

Блок управления дозировочным насосным агрегатом - серия БУДН.

Основные сведения.

Блок управления серии БУДН - это автоматическое устройство, объединенное в одном корпусе с частотным преобразователем и предназначено для дистанционного управления электронасосным дозировочным агрегатом. Поставляется в составе плунжерных и герметичных мембранных агрегатов ТУ 3632-001-52528615-2006 или в качестве самостоятельного изделия для комплектации совместимых дозировочных агрегатов с ручным управлением подачей.

Регулирование величины подачи осуществляется за счёт изменения частоты вращения вала электродвигателя агрегата. Применение специальных алгоритмов дозирования на малых подачах позволяет отказаться от принудительного охлаждения электродвигателя внешним вентилятором, что наиболее часто встречается при применении обычного частотного преобразователя.

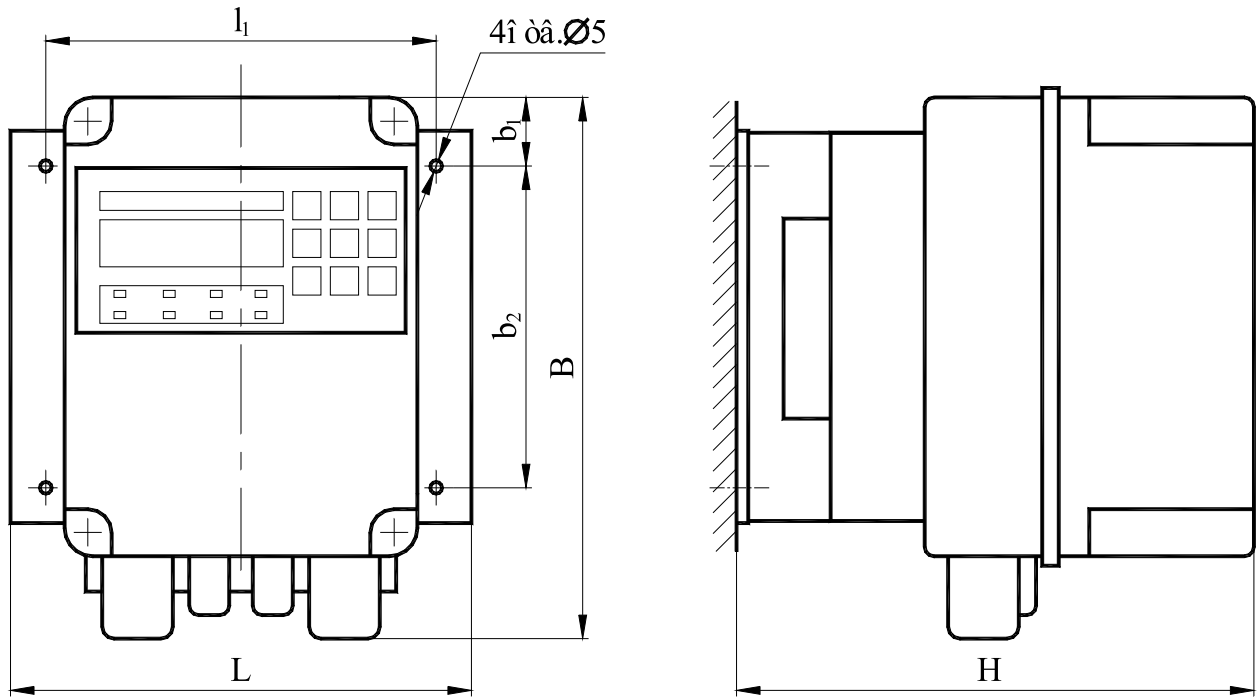
Настройка блока проводится по паспортным данным подключаемого агрегата. Встроенный микропроцессор обеспечивает широкие эксплуатационные возможности.

Блоки управления выпускаются в климатическом исполнении «УХЛ», категория размещения «4» по ГОСТ 15150-69.

Основные технические данные.

Мощность электродвигателя, кВт, не более	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11
Напряжение питания, В	3×380							
Частота напряжения питания, Гц	50							
Выходное напряжение, В	трёхфазное от 0 до 380							
Выходная частота, Гц	5...50							
Выходной ток, А	1,8	3	4,2	5,5	8,2	13	18	26
Нагрузка на реле сигнализатора аварии	= 12 В, 8 А; ~220 В, 3 А							
Степень защиты корпуса	IP 56 / IP65(опционально)							
Степень защиты вентилятора принудительного охлаждения радиатора					IP 20			
Длина силового кабеля от блока управления до насоса, м, не более	в схеме с выходным дросселем (ДРТ)		100					
	в схеме без выходного дросселя		10					
Длина кабеля датчика числа ходов вытеснителя насоса, м, не более	200							
Температура эксплуатации, °С	0...+40 (-20...+40 опционально)							
Температура хранения, °С	-40...+85							

Габаритные и установочные размеры блока управления.



Исполнение БУДН	Мощность, кВт	L, мм	B, мм	H, мм	l_1 , мм	b_1 , мм	b_2 , мм
ЧР, ВР	0,4; 0,75; 1,5; 2,2; 3,7	180	235	192	160	25	150
	5,5; 7,5; 11	230	285	210	210	25	200

Внешний вид блока управления.



Блок управления серии 05.

Регулирование величины подачи осуществляется комбинированным методом – за счёт изменения частоты вращения вала электродвигателя агрегата в диапазоне 40...100 % и дискретным дозированием в диапазоне 1...40 %. Граница перехода от частотного метода к дискретному может настраиваться в диапазоне 40...30 % (при снижении нагрузки на электродвигатель). Дискретное дозирование осуществляется на пониженной частоте вращения вала электродвигателя агрегата с применением специального алгоритма комплексного изменения времени работы и простоя. Этим достигается более равномерное дозирование при малых значениях подачи.

Главное отличие от серии 03ЧР – применение бездатчикового контроля за подачей дозирочного агрегата. Это позволило получить высокую точность работы без использования датчика числа ходов вытеснителя. Однако для повышения точности дозирования в отдельных случаях дозирочный агрегат может быть оснащён датчиком числа ходов вытеснителя. Датчик агрегата взрывозащищённого исполнения подключается через энергетический барьер искрозащиты.

Блок этой серии получил возможность полного контроля и управления работой агрегата со стороны внешнего технологического контроллера (или компьютера) по цифровому интерфейсу RS-485 (протокол MODBUS RTU).

Наличие встроенных алгоритмов управления позволяет на его основе реализовывать завершённые локальные системы управления технологическими процессами.

Функциональные возможности*:

Функциональные возможности блока зависят от его исполнения. К базовым, имеющимся во всех исполнениях относятся:

- ручное управление величиной подачи агрегата со встроенной панели управления;
- дистанционное управление величиной подачи агрегата (кроме исполнений «2» и «3»);
- программное управление подачей агрегата – дозирование заданного объема с заданной производительностью заданное число раз с заданным временем паузы между дозами;
- в режиме «МАЛАЯ ДОЗА» – программирование потребителем величины перекачиваемого объёма в количестве ходов вытеснителя (с автоматическим пересчётом в литры);
- регулирование величины подачи в диапазоне 1...100 %;
- программирование потребителем нижнего предела регулирования величины подачи в частотном режиме;
- стабилизация величины подачи без обратной связи по датчику числа ходов вытеснителя;
- стабилизация величины подачи за счёт обратной связи по датчику числа ходов вытеснителя;
- стабилизация величины подачи за счёт обратной связи по датчику давления в выходной магистрали;
- стабилизация величины подачи с учетом условий работы (вязкости перекачиваемой среды и давления);
- отображение величины подачи (в литрах в час и в процентах от номинальной);
- отображение перекачиваемого объёма (в литрах);
- подсчёт и индикация перекаченного (накопленного) объёма жидкости;
- подключение датчика наличия реагента;
- подключение электроконтактного манометра;
- управление внешним устройством сигнализации работы электродвигателя;
- управление внешним устройством сигнализации аварии;
- управление вентилятором охлаждения (12В 200мА);
- управление нагревателем (12В 200мА);

* - производитель оставляет за собой право вносить изменения в блок. За подробной информацией обращайтесь к производителю.

Примечание – Функциональные возможности, определяющиеся исполнением изделия, отражены в условном обозначении.

Варианты исполнения блока по функциональным возможностям:

Исполнение «0»:

содержит только базовые функциональные возможности;

Исполнение «1»:

установлен модуль расширения входов-выходов;

Исполнение «2»:

дополнительно к исполнению «1» установлен модуль последовательного интерфейса RS-485 (протокол MODBUS RTU);

Модуль расширения входов-выходов содержит:

- 5 гальванически изолированных дискретных входов;
- 4 гальванически изолированных аналоговых входов (0÷5mA, 0÷20mA, 4÷20mA, 0÷10V);
- гальванически изолированный аналоговый выход 4÷20mA;
- 2 гальванически изолированных дискретных выхода (оптрон);
- гальванически изолированный источник питания 24V 100mA.

Условное обозначение (марка) блока управления серии 05 состоит из:

- 1) индекса типа и порядкового номера разработки «БУДН-05»;
- 2) величины максимальной мощности подключаемого электродвигателя в киловаттах;
- 3) индекса «0» - «2», характеризующего вариант исполнения блока;
- 4) индекса «В», означающего наличие штатного вентилятора принудительного охлаждения радиатора (для блоков мощностью от 2,2кВт);

Примеры условного обозначения:

Пример1. Блок управления электронасосным дозирующим агрегатом с регулированием подачи изменением частоты вращения вала электродвигателя насоса мощностью до 3,7 кВт посредством аналогового интерфейса 4÷20 мА (или 0÷5 мА, 0÷20 мА, 0÷10 В), с контролем подачи посредством аналогового выходного интерфейса 4÷20 мА:

БУДН-05-3,7-1В.

Пример2. То же самое для электродвигателя мощностью до 1,5 кВт:

БУДН-05-1,5-1.