

# УДАЛЁННЫЙ ДИСПЛЕЙ RUD 512-L



**ПАСПОРТ  
ADDM.467846.022 ПС**



**Адрес предприятия изготовителя:**

143989, Россия, Московская область,  
г. Балашиха, мкр. Железнодорожный,  
ул. Маяковского, д. 16

ООО «Матрица»

Телефон: (495) 225-80-92

Факс: (495) 522-89-45

E-mail: mail@matritca.ru

<http://www.matritca.ru>

## Свидетельство о приёмке

Удаленный дисплей:

RUD 512-L

ADDM.467846.022

заводской номер №: XXXXXXXX

соответствует технической документации и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления XX.XX.XXXX

XXX

XXXXXX

/XXXXXXXX

(Оттиск клейма, личная подпись, расшифровка подписи должностного лица завода, ответственного за приемку)

### Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие дисплея требованиям ТУ 4217-012-73061759-07 при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

Изготовитель оставляет за собой право на внесение незначительных технических изменений, не меняющих функциональность дисплея. Удаленный дисплей предназначен для эксплуатации в составе системы АИИС "Матрица".

Гарантийный срок эксплуатации – 60 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 66 месяцев с даты изготовления.

В течение указанных сроков предприятие-изготовитель проводит гарантийный ремонт дисплея или его замену.

Гарантийный срок эксплуатации дисплея продлевается на время, исчисляемое с момента подачи заявки потребителем до устранения дефекта предприятием-изготовителем.

Потребитель имеет право на рекламацию.

Пользовательский дисплей снимается с гарантийного обслуживания в случаях:

- несанкционированного вскрытия корпуса дисплея;
- наличия следов механических повреждений;
- нарушения условий монтажа, эксплуатации, транспортировки и хранения.

### Ремонт и выполнение работ по указаниям

Период ремонта с/по	Вид работ

## 1. Назначение

Удалённый дисплей RUD 512-L (далее – дисплей) предназначен для работы в составе автоматизированных информационно-измерительных систем «Матрица». Дисплей выполняет те же функции, что и ЖК дисплей счётчика электроэнергии к которому информационно привязан, но может быть расположен в удобном для пользователя месте\*. Дисплей используется в тех случаях, когда счётчик установлен в труднодоступном месте и непосредственное считывание информации с дисплея счетчика невозможно.

### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

\*Место расположения дисплея ограничивается условиями передачи информации по электропроводке.

## 2. Комплектность

Наименование и условное обозначение	Количество
Удаленный дисплей RUD 512-L	1 шт.
Паспорт (ADDM.467846.022 ПС)	1 шт.
Комплект крепежных изделий: винт STP-3,5	2 шт.
дюбель PCA-1	2 шт.
Потребительская тара	1 шт.
<b>Примечание:</b> <i>Допускается групповая отгрузка с использованием многоместной транспортной тары.</i>	

## 3. Условия хранения и транспортирования

Допускается транспортирование дисплеев в упаковке всеми видами транспорта. При транспортировании самолетом дисплеи должны быть размещены в отапливаемых герметизированных отсеках.

Условия транспортирования и хранения: от минус 40 °С до плюс 70 °С.

Перед распаковыванием после транспортирования при отрицательных температурах необходима выдержка дисплея в упаковке в нормальных условиях в течение 1 часа.

При крайних значениях диапазона температур хранение и транспортирование дисплея следует осуществлять в течение не более 6 часов.

В помещениях для хранения изделий содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1.

## 4. Сведения об утилизации

Удалённый дисплей не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды и после окончания срока службы (эксплуатации) подлежит утилизации в обслуживающей организации в соответствии с нормами, правилами и способами, действующими в месте утилизации.

## 5. Устройство, принцип работы и основные характеристики

Дисплей состоит из жидкокристаллического индикатора (ЖКИ), контроллера с памятью, PL-модема и блока питания, собранных на одной печатной плате, которая заключена в пластиковый корпус. Удалённый дисплей снабжен шнуром для включения в однофазную сеть 220-240 В.

Информация поступает на Удалённый дисплей от счетчика через Устройство сбора и передачи данных (УСПД) типа RTR. При передаче используется PL-магистраль (провода сети 0,4 кВ).

Максимальное расстояние, на которое может отдаляться дисплей от счетчика, определяется в каждом случае электромагнитными условиями окружающей среды (зашумленность линии).

Полученные от счетчика данные по различным измеряемым параметрам хранятся в памяти дисплея и выводятся в циклическом режиме на ЖКИ. При получении новых данных, старые стираются. Перечень выводимых на дисплей измеренных параметров, а также суточный график их обновления устанавливает сбытовая организация.

Основные характеристики	Значение
Номинальное напряжение	230 В ± 20 %
Номинальная частота	50 Гц ± 1 Гц
Потребляемая мощность, не более	3 Вт
LCD дисплей с подсветкой	8-цифр, h=9,2 мм
Средний срок службы, не менее	20 лет
Степень защиты оболочки	IP30
Габаритные размеры	36,5x82x144 мм
Масса, не более	0,25 кг

## 6. Условия эксплуатации

Удалённый дисплей предназначен для круглосуточной эксплуатации в закрытых помещениях и сохраняет работоспособность в интервале температур от минус 40 °С до плюс 70 °С и относительной влажности до 95 % при температуре 25 °С (без конденсации влаги). При эксплуатации необходимо избегать попадания прямых солнечных лучей на дисплей.

Индикация показаний осуществляется при температуре от минус 20 °С до плюс 60 °С.

## 7. Заметки по эксплуатации и хранению

### *Перечень особых мер безопасности при работе*

По способу защиты от поражения электрическим током удалённый дисплей соответствует классу II согласно ГОСТ 12.2.091-2002 (IEC 61010-1).

Изоляция между вместе соединенными контактами сетевой вилки дисплея и «землей» выдерживает воздействие импульсного напряжения с пиковым значением 6,0 кВ.

Изоляция между вместе соединенными контактами сетевой вилки дисплея и «землей» выдерживает в течение 1 минуты воздействие напряжения переменного тока 4 кВ, частотой 50-60 Гц.

#### **Подготовка к эксплуатации**

Удаленный дисплей полностью подготовлен предприятием-изготовителем к эксплуатации.

Однако, поскольку порядок работы этого устройства задается счётчиком, то перед началом эксплуатации дисплей должен быть «прикреплен» к определенному счётчику.

В «Центре» перед монтажом счётчика или после установки счетчика на объекте, при параметризации счётчика должны быть внесены следующие данные, касающиеся «прикреплённого» дисплея:

- сетевой адрес дисплея. Сетевым адресом является заводской номер дисплея;
- список измеряемых параметров, которые будут выводиться на дисплей;
- периодичность выдачи данных на дисплей;

#### **Монтаж**

Удаленный дисплей устанавливается в любом удобном потребителю месте, исходя из условия близости к сетевой розетке (длина шнура дисплея составляет 1,2 м). Для крепления дисплея к стене предусмотрены пазы на его задней стенке и два пластиковых дюбеля с винтами, входящими в комплект поставки.

#### **Движение изделия в эксплуатации**

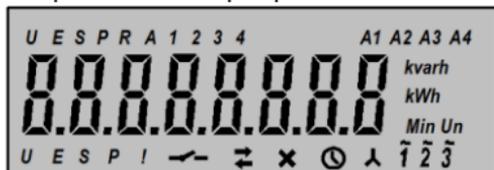
Дата установки	Где установлено	Дата демонтажа	Причина демонтажа

## **8. Информация, выводимая на удаленный дисплей**

**Внимание!** Следует иметь в виду, что информация выводимая на удаленный дисплей, определяется типом и конфигурацией счетчика, то есть, не все представленные знаки будут выводиться на удаленный дисплей в каждом конкретном случае.

При первоначальном включении дисплея в сеть, запускается рабочая программа дисплея, о чем свидетельствует инициализация всех сегментов экрана. После этого на экране высвечивается номер текущей версии ПО вида **APP XX.XX**.

Далее удалённый дисплей переходит в рабочий режим, и на экран выводятся данные, полученные от счетчика через УСПД. Пока данные не получены, на экране будет отображаться номер версии ПО.



Информационное поле дисплея разделено на три строки:

- Верхняя строка – *вычисляемые параметры*: *U, E, S, P, R, A*. Строка содержит также дополнительные знаки – *1, 2, 3, 4*, и указатели действующего тарифа – *A1, A2, A3, A4* (виден лишь один из указателей).
- Средняя строка – *данные* (8 разрядов). Строка также содержит знаки единиц измерения – *kvarh, kWh, Min, Un, h*.
- Нижняя строка – *сигнальные* (флаговые) *параметры*: *U, E, S, P, !, -, +, x, ⓐ, 1, 2, 3*.

### Расшифровка информационных знаков дисплея:

	<i>Верхняя строка знаков и их сочетаний</i>	<i>Формат значения</i>
U S	Номер счётчика	XXXXXXXX
-	Время последнего обновления экрана в формате час_день-месяц	XX_XX-XX h
U 1	Длительность отсутствия напряжения в сети	XXXXXXXX Min
U 2	Длительность некачественного напряжение	XXXXXXXX Min
E	Длительность наличия дифференциального тока	XXXXXXXX Min
S 1	Текущее сальдо	
S 2	Разница текущего сальдо и лимита отключения	__XXXXXX Un
S A	Потребление акт. Энергии за период <sup>1</sup>	XXXXXX.XX kWh
S R 1	Потребление реакт. Инд. Энергии за период <sup>1</sup>	XXXXXX.XX kvarh
S R 2	Потребление реакт. Ёмк энергии за указанный период <sup>1</sup>	XXXXXX.XX kvarh
S P A	Макс. Активная мощность за период анализа <sup>2</sup>	__XX.XXX kW

<b>SPR 1</b>	Макс. Реакт. Индуктивная мощность за период анализа <sup>2</sup>	___XX.XXX kvar
<b>SPR 2</b>	Макс. Реакт. Ёмкостная мощность за период анализа <sup>2</sup>	___XX.XXX kvar
<b>R 1</b>	Энергия реактивная индуктивная	XXXXXXXX.XX kvarh
<b>R 2</b>	Энергия реактивная ёмкостная	
<b>A 1</b>	Энергия активная по тарифу 1 (L)	XXXXXXXX.XX kWh
<b>A 2</b>	Энергия активная по тарифу 2 (M)	
<b>A 3</b>	Энергия активная по тарифу 3 (H)	
<b>A 4</b>	Энергия активная по тарифу 4 (P)	

<sup>1</sup> – период: сутки, неделя, месяц;

<sup>2</sup> – период анализа (представляет собой совокупность интервалов усреднения): сутки, неделя, месяц. Интервал усреднения, мин: **1-63**

Флаговые параметры соответствуют качественным ситуациям, в которых некоторые явления либо наблюдаются, либо нет. Такие ситуации фиксируются счётчиком установкой флагов, а также выводом на дисплей знаков (сочетаний знаков) представленных в таблице:

### Флаговые параметры

#### Нижняя строка знаков и сочетаний

<b>U</b>	Некачественное напряжение
<b>U</b> 	Отключение по некачественному напряжению
<b>E</b>	Дифференциальный ток
<b>E</b> 	Отключение по дифференциальному току
<b>S</b>	Предупреждение по сальдо
<b>S A4</b>	Включение тарифа A4 по сальдо
<b>S</b> 	Отключение по сальдо
<b>P</b>	Предупреждение по мощности
<b>P A4</b>	Включение тарифа A4 по мощности
<b>P</b> 	Отключение по мощности
<b>!</b>	Предупреждение из Центра
<b>! A4</b>	Включение тарифа A4 из Центра
<b>!</b> 	Отключение из Центра
	Состояние реле (наличие знака означает отключение)
	Предупреждение по току (перегрузка)
	Отключение по току
<b>x</b>	Предупреждение по cosφ

 x A4	Включение тарифа A4 по cosφ
 x	Отключение по cosφ
	Нет синхронизации времени дисплея со временем УСПД. Ошибка синхронизации времени
	Неправильное подключение счетчика, только для трехфазного счетчика.
	Наличие фаз: 1,2,3 соответственно. Отсутствие знака означает отсутствие напряжения фазы

Знаки верхней строки поясняют смысл показаний счётчика, выводимых в средней строке данных.

Нижняя строка – *флаговые параметры* – представляет собой набор знаков, показывающих потребителю:

- состояние счётчика;
- состояние питающей сети;
- состояние взаиморасчётов с энергокомпанией;
- характер потребления электроэнергии;
- причину отключения от сети;

Сочетания знаков нижней строки выводятся на удалённый дисплей в соответствии с правилом: флаги более высокого приоритета отменяют флаги низкого приоритета.

### Сочетания знаков по приоритетам

Приоритет			Комментарий
Низкий предупреждение	Средний включение A4	Высокий отключение	
 U	-	 U 	По некачественному напряжению
 E	-	 E 	По дифф. току
	-		По току потребления
x	x A4	x 	По cosφ
S	S A4	S 	По сальдо
P	P A4	P 	По мощности
!	! A4	! 	Из Центра

## 9. Сервисные центры

• ООО «Матрица», 143989, Московская обл., г. Балашиха, мкр. Железнодорожный, ул. Маяковского, д. 16, тел.: (495) 225-80-92 (доб. 118), моб.тел. +7-906-093-24-68;

• ООО «ЭнергоРесурсАудит», 693000, г. Южно-Сахалинск, ул. Бумажная, д. 26А литер Б, (4242) 63-96-00;

**Примечание:** за время эксплуатации изделия количество сервисных центров и их адреса могут изменяться