

**МОДУЛЬ  
ПРОТОЧНЫЙ  
МП-901**

**Руководство по эксплуатации**

**ВР24.06.100РЭ**

## 1 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1 Модуль проточный МП-901 (в дальнейшем модуль) соответствует требованиям конструкторской документации ВР24.06.100.

### 1.2 Назначение модуля

Модуль предназначен для работы в составе рН-метра МАРК-901 для стабилизации потока воды от пробоотборника, дозирования и визуального контроля расхода воды, поступающей к комбинированному электроду. Модуль предназначен для проведения измерений рН в воде с удельной электрической проводимостью (УЭП) более 0,2 мкСм/см. При значениях УЭП менее 0,2 мкСм/см погрешность измерения не регламентируется.

### 1.3 Габаритные размеры, мм, не более:

- модуля ..... 109×171×40;
- подставки ..... 86×225×107.

### 1.4 Масса, кг, не более:

- модуля ..... 0,3;
- подставки ..... 0,3.

### 1.5 Средний срок службы, лет ..... 10.

1.6 По устойчивости к климатическим воздействиям модуль имеет группу исполнения Д1 по ГОСТ 12997-84 с диапазоном рабочих температур от 0 до плюс 50 °С.

1.7 По устойчивости к механическим воздействиям модуль имеет исполнение L1 по ГОСТ 12997-84.

### 1.8 Условия транспортирования в транспортной таре по ГОСТ 12997-84:

- температура, °С ..... от минус 50 до плюс 50;
- относительная влажность воздуха при 35 °С, % ..... 95±03;
- синусоидальная вибрация с частотой 5-35 Гц, амплитудой смещения 0,35 мм в направлении, обозначенном на упаковке манипуляционным знаком «Верх, не кантовать».

## 2 УСТРОЙСТВО МОДУЛЯ

Модуль условно изображен на рисунке 2.1.

Поток анализируемой воды от пробоотборника поступает через входной штуцер в модуль проточный, где делится на две части.

Одна часть идет в переливную трубу, из нее через выходной штуцер поступает на слив.

Вторая часть через жиклер подается к мембране комбинированного электрода, затем на индикатор расхода. Из индикатора расхода через выходной штуцер вода поступает на слив.

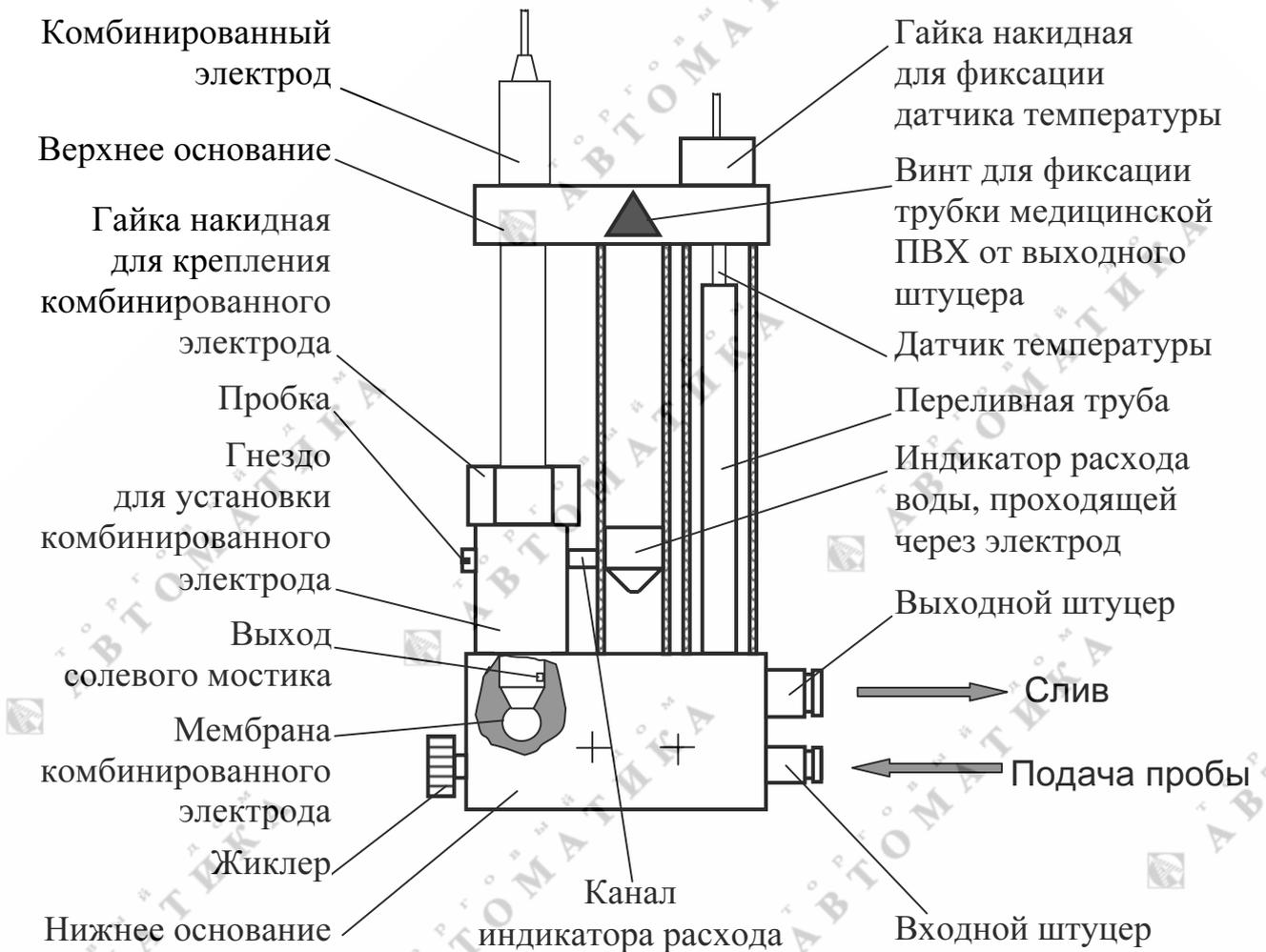


Рисунок 2.1

Для удобства работы модуль и рН-метр МАРК-901 устанавливаются на подставке ВР24.06.200, входящей в комплект поставки модуля в соответствии с рисунком 2.2. Модуль крепится к подставке винтами М4×8.

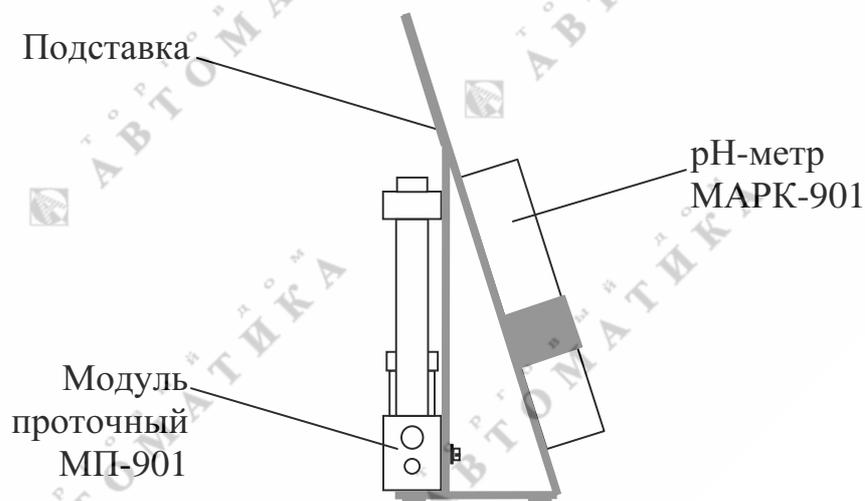


Рисунок 2.2

### 3 ПОДГОТОВКА К ИЗМЕРЕНИЯМ

Приготовить 1 л 3М раствора КСl из соли квалификации не хуже Ч. Перелить его в пластмассовую посуду и выдержать 2-3 суток.

Слить старый электролит из комбинированного электрода. Можно воспользоваться шприцом медицинским как отсосом. Залить в электрод приготовленный раствор КСl.

Приготовить раствор, состоящий из равной смеси растворов 0,1М КСl и 0,1М NaCl, поместить в него электрод и выдержать сутки.

Провести градуировку рН-метра в соответствии с п. 2.3.3 РЭ на рН-метр МАРК-901, выдерживая электрод в каждом буферном растворе 10 мин.

Установить комбинированный электрод в модуль проточный. Для этого отвернуть от модуля проточного гайку накидную для крепления комбинированного электрода, извлечь резиновое уплотнительное кольцо и кольцо из оргстекла.

Надеть в соответствии с рисунком 3.1 на подготовленный к работе комбинированный электрод снизу гайку накидную, кольцо из оргстекла фаской вниз, затем кольцо резиновое уплотнительное.



Рисунок 3.1

Расстояние от нижнего края электрода до резинового кольца должно быть около 40 мм.

Установить комбинированный электрод в прорезь верхнего основания таким образом, чтобы выход солевого мостика (фритта датчика – белая точка вблизи шарика мембраны) был направлен в сторону слива из камеры. Установить электрод в гнездо и затянуть гайку накидную.

Отвернуть от модуля проточного гайку накидную для фиксации датчика температуры, надеть гайку через прорезь на кабель датчика температуры, установить датчик температуры в модуль проточный и затянуть гайку.

Подсоединить шланги к входному и выходному штуцерам.

#### 4 ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

Подсоединить шланг от входного штуцера к пробоотборнику. Подать анализируемую воду в модуль проточный.

Максимальный расход воды не должен превышать 2 дм<sup>3</sup>/мин.

Минимальный расход воды определяется наличием перелива из переливной трубы.

После подключения модуля проточного к пробоотборнику рекомендуется вывернуть на 3-4 оборота жиклер, поток воды через индикатор расхода резко увеличится. Произойдет быстрая замена анализируемой воды в модуле проточном. Затем следует установить жиклер в прежнее положение.

При проведении измерений следует контролировать расход воды с помощью индикатора расхода: анализируемая вода из индикатора расхода должна поступать на слив **по каплям** (1-2 капли в секунду).

Если при работе с электродом уровень раствора КСl снизился, следует долить в электрод тот же самый раствор, с которым он был проградуирован.

Если реакция электрода на изменение рН стала замедленной, нужно очистить мембрану электрода в 0,1М растворе соляной кислоты, после чего полностью слить раствор КСl из электрода и залить в электрод тот же самый раствор, с которым он был проградуирован.

Время реакции рН-метра на изменение рН реально слабо проводящих растворов зависит от УЭП раствора. Для растворов с УЭП более 0,5 мкСм/см время реакции составляет 10-15 мин. По мере уменьшения УЭП раствора время реакции увеличивается и может достигать 20-25 мин.

Для сохранения шарика мембраны комбинированного электрода в перерыве между измерениями во влажном состоянии (например, при переносе рН-метра от одного пробоотборника к другому) входной и выходной шланги рекомендуется замыкать.

При работе в слабо проводящих растворах стеклянная мембрана электрода подвергается агрессивному воздействию среды. Поэтому при длительных перерывах между измерениями электрод рекомендуется хранить погруженным мембраной в раствор, состоящий из равной смеси растворов 0,1М КСl и 0,1М NaCl.

**ВНИМАНИЕ: Электроды в буферных растворах НЕ ХРАНИТЬ!**

## 5 ОБСЛУЖИВАНИЕ МОДУЛЯ ПРОТОЧНОГО

Чистку жиклера производить при отсутствии капельного поступления воды из индикатора расхода.

Для чистки жиклера (отверстие  $\varnothing 0,3$  мм) вывернуть жиклер из нижнего основания модуля проточного и прочистить канал проволокой либо тонкой иглой. Промыть жиклер и завернуть в нижнее основание модуля проточного до упора.

Чистку канала индикатора расхода (отверстие  $\varnothing 2$  мм) производить в случае его загрязнения.

Для чистки канала индикатора расхода вывернуть пробку. Прочистить канал проволокой, промыть и установить пробку на место.

Промывку внутренних поверхностей модуля проточного и шлангов производить по мере необходимости 10 % раствором соляной или серной кислоты, потом тщательно промыть водой.

## 6 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки модуля соответствует таблице 6.1.

Таблица 6.1

Наименование	Обозначение	Количество
1 Модуль проточный МП-901	ВР24.06.100	1
2 Подставка	ВР24.06.200	1
3 Трубка медицинская ПВХ: $\varnothing$ вн. 7×1,5; L=500±5	ТУ 64-2-266-79	1
$\varnothing$ вн. 10×2; L=500±5		1
4 Руководство по эксплуатации	ВР37.04.100РЭ	1

## 7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Модуль проточный МП-901 № \_\_\_\_\_  
изготовлен и принят в соответствии действующей технической документацией  
и признан годной для эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П. \_\_\_\_\_

личная подпись

расшифровка подписи

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

## 8 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Модуль проточный МП-901 № \_\_\_\_\_  
упакован ООО « \_\_\_\_ » согласно требованиям, предусмотренным в действующей  
технической документации.

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

## 9 ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ – 2 года.

В случае выявления неисправности в период гарантийного срока, а также обнаружения некомплектности при получении изделия, потребитель должен предъявить рекламацию предприятию « \_\_\_\_ » письменно с указанием признаков неисправности и точного адреса потребителя.