

МОДУЛЬ ИНДИКАЦИИ «Эргомера-240»

**Руководство по эксплуатации
ЭМ-240 РЭ**

Днепропетровск 2007

© НПП «Эргомера»

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ	3
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ	3
1.2 ОБОЗНАЧЕНИЕ МОДУЛЯ ПРИ ЗАКАЗЕ	3
2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	3
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
3.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
3.2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
3.3 РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ	5
3.4 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	6
3.5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	6
3.6 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	7
4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	7
4.1 УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ	7
4.2 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	8
4.3 РАБОТА С МОДУЛЕМ ИНДИКАЦИИ	11
4.4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	11
5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	12
5.1 ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ	12
5.2 ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ИЗГОТОВИТЕЛЯ	12
ПРИЛОЖЕНИЕ А	13
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	14

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на модуль индикации «Эргомера-240», содержит описание его устройства, принципа работы и технические характеристики.

Руководство предназначено для ознакомления эксплуатационного персонала и службы КИП с порядком использования и технического обслуживания модуля индикации.

К монтажу, технической эксплуатации и техническому обслуживанию модуля индикации может быть допущен аттестованный персонал ознакомленный с принципом работы, конструкцией, настоящим РЭ и прошедший инструктаж по ТБ.

В ходе эксплуатации изделия персоналу надлежит исполнять рекомендации изложенные в «Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и устройство изделия, не приводящие к ухудшению его параметров.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Модуль индикации «Эргомера-240» предназначен для отображения измеряемых и вычисляемых параметров вычислителя «Эргомера-126» или ультразвукового расходомера «Эргомера-125». Применяется для удаленного просмотра текущих параметров (расход, температура, давление итп) и накопленных величин (объем, энергия итп).

1.2 Обозначение модуля при заказе

1.2.1 Обозначение модуля индикации при заказе и в документации другого изделия, в котором он может быть применён: Модуль индикации «Эргомера-240».

2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки изделия при поставке приведен в таблице 1.

Таблица 2..

Наименование	Количество	Примечание
1 Модуль индикации	1	
2 Руководство по эксплуатации	1 экз.	
3 Формуляр	1 экз.	

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Общие сведения

3.1.1 Модуль индикации обеспечивает индикацию вычисляемых параметров на расстоянии до 1500 метров от вычислителя или расходомера, передаваемых электрическими кодированными сигналами в соответствии с ГОСТ 26.014-81, через

интерфейс RS-485. Входные электрические кодированные сигналы изделия соответствуют ГОСТ 26.014-81.

3.1.2 Изделие выполнено в корпусе щитового исполнения и при эксплуатации должно монтироваться на щит. Степень защиты изделия IP30 по ГОСТ 14254–80.

3.1.3 Модуль индикации может применяться как автономно, так и в связке с другим модулем индикации «Эргомера -240», при этом один из них выступает в роли «мастера», а второй, получая информацию от «мастера» отображает различные параметры.

3.1.4 Встроенная или выносная кнопка смены параметра обеспечивает циклическую индикацию информации по всем каналам измерения расходомеров и вычислителей «Эргомера»

3.2 Основные технические характеристики

3.2.1 Расстояние от измерительного прибора до индикатора не более 1500 м.

3.2.2 Длина кабеля выносной кнопки управления, не более 50 метров.

3.2.3 Тип интерфейса: RS-485.

3.2.4 Скорость обмена: 2400, 9600, 19200 и 38400 бод .

3.2.5 Количество отображаемых символов: 8.

3.2.6 Цвета отображения: красный.

3.2.7 Размер отображаемых символов: 38x22 мм.

3.2.8 Режим работы: круглосуточный, непрерывный.

3.2.9 Средний срок службы 8 лет.

3.2.10 Масса, не более 1,5 кг.

3.2.11 Напряжение питания: ~220+22 В, 50 Гц.

3.2.12 Потребляемая мощность, не более 5 ВА.

3.2.13 Габаритные размеры , не более 375x117x80 мм.

3.3 Рабочие условия применения

3.3.1 Степень защиты от проникновения пыли, посторонних тел и воды по ГОСТ 14254–80: IP30.

3.3.2 По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха модуль индикации относится к исполнению С4 по ГОСТ 12997–94:

- диапазон температуры окружающего воздуха +5 ...+45⁰С;
- относительная влажность при 25⁰С и более низких температурах до

95%.

3.3.3 По устойчивости к воздействию атмосферного давления модуль индикации соответствует исполнению P1 по ГОСТ 12997–94:

- диапазон атмосферного давления 84 –106,7 кПа.

3.3.4 По устойчивости к воздействию синусоидальных вибраций изделие соответствует группе N1 по ГОСТ 12997–94 (диапазон частот 10 – 55 Гц, амплитуда смещения 0,15 мм).

3.3.5 Питание модуля индикации осуществляется от сети переменного тока на-пряжением (220 ± 22) В, частотой 50 Гц. Предельное отклонение частоты и содержание гармоник должно соответствовать ГОСТ 13109–67.

3.4 Маркировка и пломбирование

3.4.1 Маркировка наносимая на корпус индикатора должна соответствовать конструкторской документации изготовителя и содержать:

- наименование и товарный знак изготовителя;
- условное обозначение индикатора;
- две последние цифры года и месяц выпуска;
- заводской порядковый номер.

3.5 Транспортирование и хранение

3.5.1 Транспортирование изделий в упаковке предприятия-изготовителя может быть произведено всеми видами закрытого или открытого транспорта в контейнерах или ящиках, при этом ящики должны быть накрыты водонепроницаемым материалом.

3.5.2 Изделие в транспортной таре устойчиво к воздействию следующих нагрузок, в направлении, обозначенном на таре манипуляционным знаком «Верх»:

- вибрации по группе F3 ГОСТ 12997–94, частотой 10 – 500 Гц с амплитудой смещения 0,35 мм или ускорения 49 м/с²;
- ударам со значением пикового ударного ускорения 98 м/с², длительностью ударного импульса 16 мс, число ударов 1000 ±10.

3.5.3 Модули индикации в упакованном виде должны храниться в крытых складских помещениях, обеспечивающих

защиту от влияния влаги, солнечной радиации, вредных испарений и плесени.

3.5.4 Температура, относительная влажность окружающего воздуха и атмосферное давление должны соответствовать рабочим условиям применения.

3.6 Указания мер безопасности

3.6.1 Конструкция модуля индикации соответствует требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003-91.

3.6.2 По требованиям пожарной безопасности модуль индикации соответствует ГОСТ 12.1.004

3.6.3 По типу защиты человека от поражения электрическим током модуль индикации относится к классу II по ГОСТ 12.2.00

3.6.4 При монтаже, эксплуатации и обслуживании модуля индикации персонал должен соблюдать требования ГОСТ 12.2.003-91, «Правила технической эксплуатации», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и другие действующие правила по технике безопасности при работе с электроустановками.

3.6.5 Опасным фактором при проведении работ с модулем индикации является переменное напряжение с действующим значением 220 В частотой 50 Гц.

3.6.6 К эксплуатации и обслуживанию модуля индикации допускаются лица, изучившие правила его эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

3.6.7 При обнаружении внешних повреждений модуля индикации или сетевой проводки следует отключить изделие до выяснения специалистами возможностей дальнейшей эксплуатации.

3.6.8 В процессе работы с модулем индикации запрещается использовать неисправные приборы и инструменты.

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

4.1 Устройство изделия

4.1.1 Модуль индикации состоит из следующих частей:
- плата индикации;

- плата интерфейса;
- плата питания;
- корпус.

4.1.2 Плата индикации осуществляет управление работой устройства в целом. На плате индикации расположен процессор осуществляющий согласованную работу изделия: динамическую индикацию светодиодных индикаторов, общение с внешними устройствами и опрос состояния кнопок управления.

4.1.3 Плата интерфейса преобразовывает сигналы процессора в уровни промышленного интерфейса RS485.

4.1.4 Плата питания обеспечивает стабильное напряжение питания для платы индикации и платы интерфейса.

4.1.5 Металлический корпус модуля индикации представляет собой стальную сварную из стали оболочку, состоящую из корпуса и крышки. Корпус обеспечивает степень защиты от проникновения пыли, посторонних тел и воды: IP30. Общий вид корпуса приведен в Приложении А.

4.2 Порядок установки и подготовка к работе

4.2.1 Правила монтажа

4.2.1.1 При проектировании размещения модуля индикации необходимо руководствоваться «Строительными нормами и правилами СНиП 31-01-03», НПБ 88-2001.

4.2.1.2 Габаритные и установочные размеры модуля индикации приведены в Приложении А.

4.2.1.3 Подсоединение модуля индикации к другим объектам производится с использованием цифрового ввода заводского номера измерительного прибора последовательного интерфейса RS485. Схема подсоединения указана в Приложении Б.

4.2.2 Настройка модуля индикации

4.2.2.1 Модуль индикации имеет три функциональных кнопки. Кнопки SB1 и SB2 находятся на плате модуля индикации под крышкой прибора, кнопка «Выбор» - на передней панели.

4.2.2.2 Для настройки модуля индикации следует ознакомиться с меню пользователя приведенному в таблице 2.

4.2.2.3 При нажатии на кнопку SB1 и удержании её более 4 секунд прибор переходит в режим настройки параметров.

4.2.2.4 На индикаторе указан редактируемый параметр и его значение.

4.2.2.5 Перебор значений редактируемого параметра выполняется нажатием на кнопку SB2.

Таблица 2

Параметр	Значение параметра	Пояснения
Текущие данные		
	XXXXXXXX	Индикация расхода (м3/ч)или объёма(м3)

> Настройка		
P-S	P S	Режим работы модуля индикации: P – Master (ведущий) S – Slave (ведомый)
O-P	O P	Параметр, отображаемый модулем индикации O – Объем P – Расход
SPEED	X	Скорость обмена по последовательному порту 0 – 38400 1 – 19200 2 – 9600 3 – 4800 4 – 2400
P-	XXXX	Заводской номер измерительного прибора, данные которого выводятся на модуль индикации
CH	X	Номер канала для отображения данных 1 – Расходомер1 2 – Расходомер2

ГЭС		<i>Команда сброса настроек модуля индикации и возврат к заводским настройкам.</i>
------------	--	---

4.2.2.6 Для смены редактируемого параметра необходимо выполнить краткосрочное нажатие на кнопку SB1(кроме изменения заводского номера измерительного прибора).

4.2.2.7 Для, данные которого необходимо выводить на модуль индикации, необходимо:

4.2.3 - пользуясь кнопкой SB1 войти в режим настройки и выбрать параметр «Р» - заводской номер;

4.2.4 - кратковременным нажатием кнопки SB2 меняется значение номера прибора в позиции отмеченной точкой;

4.2.5 - нажатием и удержанием кнопки SB2 более 4 секунд меняется редактируемая позиция;

4.2.5.1 Для выхода из режима настройки с запоминанием новых значений параметров необходимо нажать кнопку «Ввод».

4.2.5.2 Прибор автоматически выходит из режима настройки без нажатия кнопки «Ввод» через 10 секунд после нажатия любой из других кнопок. При этом запоминания внесённых изменений не происходит.

4.3 Работа с модулем индикации

4.3.1 Основной режим работы модуля индикации – индикация текущего расхода или объёма измеряемого .

4.3.2 В режиме индикации оператору доступна кнопка «Ввод» с помощью которой можно обнулять показания объёма на модуле индикации.

4.4 Техническое обслуживание

4.4.1 Введенный в эксплуатацию модуль индикации не требует специального технического обслуживания, кроме периодического осмотра с целью проверки соблюдения условий эксплуатации, отсутствия внешних повреждений, надежности электрических соединений, сохранности пломб. Периодичность осмотра зависит от условий эксплуатации, но не должна быть реже одного раза в две недели.

5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Гарантийный срок эксплуатации

5.1.1 Предприятие-изготовитель гарантирует исправную работу устройства при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

5.1.2 Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента отгрузки потребителю.

5.1.3 Гарантия прекращается досрочно в случае механических повреждений изделия, наличия следов агрессивных жидкостей и паров.

5.2 Обязательства изготовителя

5.2.1 Предприятие–изготовитель обязуется безвозмездно в течении гарантийного срока производить замену вышедших из строя изделий, производить ремонт и устранять неполадки в изделии, происшедшие по вине предприятия–изготовителя.

5.2.2 По всем вопросам, связанным с качеством изделий, следует обращаться к предприятию–изготовителю по адресу:

49099, г.Днепропетровск, а/я 5061.

Общий вид индикатора Эргомера-240

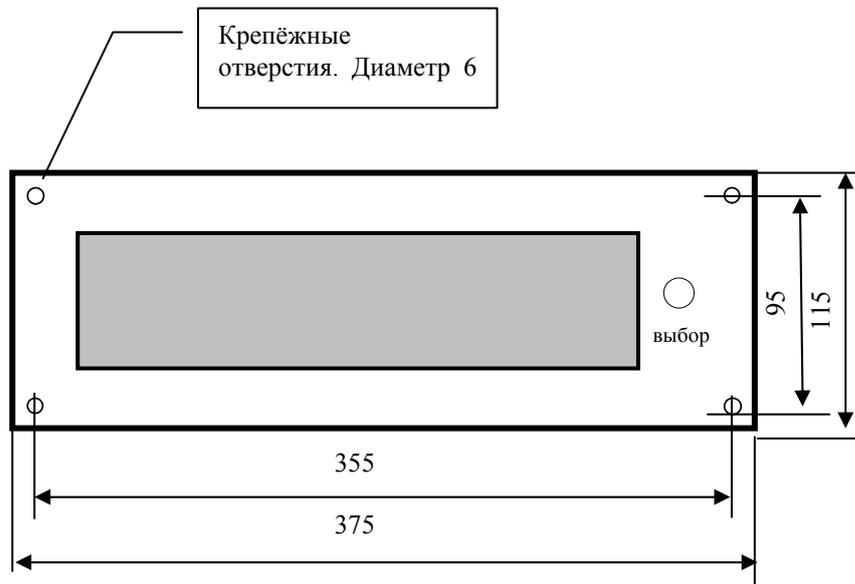
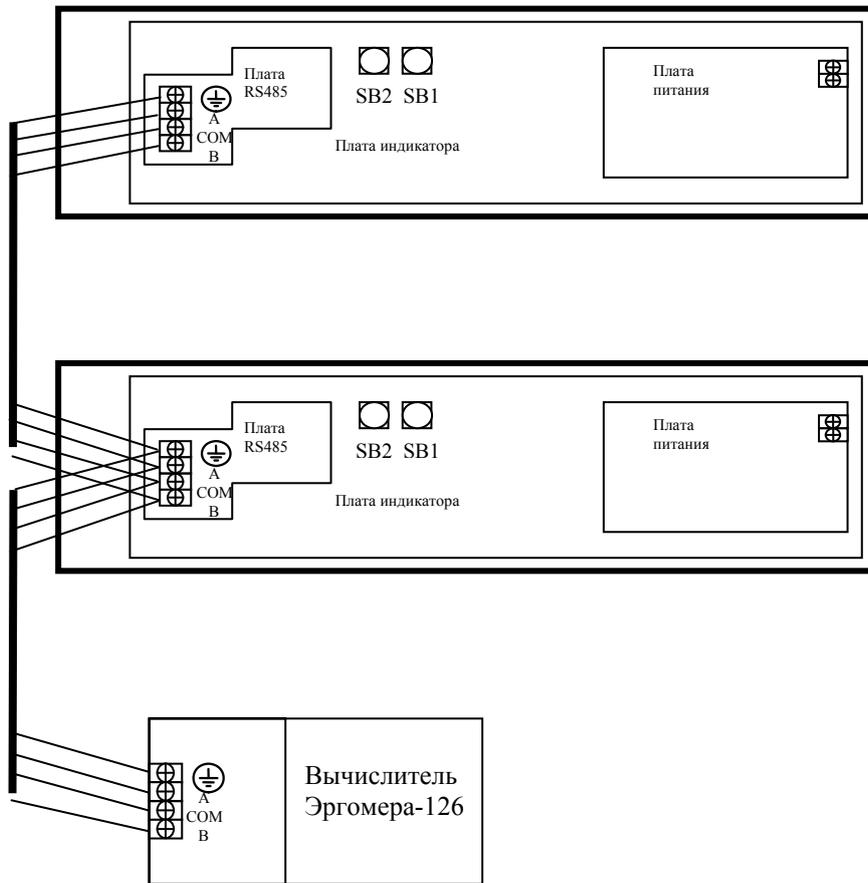


Схема подключения модулей индикации «Эргомера-240» к вычислителю «Эргомера-126»



Интерфейс RS485	
⊕	Заземление
A	Сигнал RS485 "А"
COM	Общий
B	Сигнал RS485 "В"

