выход из режима работы с меню, вход в режим управления электроприводом
	не используется	Просмотр загруженных данных
	не используется	Вызов команды меню "Загрузка данных с ИМ"
	вход в меню (раздел меню)	Перемещение по меню вверх, смена поля редактирования
	выход из подменю (подраздела)	Перемещение по меню вниз, смена поля редактирования
	движение по меню БУ вверх, уменьшение параметра меню	Уменьшение параметра, сдвиг строки вправо
	движение по меню БУ вниз, увеличение параметра меню	Увеличение параметра, сдвиг строки влево
	запись измененного параметра	Вход в подменю, запись измененного параметра (после записи - возврат в предыдущее меню)
	команда "Открыть", после нажатия клавиши "+", "-" - ускоренное увеличение параметра меню с шагом 100 ед.	Не используется
	команда "Стоп", смена разряда редактирования меню	Выход из текущего пункта меню (подменю), отмена редактирования параметра
	команда "Закрывать", после нажатия клавиши "+", "-" - ускоренное уменьшение параметра меню с шагом 100 ед.	не используется

1.5.2 Управление электроприводом

После включения ПДУ-01.М1, на ЖКИ отображается основной экран с индикацией текущей даты, времени и уровня заряда аккумуляторов МП-01.

Для работы ПДУ-01.М1 с электроприводом необходимо:

- на расстоянии не более 0,75 м в зоне действия ИК-луча (см. приложение А) направить излучатель ИК-передатчика ПДУ-01.М1 в сторону окна приемника ПМУ блока управления;

- перейти к основному экрану ЖКИ нажатием клавиши "F2";
- нажать соответствующую команде управления электроприводом клавишу ПДУ-01.М1.

При приеме сигнала управления на БУ должен мигнуть индикатор подтверждения приема команды с ПДУ-01.М1.

1.5.3 Задание режимов работы и параметров электропривода

Описание задания режимов, параметров, и структуры меню БУ приведено в эксплуатационной документации. Для работы с меню БУ используются клавиши ПДУ-01.М1 согласно таблице 3. Порядок работы с БУ аналогичен п. 1.5.2.

1.5.4 Чтение данных ИМ блоков управления электроприводов

Чтение данных ИМ блоков управления электропривода производится в режиме работы с экранным меню ПДУ-01.М1.

1.5.4.1 Работа с экранным меню ПДУ-01.М1

Для начала работы с экранным меню следует нажать клавишу "F1", после этого на экране отображается главное меню ПДУ-01.М1 (см. рисунок 2). Возврат из главного меню в режим управления электроприводом осуществляется нажатием клавиши "F2".



Рисунок 2 – Порядок работы с главным меню ПДУ-01.М1

1.5.4.2 Назначение пиктограмм

На индикаторе ПДУ-01.М1 отображаются следующие пиктограммы:

- (не мигает) – разряд аккумуляторов МП-01 и необходимость их заряда;
- (мигает) – идет зарядка аккумуляторов МП-01;
- обмен данными с ИМ;
- обмен данными по USB-интерфейсу;
- уровень заряда МП-01 и индикация процесса зарядки от БП.

1.5.4.3 Назначение клавиш ПДУ-01.М1 и описание разделов главного меню

В режиме работы ПДУ-01.М1 с главным меню функциональное назначение клавиш автоматически переопределяется. Описание функций клавиш приведено в таблице 3.

Структура главного меню позволяет загружать данные из информационных модулей, а также представляет дополнительные служебные опции и настройки (таблица 4). Общая структура экранного меню ПДУ-01.М1 приведена в приложении В.

Таблица 4 – Описание и назначение разделов главного меню

Раздел меню	Описание и назначение
Загрузка данных с ИМ	Загрузка данных с информационных модулей БУ во внутреннюю флэш-память ПДУ-01.М1
Работа с данными	Просмотр данных с информационных модулей БУ
Установить дату/время	Настройка даты, времени Синхронизация даты и времени с БУ
Состояние аккумулятора	Просмотр уровня заряда МП-01
Дополнительные настройки	Настройка контрастности ЖКИ и интервалов времени перехода в "спящий" режим, включение/выключение подсветки ЖКИ, задание идентификатора БУ

1.5.4.4 Порядок загрузки данных из информационного модуля БУ

Для начала загрузки данных из информационного модуля БУ следует кнопками со стрелками выбрать раздел главного меню "Загрузка данных с ИМ" и войти в него, нажав кнопку "ОК" или можно сразу нажать только клавишу "F4". Вид экрана ПДУ-01.М1 показан на рисунке 3.




Рисунок 3 – Вид экрана меню "Загрузка данных с ИМ"

Выбрать один из восьми слотов для загрузки данных.

Ввести адрес блока. Порядок присваивания блоку индивидуального адреса приведён в эксплуатационной документации на БУ.



Рисунок 4 – Вид экрана ввода адреса блока для загрузки данных с ИМ

После этого происходит установление связи с БУ в соответствии с введенным адресом, и на ЖКИ ПДУ-01.М1 отображается "Установка соединения". При удачном соединении на ЖКИ выводится надпись "Обмен с ИМ...", отображается индикатор процесса загрузки и мигает пиктограмма .

Если в процессе загрузки данных возникают устойчивые сбои связи, то на ЖКИ отображается надпись "Ошибка соединения: ОК – повторить, СТОП - отменить". Успешная загрузка данных завершается сообщением "Загрузка данных завершена. Для продолжения нажмите ОК".

Загрузку данных можно прервать, нажав клавишу "Стоп". Для подтверждения операции необходимо нажать клавишу "ОК".

1.5.4.5 Работа с данными ИМ

Работа с данными ИМ, загруженными в память ПДУ-01.М1, осуществляется в разделе главного меню "Работа с данными". Для быстрого входа в раздел "Просмотр данных" можно нажать клавишу "F3".

Порядок работы:

- выбрать один из 8 слотов хранения данных;
- выбрать действие: "Просмотреть слот" или "Очистить слот".

При очистке слота стирается вся записанная в нем информация.

При просмотре "пустого" слота на ЖКИ отобразится "Слот пуст! Для продолжения нажмите ОК." Если слот не "пустой", то на ЖКИ отобразится:

- номер просматриваемого слота;
- дата и время считывания информационного модуля;
- идентификационный номер БУ в формате: "*Тип БУ- модификация - серийный №*", например: "БУР-Т220-00777";
- ModBus адрес блока;
- версия программного обеспечения ИМ.

ПДУ-01.М1 поддерживает чтение 5 журналов (параметры журналов см. в таблице 1):

- "Аварий";
- "Суммарной аварийной информации";
- "Команд";
- "Изменений";
- "Восстановлений из резервной копии".

Во всех журналах фиксируется информация, записанная в выбранном слоте на момент ее загрузки в ПДУ-01.М1 из ИМ блока управления.

Для отображения списка журналов необходимо нажать клавишу "ОК".

Для просмотра журнала необходимо выбрать его из списка и нажать клавишу "ОК".

Примечание – Строка записей может не полностью помещаться на экране ЖКИ. Для "пролистывания" строки записей по горизонтали следует использовать клавиши "+" и "-".

1.5.4.6 Журнал аварий (дефектов)

В этом журнале отображаются зафиксированные в ИМ дефекты работы БУ.

Данные представлены в виде: "*Код дефекта !_Дата_Время*", где "Код дефекта" в формате АВ01(dF01), АВ02(dF02) и т.д. (см. эксплуатационную документацию на БУ). Если восклицательный знак после кода дефекта отсутствует, то дефект был снят.

Примечания

1 Для строк с кодом дефекта АВ10 (dF10), АВ11 (dF11) данных с ИМ БУ с программным обеспечением версии **61** дополнительно после *Дата_Время* отображаются:

– U_{dc} – максимальное напряжение на конденсаторах силового модуля БУ (см. руководство по эксплуатации БУ);

– $U_{max_фаз}$ – максимальная амплитуда напряжения на любой из питающих фаз БУ.

2 Для строки с кодом аварии АВ10, АВ11 данных с ИМ БУ с программным обеспечением версии **62** дополнительно после *Дата_Время* отображаются:

– U_{dc} – максимальное напряжение на конденсаторах силового модуля БУ (см. руководство по эксплуатации БУ);

– $U_{max_фаз}$ – максимальная амплитуда напряжения на любой из питающих фаз БУ;

– $U_{пик}$ – пиковое значение напряжения на входе электропитания БУ.

1.5.4.7 Журнал суммарной аварийной информации

В данном журнале отображаются данные ИМ за последний год с разбивкой по месяцам. В каждом месяце информация отображается отдельно по каждому дефекту. Для каждого имевшего место дефекта указывается дата и время последнего события с указанием суммарного времени и общего количества дефектов в выбранном месяце. Отсутствия указания времени, даты, и количества дефектов в этом журнале свидетельствует о том, что выбранный дефект в выбранном месяце не фиксировался. Навигация по журналу осуществляется клавишами со стрелками "СТОП" и "ОК".

1.5.4.8 Журнал команд

В этом журнале отображаются команды управления движением электропривода, зафиксированные в ИМ.

В журнале команд данные представлены в виде: "*Команда_Дата_время*", где "Команда" – поданная команда управления электроприводом ("Стоп", "Открыть", "Закрыть").

1.5.4.9 Журнал изменений

В данном журнале отображаются все случаи изменений параметров настройки БУ (пользователя и заводских), зафиксированные в ИМ. Данные представлены в виде: "*Параметр_Дата_Время = Новое значение*".

1.5.4.10 Журнал "Восстановления из резервной копии"

В данном журнале фиксируются все факты восстановления групп параметров БУ из резервной копии по команде оператора через ПМУ БУ. Данные представлены в виде: "*Индекс*".

группы параметров *Дата Время*" (например, "В 01.02.03 04:05:06" – была восстановлена группа параметров "В").

1.5.5 Установка даты и времени ПДУ-01.М1

Порядок установки:

- выбрать соответствующий пункт главного меню. На экране отобразится список подпунктов: "Установить дату", "Установить время", "Синхрон. дату/время";
- в этом списке выбрать необходимую операцию, настроить параметры.


В подпункте "Синхр. дату/время" можно установить дату и время БУ в соответствии с датой и временем ПДУ-01.М1. После выбора этого подпункта меню необходимо ввести индивидуальный адрес БУ. Порядок присваивания БУ индивидуального адреса приводится в его эксплуатационной документации.

После ввода адреса БУ происходит установление его соединения с ПДУ-01.М1. При успешном соединении происходит запись в БУ текущего времени и даты ПДУ-01.М1, о чем должна свидетельствовать надпись на ЖКИ ПДУ-01.М1 "Время синхронизировано". Если в процессе установления связи или синхронизации возникают устойчивые сбои связи, то на экране ПДУ-01.М1 выведется надпись "Ошибка соединения, ОК - повторить, СТОП - отменить".

1.5.6 Состояние аккумулятора

В пункте главного меню "Сост. аккумулятора" в виде графической шкалы отображается примерный уровень напряжения аккумуляторов МП-01. Уменьшение количества закрашенных делений свидетельствует о разряде аккумуляторов. При отсутствии закрашенных делений шкалы ПДУ-01.М1 может сохранять работоспособность в спящем режиме не более 8 часов, но этого может быть недостаточно для считывания данных с ИМ¹. Для возврата из данного пункта меню необходимо нажать клавишу "Стоп".

Индикатор напряжения дублируется на ЖКИ в режиме управления электроприводом.

При разряде аккумуляторов на ЖКИ также появляется пиктограмма , сигнализирующая о необходимости заряда МП-01.

1.5.7 Дополнительные настройки

В пункте меню "Дополнит. настройки" настраиваются:

- контраст дисплея (если плохо видно символы на ЖКИ);
- состояние подсветки (автоматическая при нажатии клавиш, выключена);
- время перехода в спящий режим (из списка: 1 мин, 5 мин, 10 мин, Выкл.);
- инициализация модуля (настройка скорости обмена с ИМ);
- идентификатор БУ (заводская настройка, доступ по паролю).

Навигация по настройкам производится клавишами со стрелками, изменение значения параметров клавишами "+", "-", подтверждение – "ОК", возврат или выход из настроек клавишей "Стоп".

1.5.8 Настройка контрастности

Если изображение на экране ЖКИ слишком бледное, либо слишком темное, то необходимо произвести настройку контрастности.

¹ время работоспособности ПДУ-01.М1 зависит от состояния аккумуляторов МП-01

1.5.9 Подсветка экрана ЖКИ

В условиях недостаточной освещенности можно включить подсветку экрана ЖКИ.

Подменю "Подсветка дисплея" содержит два пункта: "Выключить" и "Автоматическая". При выборе пункта "Выключить" подсветка выключается с задержкой 5 секунд. При выборе пункта "Автоматическая" подсветка включается при нажатии на любую клавишу и выключается, если ни одна клавиша не нажата в течение 5 секунд.

1.5.10 Спящий режим

Для экономии энергии МП-01 ПДУ-01.М1 через заданное время простоя переходит в "спящий режим".

Для установки времени простоя необходимо из главного меню войти в пункт "Дополнит. настройки" и далее – в подпункт "Спящий режим".

1.5.11 Настройка ИМ

В пункте меню "Настройка ИМ" содержится два подпункта: "Инициализация модуля" и "Смена идентификатора".

В подпункте "Инициализация модуля" изменяют скорость обмена данными с ИМ. По умолчанию ИМ настроен на скорость обмена 115200 кбит/с. Для успешного обмена данными между ИМ и ПДУ-01.М1 соответствующие настройки скорости БУ и ПДУ-01.М1 должны быть одинаковыми.

Подпункт "Смена идентификатора" предназначен для использования специалистами предприятия-изготовителя и защищен паролем.

1.6 Указание мер безопасности и обеспечение взрывозащищенности

ПДУ-01.М1 отвечает требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Взрывобезопасность ПДУ-01.М1 обеспечивается:

- выполнением общих технических требований по ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998);
- применением вида взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" по ГОСТ 30852.10 (МЭК 60079-11:1998).

Вид взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" достигается следующими средствами:

- применением реактивных элементов с запасаемой в них энергией, намного меньшей "минимальной воспламеняющей энергии" для взрывоопасной смеси категории ПВ;
- применением корпуса со степенью защиты от внешних воздействий IP54 по ГОСТ 14254-96;
- введением в цепь заряда аккумуляторов МП-01 барьера безопасности из двух диодов;
- введением в цепь заряда предохранителя соответствующего номинала (0,5 А) для защиты блокирующих диодов и токоограничивающих резисторов;
- применением в цепи заряда неповреждаемых, последовательно включенных резисторов для ограничения тока короткого замыкания;
- неразборной конструкцией МП-01 за счет заливки ударопрочным компаундом аккумуляторов, их соединений между собой и ограничивающих элементов с доступом только к искробезопасным клеммам;

– применением в МП-01 двух последовательно соединённых никель-металлогидридных (Ni-Mh) аккумуляторов типов VARTA – VH 700 AAA или DYNAMIS Micro 20.12103 AAA с параметрами:

- | | |
|--|-----------|
| а) напряжение холостого хода (U_0), не более | 3,0 В; |
| б) ток короткого замыкания (I_0), не более | 1,1 А; |
| в) ёмкость, не менее | 700 мА·ч. |

– наличием предупреждающей надписи на корпусе изделия: **"Заряжать во взрывоопасной зоне запрещается!"**

– зарядку МП-01 производить только при температуре окружающей среды в диапазоне от + 10 до + 30 °С и только вне взрывоопасной зоны;

– замену МП-01 по истечении срока службы допускается производить вне взрывоопасной зоны только на аналогичный, поставляемый предприятием-изготовителем.

Согласно требований ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998) электрическая прочность изоляции между искробезопасными цепями и корпусом составляет не менее 500 В при токе не более 5 мА.

Согласно требований ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998):

– нагрев элементов и соединений не превышает 130 °С при максимальной температуре окружающей среды;

– фрикционная искробезопасность обеспечивается применением легких сплавов, содержащих в своем составе не более 7,5 % магния;

– электростатическая искробезопасность обеспечивается геометрическими размерами пластмассовых деталей. Суммарная площадь пленки клавиатуры, жидкокристаллического индикатора и окна ИК-излучения не превышает 100 см².

Электрическое сопротивление изоляции электрических цепей ПДУ-01.М1 относительно корпуса составляет, не менее:

- при температуре (20 ± 5) °С и относительной влажности (30 - 80) % – 40 МОм;
- при температуре +35 °С и верхнем значении относительной влажности 95 % – 1 МОм.

Эксплуатация и техническое обслуживание изделия должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996), ГОСТ 30852.16-2002 (МЭК 60079-17:1996), гл. 3.4 ПТЭЭП и настоящего документа.

Ремонт изделия должен проводиться только на предприятии-изготовителе или в специализированном ремонтном предприятии, которое должно иметь специальную ремонтную документацию согласно РД 16.407-2000, ГОСТ 30852.18-2002 (МЭК 60079-19:1993).

1.7 Маркировка

Маркировка ПДУ-01.М1 соответствует требованиям конструкторской документации и ГОСТ 18620-86, ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998) и ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1998) и выполнена способом, обеспечивающим ее четкость и сохранность в течение всего срока службы и содержит:

- наименование;
- условное обозначение;
- маркировку взрывозащиты;
- наименование органа по сертификации и номер сертификата;
- специальный знак взрывобезопасности ТР ТС 012/2011;
- знак обращения на рынке;

- степень защиты по ГОСТ 14254-96;
- заводской номер;
- год выпуска;
- диапазон температур окружающей среды;
- параметры источника питания;
- запрещающие надписи.

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол.
1 Пульт дистанционного управления ПДУ-01.М1	ОФТ.20.1136.00.00	1 шт.
2 Блок питания (зарядное устройство)		1 шт.
3 Кабель USB-интерфейса		1 шт.
4 CD-диск с программой VD-Diag		1 шт.
5 Пульт дистанционного управления ПДУ-01.М1. Паспорт	ОФТ.20.1136.00.00 ПС	1 экз.
6 Сертификат соответствия (копия)		1 экз.
Примечание – МП-01 ОФТ.20.402.20.00 поставляется предприятием-изготовителем в составе ПДУ-01.М1		

3 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

ПДУ-01.М1 соответствует следующим показателям надежности:

- | | |
|---|--------|
| - средняя наработка на отказ (T_o), ч, не менее | 10000; |
| - среднее время восстановления (T_v), ч, не более | 1; |
| - средний срок службы ($T_{сл}$), лет, не менее | 10; |
| - ресурс, ч | 50000. |

Примечание - Перечисленные требования к надежности не распространяются на МП-01.

3.1 Срок хранения МП-01 в составе ПДУ-01.М1 в условиях хранения (см. п. 9.5) – 24 месяца. Для сохранения работоспособности МП-01 в составе ПДУ-01.М1 необходимо при длительном хранении выполнять его полную подзарядку не реже чем один раз каждые шесть месяцев.

3.2 Срок службы МП-01 - два года. По истечении двух лет службы МП-01 следует выполнить его замену на аналогичный, произведённый на предприятии-изготовителе ПДУ-01.М1. Замена МП-01 не является фактором, снижающим показатели надежности ПДУ-01.М1.

3.3 Изготовитель гарантирует соответствие ПДУ-01.М1 требованиям технических условий ОФТ.20.12.00.00 ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

3.4 Гарантийный срок хранения ПДУ-01.М1 с обязательной полной подзарядкой МП-01 каждые 6 месяцев – 24 месяца с момента изготовления.

3.5 Гарантийный срок эксплуатации ПДУ-01.М1 – 24 месяца со дня ввода изделия в эксплуатацию при условии ввода в эксплуатацию в течение гарантийного срока хранения.

4 КОНСЕРВАЦИЯ

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись

5 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Пульт дистанционного управления
ПДУ-01.М1

ОФТ.20.1136.00.00 №

наименование изделия

обозначение

заводской номер

упакован _____
наименование или код предприятия-изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Пульт дистанционного управления
ПДУ-01.М1

ОФТ.20.1136.00.00

№

наименование изделия

обозначение

заводской номер

изготовлен, принят в соответствии с требованиями ОФТ.20.12.00.00 ТУ и признан годным к эксплуатации.

Техпрогон проведен _____
дата подпись

Дата выпуска " ____ " _____ 20__ г.

М.П.

Начальник ОТК

подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Примечание - Форму заполняет предприятие-изготовитель изделия.

7 ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА И ГАРАНТИИ

Пульт дистанционного управления ПДУ-01.М1	ОФТ.20.1136.00.00	№
наименование изделия	обозначение	заводской номер

отремонтирован, принят в соответствии с требованиями ОФТ.20.12.00.00 ТУ и признан годным к эксплуатации.

Гарантийный срок хранения – ___ месяцев с момента ремонта, гарантийный срок эксплуатации – ___ месяцев со дня ввода устройства в эксплуатацию, но в пределах гарантийного срока хранения, при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Дата ремонта " ___ " _____ 20__ г.

М.П.

Начальник ОТК

подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Пульт дистанционного управления ПДУ-01.М1	ОФТ.20.1136.00.00	№
наименование изделия	обозначение	заводской номер

отремонтирован, принят в соответствии с требованиями ОФТ.20.12.00.00 ТУ и признан годным к эксплуатации.

Гарантийный срок хранения – ___ месяцев с момента ремонта, гарантийный срок эксплуатации – ___ месяцев со дня ввода устройства в эксплуатацию, но в пределах гарантийного срока хранения, при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Дата ремонта " ___ " _____ 20__ г.

М.П.

Начальник ОТК

подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Примечание – Форму заполняет предприятие-изготовитель изделия.

9 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

9.1 Эксплуатационные ограничения

Для безопасной работы с ПДУ-01.М1 в процессе эксплуатации персонал должен изучить настоящий документ и соблюдать приведенные требования безопасности.

Для безопасной эксплуатации ПДУ-01.М1 необходимо соблюдать значения электрических параметров, указанные в п. 1.3.2, и условий эксплуатации по п. 1.2.



ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ С ПДУ-01.М1 ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **ВСКРЫВАТЬ КРЫШКИ ОТСЕКОВ;**
- **ЗАРЯЖАТЬ МП-01.**

9.2 Подготовка к использованию

Перед использованием ПДУ-01.М1 должен быть осмотрен. При этом необходимо обратить внимание на:

- наличие и целостность маркировок взрывозащиты и степени защиты;
- наличие всех крепежных элементов;
- отсутствие механических повреждений, способных повлиять на его работоспособность.


ПДУ-01.М1 поставляется с отключенным МП-01. Включение, выключение питания от МП-01 производится с помощью движкового переключателя в отсеке разъемов, который имеет два положения:



- "Вкл" (I) – для включения ПДУ-01.М1 при питании от МП-01 (в этом положении производится зарядка МП-01 при питании от БП);
- "Выкл" (0) – для отключения МП-01 при длительном хранении ПДУ-01.М1, в этом положении зарядка МП-01 отключена, но возможна работа БП.

Для включения ПДУ-01.М1 необходимо с помощью отвертки выкрутить два винта крышки отсека разъемов, открыть крышку, установить переключатель в положение "Вкл." (I), закрыть крышку и закрутить винты обратно.

В случае хранения более 6 месяцев или разряда МП-01 необходимо произвести его **полную** зарядку (см. п. 9.3).

9.3 Порядок зарядки аккумуляторов МП-01

Перед использованием ПДУ-01.М1, либо при появлении на его экране пиктограммы  следует зарядить аккумуляторы МП-01. Для этого необходимо: отвинтить защитную крышку отсека разъемов, затем подключить БП (AC/DC адаптер) к соответствующему разъему.

В процессе заряда аккумуляторов на экране отображается мигающая пиктограмма . После окончания заряда пиктограмма  исчезает. БП может быть подключен неограниченное время без опасности перезаряда аккумуляторов МП-01. При преждевременном отключении БП заряд аккумуляторов МП-01 может быть недостаточным для обеспечения максимального времени непрерывной работы изделия.

Заряжать аккумуляторы МП-01 допускается только в диапазоне температур от +10 °С до +30 °С. При эксплуатации ПДУ-01.М1 при температуре вне указанных пределов необходимо его выдержать при комнатной температуре не менее двух часов перед проведением зарядки.

9.4 Использование и замена модуля питания МП-01

Эксплуатационные качества МП-01 зависят от таких факторов, как температура окружающей среды, настройка и количество включенных функций ПДУ-01.М1 и т.п. По окончании срока службы аккумуляторов (см. таблицу 1) требуется замена МП-01 на аналогичный, произведенный на предприятии-изготовителе.

Чтобы обеспечить максимальное использование ёмкости аккумуляторов МП-01, необходимо следовать следующим правилам:

- использовать только МП-01 и БП, поставляемые предприятием-изготовителем;
- соблюдать требования п. 9.3;
- для сохранения ёмкости аккумуляторов МП-01 и максимального срока их службы при длительном хранении рекомендуется их заряжать каждые 6 месяцев до полной емкости;
- не подвергать МП-01 воздействию температур ниже минус 20 °С и выше +50 °С.

Примечание – Новый МП-01, хранившийся в течение длительного времени, может заряжаться дольше обычного.

9.5 Транспортирование и хранение

ПДУ-01.М1 в упакованном состоянии в транспортной таре может:

- выдерживать транспортирование всеми видами транспорта (кроме транспортирования на открытых палубах судов) на любое расстояние в условиях, установленных группой 8 по ГОСТ 15150-69 в части воздействия климатических факторов, а механических - в условиях Ж по ГОСТ 23170-78.

- храниться в местах с условиями хранения по группе 3 согласно ГОСТ 15150-69 в течение среднего срока службы 10 лет.

Воздух в помещениях хранения не должен содержать паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

Для сохранения работоспособности МП-01 в составе ПДУ-01.М1 необходимо при длительном хранении выполнять его полную подзарядку не реже чем 1 раз каждые 6 месяцев.

9.6 Сведения о взаимозаменяемости с ранее изготовленными модификациями изделия

9.7 Предупреждения о необходимости сохранности пломб предприятия-изготовителя изделия

Плата электрической схемы опломбирована специальной наклейкой с отметкой ОТК. Нарушение наклейки влечет за собой потерю гарантии на изделие.

Пломбы могут быть сняты и установлены только специально уполномоченным представителем предприятия-изготовителя.

10 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Утилизация составных частей ПДУ-01.М1 после вывода из эксплуатации (списания) должна проводиться путём передачи в организации по приёму и переработке отходов в соответствии с действующим законодательством.

11 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)
Зона действия ИК – луча ПДУ-01.М1

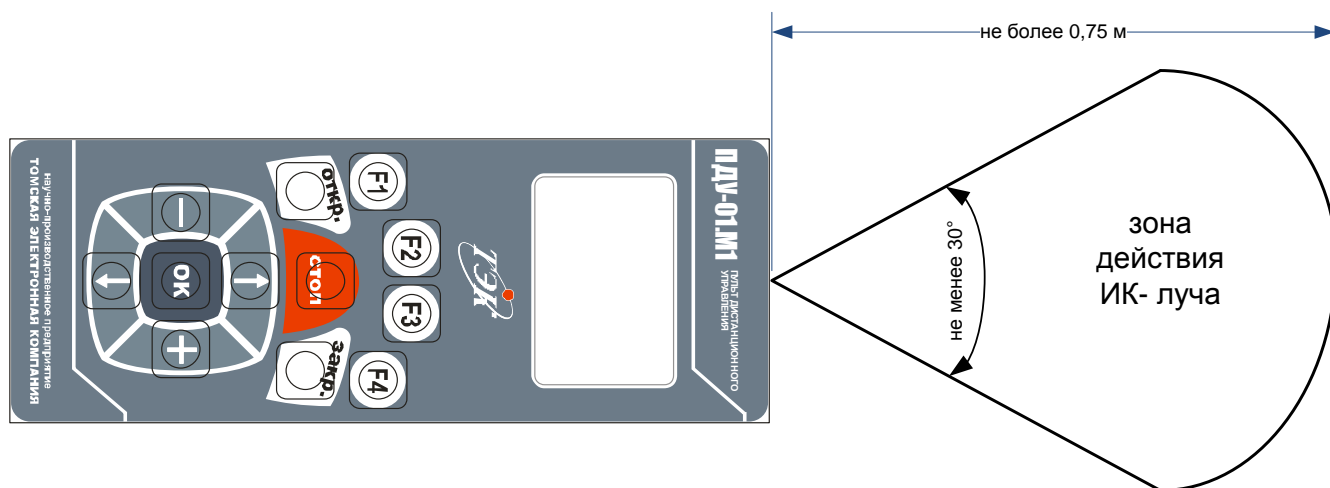


Рисунок А.1

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)
Внешний вид ПДУ-01.М1

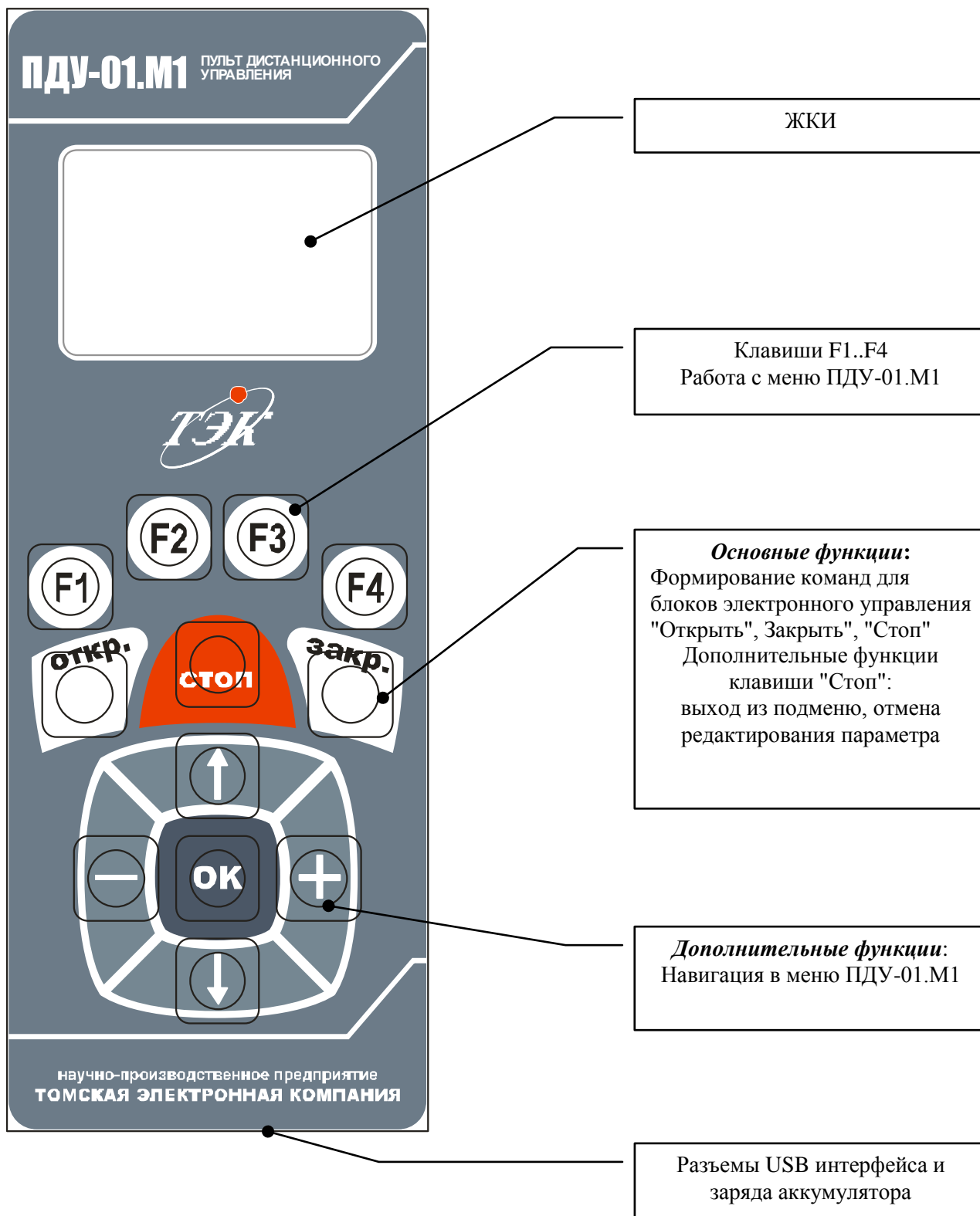


Рисунок Б.1

ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное) Структура экранного меню ПДУ-01.М1

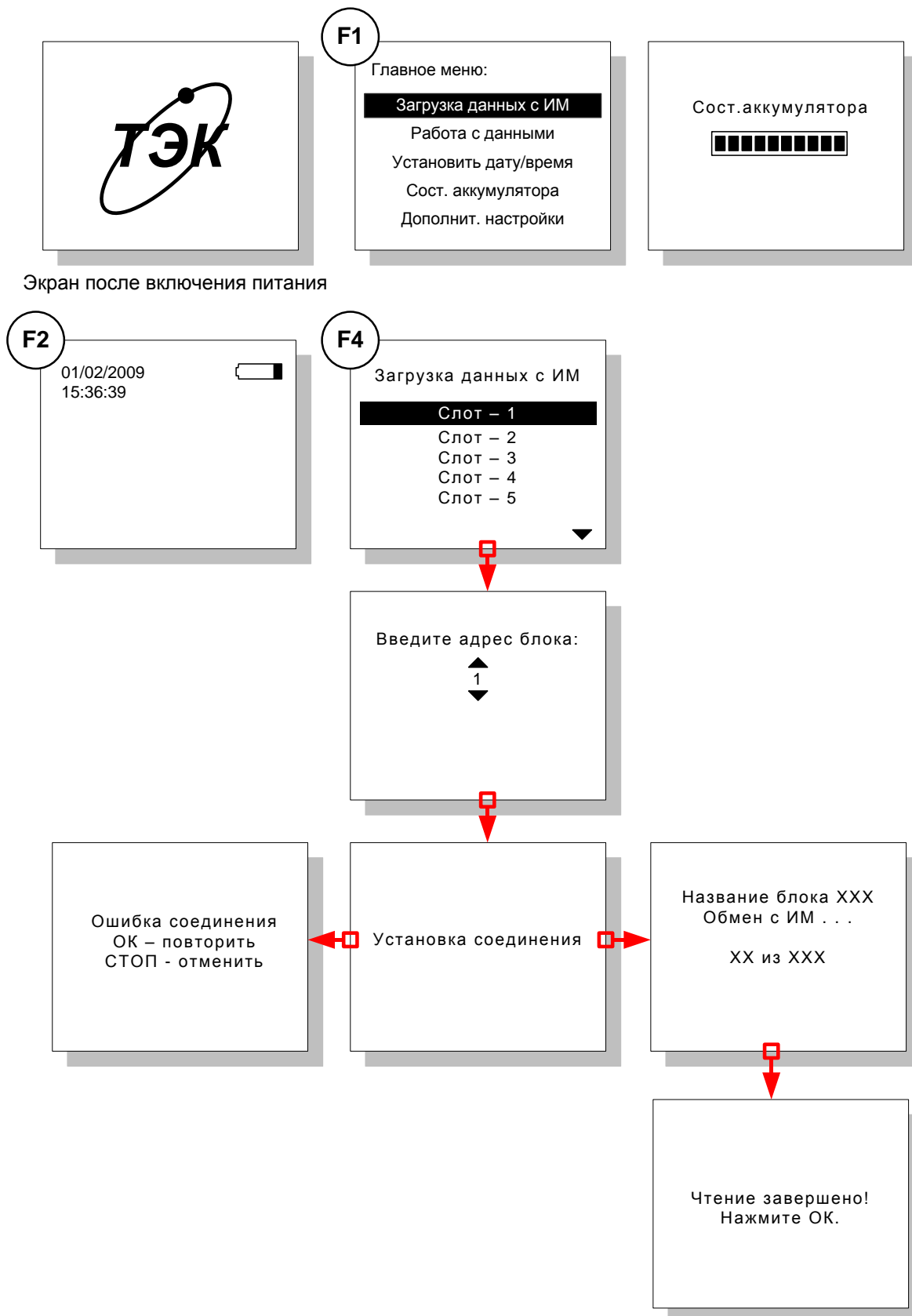


Рисунок В.1 – Главное меню, загрузка данных ИМ

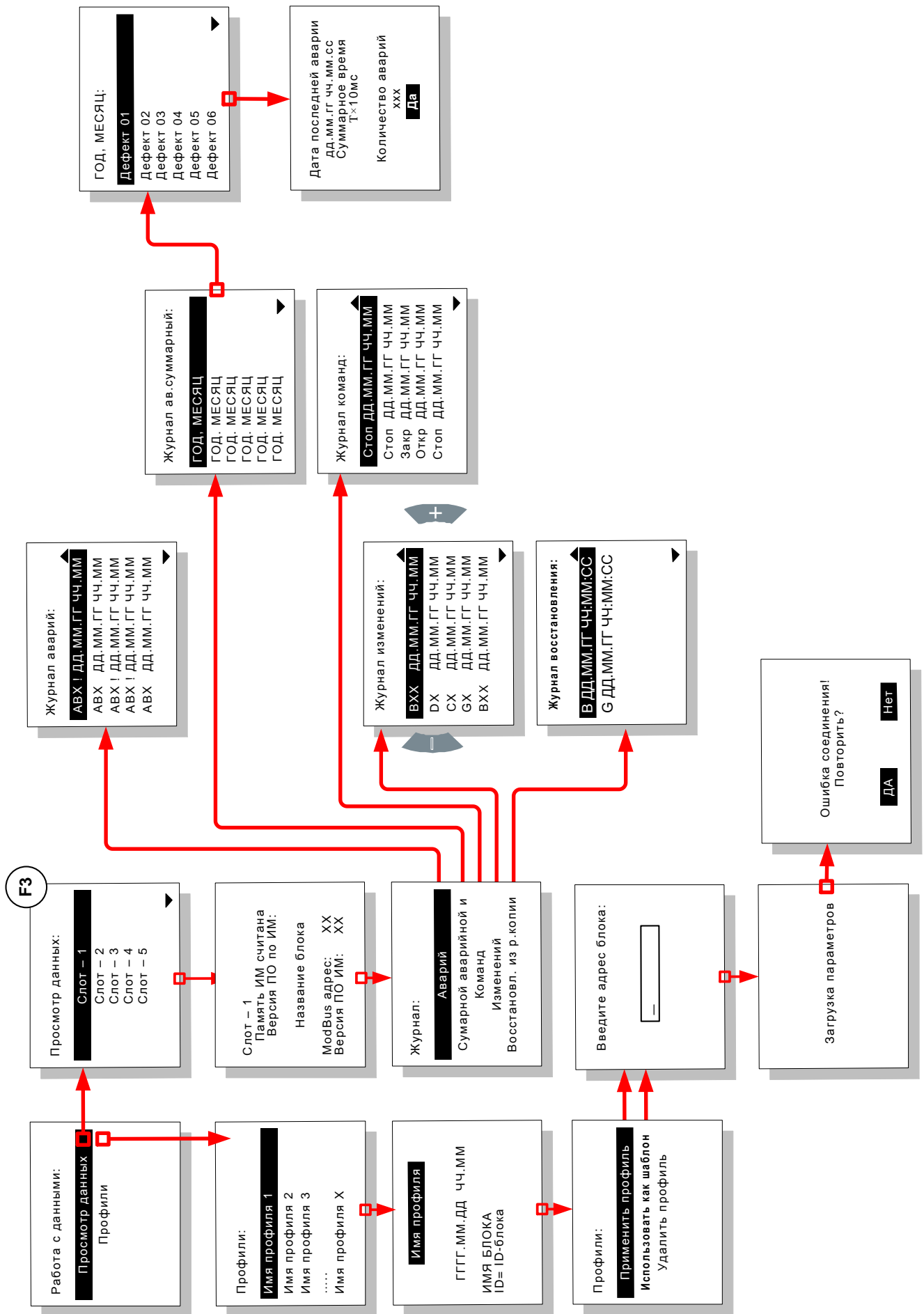


Рисунок В.2 - Работа с данными

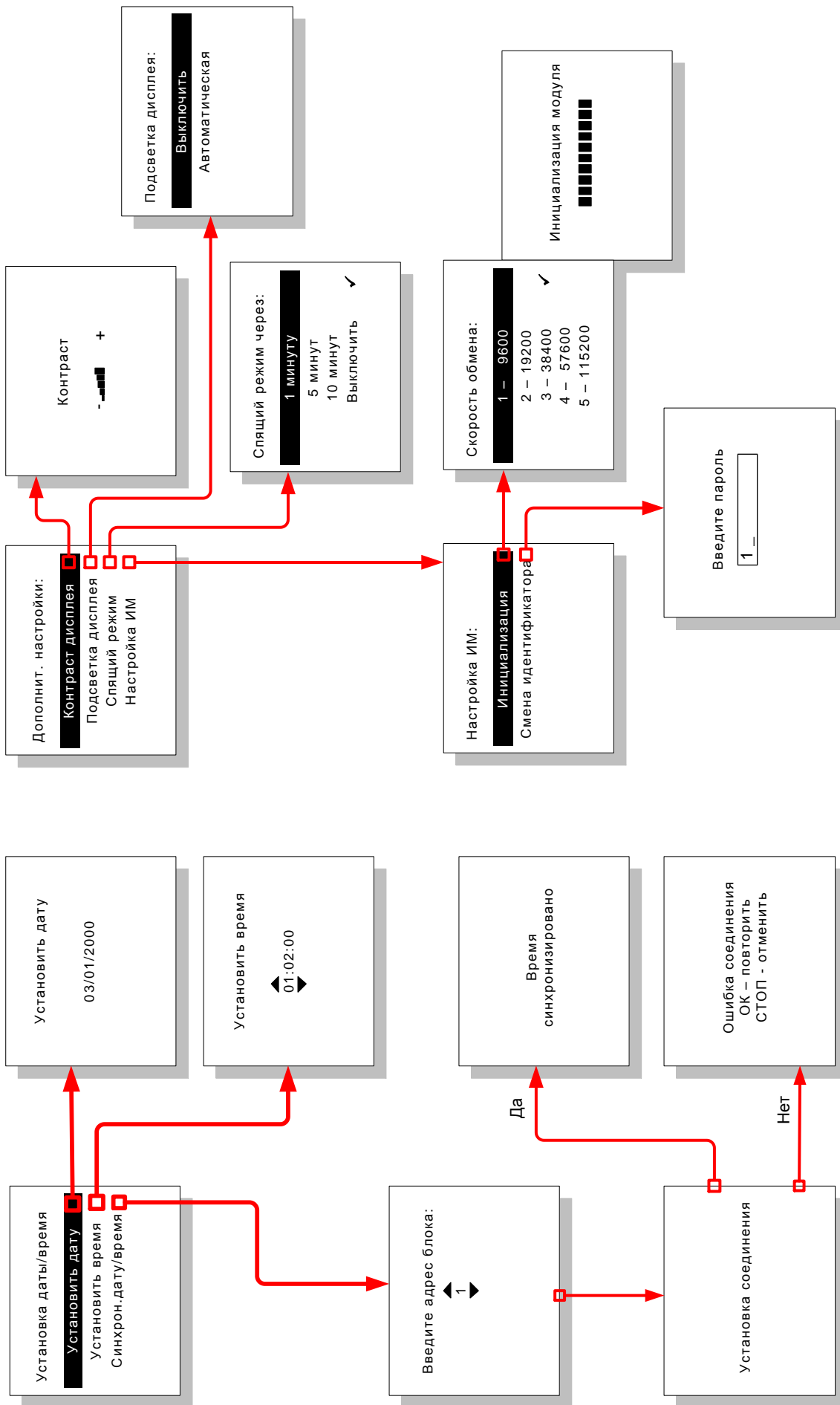


Рисунок В.3 – Установка даты, времени. Дополнительные настройки

