

рНМ1

Измеритель-сигнализатор рН и ОВП микропроцессорный

Руководство по эксплуатации

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией и подключением измерителя-сигнализатора и ОВП рНМ1 микропроцессорного. Полное руководство по эксплуатации расположено на странице прибора на сайте owen.ru.

Для доступа к странице прибора следует считать QR-код на обратной стороне документа.

1 Назначение и функции

Прибор в комплекте с датчиком предназначен для химического анализа и регистрации параметров жидких сред в тепловой энергетике, производстве химических удобрений, металлургии, биохимической и пищевой промышленности, а также для непрерывного мониторинга рН или ОВП и температуры водопроводной воды.

Функции прибора:

- измерение рН/ОВП жидкой среды с помощью датчика (заказывается отдельно);
- измерение температуры среды;
- отображение измеренных значений на встроенном ЖКИ;
- ручная и автоматическая коррекция показаний рН/ОВП по температуре;
- настраиваемая сигнализация о достижении верхнего или нижнего предела рН/ОВП (вывод сигнала через дискретные ВУ);
- звуковая сигнализация о выходе измерений за заданные границы при помощи встроенного звукоизлучателя;
- передача нормализованного измеренного значения при помощи выходного сигнала от 4 до 20 мА;
- настройка с помощью кнопок на лицевой панели;
- калибровка датчиков рН/ОВП;
- передача измерений в сеть RS-485.

2 Технические характеристики

Таблица 1 – Технические характеристики

Параметр	Значение
Параметры питания	
Напряжение питания	АС: 220 В ± 10 %, 50 Гц/60 Гц
Потребляемая мощность, не более	5 Вт
Измерительный рН вход	
Измерительный канал	1 шт.
Измеряемые величины	рН/ОВП
Входное сопротивление	10 ¹² Ом
Диапазон измерений	от 0 до 14 рН от -2000 до 2000 мВ
Точность измерений:	
рН	±0.02 рН
ОВП	-2000...-1000 мВ, ±2 мВ -1000...1000 мВ, ±1 мВ 1000...2000 мВ, ±2 мВ
Вход измерения температуры	
Поддерживаемые датчики	NTC10K, Pt1000, Pt100
Точность измерений:	
NTC10K	-10...+60 °C, ±0.3 °C +60...+130 °C, ±2 °C
Pt1000, Pt100	-10...+130 °C, ±0.3 °C
Аналоговые выходы	
Количество	1 шт.
Тип	от 4 до 20 мА
Максимальное сопротивление	750 Ом
Дискретные выходы	
Количество	2 шт.
Нагрузка	250 В/3 А
Экран	
Размер экрана	2.8 дюйма
Тип	текстовый ЖКИ, 128×64 точек
Подсветка	Есть
Интерфейс связи	
Интерфейс связи	RS-485
Протокол	Modbus RTU
Режим работы	Slave
Поддерживаемые скорости	2400, 4800, 9600, 19200, 38400 бит/с
Общие характеристики	
Габаритные размеры прибора	100 × 100 × 150 мм
Степень защиты корпуса	IP 54
Масса	0,58 кг

3 Условия эксплуатации

Прибор предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха от минус 15 до плюс 65 °C;
- верхний предел относительной влажности воздуха: не более 80 % без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа при эксплуатации до 2000 м над уровнем моря.

По устойчивости к электромагнитным воздействиям прибор соответствует ГОСТ 30804.6.1-2013, ГОСТ 30804.6.2-2013. По уровню излучаемых радиопомех прибор соответствует ГОСТ IEC 61000-6-3-2016, ГОСТ IEC 61000-6-4-2016.

По устойчивости к синусоидальным вибрациям во время эксплуатации прибор соответствует группе исполнения N2 по ГОСТ Р 52931-2008.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Требования в части внешних воздействующих факторов являются обязательными, так как относятся к требованиям безопасности.

4 Установка

Для установки прибора в щит следует:

1. Подготовить в щите управления монтажный вырез с учетом габаритных размеров (см. *рисунок 2*).



ПРИМЕЧАНИЕ

Размеры монтажного выреза в щите, указанные на *рисунке 2*, подобраны для обеспечения IP54 с лицевой стороны щита. При подготовке выреза рекомендуется учитывать особенности используемого инструмента.

2. Снять фиксаторы с боковых сторон корпуса.
3. Вставить прибор в монтажный вырез щита.
4. Вставить фиксаторы из комплекта поставки в направляющие на боковых стенках прибора.
5. Прижать фиксаторы к обратной стороне щита для надежной фиксации прибора в монтажном вырезе.
6. Вкрутить кабельные вводы в корпус.

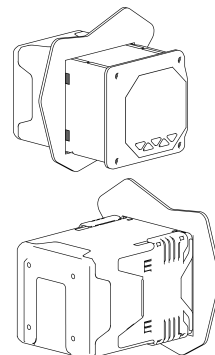


Рисунок 1 – Монтаж прибора в щит

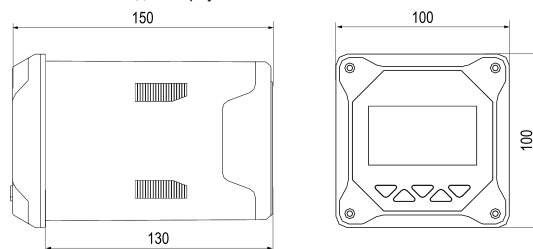


Рисунок 2 – Габаритные размеры

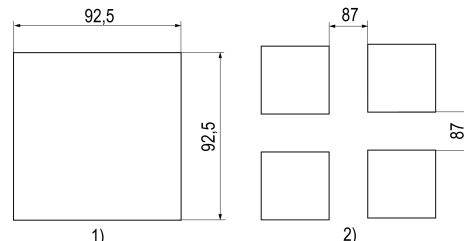


Рисунок 3 – Монтажные вырезы

Демонтаж прибора следует производить в обратном порядке.

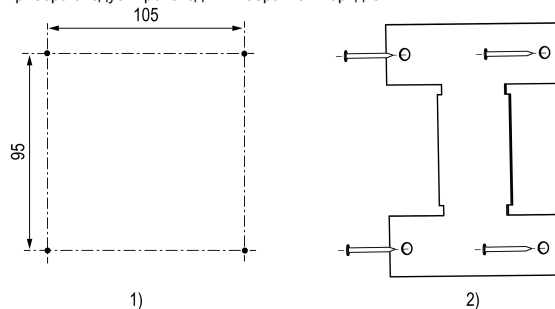


Рисунок 4 – Монтаж прибора на стену

Для установки на стену следует:

1. Разметить отверстия на стене для крепления кронштейна (см. *рисунок 4, 1*).
2. Если требуется, засверлить и установить в отверстия дюбели.
3. Прикрутить к стене кронштейн саморезами (см. *рисунок 4, 2*).



ПРИМЕЧАНИЕ

Дюбели и саморезы не входят в комплект поставки.

4. Совместить прибор и выступающие плоскости кронштейна. Надвинуть прибор на кронштейн до упора (см. *рисунок 4, 3*).

Демонтаж прибора следует производить в обратном порядке.

5 Подключение

5.1 Назначение контактов клеммника

Таблица 2 – Назначение контактов клеммника

Обозначение контактов	Описание
INPUT	pH-электрод
REF	электрод сравнения
SG	заземляющий контакт датчика
NC	не используется
TEMPA	датчик температуры NTC10K и Pt1000
TEMPB	датчик температуры NTC10K и Pt1000
TEMPC	датчик температуры Pt1000 (по трехпроводной схеме подключения)
RS-485 (A+)	Клемма А интерфейса RS-485
RS-485 (B-)	Клемма В интерфейса RS-485
I (+)	плюсовая клемма выходного сигнала от 4 до 20 мА
I (-)	минусовая клемма выходного сигнала от 4 до 20 мА
AC220V (L)	клемма питания
AC220V (N)	клемма питания
NO	нормально открытый контакт реле 1 (Сигнализация Hi)
NC	нормально закрытый контакт реле 1 (Сигнализация Hi)
LO	нормально открытый контакт реле 2 (Сигнализация Lo)
LC	нормально закрытый контакт реле 2 (Сигнализация Lo)
COM	общий контакт

5.2 Подключение датчиков

ОПАСНОСТЬ
Для защиты входных цепей прибора от возможного пробоя зарядами статического электричества, накопленного на линиях связи «прибор – датчик», перед подключением к клеммнику прибора следует обесточить датчик и соединить его жилы на 1–2 секунды с контактом функционального заземления (FE) щита.

Во время проверки исправности датчика и линии связи следует отключить прибор от сети питания.

Чтобы избежать выхода прибора из строя во время проверки электрического контакта в цепях, следует использовать измерительные устройства с напряжением питания не более 4,5 В. При более высоких напряжениях питания таких устройств следует обязательно отключить датчик от прибора.

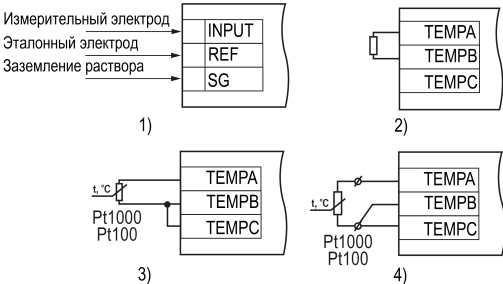


Рисунок 5 – Схемы подключения

5.3 Подключение ВУ

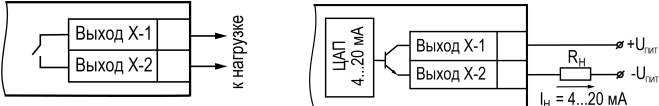


Рисунок 6 – Схема подключения нагрузки к ВУ типа «Р»

Рисунок 7 – Подключение к ВУ типа «И»

6 Управление и индикация

На лицевой поверхности прибора расположены:

- экран;
- два светодиода;
- пять кнопок.

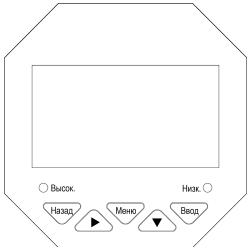


Рисунок 8 – Лицевая панель прибора

Таблица 3 – Назначение светодиодов

Светодиод	Функция
Высок.	Превышена верхняя граница сигнализации
Низк.	Значение ниже нижней границы сигнализации

Функции кнопок зависят от пункта меню, к которому перешел пользователь.

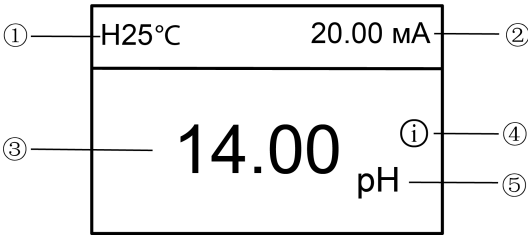
Таблица 4 – Назначение кнопок

Кнопка	Экран	Функция
	Мониторинг	Просмотр уставок
	Меню	Возвращение на предыдущий экран
	Калибровка	Отмена изменения/пропуск параметра/пункта
	Все	Переход между разрядами (циклический)
	Мониторинг	Вход в Меню
	Меню	Выход из Меню

Продолжение таблицы 4

Кнопка	Экран	Функция
	Меню	Выбор подменю/пролистывание списка параметров. Изменение значений в режиме настройки
	Меню	Вход в подменю или подтверждение изменения

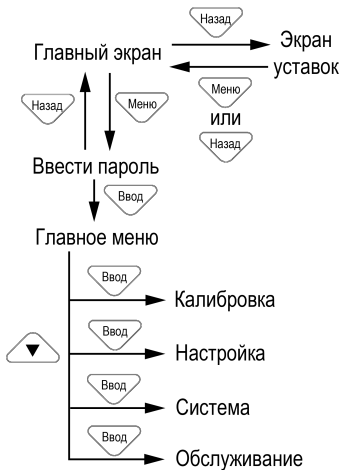
7 Главный экран



Обозначения на экране:

1. Измеренная температура;
2. Значение на аналоговом выходе;
3. Измеренное pH;
4. Включен режим "фиксации выхода 4–20 мА".

8 Схема меню



9 Неисправности и методы их устранения

Таблица 5 – Неисправности и методы их устранения

Неисправность	Способ устранения
Нет изображения на экране	Проверить правильность подключения кабеля питания и наличие питания
Цифры на дисплее скачкообразно изменяются	Проверить, нет ли поблизости источников помех, например, преобразователя частоты. Прибор следует держать вдали от таких источников помех или защитить с помощью надёжных экранирующих мер
Невозможно откалибровать прибор для измерения pH/ОВП	Стандартный раствор неправильно приготовлен или электрод повреждён
Некорректные измерения после калибровки	Проверить, не загрязнён ли стандартный раствор. Заменить раствор и повторить калибровку
Измеренные значения меняются слишком медленно	Если электрод покрыт грязью, отклик будет медленным. Очистить прибор от загрязняющих веществ соответствующим способом. Медленный отклик — нормальное явление в зимнее время

10 Транспортирование и хранение

Прибор должен транспортироваться в закрытом транспорте любого вида. В транспортных средствах тара должна крепиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

Условия транспортирования должны соответствовать ГОСТ Р 52931-2008 при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 55 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

Прибор следует перевозить в транспортной таре поштучно или в контейнерах.

Прибор должен храниться в сухих закрытых помещениях согласно условиям хранения 1 по ГОСТ 15150. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

Прибор следует хранить на стеллажах.

11 Комплектность

Наименование	Количество
Прибор	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.



ПРИМЕЧАНИЕ
Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность прибора.

Россия, 111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5
тел.: +7 (495) 641-11-56, факс: +7 (495) 728-41-45
тех.поддержка 24/7: 8-800-775-63-83, support@owen.ru
отдел продаж: sales@owen.ru
www.owen.ru
per.: 1-RU-153445-1.7

