



162608, Россия
Вологодская обл.,
г. Череповец
ул. Северное шоссе 40в
info@nartis.ru

ВЫНОСНОЙ ЦИФРОВОЙ ДИСПЛЕЙ

НАРТИС-Д101

Руководство по эксплуатации

НРДЛ.426488.101РЭ

СДЕЛАНО В РОССИИ



Содержание

1	Описание и работа	4
1.1	Назначение	4
1.2	Внешний вид.....	4
1.3	Технические характеристики.....	5
1.4	Комплектность.....	5
1.5	Устройство и работа	6
1.6	Подключение к прибору учета	6
1.7	Маркировка	7
2	Использование по назначению	8
3	Режимы индикации.....	11
3.1	Режим автоматической прокрутки	11
3.2	Режим ручной прокрутки	11
3.3	Режим аварийной сигнализации.....	11
3.4	Режим коротких кодов	12
4	Конфигурация параметров устройства	16
5	Техническое обслуживание и ремонт	17
6	Транспортирование и хранение.....	18
7	Утилизация	19
	Приложение А (справочное) Перечень неисправностей при самодиагностике	20
	Приложение Б (справочное) Показания режима автоматической прокрутки.....	21
	Приложение В (справочное) Показания режима ручной прокрутки (для однофазного ПУ)	21
	Приложение Г (справочное) Показания режима ручной прокрутки (для трехфазного ПУ)	23
	Приложение Д (справочное) Полный список коротких кодов	24

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для изучения принципа действия и правильной эксплуатации выносного цифрового дисплея НАРТИС-Д101 (далее – дисплей).

К работе с дисплеем допускаются лица, прошедшие необходимый инструктаж по технике безопасности.

Перед использованием дисплея необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на дисплей.



ВНИМАНИЕ

Перед использованием выносного цифрового дисплея НАРТИС-Д101 необходимо внимательно ознакомиться с мерами безопасности.

1 Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 Дисплей предназначен для работы совместно с прибором учета (ПУ) электрической энергии (здесь и далее – «прибор учета») в сплит-исполнении и выступает в качестве выносного (внешнего) цифрового дисплея для ПУ.

Примечание – Выносной цифровой дисплей НАРТИС-Д101R выполняет функции сервисного оборудования для контроля показаний ПУ без отключения основного выносного цифрового дисплея НАРТИС-Д101.

1.1.2 Дисплей использует RF-канал связи для соединения с ПУ и передачи данных. Дисплей оборудован LCD-экраном и панелью ввода, состоящей из 12 кнопок.

1.1.3 Дисплей предназначен для эксплуатации при следующих условиях окружающей среды:

- температура окружающего воздуха – от минус 10 °С до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха – до 90 % без конденсации влаги.

1.2 Внешний вид

1.2.1 Внешний вид дисплея НАРТИС-Д101 приведен на рисунке 1. Внешний вид дисплея НАРТИС-Д101R приведен на рисунке 2.

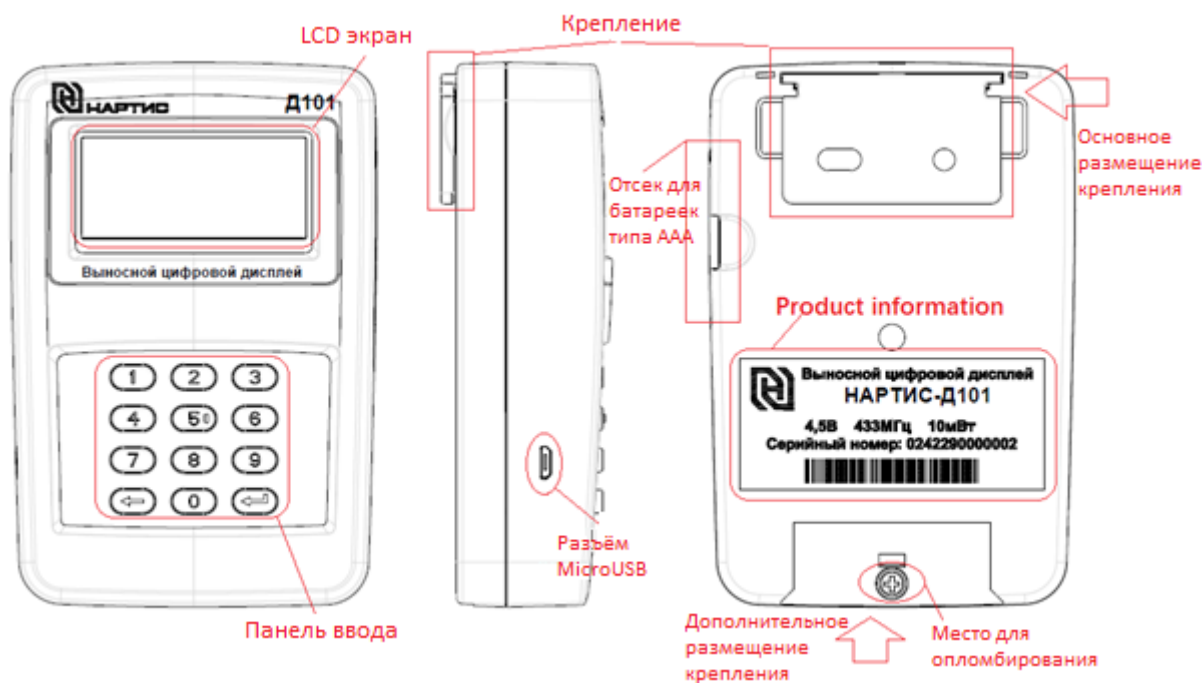


Рисунок 1 – Выносной цифровой дисплей НАРТИС-Д101

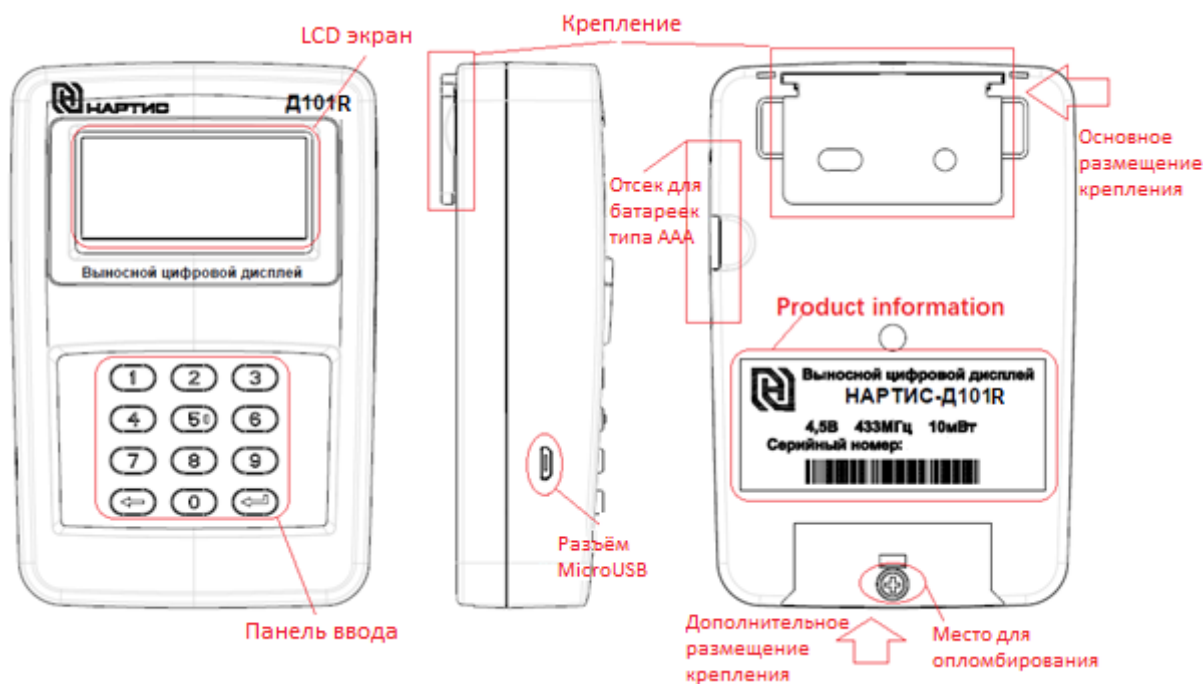


Рисунок 2 – Выносной цифровой дисплей НАРТИС-Д101R

1.3 Технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Характеристика	Значение
Напряжение питания	5 В (Micro USB/АКБ типа AAA)
Потребляемая мощность	≤1Вт/1ВА
Степень защиты корпуса	IP40
Интерфейс связи	M-Bus
Панель ввода	12 клавишная, телефонная раскладка
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	125x84x39,3
Масса, кг, не более	0,2

1.4 Комплектность

Комплект поставки дисплея должен соответствовать таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки

Наименование	Кол-во, шт	Примечание
Выносной цифровой дисплей НАРТИС-Д101	1	
Элемент питания (тип AAA)	3	
Паспорт	1	Поставляется 1 экземпляр на партию
Коробка (потребительская упаковка)	1	Поставляется 1 экземпляр на партию

1.5 Устройство и работа

1.5.1 Дисплей может быть установлен двумя способами: на стене и на горизонтальной поверхности (рисунок 3). Температура, при которой эксплуатируется дисплей, не должна превышать допустимые значения (от $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$).

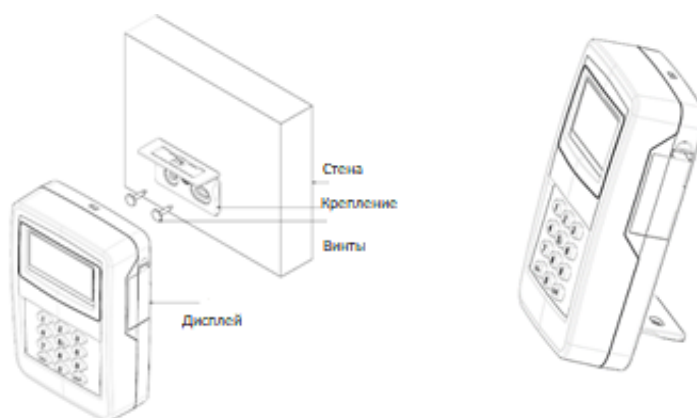


Рисунок 3 – Варианты установки

1.6 Подключение к прибору учета

Для подключения дисплея к ПУ необходимо:

1. Проверить исправность дисплея

- перед включением дисплея необходимо проверить, что на корпусе нет явных повреждений;
- в случае наличия каких-либо повреждений, необходимо сообщить об этом ответственному лицу и прекратить дальнейшее проведение операции.

2. Подключение к ПУ

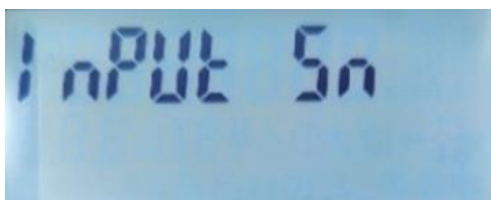
- включите дисплей. На экране будет отображена текущая версия встроенного ПО;



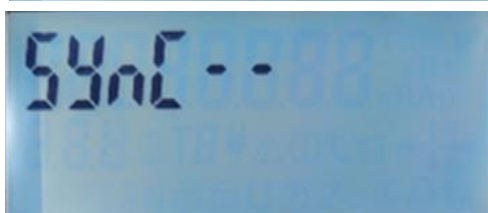
- нажмите и удерживайте красную кнопку ввода «↵». После этого дисплей запросит ввод пароля;
- введите пароль (по умолчанию «123456»), после чего нажмите кнопку ввода «↵».



- дисплей запросит ввод серийного номера ПУ, к которому будет подключаться.



– введите серийный номер ПУ (в примере ниже серийным номером является «123456789011»). В силу особенностей работы дисплея серийный номер будет отражен группами по восемь знаков). Далее нажмите кнопку ввода «↓», после чего дисплей перейдет в режим подключения, а на экране появится надпись «Sync»;



– в случае успешного подключения к ПУ дисплей перейдет в режим автоматического отображения информации.



1.7 Маркировка

1.7.1 На корпусе дисплея указаны:

- название предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение типа дисплея;
- серийный номер дисплея;
- напряжение питания;
- потребляемая мощность;
- тип радиоканала связи.

Маркировка нанесена нестираемым способом. Качество маркировки обеспечивает её сохранность в течение срока службы дисплея.

2 Использование по назначению

2.1 Вскрыть упаковку и произвести внешний осмотр, убедиться в отсутствии видимых механических повреждений (трещин, сколов), деформации и коррозии. Габаритные размеры дисплея приведены на рисунке 4.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДИСПЛЕЙ ПРИ НАЛИЧИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ!

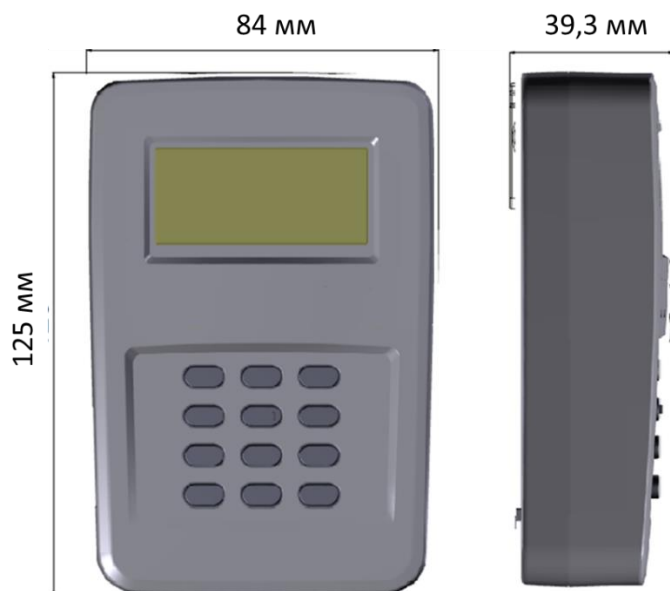


Рисунок 4 – Габаритные размеры выносного цифрового дисплея НАРТИС-Д101

2.2 При транспортировке дисплея при температурах ниже минус 20 °С необходимо перед включением выдержать его не менее 2 ч при рабочей температуре.

2.3 Перед началом использования дисплея необходимо установить элементы питания, соблюдая полярность, указанную внутри батарейного отсека.

2.4 Общий вид ЖК-экрана дисплея представлен на рисунке 4.

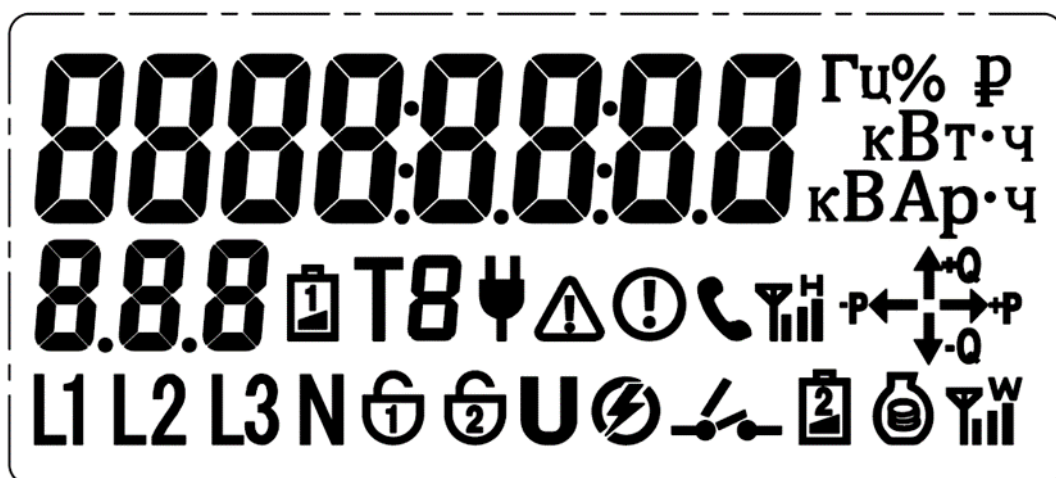





Рисунок 4 – Общий вид ЖК-экрана выносного дисплея НАРТИС-Д101

2.5 Описание индикаторов ЖК-экрана дисплея приведено в таблице 3.

Таблица 3 – Индикаторы ЖК-экрана дисплея

Индикатор	Наименование	Описание
	Индикатор фазы	Мигает – напряжение одной из фаз превышает порог Вкл. – Напряжение фаз в норме Выкл. – Напряжение фазы отсутствует
	Индикатор текущего тарифа	Отображает текущий активный тариф
	Состояние реле	– замкнуто – разомкнуто – готово к подключению
	Индикатор уровня сигнала связи с ПУ	Индикация имеет три уровня отображения
	Индикатор уровня сигнала связи GSM	Полоски индикатора отображают уровень сигнала
	Индикация обновления ВПО	Полоски индикатора отображают уровень сигнала
	Индикатор квадранта	Отображает текущий квадрант
	Индикатор низкого заряда АКБ выносного дисплея	Мигает – неисправность элемента питания Выключен – элемент питания в норме
	Индикатор низкого заряда АКБ ПУ	Мигает – неисправность элемента питания Выключен – элемент питания в норме
	Индикатор питания выносного дисплея от сети	Включен, когда выносной дисплей питается через Micro USB разъем
	Индикатор критической ошибки	
	Индикатор ошибки самодиагностики	При возникновении ошибки индикатор мигает
	Индикатор вскрытия корпуса прибора учета	Включается при вскрытии корпуса
	Индикатор вскрытия клеммной крышки прибора учета	Включается при вскрытии клеммной крышки

Индикатор	Наименование	Описание
	Индикатор воздействия магнитного поля	Включается при воздействии магнитного поля на прибор учета
	Индикатор перенапряжения	Включается при фиксации перенапряжения
	Зарезервировано	

3 Режимы индикации

3.1 Режим автоматической прокрутки

3.1.1 В дисплее реализован режим отображения, при котором производится поочередное отображение показаний, указанных в Приложении Б и Приложении В. Обновление отображаемой информации выполняется каждые 5 секунд.



Рисунок 5 – Режимы индикации

3.2 Режим ручной прокрутки

3.2.1 Режим ручной прокрутки может быть активирован нажатием на кнопку ввода "↵". Список отображаемых параметров приведен в Приложении Г и Приложении Д.

3.2.2 Через 60 сек. после освобождения или нажатия кнопки возврата «←» дисплей возвращается в режим автоматической прокрутки.

3.3 Режим аварийной сигнализации

3.3.1 При возникновении некоторых событий подключенный ПУ может отправить информацию о таком событии дисплею и перевести его в режим аварийной сигнализации. В этом случае дисплей устанавливает соответствующий флаг. Информация о ряде событий может быть отражена на экране дисплея.

3.3.2 В случае если произошло несколько аварийных событий, коды событий будут отображены на экране дисплея поочередно каждый в течение 5 секунд. В этом режиме при нажатии на кнопку дисплей переходит в режим ручной прокрутки, а через 60 сек. возвращается в режим аварийной сигнализации.

3.3.3 Из режима аварийной сигнализации дисплей переходит в режим ручной прокрутки после сброса статуса.

3.3.4 Отображаемые статусы аварийной сигнализации приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Статусы аварийной сигнализации

Отображаемый символ	Обозначение кода	Описание
InFo01	Перегрузка	Индикация срабатывания (размыкания электрической цепи) встроенного реле при превышении определенного уровня потребления активной мощности
InFo02	Реле готово к замыканию электрической цепи	Обозначение готовности реле ПУ к замыканию электрической цепи при поступлении команды от пользователя (при получении разрешения от ИВК) с отображением сообщения на экране дисплея
InFo11	Падение напряжения более чем на 10%	
InFo12	Увеличение напряжения более чем на 10%	
InFo13	Падение частоты более чем на 0.4 Гц	
InFo14	Падение частоты более чем на 0.2 Гц	
InFo15	Падение частоты более чем на установленный предел	
InFo16	Увеличение частоты более чем на 0.2 Гц	
InFo17	Увеличение частоты более чем на 0.4 Гц	
InFo18	Увеличение частоты более чем на установленный предел	
InFo20	Перенапряжение на L1	
InFo21	Перенапряжение на L2	
InFo22	Перенапряжение на L3	
InFo23	Пониженное напряжение на L1	
InFo24	Пониженное напряжение на L1	
InFo25	Пониженное напряжение на L1	
Err 01	Потеряна связь с прибором учета	Показ сообщения о сетевой ошибке либо аварийной ситуации
Err 11	Открыта верхняя крышка	
Err 12	Открыта клеммная крышка	
Err 13	Обнаружено магнитное поле	

3.4 Режим коротких кодов

3.4.1 В режиме ввода коротких кодов можно вручную запросить информацию о параметре ПУ посредством ввода короткого кода.

3.4.2 Вход в этот режим производится из любого режима после нажатия на кнопку с первой цифрой кода. После ввода трехзначного короткого кода необходимо нажать кнопку ввода «↵». Возврат в режим автоматической прокрутки осуществляется автоматически по истечении 10 секунд бездействия пользователя.

3.4.3 Список коротких кодов приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Список коротких кодов

Короткий код	Обозначение кода
001	Активная энергия, импорт (суммарно по тарифам)
002	Активная энергия, импорт - Тариф 1
003	Активная энергия, импорт - Тариф 2
004	Активная энергия, импорт - Тариф 3
005	Активная энергия, импорт - Тариф 4
006	Активная энергия, экспорт (суммарно по тарифам)
007	Активная энергия, экспорт - Тариф 1
008	Активная энергия, экспорт - Тариф 2
009	Активная энергия, экспорт - Тариф 3
010	Активная энергия, экспорт - Тариф 4
011	Реактивная энергия, импорт (суммарно по тарифам)
012	Реактивная энергия, импорт - Тариф 1
013	Реактивная энергия, импорт - Тариф 2
014	Реактивная энергия, импорт - Тариф 3
015	Реактивная энергия, импорт - Тариф 4
016	Реактивная энергия, экспорт (суммарно по тарифам)
017	Реактивная энергия, экспорт - Тариф 1
018	Реактивная энергия, экспорт - Тариф 2
019	Реактивная энергия, экспорт - Тариф 3
020	Реактивная энергия, экспорт - Тариф 4
021	Напряжение
022	Напряжение фазы А
023	Напряжение фазы В
024	Напряжение фазы С
025	Линейное напряжение АВ
026	Линейное напряжение ВС
027	Линейное напряжение СА
028	Скорость обмена по интерфейсу Р4
029	Ток нейтрали
030	Ток фазы А
031	Ток фазы В
032	Ток фазы С
033	Активная мощность (суммарно всем фазам)
034	Активная мощность, фаза А
035	Активная мощность, фаза В
036	Активная мощность, фаза С
037	Реактивная мощность (суммарно по фазам)
038	Реактивная мощность, фаза А
039	Реактивная мощность, фаза В
040	Реактивная мощность, фаза С
049	Частота
050	Дата, время
051	Активная энергия, импорт (суммарно по тарифам)
052	Активная энергия, импорт – Тариф 1
053	Активная энергия, импорт – Тариф 2
054	Активная энергия, импорт – Тариф 3
055	Активная энергия, импорт – Тариф 4
056	Активная энергия, м (суммарно по тарифам)
057	Активная энергия, экспорт – Тариф 1
058	Активная энергия, экспорт – Тариф 2

Короткий код	Обозначение кода
059	Активная энергия, экспорт – Тариф 3
060	Активная энергия, экспорт – Тариф 4
061	Реактивная энергия, импорт (суммарно по тарифам)
062	Реактивная энергия, импорт – Тариф 1
063	Реактивная энергия, импорт – Тариф 2
064	Реактивная энергия, импорт – Тариф 3
065	Реактивная энергия, импорт – Тариф 4
066	Реактивная энергия, экспорт (суммарно по тарифам)
067	Реактивная энергия, экспорт – Тариф 1
068	Реактивная энергия, экспорт – Тариф 2
069	Реактивная энергия, экспорт – Тариф 3
070	Реактивная энергия, экспорт – Тариф 4
071	Температура
500	Серийный номер прибора учета
501	Версия приложения 1 прибора учета
502	Версия приложения 2 прибора учета
503	Местная дата
504	Местное время
507	Индикаторы синхронизации
820	Замыкание реле
821	Коды сообщений о синхронизации (коды InFo и Err)
1000	Серийный номер привязанного прибора учета
1001	Отобразить версию устройства
1111	Изменить серийный номер устройства
1122	Ручная синхронизация данных прибора учета
1	Нажмите и удерживайте «1» в течение 5 секунд для включения подсветки
2	Нажмите и удерживайте «2» в течение 5 секунд для замыкания реле

Пример 1. Запрос напряжения фазы С.



Ввод кода

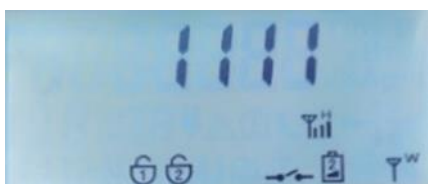


Успешный запрос



Неуспешный запрос

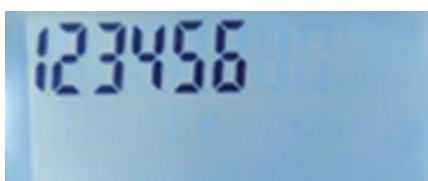
Пример 2. Смена серийного номера привязанного ПУ с указанием пароля доступа (по умолчанию «123456»).



Ввод кода



Запрос пароля



Ввод пароля



Успешное исполнение

4 Конфигурация параметров устройства

4.1 Формат конфигурации параметров: 999 + id (2 цифры) + параметр.

4.2 Нажмите кнопку ввода после ввода сконфигурированного параметра. При конфигурировании параметров необходимо ввести пароль (123456 по умолчанию). Дополнительный экран отображает значение параметра до модификации (измененный пароль показан не будет). Результат процедуры конфигурирования параметра (успех либо неудача) будет отображен на экране дисплея.

4.3 Список конфигурируемых параметров приведен в таблице 6.

Таблица 6 – Список конфигурируемых параметров

Код	Описание	Данные	Значение по умолчанию
99901	Период синхронизации с ПУ	1~48 ч	24ч
99903	Период автоматического режима	1 - 600(с)	5с
99904	Изменение пароля	6 цифр	123456
99905	Время запроса короткого кода	5 - 300(с)	10с
99907	Период кнопочного режима	1 - 300(с)	60с
99908	Изменение режима подсветки	1-900(с)	10с

Пример 3. Конфигурация периода синхронизации.



Ввод параметра



Ввод пароля



Успешное исполнение



Неуспешное исполнение

5 Техническое обслуживание и ремонт

5.1 Устройство не требует специального технического обслуживания в течение всего срока эксплуатации. Профилактические и диагностические работы могут проводиться в соответствии с действующими правилами и инструкциями эксплуатирующих организаций.

5.2 В состав профилактических работ входят:

- внешний осмотр;
- удаление пыли и загрязнений с внешних поверхностей дисплея.

5.3 Описания последствий наиболее вероятных неисправностей дисплея, возможные причины и способы их устранения приведены в приложении А.

6 Транспортирование и хранение

6.1 Хранение дисплея производится в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от минус 25 °С до плюс 65 °С и относительной влажности воздуха до 95 % без конденсации влаги.

6.2 Во время хранения дисплеи в упаковке предприятия-изготовителя рекомендуется размещать на стеллажах.

6.3 Упакованный дисплей может транспортироваться в закрытых транспортных средствах любого вида в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. При транспортировании самолетом изделия должны быть размещены в отапливаемых герметизированных отсеках.

7 Утилизация

7.1 Дисплей не содержит веществ, загрязняющих природную среду и вредно воздействующих на организм человека. Выработавший ресурс и непригодный для дальнейшей эксплуатации дисплей подлежит утилизации в соответствии с нормативами и правилами объекта, на котором изделие установлено.

7.2 АКБ из состава дисплея, выработавшие ресурс и непригодные для дальнейшей эксплуатации подлежат утилизации в специальных пунктах приема элементов питания.

Приложение А
(справочное)
Перечень неисправностей при самодиагностике

Причина неисправности	Метод устранения
Неудачная попытка установки связи с ПУ	Проверьте подключен ли ПУ к цепи питания
	В случае если ПУ ранее был привязан к другому выносному дисплею, используйте конфигурационный код 1111 на выносном дисплее для удаления записи о привязывании, а затем повторите процедуру привязки используя серийный номер счетчика и пароль
	При отсутствии стационарного питания и отображения индикатора низкого заряда АКБ замените АКБ
Дисплей не отображает подключение АКБ (без адаптера питания)	Удерживайте кнопку ввода в течение 5 сек. для включения дисплея
	Проверьте правильно ли установлена АКБ
	Установите новые АКБ (предпочтительно заменить все АКБ)
Дисплей не отображает подключение адаптера питания	Повторно вставьте разъем USB в дисплей и проверьте хорошо ли подключен адаптер питания
	Если адаптер питания не работает, попробуйте использовать новый адаптер
	Если адаптер работает, но при этом дисплей также не отображает его подключение, обратитесь в службу поддержки для замены выносного дисплея
Прочие проблемы	В случае возникновения проблем подобных отключению кнопок, дефектам ЖК-экрана, повреждению корпуса и т.д., обратитесь в службу поддержки

Приложение Б
(справочное)
Показания режима автоматической прокрутки

№	Класс	OBIS-код	Атрибут	Описание
1	3	1.0.1.8.0.255	2	Активная энергия, импорт (суммарно по всем тарифам)
2	3	1.0.1.8.1.255	2	Активная энергия, импорт – Тариф 1
3	3	1.0.1.8.2.255	2	Активная энергия, импорт – Тариф 2
4	3	1.0.1.8.3.255	2	Активная энергия, импорт – Тариф 3
5	3	1.0.1.8.4.255	2	Активная энергия, импорт – Тариф 4
50	8	0.0.1.0.0.255	2	Дата, время

Приложение В
(справочное)
Показания режима ручной прокрутки (для однофазного ПУ)

№	Класс	OBIS-код	Атрибут	Описание
/	1	0.0.96.128.0.255	2	Весь экран
1	3	1.0.1.8.0.255	2	Активная энергия, импорт (суммарно по всем тарифам)
2	3	1.0.1.8.1.255	2	Активная энергия, импорт – Тариф 1
3	3	1.0.1.8.2.255	2	Активная энергия, импорт – Тариф 2
4	3	1.0.1.8.3.255	2	Активная энергия, импорт – Тариф 3
5	3	1.0.1.8.4.255	2	Активная энергия, импорт – Тариф 4
6	3	1.0.2.8.0.255	2	Активная энергия, экспорт (суммарно по всем тарифам)
7	3	1.0.2.8.1.255	2	Активная энергия, экспорт – Тариф 1
8	3	1.0.2.8.2.255	2	Активная энергия, экспорт – Тариф 2
9	3	1.0.2.8.3.255	2	Активная энергия, экспорт – Тариф 3
10	3	1.0.2.8.4.255	2	Активная энергия, экспорт – Тариф 4
21	3	1.0.12.7.0.255	2	Напряжение
49	3	1.0.14.7.0.255	2	Частота
50	8	0.0.1.0.0.255	2	Дата, время

Приложение Г
(справочное)

Показания режима ручной прокрутки (для трехфазного ПУ)

№	Класс	OBIS-код	Атрибут	Описание
/	1	0.0.96.128.0.255	2	Весь экран
1	3	1.0.1.8.0.255	2	Активная энергия, импорт (суммарно по всем тарифам)
2	3	1.0.1.8.1.255	2	Активная энергия, импорт – Тариф 1
3	3	1.0.1.8.2.255	2	Активная энергия, импорт – Тариф 2
4	3	1.0.1.8.3.255	2	Активная энергия, импорт – Тариф 3
5	3	1.0.1.8.4.255	2	Активная энергия, импорт – Тариф 4
6	3	1.0.2.8.0.255	2	Активная энергия, экспорт (суммарно по всем тарифам)
7	3	1.0.2.8.1.255	2	Активная энергия, экспорт – Тариф 1
8	3	1.0.2.8.2.255	2	Активная энергия, экспорт – Тариф 2
9	3	1.0.2.8.3.255	2	Активная энергия, экспорт – Тариф 3
10	3	1.0.2.8.4.255	2	Активная энергия, экспорт – Тариф 4
22	3	1.0.32.7.0.255	2	Напряжение фазы А
23	3	1.0.52.7.0.255	2	Напряжение фазы В
24	3	1.0.72.7.0.255	2	Напряжение фазы С
49	3	1.0.14.7.0.255	2	Частота
50	8	0.0.1.0.0.255	2	Дата, время

Приложение Д
(справочное)
Полный список коротких кодов

№	Класс	OBIS-код	Атрибут	Описание
001	3	1.0.1.8.0.255	2	Активная энергия, импорт (суммарно по тарифам)
002	3	1.0.1.8.1.255	2	Активная энергия, импорт - Тариф 1
003	3	1.0.1.8.2.255	2	Активная энергия, импорт - Тариф 2
004	3	1.0.1.8.3.255	2	Активная энергия, импорт - Тариф 3
005	3	1.0.1.8.4.255	2	Активная энергия, импорт - Тариф 4
006	3	1.0.2.8.0.255	2	Активная энергия, экспорт (суммарно по тарифам)
007	3	1.0.2.8.1.255	2	Активная энергия, экспорт - Тариф 1
008	3	1.0.2.8.2.255	2	Активная энергия, экспорт - Тариф 2
009	3	1.0.2.8.3.255	2	Активная энергия, экспорт - Тариф 3
010	3	1.0.2.8.4.255	2	Активная энергия, экспорт - Тариф 4
011	3	1.0.3.8.0.255	2	Реактивная энергия, импорт (суммарно по тарифам)
012	3	1.0.3.8.1.255	2	Реактивная энергия, импорт - Тариф 1
013	3	1.0.3.8.2.255	2	Реактивная энергия, импорт - Тариф 2
014	3	1.0.3.8.3.255	2	Реактивная энергия, импорт - Тариф 3
015	3	1.0.3.8.4.255	2	Реактивная энергия, импорт - Тариф 4
016	3	1.0.4.8.0.255	2	Реактивная энергия, экспорт (суммарно по тарифам)
017	3	1.0.4.8.1.255	2	Реактивная энергия, экспорт - Тариф 1
018	3	1.0.4.8.2.255	2	Реактивная энергия, экспорт - Тариф 2
019	3	1.0.4.8.3.255	2	Реактивная энергия, экспорт - Тариф 3
020	3	1.0.4.8.4.255	2	Реактивная энергия, экспорт - Тариф 4
021	3	1.0.12.7.0.255	2	Напряжение
022	3	1.0.32.7.0.255	2	Напряжение фазы А
023	3	1.0.52.7.0.255	2	Напряжение фазы В
024	3	1.0.72.7.0.255	2	Напряжение фазы С
025	3	1.0.124.7.0.255	2	Линейное напряжение АВ
026	3	1.0.125.7.0.255	2	Линейное напряжение ВС
027	3	1.0.126.7.0.255	2	Линейное напряжение СА
029	3	1.0.91.7.0.255	2	Ток нейтрали
030	3	1.0.31.7.0.255	2	Ток фазы А
031	3	1.0.51.7.0.255	2	Ток фазы В
032	3	1.0.71.7.0.255	2	Ток фазы С
033	3	1.0.1.7.0.255	2	Активная мощность (суммарно всем фазам)
034	3	1.0.21.7.0.255	2	Активная мощность, фаза А
035	3	1.0.41.7.0.255	2	Активная мощность, фаза В
036	3	1.0.61.7.0.255	2	Активная мощность, фаза С
037	3	1.0.3.7.0.255	2	Реактивная мощность (суммарно по фазам)
038	3	1.0.23.7.0.255	2	Реактивная мощность, фаза А
039	3	1.0.43.7.0.255	2	Реактивная мощность, фаза В
040	3	1.0.63.7.0.255	2	Реактивная мощность, фаза С
041*	3	1.0.9.7.0.255	2	Полная мощность (суммарно по фазам)

№	Класс	OBIS-код	Атрибут	Описание
042*	3	1.0.29.7.0.255	2	Полная мощность, фаза А
043*	3	1.0.49.7.0.255	2	Полная мощность, фаза В
044*	3	1.0.69.7.0.255	2	Полная мощность, фаза С
045*	3	1.0.13.7.0.255	2	Коэффициент мощности (полный)
046*	3	1.0.33.7.0.255	2	Коэффициент мощности, фаза А
047*	3	1.0.53.7.0.255	2	Коэффициент мощности, фаза В
048*	3	1.0.73.7.0.255	2	Коэффициент мощности, фаза С
049	3	1.0.14.7.0.255	2	Частота
050	8	0.0.1.0.0.255	2	Дата, время
051	3	1.0.1.8.0.101	2	Активная энергия, импорт (суммарно по тарифам)
052	3	1.0.1.8.1.101	2	Активная энергия, импорт – Тариф 1
053	3	1.0.1.8.2.101	2	Активная энергия, импорт – Тариф 2
054	3	1.0.1.8.3.101	2	Активная энергия, импорт – Тариф 3
055	3	1.0.1.8.4.101	2	Активная энергия, импорт – Тариф 4
056	3	1.0.2.8.0.101	2	Активная энергия, м (суммарно по тарифам)
057	3	1.0.2.8.1.101	2	Активная энергия, экспорт – Тариф 1
058	3	1.0.2.8.2.101	2	Активная энергия, экспорт – Тариф 2
059	3	1.0.2.8.3.101	2	Активная энергия, экспорт – Тариф 3
060	3	1.0.2.8.4.101	2	Активная энергия, экспорт – Тариф 4
061	3	1.0.3.8.0.101	2	Реактивная энергия, импорт (суммарно по тарифам)
062	3	1.0.3.8.1.101	2	Реактивная энергия, импорт – Тариф 1
063	3	1.0.3.8.2.101	2	Реактивная энергия, импорт – Тариф 2
064	3	1.0.3.8.3.101	2	Реактивная энергия, импорт – Тариф 3
065	3	1.0.3.8.4.101	2	Реактивная энергия, импорт – Тариф 4
066	3	1.0.4.8.0.101	2	Реактивная энергия, экспорт (суммарно по тарифам)
067	3	1.0.4.8.1.101	2	Реактивная энергия, экспорт – Тариф 1
068	3	1.0.4.8.2.101	2	Реактивная энергия, экспорт – Тариф 2
069	3	1.0.4.8.3.101	2	Реактивная энергия, экспорт – Тариф 3
070	3	1.0.4.8.3.101	2	Реактивная энергия, экспорт – Тариф 4
071	3	0.0.96.9.0.255	2	Температура
500	/	/	/	Серийный номер прибора учета
501	/	/	/	Версия приложения1 прибора учета
502	/	/	/	Версия приложения2 прибора учета
503	/	/	/	Местная дата
504	/	/	/	Местное время
507	/	/	/	Индикаторы синхронизации
1000	/	/	/	Серийный номер привязанного прибора учета
1001	/	/	/	Отобразить версию устройства
1111	/	/	/	Изменить серийный номер устройства
1122	/	/	/	Ручная синхронизация данных прибора учета

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					