

# **УДАЛЕННЫЙ ЖК-ДИСПЛЕЙ RUD 512-L**



**ПАСПОРТ  
ADDM.467846.022 ПС**

[www.alfaopt.com](http://www.alfaopt.com)

## Свидетельство о приемке

Удаленный жк-дисплей:

RUD 512-L

ADDM.467846.022

• заводской номер №: \_\_\_\_\_

соответствует технической документации и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

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

(Оттиск клейма, личная подпись, расшифровка подписи должностного лица - госповерителя)

### Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие дисплея требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

Изготовитель оставляет за собой право на внесение технических изменений, не меняющих функциональность дисплея. Жк-дисплей предназначен для эксплуатации в составе системы. В автономном режиме жк-дисплей не выполняет своих функций.

Гарантийный срок эксплуатации – 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 42 месяцев с момента первичной поверки.

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 рекламу.

Жк-дисплей снимается с гарантийного обслуживания в случаях:

- отсутствия целостности пломб предприятия-изготовителя или ремонтной организации;
- наличия следов механического повреждения;
- нарушения условий монтажа, эксплуатации, транспортировки и хранения.

### Ремонт и выполнение работ по указаниям

Принято в ремонт	Вид работ	Приемка ОТК	Сведения о поверке	Ремонт завершен

## 1. Назначение

Жк-дисплей RUD 512-L (далее – жк-дисплей) предназначен для работы в составе автоматизированных информационно-измерительных систем Smart IMS. Жк-дисплей выполняет функции дисплея счетчика электроэнергии, но может быть расположен в любом удобном для пользователя месте. Жк-дисплей используется в тех случаях, когда счетчик установлен в труднодоступном месте либо непосредственное считывание информации со счетчика неудобно потребителю.

## 2. Комплектность

Наименование и условное обозначение	Количество
Удаленный жк-дисплей RUD 512-L	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Комплект крепежных изделий	1 шт.
Потребительская тара	1 шт.
<b>Примечание:</b> Допускается групповая отгрузка с использованием многоместной транспортной тары.	

## 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

Жк-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**

Жк-дисплей состоит из жидкокристаллического индикатора (ЖКИ), PL-модема и контроллера с памятью. Жк-дисплей снабжен шнуром для включения в однофазную сеть 220-240 В.

Информация поступает на жк-дисплей от счетчика через маршрутизатор. При передаче используется PL-магистраль (провода сети 0.4 кВ). Жк-дисплей может быть расположен на любом расстоянии от счетчика в пределах электросети, обслуживаемой тем же трансформатором, что и счетчик.

Полученные от счетчика данные по различным измеряемым параметрам хранятся в памяти дисплея и выводятся в циклическом режиме на ЖКИ. При получении новых данных, старые – удаляются. Перечень выводимых на жк-дисплей параметров, а также суточный график их обновления приводится в соответствующих документах, прилагаемых к конкретному счетчику.

Потребляемая мощность не более 3 Вт.

Габаритные размеры 36,5x82x144 мм.

Масса – не более 0,25 кг.

## **6. Условия эксплуатации**

Жк-дисплей предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях и сохраняет работоспособность в интервале температур от минус 40°С до плюс 60°С, при этом индикация показаний осуществляется от минус 20°С.

## **7. Заметки по эксплуатации и хранению**

### ***Перечень особых мер безопасности при работе***

По способу защиты от поражения электрическим током жк-дисплей соответствует классу II согласно ГОСТ 12.2.007.0 (IEC 61010-1).

Изоляция между вместе соединенными сетевыми контактами дисплея и «землей» выдерживает воздействие импульсного напряжения с пиковым значением 6,8 кВ.

Изоляция между вместе соединенными сетевыми контактами дисплея и «землей» выдерживает в течение 1 мин. воздействие напряжения переменного тока 2,2 кВ, частотой 50-60 Гц.

### ***Подготовка к эксплуатации***

Жк-дисплей полностью подготовлен предприятием-изготовителем к эксплуатации. Однако, поскольку порядок работы этого устройства задается счетчиком, перед началом эксплуатации жк-дисплей должен быть «прикреплён» к определенному счетчику.

В Центре в конфигурацию счетчика должны быть внесены следующие данные, касающиеся «прикрепленного» дисплея:

- Сетевой адрес дисплея. Сетевым адресом является заводской номер дисплея.
- Маска вывода параметров – суточный график вывода измеряемых параметров. В указанные в маске часы счетчик готовит параметры для вывода на жк-дисплей и передает их маршрутизатору по запросу последнего. Данные передаются далее на жк-дисплей.
- Список измеряемых параметров, которые будут выводиться на жк-дисплей.

### Монтаж

Жк-дисплей устанавливается в любом удобном потребителю месте, исходя из условия близости к сетевой розетке (длина шнура дисплея составляет 120 см). Для крепления дисплея предусмотрены пазы на его задней стенке.

### Движение изделия в эксплуатации

Дата установки	Где установлено	Дата демонтажа	Причина демонтажа

## 8. Информация, выводимая на жк-дисплей

**Внимание!** Следует иметь в виду, что набор экранов, выводимых на удаленный жк-дисплей, определяется типом и конфигурацией счетчика, то есть, не все представленные экраны будут выводиться на жк-дисплей.

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 жк-дисплей переходит в рабочий режим, и на экран выводятся данные, полученные от счетчика через маршрутизатор. 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, !, ↔, ↻, ×, ⊙, ⚡, 1̃, 2̃, 3̃*.

### Расшифровка информационных знаков дисплея:

<i>верхняя строка знаков и 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	__XXXXXX Un
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
S P R 1	Макс. Реакт. Индуктивная мощность за период анализа <sup>2</sup>	__XX.XXX kvar
S P R 2	Макс. Реакт. Ёмкостная мощность за период анализа <sup>2</sup>	__XX.XXX kvar
R 1	Энергия реактивная индуктивная	XXXXXX.XX kvarh
R 2	Энергия реактивная ёмкостная	XXXXXX.XX kvarh
A 1	Энергия активная по тарифу 1 (L)	XXXXXX.XX kWh
A 2	Энергия активная по тарифу 2 (M)	
A 3	Энергия активная по тарифу 3 (H)	
A 4	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 жк-дисплей знаков (сочетаний знаков) представленных в таблице:

### Флаговые параметры

#### *Нижняя строка знаков и сочетаний*

U	Некачественное напряжение
U 	Отключение по некачественному напряжению
E	Дифференциальный ток
E 	Отключение по дифференциальному току
S	Предупреждение по сальдо
S A4	Включение тарифа А4 по сальдо
S 	Отключение по сальдо
P	Предупреждение по мощности
P A4	Включение тарифа А4 по мощности
P 	Отключение по мощности
!	Предупреждение из Центра
! A4	Включение тарифа А4 из Центра
! 	Отключение из Центра
	Состояние реле (наличие знака означает отключение)
	Предупреждение по току (перегрузка)
	Отключение по току
x	Предупреждение по cosφ
x A4	Включение тарифа А4 по cosφ
 x	Отключение по cosφ
	Нет синхронизации времени дисплея со временем маршрутизатора. Ошибка синхронизации времени
	Неправильное подключение счетчика
<b>1̃ 2̃ 3̃</b>	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 жк-дисплей в соответствии с правилом: флаги более высокого приоритета отменяют флаги низкого приоритета.

### Сочетания знаков по приоритетам

	<b>Приоритет</b>			
<i>Низкий</i> предупреждение	<i>Средний</i> включение А4	<i>Высокий</i> отключение		<b>Комментарий</b>
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