



ЩИТОВОЙ ОДНОФАЗНЫЙ МУЛЬТИМЕТР OMIX P94-M1-1-RS485

Руководство по эксплуатации в. 2023-01-18 ВАК

Omix P94-M1-1-RS485 – однофазный мультифункциональный прибор, измеряющий напряжение, силу тока, частоту тока, активную мощность, реактивную мощность, коэффициент мощности, активную энергию и реактивную энергию.

ОСОБЕННОСТИ

- Возможность подключения через трансформаторы тока и напряжения.
- Класс точности 0,5.
- Может выдерживать длительные перегрузки в 1,2 раза, а также кратковременные перегрузки в 2 раза в течение 1 с.
- Интерфейс RS-485.
- Щитовой корпус.



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1. Перед подключением прибора удостоверьтесь, что измеряемая цепь обесточена.
2. Не роняйте прибор и не подвергайте его ударам.
3. В помещении, где установлен прибор, окружающий воздух не должен содержать токопроводящую пыль и взрывоопасные газы.

ЭЛЕМЕНТЫ ПРИБОРА

1. Индикаторы текущих величин для отображения.
2. Индикатор измеренного значения.
3. Кнопка SET.
4. Кнопка ←.
5. Кнопка →.
6. Кнопка ↶.

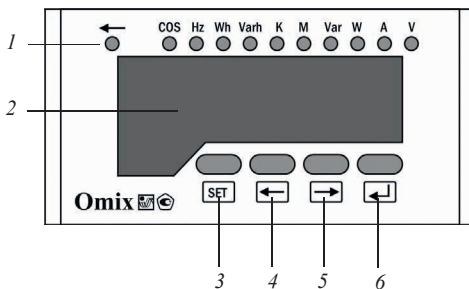


Рис. 1 – Управляющие элементы

Таблица 1. Описание индикаторов величин прибора (поз. 1 рис. 1)

Номер	Индикатор	Описание
1	V	Напряжение
2	A	Сила тока
3	Hz	Частота тока
4	W	Активная мощность
5	Var	Реактивная мощность
6	COS	Коэффициент мощности
7	Wh	Прямая активная энергия
8	Wh + ←	Обратная активная энергия
9	Varh	Прямая реактивная энергия
10	Varh + ←	Обратная реактивная энергия
–	K	Индикатор измерения величины $\times 10^3$
–	M	Индикатор измерения величины $\times 10^6$

УСТАНОВКА ПРИБОРА

1. Вырежьте в щите прямоугольное отверстие размером 92×44 мм.
2. Установите прибор в отверстие.
3. Закрепите прибор в щите с помощью четырех креплений (входят в комплектацию прибора) таким образом, чтобы щит оказался между передней панелью и креплением.

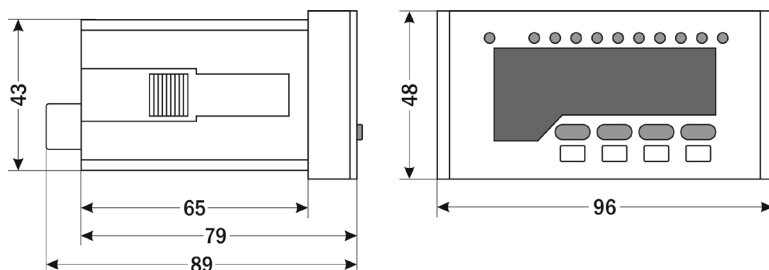


Рис. 2 – Размеры прибора

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

Подключите прибор к сети в соответствии со схемами подключения (рис. 3–5).

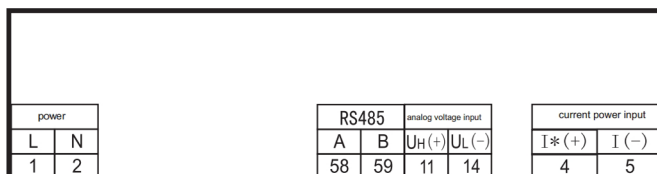


Рис. 3 – Клеммы подключения

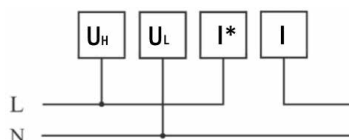


Рис. 4 – Подключение напрямую

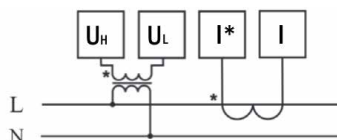


Рис. 5 – Подключение трансформаторов и напряжения

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ

Питание данного прибора ~220 В. При использовании источника питания переменного тока во избежание повреждения прибора рекомендуется использовать предохранитель на 1 А.

Если напряжение на измерительном входе выше допустимого, рекомендуется использовать в цепи трансформатор напряжения и предохранитель на 1 А.

Если сила тока на измерительном входе выше допустимой, рекомендуется использовать в цепи трансформатор тока.

РАБОТА С ПРИБОРОМ

1. При включении питания на индикаторе загорятся все символы, и через 3 секунды прибор перейдет в режим измерения.
2. Для изменения отображаемых на индикаторе измеряемых величин нажмите кнопки ← и →.

РЕЖИМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Для входа в режим программирования нажмите и удерживайте в течение 2 секунд кнопку **SET**, после чего прибор перейдет к выбору раздела меню настройки. Для выбора разделов меню и параметров нажимайте кнопки \leftarrow и \rightarrow . Для входа в раздел меню и для редактирования выбранного параметра нажмите кнопку **SET**. Для изменения числовых параметров нажимайте кнопки: \leftarrow – для увеличения значения, \rightarrow – для уменьшения значения, **SET** – для изменения положения курсора. Для сохранения установленного значения параметра нажмите кнопку \leftarrow . Для возврата к выбору раздела меню нажмите кнопку \leftarrow . Для возврата в режим измерения нажмите кнопку \leftarrow в режиме выбора разделов меню.

Код раздела меню	Код пар-ра	Параметр	Диапазон	Знач. по умолч.	Описание
SET	dSP	Отображаемая измеряемая величина	0...10	0	Выбор отображаемой измеряемой величины (см. табл. 1). Установите 0000 для поочередного отображения всех измеряемых величин с интервалом в 5 секунд
	dSL	Яркость индикатора	1...3	3	Изменение яркости индикатора (3 – максимальная яркость)
	ELr.E	Сброс суммарных измеренных значений	0...9999	0	Установите 1111 для сброса
INPT	P _r	Коэффициент трансформации по каналам напряжения	0...9999	1	Формула расчета: $S_t = I_1/I_2$. Если нет трансформатора, установите =1
	U _r	Коэффициент трансформации по каналам тока	0...9999	1	Формула расчета: $P_t = U_1/U_2$. Если нет трансформатора, установите =1
CONF	Sn	Сетевой адрес	1...247	1	Уникальный адрес для обмена данными по RS-485
	bAUD	Скорость обмена	1...4	4	1: 1200 бит/с; 2: 2400 бит/с; 3: 4800 бит/с; 4: 9600 бит/с
	dRTA	Формат отправки по протоколу Modbus RT	1...3	1	1: 8 бит данных, 1 стоп-бит, контроль четности выкл.; 2: 8 бит данных, 1 стоп-бит, контроль по нечетности; 3: 8 бит данных, 1 стоп-бит, контроль по четности
Cor	U-0	Устранение «дрейфа нуля» по напряжению	0...9000	0,500	Убирает «дрейф нуля» при отсутствии входного сигнала из-за старения, температуры, внешних наводок и т.д. Например, если установить на индикаторе значение 0500 (0,5 В), то прибор будет показывать 0, если измеренное значение будет меньше 0,5 В

Код раздела меню	Код пар-ра	Параметр	Диапазон	Знач. по умолч.	Описание
Eor	I-0	Устранение «дрейфа нуля» по току	0...500	00,10	Убирает «дрейф нуля» при отсутствии входного сигнала из-за старения, температуры, внешних наводок и т.д. Например, если установить на индикаторе значение 0010 (0,1 А), то прибор будет показывать 0, если измеренное значение будет меньше 0,1 А
	PEST	Сброс к заводским настройкам	0...9999	0	Установите 1805 для сброса настроек к заводским. Тип цепи и коэффициенты трансформации по каналам тока и напряжения сброшены не будут.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр		Значение		
		Прямое подключение	С трансформатором	Погрешность
Диапазон измерения	силы тока	0...5 А	0...50 кА	±0,5%
	напряжения	0...500 В	0...5 МВ	
	частоты	45...65 Гц		±0,1 Гц
	коэффициента мощности	0...1		±0,01
	активной мощности	0...9999 МВт		±0,5%
	реактивной мощности	0...9999 МВАр		±0,5%
	полной мощности	0...9999 МВА		±0,5%
	активной энергии	0...9999 МВт·ч		±1,0%
	реактивной энергии	0...9999 МВАр·ч		±2,0%

Параметр	Значение
Питание прибора	~220 В, 50...60 Гц
Энергопотребление прибора, ВА	< 5
Интерфейс	RS-485 Modbus RTU
Скорость передачи данных, бит/с	1200...9600
Условия эксплуатации	-10...+55°C, ≤ 80%RH
Условия хранения	-20...+70°C, ≤ 80%RH
Габаритные размеры (В×Ш×Г), мм	96×48×89
Размеры врезного отверстия (В×Ш), мм	92×44
Вес, г	237

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Наименование	Количество
1. Прибор	1 шт.
2. Руководство по эксплуатации	1 шт.
3. Крепление	2 шт.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок составляет 12 месяцев от даты продажи.

После окончания срока действия гарантии за все работы по ремонту и техобслуживанию с пользователя взимается плата.

Поставщик не несет никакой ответственности за ущерб, связанный с повреждением изделия при транспортировке, в результате некорректного использования или эксплуатации, а также в связи с подделкой, модификацией или самостоятельным ремонтом изделия пользователем.

Производитель:

ООО «Автоматика», Санкт-Петербург

Дата продажи:

Поставщик:

АРК Энергосервис, Санкт-Петербург

+7(812)327-32-74 8-800-550-32-74

www.kipspb.ru 327@kipspb.ru

М. П.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

При подключении прибора по RS-485 пользователю может быть полезна следующая информация.

Таблица 2. Формат кадра сообщения

Старт	Адрес	Код функции	Данные	Контрольная сумма	Конец
1 бит	1 байт	1 байт	N байт	2 байта	1 бит

Таблица 3. Функции Modbus_RTU, используемые в приборе

Код функции	Название	Описание
03H	Чтение регистра	Считать данные с одного или нескольких непрерывных регистров
10H	Запись регистров	Записать данные в один или несколько непрерывных регистров

Таблица 4. Адресная область меню: 03H (чтение) и 10H (запись)

Адрес	Код	Значение	Тип	Атрибут
01H*	12	Сетевой адрес прибора	word	Ч/З
01H*	13	Скорость обмена. 00H – 9600 бит/с 01H – 4800 бит/с 02H – 2400 бит/с 03H – 1200 бит/с	word	Ч/З
02H	15	Выбор типа цепи	word	Ч/З
03H	17	Коэффициент трансформации по каналам напряжения	word	Ч/З
04H	18	Коэффициент трансформации по каналам тока	word	Ч/З
ВН*	150	Выбор отображаемой измеряемой величины (см. табл. 1)	word	Ч/З
ВН*	151	Изменение времени автоотключения подсветки в секундах (0 – выкл.)	word	Ч/З

Таблица 5. Адресная область параметров: 03Н (чтение) и 0Н (запись)

Адрес	Код	Значение	Описание	Тип	Атрибут
23Н*	$\overline{DP}T$	Положение точки для напряжения		word	Ч
	$\overline{DC}T$	Положение точки для силы тока		word	Ч
24Н*	\overline{DPQ}	Положение точки для мощности		word	Ч
	\overline{SIGN}	Тип мощности	0 – положительная; 1 – отрицательная	word	Ч
25Н	\overline{U}	Фазное напряжение. Фаза А.	$U=(\text{отображаемое значение}) \cdot (10^{\overline{DP}T})/10000$	word	Ч
2ВН	$\overline{I_A}$	Сила тока. Фаза А.	$I=(\text{отображаемое значение}) \cdot (10^{\overline{DC}T})/10000$	word	Ч
31Н	$\overline{P_S}$	Активная мощность	$P=(\text{отображаемое значение}) \cdot (10^{\overline{DPQ}})/10000$	word	Ч
35Н	$\overline{Q_S}$	Реактивная мощность		word	Ч
39Н	$\overline{PF_S}$	Коэффициент мощности.	$PF=(\text{отображаемое значение})/1000$	word	Ч
3ДН	$\overline{S_S}$	Полная мощность	$P=(\text{отображаемое значение}) \cdot (10^{\overline{DPQ}})/10000$	word	Ч
3ЕН	\overline{F}	Частота тока	$F=(\text{отображаемое значение})/100$	word	Ч
47Н	\overline{EPP}	Прямая активная энергия	$W=(\text{отображаемое значение}) \text{ кВт}$	float	Ч
49Н	\overline{EPN}	Обратная активная энергия		float	Ч
4ВН	\overline{EQP}	Прямая реактивная энергия		float	Ч
4ДН	\overline{EQN}	Обратная реактивная энергия		float	Ч

Примечания:

1. Формат посылки: 1 старт-бит, 8 бит данных, 1 стоп-бит.
2. Для чтения параметров, имеющих одинаковые адреса (отмечены *), следует перевести полученное значение из десятичной системы в шестнадцатичную и разбить получившееся число на две равные половины (добавьте на место старшего разряда 0, если в полученном значении 3 разряда), после чего каждую из половин перевести из шестнадцатичной системы в десятичную. Например, опрашивая адрес ВН, было принято от прибора значение 496. После перевода его в шестнадцатичную систему получится значение 1F0. Добавив на место старшего разряда 0 и разбив число на две равные половины, получим два числа 01 и F0. Переведем каждое из них в десятичную систему и получим, что DISP=1, а DISL=240.
3. «Ч» означает, что параметр имеет атрибут только чтение (используйте команду 03Н). «Ч/З» означает, что параметр имеет атрибут чтения и записи (используйте команды 03Н и 0Н). Запрещено записывать в адреса, которые не имеют атрибут записи и не указаны в списке выше.