



МИ120.1



МИ120.2



МИ120.3



МИ80.3

Модули индикации МИ120.1, МИ120.2, МИ120.3, МИ80.3 предназначены для отображения результатов измерения цифровых измерительных приборов и преобразователей.

Модули индикации могут применяться на электростанциях, подстанциях и распределительных пунктах генерирующих, сетевых энергетических компаний и промышленных предприятий.

Модули в зависимости от модификации или модели обеспечивают отображение параметров трехпроводных и четырехпроводных электрических сетей переменного тока (измеренных и вычисляемых параметров), отображение параметров электрических сетей постоянного тока, отображение состояния дискретных входов, полученных с измерительных приборов и преобразователей с помощью интерфейсов RS485 и/или Ethernet.

К одному измерительному прибору или преобразователю может быть подключено несколько разных модулей.

К одному из модулей МИ120.1, МИ120.2, МИ120.3, МИ80.3 может быть подключен один измерительный прибор или преобразователь.

ЗАКАЗАТЬ

Конструктивное исполнение

Конструктивно модули выполнены в корпусе, предназначенном для монтажа на дверцах релейных отсеков, на панелях релейных щитов и диспетчерских щитах.

Корпус модулей МИ120 выполнен из пластмассы и состоит из основания, лицевой панели, передней рамки и задней прозрачной крышки, которая крепится к основанию корпуса винтами и предназначена для защиты токоведущих соединений. Все компоненты модулей МИ120.1, МИ120.2, МИ120.3 расположены на трех соединенных между собой печатных платах, плата индикации крепится в основании корпуса четырьмя винтами, а другие вставляются со стороны передней части по направляющим.

Корпус модулей МИ80.3 выполнен из пластмассы и состоит из основания, лицевой панели, передней рамки и задней крышки, которая крепится к основанию корпуса винтами. Все компоненты расположены на двух соединенных между собой печатных платах, плата индикации крепится в основании корпуса двумя винтами, а другая вставляется со стороны задней крышки по направляющим.

В углубление передней части основания корпуса устанавливается лицевая панель с прозрачными окнами, через которые просматриваются светодиодные цифровые индикаторы или жидкокристаллические панели, предназначенные для отображения значений измеряемых параметров электрической сети.

На лицевой панели модулей в зависимости от модификации нанесены тип модуля, буквенные символы отображаемых параметров, единицы измерения и назначение кнопок управления режимами работы. Передняя рамка крепится к основанию корпуса при помощи защелок и фиксирует лицевую панель.

Модули для установки на щите имеют комплект монтажных частей.

Технические характеристики

Модуль индикации	МИ80.3	МИ120.1	МИ120.2	МИ120.3
Отображение информации				
Индикация	1 блок семисегментных индикаторов (по 4 в блоке); высота знака — 14,22 мм	3 блока семисегментных индикаторов (по 4 в блоке); высота знака — 20 мм		
Обновление индикации: – период обновления – таймаут – перепрограммирование	150...5000 мс время ожидания нового значения — 1...999 с программа «Конфигуратор» или кнопки на передней панели			
Количество подключаемых приборов к одному модулю	1			
Количество подключаемых модулей к одному прибору	до 15			
Интерфейс связи				
RS485: – количество – протокол – скорость обмена	1 Modbus RTU 9600...57600 бит/с			
Питание				
Напряжение питания: – 5ВН – 12ВН – 24ВН – 220ВУ (универсальное)	(5+4/-0,5) В постоянного тока (12+6/-3) В постоянного тока (24+12/-6) В постоянного тока 85...253 В переменного тока частотой 50 Гц или 120...265 В постоянного тока			
Мощность потребления от цепи питания, не более	2 В·А	4 В·А	4 В·А	4 В·А
Перепрограммирование (настройка)				
Перепрограммирование: – программа «Конфигуратор» – с помощью кнопок на передней панели	интерфейс RS485 (рекомендовано применение преобразователя сигналов интерфейсов USB/RS485 — ЭЛПИ-10) МИ120.1, МИ120.2: «*» — изменение яркости свечения индикаторов, вывод текущих настроек в момент включения питания; МИ120.3: «*», «◀», «▶» — переключение параметров, изменение яркости свечения индикаторов, вывод текущих настроек (при одновременном удержании кнопок в момент включения питания); МИ80.3: «◀», «▶» — переключение параметров, изменение яркости свечения индикаторов (при одновременном нажатии кнопок), вывод текущих настроек (при одновременном удержании кнопок в момент включения питания)			
Параметры перепрограммирования	– связной адрес измерительного прибора или преобразователя; – связной адрес цифровых интерфейсов; – обновление индикации: период обновления, таймаут, яркость; – выбор отображаемых параметров; – настройка интерфейса RS485: адрес, скорость, паритет, стоп-бит; – уставки для величин, отображаемых на индикаторах (min и max значение отображаемых параметров); – выбор единицы измерения: ток, напряжение, мощность; – количество десятичных знаков			
Условия эксплуатации				
Рабочий диапазон температур	-40...+70°C			
Относительная влажность	95% при +35°C			
Степень защиты	IP40			
Монтаж	в щит			
Надежность и гарантия				
Средний срок службы, не менее	25 лет			
Средняя наработка на отказ	200000 ч			

Массо-габаритные характеристики

Тип модуля	Габаритные размеры	Отображаемые параметры	Масса, не более
МИ120.1	120x120x78 мм (без защитной крышки); 120x120x102,1 мм (с защитной крышкой)	P, Q, I	0,4 кг
МИ120.2		U	
МИ120.3		Все параметры приборов и преобразователей:	
МИ80.3	80x80x85 мм (без защитной крышки); 80x80x100 мм (с защитной крышкой)	<ul style="list-style-type: none"> - ЩМ120, ЩМ96; - Е849ЭЛ, Е900ЭЛ; - Е3854ЭЛ, Е854ЭЛ, Е856ЭЛ; - Е1854ЭЛ, Е1856ЭЛ, Е1858ЭЛ; - ЩК96, ЩК120; - Щ02, Щ72, Щ96, Щ120; - ЩП02, ЩП72, ЩП96, ЩП120; - ЩЧ02, ЩЧ72, ЩЧ96, ЩЧ120; - Щ00П, Щ01П, Щ02.01П; - ЩП00П, ЩП01П, ЩП02.01П; - ЩЧ00П, ЩЧ01П, ЩЧ02.01П и др. 	0,2 кг

Примечание: защитная крышка поставляется в комплекте.



Отображаемые параметры в зависимости от модификации

Отображаемые параметры*	Обозначение	МИ120.1	МИ120.2*	МИ80.3, МИ120.3
Действующее значение фазного напряжения	U_A, U_B, U_C	-	+	+
Действующее значение междуфазного напряжения	U_{AB}, U_{BC}, U_{CA}	-	+	+
Сред. действ. значение междуфазного напряжения	U_{cp}	-	-	+
Действующее значение фазного тока	I_A, I_B, I_C	-	-	+
Среднее действующее значение фазного тока	I_{cp}	+	-	+
Активная мощность фазы нагрузки	P_A, P_B, P_C	-	-	+
Суммарная активная мощность	P_{Σ}	+	-	+
Реактивная мощность фазы нагрузки	Q_A, Q_B, Q_C	-	-	+
Суммарная реактивная мощность	Q_{Σ}	+	-	+
Полная мощность фазы нагрузки	S_A, S_B, S_C	-	-	+
Суммарная полная мощность	S_{Σ}	-	-	+
Кэффициент мощности по фазе	$\cos\varphi_A, \cos\varphi_B, \cos\varphi_C$	-	-	+
Средний коэффициент мощности	$\cos\varphi_{cp}$	-	-	+
Частота сети	F	-	-	+
Состояние дискретных входов	D_I	-	-	+

*Отображаемые параметры (фазные или междуфазные значения) зависят от типа подключаемого измерительного прибора или преобразователя.

Примечание: знак «+» означает, что параметр отображается, знак «-» — не отображается.

Крепления для модулей

Скоба	Кронштейн металлический
	

Структура обозначения

МИа	b	c	d	e	f	g	h
Специсполнение: x — при отсутствии параметра							
Цвет или вид индикаторов: З — зеленый; К — красный; Ж — желтый							
Возможность подключения внешней SD-карты, наличие часов реального времени: x — не применимо							
Наличие цифрового интерфейса Ethernet: x — не применимо							
Наличие цифрового интерфейса RS485: RS — наличие цифрового интерфейса RS485							
Условное обозначение напряжения питания: 5BH — (5+4/-0,5) В постоянного тока; 12BH — (12+6/-3) В постоянного тока; 24BH — (24+12/-6) В постоянного тока; 220BY — универсальное питание: 85...253 В перем. тока частотой 50 Гц или 120...265 В пост. тока							
Исполнение по типу отображаемых параметров и индикаторных панелей: 1 — модуль индикации нагрузки (P, Q, I) светодиодный, отображает активную и реактивную мощность, средний ток нагрузки; 2 — модуль индикации напряжения (U) светодиодный, отображает фазные или линейные напряжения; 3 — универсальный модуль индикации светодиодный, отображает все основные измеряемые и вычисляемые параметры; 5 — универсальный модуль индикации жидкокристаллический цветной сенсорный, отображает все основные измеряемые и вычисляемые параметры							
Тип модуля: МИ80 — 80×80 мм (только для универсального светодиодного); МИ120 — 120×120 мм							

Параметры кода полного условного обозначения

Тип модуля	Параметр кода					
	Напряжение питания	Наличие интерфейсов		SD-карта	Цвет индикации	Специсполнение
	c	d	e	f	g	h
МИ80.3	+	RS	—	—	К, Ж, З	—
МИ120.1	+	RS	—	—	К, Ж, З	—
МИ120.2	+	RS	—	—	К, Ж, З	—
МИ120.3	+	RS	—	—	К, Ж, З	—

Примечание: знак «+» означает наличие всех возможных вариантов параметра в формуле заказа, знак «—» — отсутствие параметра в формуле заказа.

Примеры оформления заказа

Для модуля, имеющего следующие характеристики: размер передней рамки 120x120 мм, базовый модуль индикации нагрузки, светодиодный, напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой (50±0,5) Гц или от 120 до 265 В постоянного тока, наличие цифрового интерфейса RS485, зеленый цвет индикации:

«МИ120.1 – 220BY – RS – x – x – З – x ТУ 25-7504.213-2011».

Для модуля, имеющего следующие характеристики: размер передней рамки 120x120 мм, универсальный модуль индикации, жидкокристаллический, напряжение питания 24BH постоянного тока, наличие цифрового интерфейса RS485:

«МИ120.5 – 24BH – RS – x – x – TS – x ТУ 25-7504.213-2011».

Для модуля, имеющего следующие характеристики: размер передней рамки 120x120 мм, универсальный модуль индикации, жидкокристаллический цветной сенсорный, напряжение питания 12BH постоянного тока, наличие цифрового интерфейса Ethernet, возможность подключения SD-карты, наличие часов реального времени:

«МИ120.5 – 12BH – x – RE – SD – TS – x ТУ 25-7504.213-2011».

Для модуля, имеющего следующие характеристики: размер передней рамки 120x120 мм, универсальный модуль индикации, жидкокристаллический цветной сенсорный, напряжение питания 12ВН постоянного тока, наличие цифровых интерфейсов RS485, Ethernet, возможность подключения SD-карты, наличие часов реального времени:

«МИ120.5 – 12ВН – RS – RE – SD – TS – x ТУ 25-7504.213-2011».

Для модуля, имеющего следующие характеристики: размер передней рамки 80x80 мм, универсальный модуль индикации, светодиодный, напряжение питания 5В постоянного тока, наличие цифрового интерфейса RS485, желтый цвет индикации:

«МИ80.3 – 5ВН – RS – x – x – Ж – x ТУ 25-7504.213-2011».

Схемы и чертежи

ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

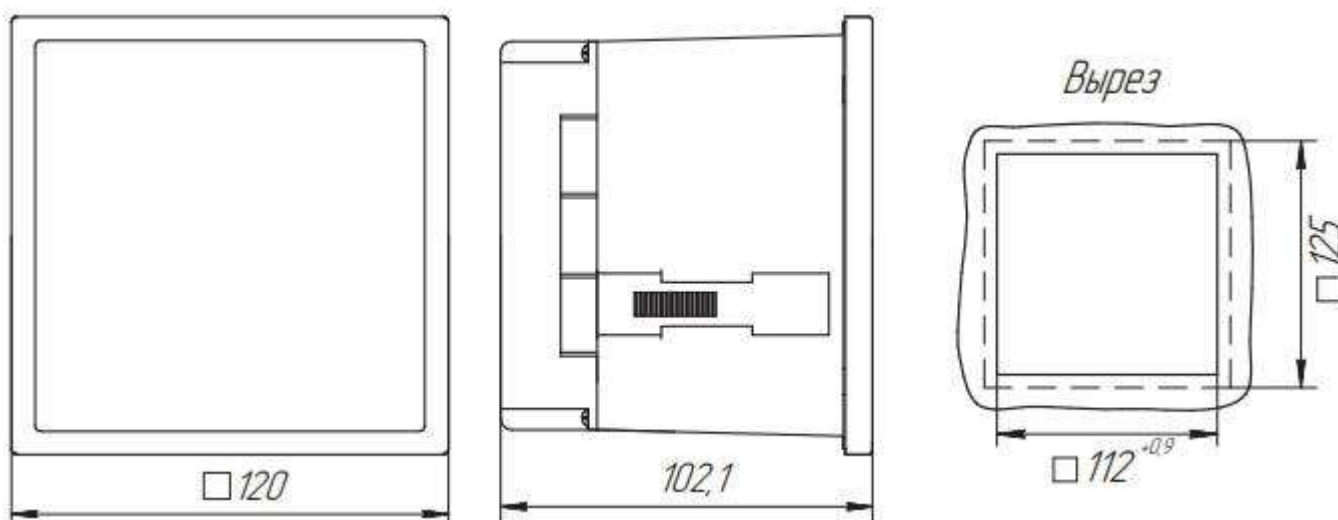


Рис. 1. Модули индикации МИ120.1, МИ120.2, МИ120.3

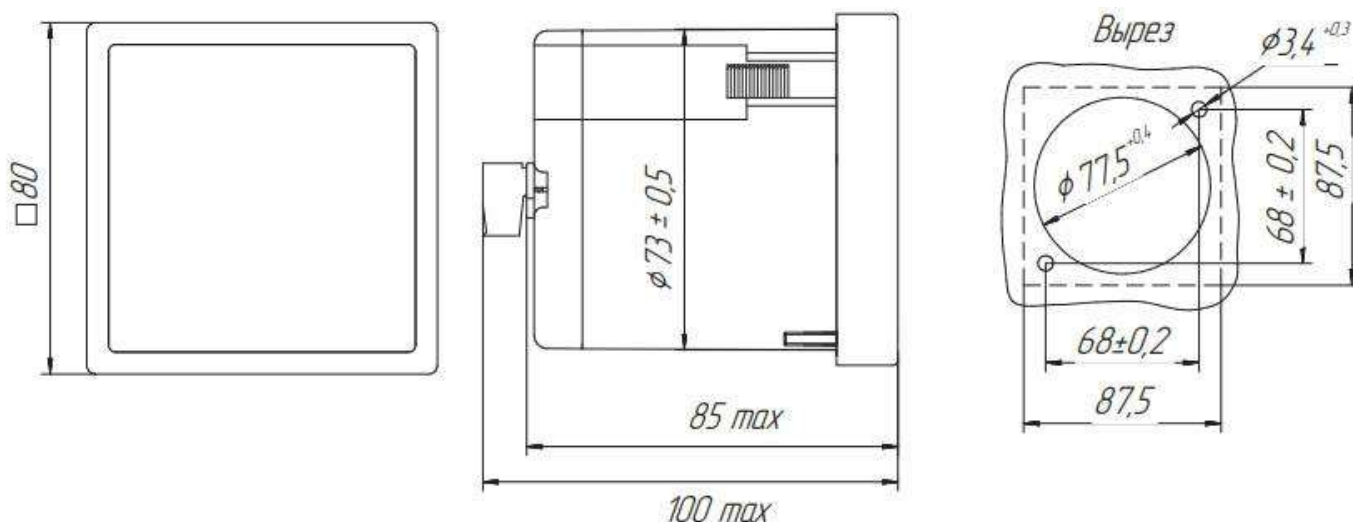


Рис. 2. Модуль индикации МИ80.3