

## АДУ Регулятор уровня воды (уровнемер).



### АДУ (уровнемер) предназначен для:

- отображения цифровой информации об уровне воды на основе состояния электродов или величины токового сигнала 4–20 мА;
- поддержания уровня воды между двумя электродами (для уровнемерной колонки с электродами);
- регулирования уровня воды по ПИ-закону (для уровнемерной колонки с датчиком токового сигнала);
- формирования дискретных выходных сигналов при достижении уровнем воды уставок;
- формирования ШИМ-сигналов для управления исполнительным механизмом (например, МЭО);
- формирования выходного сигнала постоянного тока 4–20 мА для управления исполнительным механизмом (например, ЧРП).

**Основное отличие** регулятора уровня АДУ-01 от ближайших аналогов (РОС-301, САУ-М6) состоит в том, что уровнемер АДУ позволяет не только измерять уровень воды, но и поддерживать заданный уровень. Уровеньмер АДУ-01 работает как с четырехэлектродной уровнемерной колонкой, так и с уровнемерной колонкой, оснащенной дифференциальным манометром.

### Параметры:

#### Цепи питания прибора

- напряжение питания от 12 до 27В - для регулятора с электродной уровнемерной колонкой; от 24 до 27В для регулятора, использующего выходной сигнал 4-20мА (например, для ЧРП)
- потребляемый ток не превышает 40мА
- нестабильность напряжения питания не более 10%
- пульсация напряжения питания не более 1%

#### Цепи выходных сигналов

- количество дискретных выходов – 4
- коммутируемое напряжение – постоянное не более 24В
- коммутируемый ток не более 35мА
- внутреннее сопротивление дискретных выходов – 100Ом
- аналоговый выходной сигнал – ток 4-20мА
- напряжение питания токового выхода 24 – 30В
- сопротивление нагрузки токового выхода до 500Ом
- питание электродов осуществляется переменным напряжением  $\pm 3В$ , частотой 2,5Гц
- сигналы ШИМ для управления исполнительным механизмом

#### Входные сигналы

- аналоговый входной сигнал на контакте 5 – ток 4–20мА напряжение не более 3В
- количество тестируемых электродов – 4
- сопротивление жидкости, вызывающее срабатывание входных компараторов –  $10 \pm 2кОм$

#### Условия эксплуатации

- ▶ по степени воздействия температуры и влажности окружающего воздуха относятся к группе N1 по ГОСТ 12997-84
- ▶ предназначен для эксплуатации в районах с умеренным климатом, климатическое исполнение УХЛ по ГОСТ 15150-69
- ▶ имеет степень пылевлагозащитности IP 20 по ГОСТ 14254-96

#### Краткие характеристики прибора уровнемера

Цифровая индикация	есть
Барографическая (светодиодная) шкала	есть
Цифровая фильтрация сигнала	есть
Количество уставок	4
Количество дискретных выходов (НАУ, НУ, ВАУ, ВУ)	4

Количество электродов (для режима работы с электродной урвнмерной колонкой)	4
Токовый выход 4–20 мА	есть
Напряжение питания, В	12–27
Потребляемый ток, мА, не более	40

**Схемы применения:**

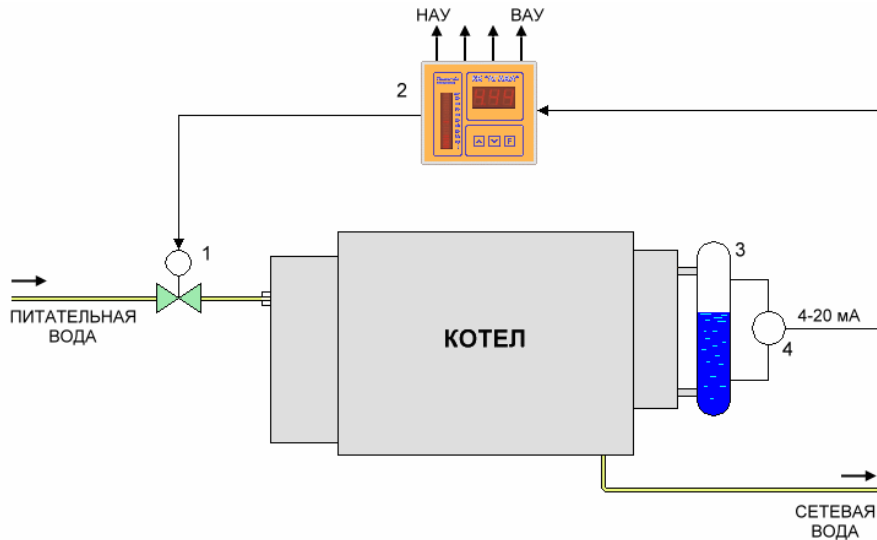


Схема регулирования уровня воды в барабане котла с дифманометром на выходе урвнмерной колонки.

1. Регулирующий клапан (с МЭО).
2. Регулятор уровня АДУ-01.
3. Урвнмерная колонка.
4. Дифманометр.

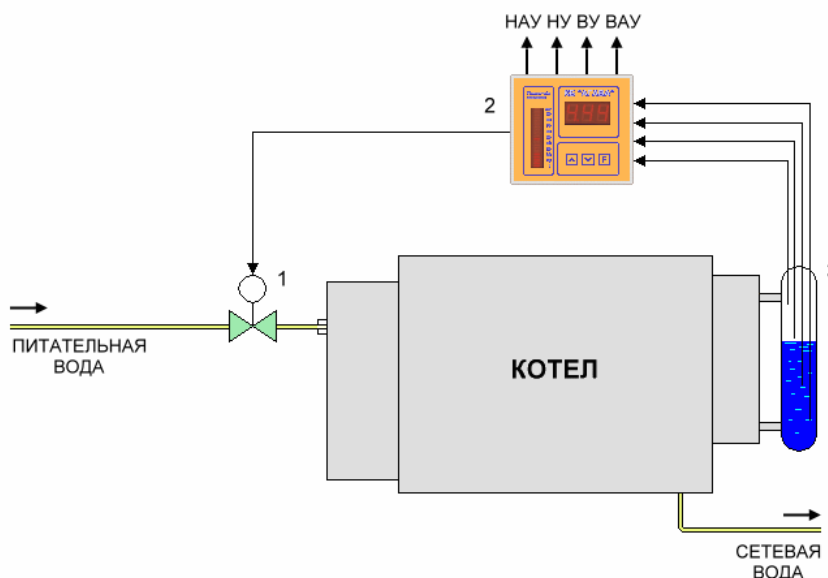
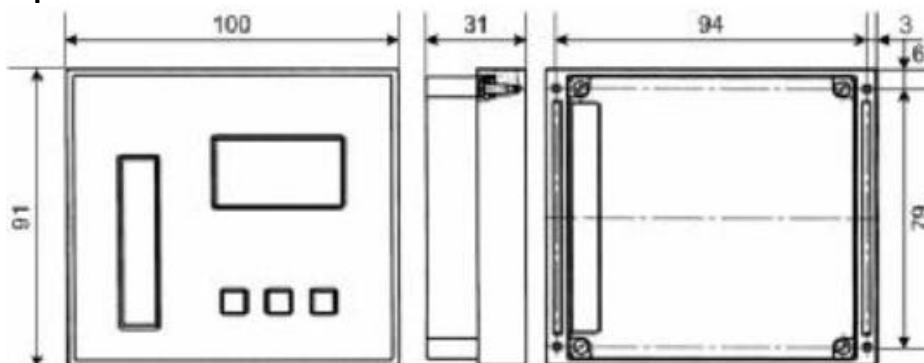


Схема регулирования уровня воды в барабане котла с электродной урвнмерной колонкой.

1. Регулирующий клапан (с МЭО).
2. Регулятор уровня АДУ-01.
3. Четырехэлектродная урвнмерная колонка.

**Габаритные размеры:**



**Технические характеристики:**

**ДИАПАЗОН ИНДИЦИРУЕМЫХ ВЕЛИЧИН УРОВНЯ ВОДЫ:**

– для электродов: НАУ (нижний аварийный уровень), НУ (нижний уровень), ВУ (верхний уровень), ВАУ (верхний аварийный уровень);

– для токового входного сигнала: 0...±315мм, 0...+100%, пользовательский диапазон (свободно программируемый диапазон) от -999 до 999.

КОЛИЧЕСТВО УСТАВОК – до 4.

**Настраиваемые параметры режима работы прибора:**

- 1) Индикатор состояния 4-х электродов уровнемерной колонки
- 2) Индикатор-регулятор, двухпозиционное регулирование по 4-х электродов уровнемерной колонке
- 3) Индикатор-регулятор, ПИ-регулирование, защита по току
- 4) Индикатор-регулятор, ПИ-регулирование, защита по электродам
- 5) Индикатор уровня с токовым входом и выходом
- 6) Индикатор состояния 2-х электродов уровнемерной колонки

СВОБОДНО-ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ДИАПАЗОН (-999 – 999)

КОЭФФИЦИЕНТ ПРОПОРЦИОНАЛЬНОСТИ (0,10 – 99,9)

ПЕРИОД РЕГУЛИРОВАНИЯ (0,50 – 30,0сек)

ПОСТОЯННАЯ ВРЕМЕНИ ИНТЕГРИРОВАНИЯ (1 – 600сек)

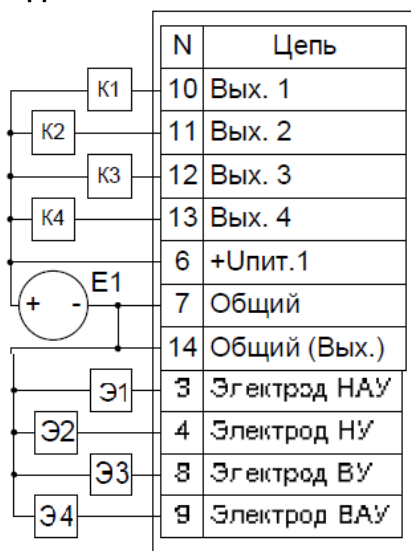
ВРЕМЯ ХОДА МЭО от закрытого до открытого положения (10,0 – 120,0сек)

ЗОНА НЕЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ 0 – 20% от шкалы прибора

НАСТРОЙКА ЗАДЕРЖКИ СРАБАТЫВАНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ:

Настройка задержки появления выходного сигнала после соприкосновения электрода с жидкостью (при потере контакта с жидкостью время появления выходного сигнала минимально и не регулируется).

**Схемы подключения:**



1) Индикатор состояния электродов уровнемерной колонки

- Вых.1 – НАУ
- Вых.2 – НУ
- Вых.3 – ВУ
- Вых.4 – ВАУ

2) Индикатор-регулятор, двухпозиционное регулирование

- Вых.1 – НАУ
- Вых.2 – МЭО↓
- Вых.3 – МЭО↑ / упр. насосом
- Вых.4 – ВАУ

**Э1, Э2, Э3, Э4** – электроды

**К1, К2, К3, К4** – обмотки реле (ток через обмотку I ≥ 45мА)

**Е1** – источник питания измерителя 12–27В

Схема подключения для режима:

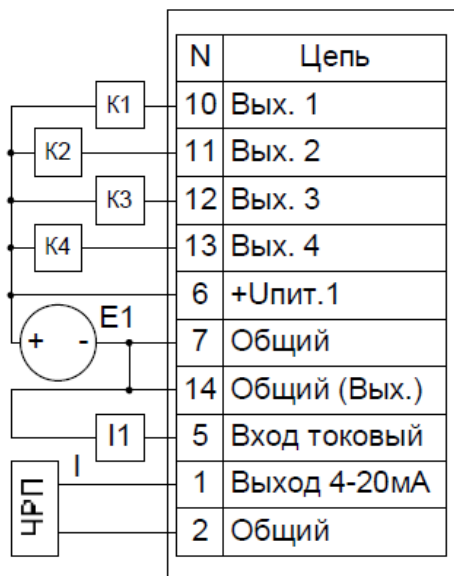


Схема подключения для режима «Индикатор-регулятор, ПИ-регулирование, защита по току»

K1, K2, K3, K4 – обмотки реле (ток через обмотку  $I \geq 45\text{мА}$ )  
 I1 – источник измеряемого тока 4-20мА  
 I – ток 4-20мА, управляет скоростью вращения ЧРП  
 E1 – источник питания с напряжением  $U=14+R_{вх.чрп} \cdot 0.02$  и током  $I \geq 75\text{мА}$   
 - Вых.1 – НАУ  
 - Вых.2 – НУ  
 - Вых.3 – ВУ  
 - Вых.4 – ВАУ

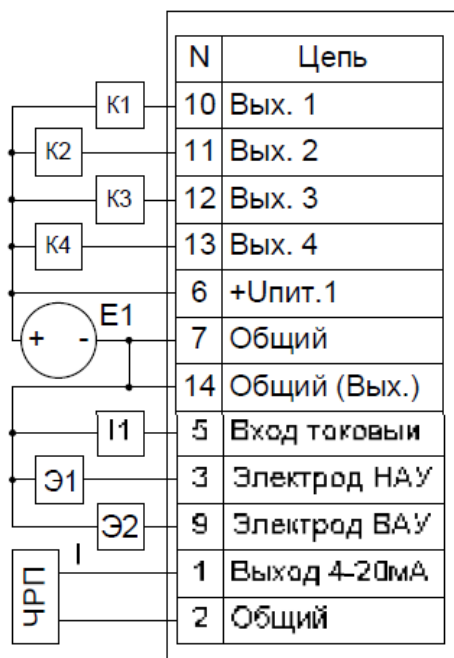


Схема подключения для режима «Индикатор-регулятор, ПИ-регулирование, защита по электродам»

Э1, Э2 – электроды  
 K1, K2, K3, K4 – обмотки реле (ток через обмотку  $I \geq 45\text{мА}$ )  
 I1 – источник измеряемого тока 4-20 мА  
 I – ток 4-20мА, управляет скоростью вращения ЧРП  
 E1 – источник питания с напряжением  $U=14+R_{вх.чрп} \cdot 0.02$  и током  $I$  не менее 75 мА.  
 - Вых.1 – НАУ  
 - Вых.2 – НУ  
 - Вых.3 – ВУ  
 - Вых.4 – ВАУ