

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132 Волгоград (844)278-03-48 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89
Казань (843)206-01-48 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Москва (495)268-04-70
Нижний Новгород (831)429-08-12 Новосибирск (383)227-86-73 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Самара (846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78 Уфа (347)229-48-12
Единый адрес: txn@nt-rt.ru **Веб-сайт:** www.talnex.nt-rt.ru

Блоки управления агрегатом серии ГИДРОМАТИК



Блоки управления серии ГИДРОМАТИК (HYDROMATIC) – это специализированные частотные преобразователи, предназначенные для дистанционного управления электронасосными дозирующими агрегатами. Поставляются в составе плунжерных и герметичных мембранных агрегатов ТУ 3632-001-52528615-2006 или в качестве самостоятельных изделий для комплектации совместимых дозирующих агрегатов с ручным механическим управлением подачи.

Блоки управления имеют продуманный русифицированный интерфейс и легки в освоении. В режимах работы и настройки активные кнопки клавиатуры подсвечены. Регулирование величины подачи осуществляется следующими методами:

- **частотным** – в диапазоне 30...100 %, за счёт изменения частоты вращения вала электродвигателя агрегата;
- **дискретным оптимизированным** – в диапазоне 1...40 %, на пониженной частоте вращения электродвигателя с применением специального алгоритма оптимизации времени работы и простоя, за счёт чего достигается достаточно равномерное дозирование на малых подачах.

Граница перехода от частотного метода к дискретному может настраиваться в диапазоне 30...40 % (в зависимости от предполагаемой нагрузки электродвигателя агрегата).

Применение оптимизированного алгоритма управления на малых подачах позволяет:

- не применять принудительное охлаждение электродвигателя внешним вентилятором, в отличие от вариантов с универсальными частотными преобразователями;
- обеспечить оптимальный режим работы клапанов насоса;
- повысить точностные характеристики;
- увеличить срок службы электронасосного агрегата.

Одно из основных отличий блоков серии ГИДРОМАТИК от предыдущей серии БУДН-03ЧР – возможность контролировать подачу без использования датчика числа ходов вытеснителя. Это

позволило сохранить высокую точность управления, избавиться от доработки насосного агрегата для установки датчика, исключить применение дополнительных устройств защиты в агрегатах взрывозащищённого исполнения.

В необходимых случаях дозировочный агрегат может быть оснащён датчиком числа ходов вытеснителя, например, когда требования к точности дозирования высоки, а агрегат работает в малонагруженном режиме. Датчики агрегата во взрывозащищённом исполнении подключаются через энергетический барьер искрозащиты.

Наличие встроенных алгоритмов управления позволяет легко реализовывать небольшую систему управления технологическим процессом. Например, блок управления способен принять импульсный или аналоговый сигнал от расходомера (или других внешних устройств) и поддерживать подачу насоса в соответствии с предварительными настройками и текущим входным сигналом. Это не только снижает стоимость системы управления, но и позволяет обойтись своими силами при её создании, сокращает сроки разработки и повышает надёжность.

Для работы в составе сложных систем управления техпроцессом, блок имеет большой выбор входных и выходных аналоговых и дискретных сигналов.

В блоках серии ГИДРОМАТИК появилась возможность полного контроля и управления работой электронасосного агрегата со стороны внешнего технологического PLC контроллера или компьютера по цифровому интерфейсу RS-485 (протокол MODBUS RTU).

Предусмотрено три исполнения блоков в соответствии с их функциональными возможностями.

Описание исполнений

ИСПОЛНЕНИЕ «1» (базовое) – предназначено для управления дозированием со встроенной панели блока.

Функциональные возможности:

- регулирование величины подачи в диапазоне 1...100 %;
- отображение величины подачи (в литрах в час и в процентах от номинальной);
- отображение величины перекачиваемого объёма в процессе текущей технологической операции (в литрах);
- подсчёт, хранение и отображение величины общего перекаченного насосом объёма жидкости;
- ручное управление величиной подачи агрегата со встроенной панели управления;
- программное управление работой агрегата – дозирование с заданными величинами объёма, подачи, числа циклов и времени пауз между ними;
- в режиме «МАЛАЯ ДОЗА» – программирование потребителем величины перекачиваемого объёма в количестве ходов вытеснителя (с автоматическим пересчётом в литры и индикацией);
- программирование потребителем нижнего предела регулирования величины подачи в частотном режиме;
- стабилизация величины подачи на основе математической модели процесса работы электронасосного агрегата (в том числе, без применения каких-либо датчиков);
- стабилизация величины подачи по датчику числа ходов вытеснителя;
- стабилизация величины подачи с учётом параметров эксплуатации – вязкости перекачиваемой среды, давления нагнетания;
- подключение электроконтактного манометра;
- выход сигнализации работы электродвигателя электронасосного агрегата;
- выход сигнализации аварии электродвигателя агрегата, блока управления или датчиков;
- управление дополнительным вентилятором, для внешнего принудительного охлаждения блока управления (12 В, 200мА);
- управление дополнительным нагревателем для подогрева блока управления в сложных климатических условиях (12 В, 200 мА).

ИСПОЛНЕНИЕ «2» – предназначено для включения в состав большой системы управления или построения на базе ГИДРОМАТИК автономной системы управления технологическим процессом. Контроль осуществляется посредством аналоговых и дискретных сигналов.

Функциональные возможности:

- функциональные возможности исполнения «1»;
- дистанционное управление величиной подачи агрегата посредством модуля расширения входов-выходов, который содержит:
 - 5 гальванически изолированных дискретных входов;
 - 4 гальванически изолированных аналоговых входов (0÷5 mA, 0÷20 mA, 4÷20 mA, 0÷10 В);
 - 2 гальванически изолированных дискретных выхода (оптрон);
 - гальванически изолированный аналоговый выход (4÷20 mA);
 - гальванически изолированный источник питания (24 В, 100 mA);
- стабилизация величины подачи по датчику давления в напорной магистрали.

ИСПОЛНЕНИЕ «3» – предназначено для включения в состав большой системы управления или построения на базе ГИДРОМАТИК автономной системы управления технологическим процессом. Контроль осуществляется посредством интерфейса RS-485, а также с использованием аналоговых и дискретных сигналов.

Функциональные возможности:

- функциональные возможности исполнения «2»;
- дистанционное управление величиной подачи агрегата посредством модуля последовательного интерфейса RS-485 (протокол MODBUS RTU).

Условное обозначение

Условное обозначение (марка) блока управления серии ГИДРОМАТИК состоит из: названия серии – «ГИДРОМАТИК»;

- индекса типа по назначению изделия – «10» для дозировочных агрегатов (через дефис);
- порядкового номера разработки;
- величины максимальной мощности подключаемого электродвигателя в киловаттах (через дефис);
- индекса исполнения по функциональным возможностям – «1», «2» или «3» (через дефис);
- индекса «Д», означающего наличие датчика числа ходов вытеснителя насоса (для блоков управления без датчика индекс не указывается);
- индекса «В», означающего наличие энергетического барьера искрозащиты цепей датчика числа ходов (для блоков управления без барьера искрозащиты индекс не указывается);
- индекса климатического исполнения «УХЛ» (через дефис);
- индекса категории размещения по ГОСТ 15150-69 – «3» или «4».

Пример условного обозначения: блок управления электронасосным дозировочным агрегатом с регулированием подачи методом изменения частоты вращения приводного электродвигателя мощностью до 3,7 кВт, исполнения по функциональным возможностям «1», без датчика числа ходов вытеснителя, климатического исполнения «УХЛ», категории размещения «3»:

ГИДРОМАТИК–101–3,7–1–УХЛ3.

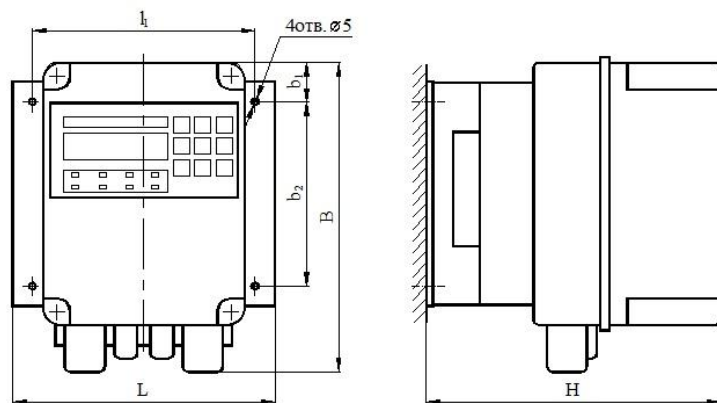
Тот же блок с датчиком числа ходов, укомплектованного энергетическим барьером искрозащиты вытеснителя:

ГИДРОМАТИК–101–3,7–1ДВ–УХЛ3.

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	15...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 (опционально IP65)							
Степень защиты вентилятора принудительного охлаждения радиатора	— (без вентилятора)		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	УХЛ3		-20...+40					
	УХЛ4		0...+40					

Габаритные и установочные размеры блока управления



Мощность, кВт	L, мм	B, мм	H, мм	l1, мм	b1, мм	b2, мм
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

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132 Волгоград (844)278-03-48 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89
 Казань (843)206-01-48 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Москва (495)268-04-70
 Нижний Новгород (831)429-08-12 Новосибирск (383)227-86-73 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Самара (846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78 Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: txn@nt-rt.ru Веб-сайт: www.talnax.nt-rt.ru