

• **МАНС МультиПро/ГидроПро** – Компактное, комплектное, готовое к монтажу и вводу в эксплуатацию решение для систем водоснабжения, где требуется поддержание постоянного заданного давления в условиях переменных расходов. Постоянное давление поддерживает путём включения/выключения необходимого числа насосов (исполнение С), а также за счёт непрерывной регулировки частоты вращения насоса (исполнение Р) или насосов (исполнение Ч).

Области применения **МАНС МультиПро/ГидроПро**:

- ❖ системы водоснабжения зданий;
- ❖ промышленные системы водоснабжения;
- ❖ объекты ЖКХ;
- ❖ орошение.

Перекачиваемые жидкости: холодная и горячая питьевая вода, техническая вода без твердых и длинноволокнистых включений. Жидкость не должна быть агрессивной к материалам проточной части МАНС (см. таблицу «Материалы»).

Базовая комплектация **МАНС МультиПро/ГидроПро** включает в себя:

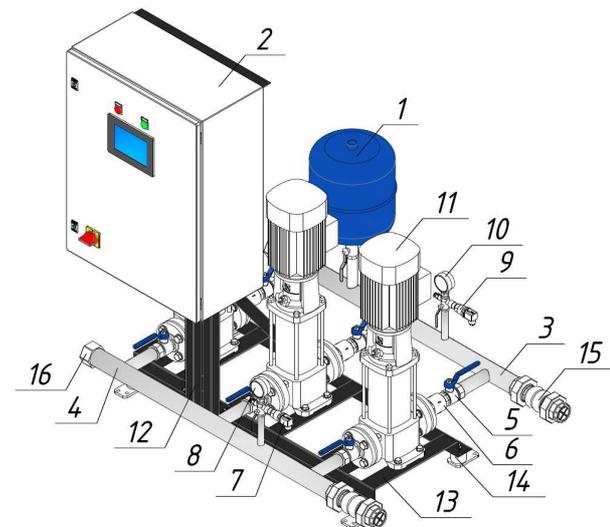
- ❖ от двух до шести многоступенчатых насосов вертикальной компоновки с нормальным всасыванием;
- ❖ всасывающий и напорный коллекторы с соединительными фланцами или резьбой, в зависимости от модификации установки;
- ❖ контрольно-измерительную аппаратуру (датчик давления и манометр на напорном коллекторе, датчик давления для защиты по «сухому» ходу и мановакууметр во всасывающем коллекторе);
- ❖ шкаф управления **ЩУ 105** функционал определяется исполнением (см. подробное тех. описание для ЩУ Промерного).
- ❖ мембранный бак объемом 18 л для всех установок.

### Дополнительные опции:

- ❖ изменение конфигурации и материалов трубопроводной обвязки согласно требованиям заказчика;
- ❖ поставка МАНС в сертифицированном павильоне или стеклопластиковом резервуаре;
- ❖ замена/добавление датчиков (например, поплавковый датчик для работы МАНС с резервуаром).

### • Типовое обозначение МАНС

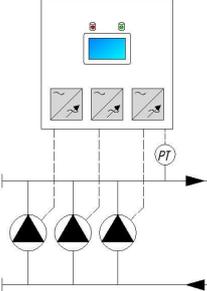
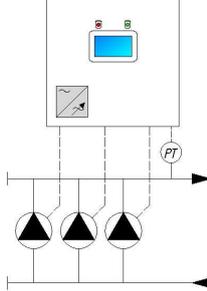
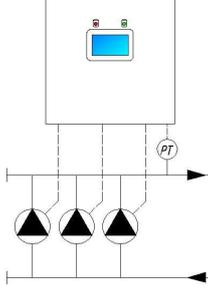
<b>МАНС</b>	<b>МультиПро</b>	<b>3</b>	<b>CR 10-3</b>	<b>241</b>	<b>С</b>
<b>Тип установки</b>					
<b>Количество насосов</b>					
<b>Серия насосов</b>					
<b>Тип контроллера</b>					
<b>Насосы без частотного преобразователя С</b>					
<b>Один насос регулируется частотным преобразователем Р</b>					
<b>Насосы с преобразователем частоты на всех насосах Ч</b>					



Поз.	Описание	Кол-во
1	Насос	2-6
2	Щит управления ЩУ 105	1
3	Напорный коллектор	1
4	Всасывающий коллектор	1
5	Запорная арматура (для каждого насоса)	2
6	Обратный клапан (для каждого насоса)	1
7	Датчик давления (сухой ход)	1
8	Мановакууметр	1
9	Датчик давления (управление)	1
10	Манометр	1
11	Мембранный гидробак (18 литров)	1
12	Стойка щита управления	1
13	Рама-основание	1
14	Виброопоры	4 и более
15	Резиновые компенсаторы	2
16	Заглушки	2



### • Модельный ряд

Характеристики установки (базовое исполнение)	Ч (модификация по запросу)	Р (стандартная модификация)	С (модификация по запросу)
			
Максимальная подача (м <sup>3</sup> /ч)*		750	
Максимальный напор (м)**		145	
Температура жидкости (°С)***		0...+60	
Температура окружающей среды		0...+40	
Относительная влажность воздуха, не более %		95	
Максимальное рабочее давление PN (бар)		16 (более – по запросу)	
Диапазон мощностей электродвигателей (кВт)		0,37...30 (более по запросу)	
Частота вращения валов (об/мин)		2900	
Сетевое напряжение		3x380-400-415В 50Гц	
<b>Стандартные опции</b>			
Датчик защиты от «сухого» хода	Штатный, во всасывающем коллекторе		
Индикация аварии каждого насоса на ЩУ	ДА. Одна лампа на каждый насос в установке.		
<b>Диспетчеризация</b>			
Локальная сеть	Есть		
Внешняя сеть	Есть		
Степень защиты	IP54		

\* С учетом подачи резервного насоса.

\*\* По заказу возможна поставка с высоконапорными насосами.

\*\*\* По заказу возможна поставка установок, рассчитанных на более высокую температуру жидкости.

### • Материалы

Деталь	Материал	Обозначение материала
<b>Насосы</b>		
Зависит от марки и исполнения насосного оборудования		
Трубопроводы	хромоникелевая сталь	1.4401
Запорная арматура	никелированная латунь	
Обратный клапан	хромоникелевая сталь	1.4401
Рама-основание	сталь 20	
<b>Мембранный гидробак</b>		
Штуцер	хромоникелевая сталь	1.4401
Мембрана	бутиловая резина	
<b>Контрольно-измерительная</b>		
Манометр	латунный штуцер	
Датчик давления	штуцер из хромоникелевой стали	1.4571



### • Рекомендации по монтажу насосной станции

Размещение модульной автоматической насосной станции (МАНС) внутри помещения и подключение ее к системе трубопроводов должно осуществляться с учетом принятых норм и правил.

Для обеспечения достаточного охлаждения шкафа управления и насосов насосная станция должна устанавливаться в хорошо проветриваемом помещении. Для удобства технического обслуживания насосной станции, рекомендуется оставлять 1м свободного пространства со всех сторон от нее.

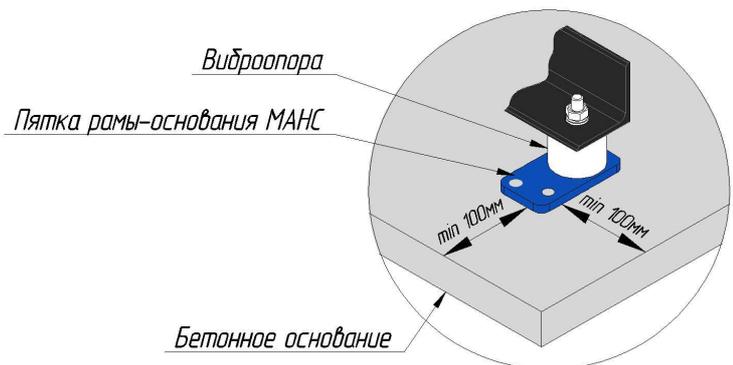
Всасывающий и напорный трубопроводы подводятся к любому из концов всасывающего и напорного коллекторов соответственно. Трубопроводы, подключаемые к насосной станции, должны быть подходящего диаметра. Свободные концы всасывающего и напорного коллекторов необходимо заглушить.

Для уменьшения шума от насосов в трубопроводе, на концах всасывающего и напорного коллекторов насосной станции устанавливаются резиновые компенсаторы.

Всасывающий и напорный трубопроводы должны быть надежно закреплены, чтобы не передавать нагрузку на резиновые компенсаторы и насосы.

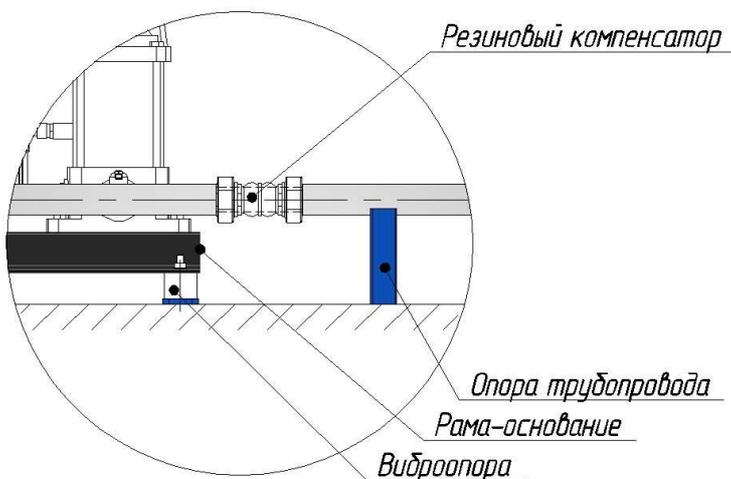
Для того, чтобы ограничить передачу вибраций на перекрытия здания, насосная станция устанавливается на виброопоры.

Рама-основание МАНС имеет достаточную жесткость для установки насосной станции непосредственно на ровном полу. Однако, для удобства технического обслуживания или, например, при существующей угрозе затопления помещения насосной станции, рекомендуется устанавливать насосную станцию на бетонное возвышение.



### • Примечание:

- рекомендуется использовать бетонное основание массой в полтора раза выше массы насосной станции.



## Оптимальные размеры

Насосы, трубопроводная обвязка, запорно-регулирующая арматура, контрольно-измерительные приборы и шкаф управления насосами максимально компактно располагаются на общей раме-основании. Это позволяет значительно облегчить и ускорить монтаж насосной станции, а также сэкономить место при перевозке и эксплуатации.

## Управление насосами

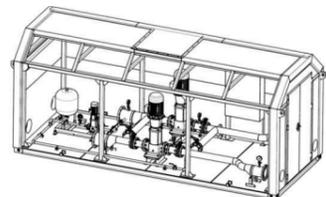
Шкаф управления насосами может располагаться на общей раме-основании, либо быть отнесенным на любое удобное расстояние для дистанционного управления. В щите управления заложен специальный алгоритм, разработанный на основе анализа опыта ЗАО "ПромЭнерго". Щит собирается на элементной базе Schneider Electric и имеет различные комплектации и опции, с возможностью разработки ПО по техническому заданию заказчика.

## Запорная арматура

Напорная и всасывающая линии каждого насоса оборудуются запорной арматурой. Напорная линия также комплектуется обратным клапаном. Запорно-регулирующая арматура подбирается под предельно допустимое давление в сети.

## Индивидуальный подход

Модульная автоматическая насосная станция представляет собой комплексное решение нужд по перекачке жидкостей, либо повышению давления в водопроводной сети. Насосная станция проектируется исходя из требуемых величин напора и расходов. Конфигурация и материалы трубопроводной обвязки и запорно-регулирующей арматуры опционально могут быть изменены под технические требования заказчика. Возможна поставка МАНС в сертифицированном павильоне или стеклопластиковом резервуаре.



## Простота подготовки основания и монтажа

Модульная автоматическая насосная станция не требует специального фундамента. Как правило, достаточно ровной, твердой поверхности для установки станции. Специальные вращающиеся пятки под виброопорами рамы-основания позволяют легко закрепить станцию по месту.

## Контрольно-измерительные приборы

В стандартную комплектацию модульной автоматической насосной станции входит комплект контрольно-измерительных приборов, устанавливаемых на всасывающем и напорном коллекторах.

## Простота обслуживания и ремонтпригодность

Все компоненты МАНС производятся мировыми лидерами в своей области. Такой подход гарантирует простоту обслуживания и, при необходимости, замены составляющих насосной станции. За счет применения запорной арматуры перед насосами и контрольно-измерительными приборами, их замена и ремонт возможны без остановки станции.

## Широкий диапазон выбора насосов

Возможна сборка насосной станции:

- с количеством насосов от 1 до 8;
- на насосах различных типов - многоступенчатых и одноступенчатых, вертикальной и горизонтальной компоновки;
- на насосах ведущих мировых производителей - Grundfos, Wilo, Lowara и др.

## Комплексная защита НС

Реализована защита от:

- гидродударов и пульсации потока жидкости;
- "сухого" хода;
- перегрузки и перегрева двигателей.

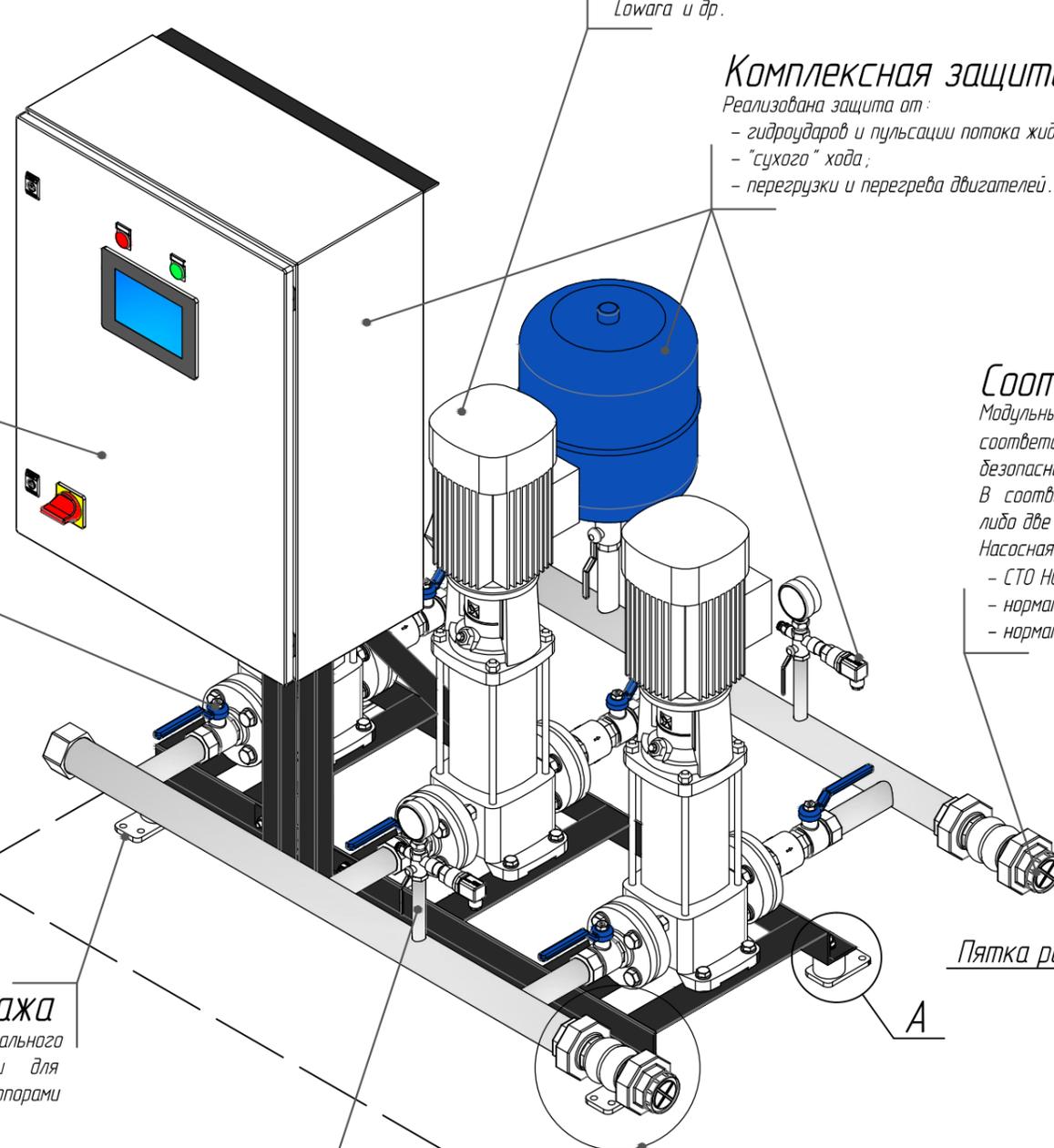
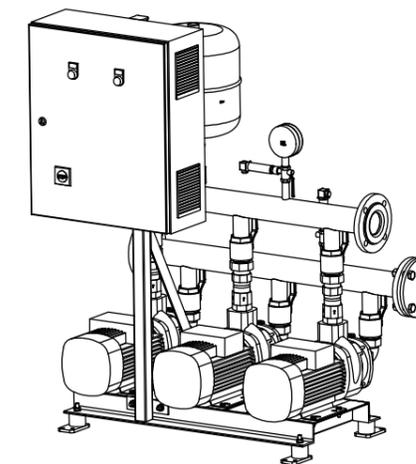
## Соответствие нормативам

Модульные автоматические насосные станции имеют сертификат соответствия и соответствуют требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования".

В соответствии с категорией насосной станции, предусматривается одна либо две напорных линии.

Насосная станция разработана в соответствии с:

- СТО НОСТРОЙ ПНУ;
- нормативными требованиями СП 30.13330.2012;
- нормативными требованиями СП 31.13330.2012.

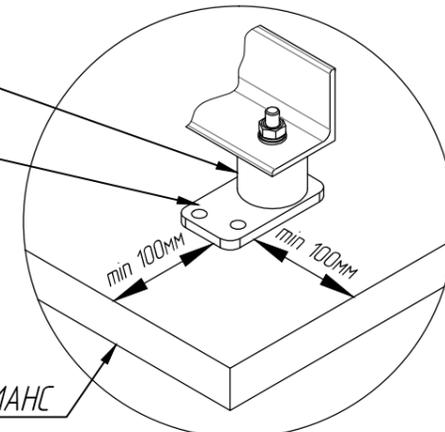


## Узел А

Виброопора

Пятка рамы-основания МАНС

Основание под МАНС



## Низкий уровень шума

Резиновые компенсаторы на концах всасывающего и напорного коллекторов и виброопоры под рамой-основания МАНС, а также электродвигатели класса эффективности IE3 обеспечивают низкий уровень шума насосной станции.