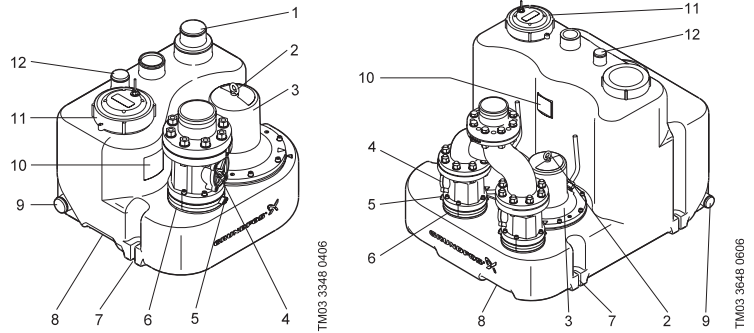




Multilift	Шкаф управления
MSS – установка с одним насосом	LC109
MLD – установка с двумя насосами	LCD110



Технические характеристики

Расход: до 56 м³/ч
 Напор: до 19 м
 Свободный проход: 65–70 мм
 Температура перекачиваемой среды: от 0 до +40°C (кратковременно, не более 5 мин в час до +60°C)
 Температура окружающей среды: от 0 до +40°C

Соединения

Высота установки всасывающего патрубка:
 MSS: 180/250
 MLD: мин. 560
 Всасывающий патрубок:
 – горизонтальный 2 x DN 100
 – вертикальный DN 50
 – вертикальный DN 75–100(универсальный)
 Напорный патрубок: DN 80/DN 100 с переходным фланцем
 Вентиляционный патрубок: DN 70
 Ручной диафрагменный насос: DN 25

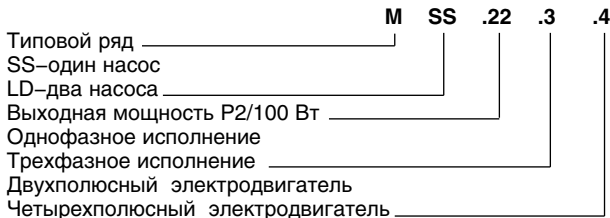
Назначение:

Multilift MSS/MLD применяется для сбора и перекачивания сточных вод (в т.ч. с фекалиями), образующихся ниже уровня канализационной системы:

- в одно-и многосемейных домах;
- в учебных заведениях;
- в гостиницах;
- в ресторанах;
- других общественных зданиях;

Установки Multilift не предназначены для одновременного сбора дождевой воды, так как для этого необходим накопительный резервуар большего объема. При перекачке сточных вод из кухни рекомендуется отделение содержащегося в воде жира.

Расшифровка типового обозначения



Конструкция

Канализационная установка Multilift MSS/MLD поставляется полностью готовой к подключению и состоит из: сборного резервуара, одного или двух насосов с одно-или трехфазными электродвигателями. Шкаф управления типа LC109 (для MSS) или LCD 110 (для MLD) поставляется вместе с установкой.

Поз.	Наименование
1	Вертикальный всасывающий патрубок
2	Рым-болт
3	Насос
4	Крышка для очистки
5	Винт для принудительного открытия обратного клапана
6	Обратный клапан
7	Места крепления к фундаменту (полу)
8	Ручка для транспортировки
9	Патрубок для ручного диафрагменного насоса DN25
10	Фирменная табличка
11	Крышка с датчиком
12	Вентиляционный патрубок

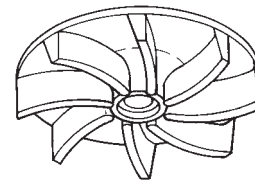
Накопительный резервуар

Накопительный резервуар снабжен патрубками для подключения напорного и всасывающего трубопроводов, вентиляционной трубы и ручного мембранного насоса (заказывается отдельно). Установка Multilift может подключаться к канализационной системе, содержащей 2–3 унитаза (MSS), а также от трех и более (MLD)

Насос

Одноступенчатый погружной насосный агрегат с вихревым чугунным рабочим колесом Vortex. Геометрия колеса исключает налипание на него грязи.

Тип	Общее макс. время цикла, мин	Макс. производительность времени работы в течение цикла, %
MSS.12.1.4	3	13
MSS.12.3.4	1	40
MSS.15.1.4	3	13
MSS.15.3.4	1	40
MSS.22.3.4	1	40
MSS.24.3.2	1	20
MSS.32.3.2	1	20



Электродвигатель:

Напряжения питания: 1 x 220 –10/+6% В, 50 Гц или 3 x 400В –10/+6%, 50 Гц

Класс защиты: IP68
 Класс нагревостойкости изоляции F (155C)
 Кабель 2 H07 RN–F, 6 x 1.5 длиной 4 м, подключен к шкафу управления
 Электродвигатель оборудован терморезисторами РТС, подключаемыми к шкафу управления
 Число пусков в час: не более 20 (для одного электродвигателя)
 Режим работы: повторно–кратковременный (см таблицу выше)

Уплотнение вала

Двойное первичное и одинарное вторичное торцовые уплотнения с находящейся между ними масляной запорной камерой. Уплотнение необслуживаемое.

Объем поставки

- Шкаф управления LC109 или LCD110 с кабелем 2 H07 RN-F, 6 x 1.5 длиной 4 м между насосом и шкафом
- Питающий кабель длиной 1,5 м со штекером
- Встроенный обратный клапан
- Напорный патрубок DN 80 с переходным фланцем на DN 100
- Эластичные соединительные муфты с хомутами DN 100 для напорных и приемных патрубков и DN 70 для системы вентиляции
- Монтажные комплекты для крепления установки к полу
- Болты с прокладками для подключения установки к трубопроводам

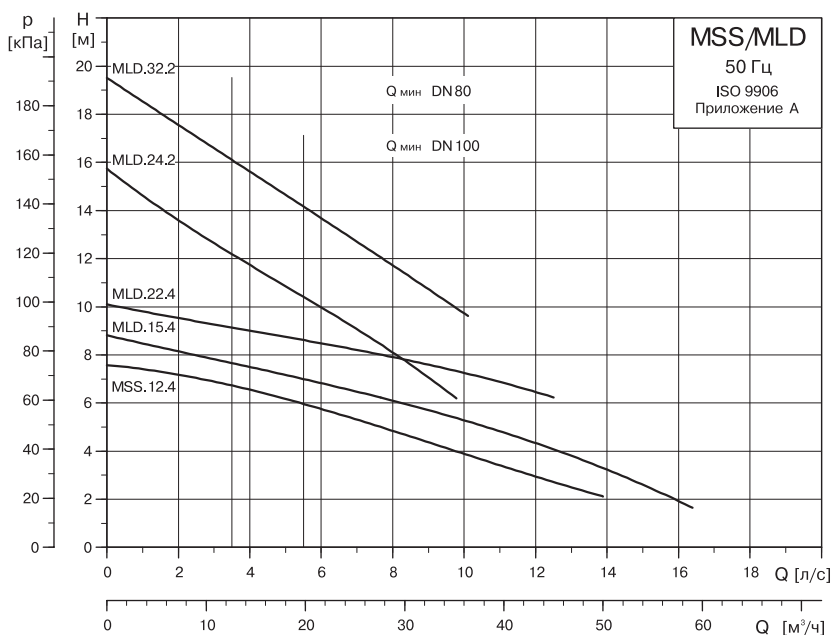
Рекомендуется установить задвижки на всасывании и нагнетании (заказываются отдельно)

Материалы

Наименование	Материал
Резервуар-сборник	Полиэтилен
Корпус электродвигателя	Алюминий
Рабочее колесо	Серый чугун
Винты	Нержавеющая сталь
Вал с ротором	Нерж. сталь/алюминий/сталь
Присоединительный (напорный) патрубок	Полипропилен, армированный фибрегласом
Обратный клапан фибрегласом	Полиамид, армированный
Эластомеры	NBR (бутадиен-нитрильный каучук)

Описание шкафов управления LC109 и LCD110 приведено в разделах Multilift M/MD и Multilift MD1/MDV

Принадлежности см. в разделе Multilift M/MD



Технические данные

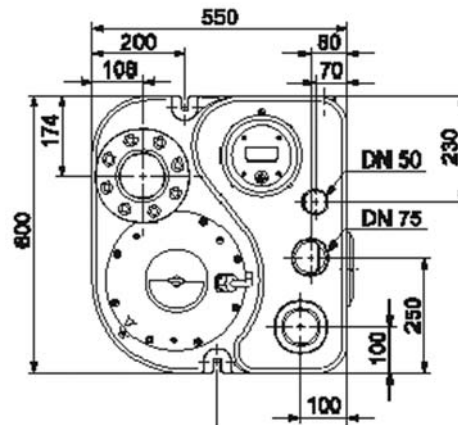
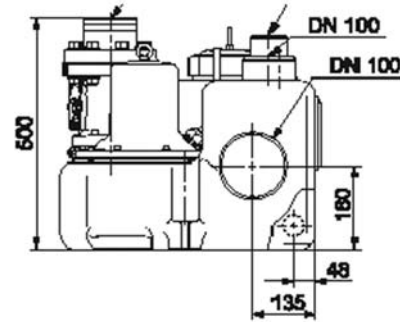
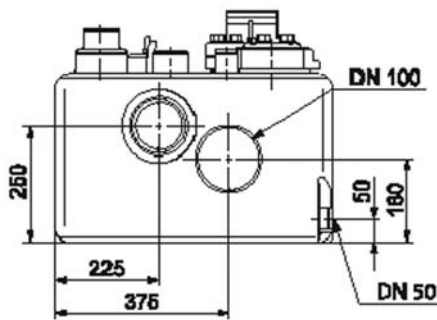
Тип продукта	Мощность P ₁ / P ₂ , кВт	Напряжение сети, В	Номин. ток	Частота вращения, 1/мин.	Напор. патрубок	Емкость резервуара, л	Полезная емкость резервуара, л		Вес, кг	№ продукта
							180*	250*		
MSS.12.1.4	1,6 / 1,2	1 x 230	7,6	1404	DN 80	66	35	48	37	96610038
MSS.12.3.4	1,6 / 1,2	3 x 400	3,1	1385	DN 80	66	35	48	34,5	96610039

Тип продукта	Мощность P ₁ / P ₂ , кВт	Напряжение сети, В	Номин. ток	Частота вращения, 1/мин.	Напор. патрубок	Емкость резервуара, л	Полезная емкость резервуара, л		Вес, кг	№ продукта
							мин 560*			
MLD.15.1.4	1,9 / 1,5	1 x 230	9	1425	DN 80	270	190	190	96,5	96610012
MLD.15.3.4	1,9 / 1,5	3 x 400	3,8	1410	DN 80	270	190	190	92	96610014
MLD.22.3.4	2,8 / 2,2	3 x 400	5,3	1405	DN 80	270	190	190	96	96610018
MLD.24.3.2	3,0 / 2,4	3 x 400	5,5	2860	DN 80	270	190	190	95,5	96610032
MLD.32.3.2	4,2 / 3,2	3 x 400	7	2795	DN 80	270	190	190	95,5	96610035

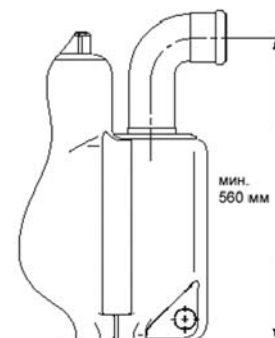
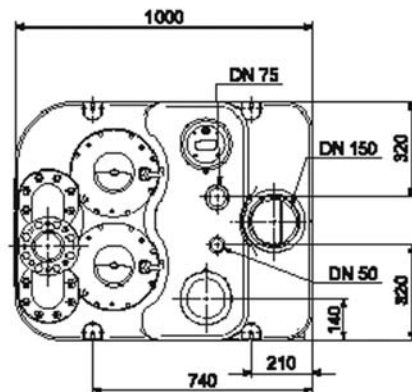
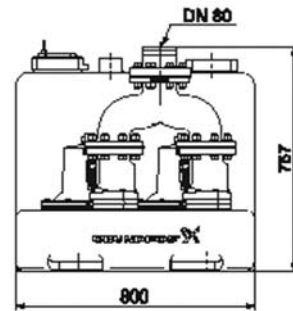
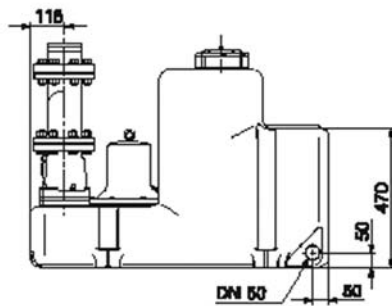
*) отметка приемного патрубка (мм) от уровня пола

Габаритные размеры

Multilift MSS



Multilift MLD



Минимальная высота всасывания для MLD

4



Технические характеристики

Расход	до 58 м³/ч
Напор	до 18 м
Свободный проход	60—70 мм
Температура перекачиваемой среды	до 40°C, кратковременно до 60°C
Температура окружающей среды	от 0 до +40°C
для установки	от -30 до +50°C
для шкафа управления	

Соединения

Высота установки всасывающего патрубка	180 мм / 250 мм
Всасывающий патрубок	горизонтальные 2 x DN 100 вертикальный DN 150 / DN 100
Напорный патрубок	вертикальный: DN 50 с гибким переходником: DN 80 / DN 100, PN 10
Вентиляционный патрубок	DN 70
Ручной диафрагменный насос	DN 25

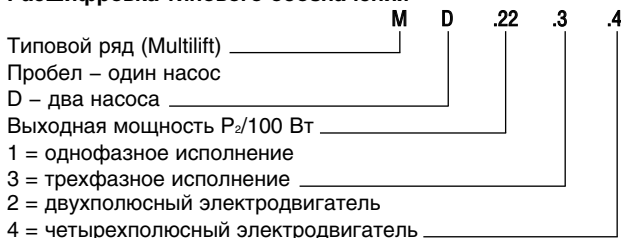
Назначение

Multilift M / MD применяется для сбора и перекачивания сточных вод (в т.ч. с фекалиями), образующихся ниже уровня канализационной системы:

- в одно- и многосемейных домах, полуподвальных квартирах
- в сантехнических системах саун, фитнесклубов и т. д.
- в гостиницах, отелях, офисах, кафе

Установки Multilift не предназначены для одновременного сбора дождевой воды, так как для этих случаев необходим накопительный резервуар большего объема. При перекачке сточных вод из кухни рекомендуется отделение содержащегося в воде жира.

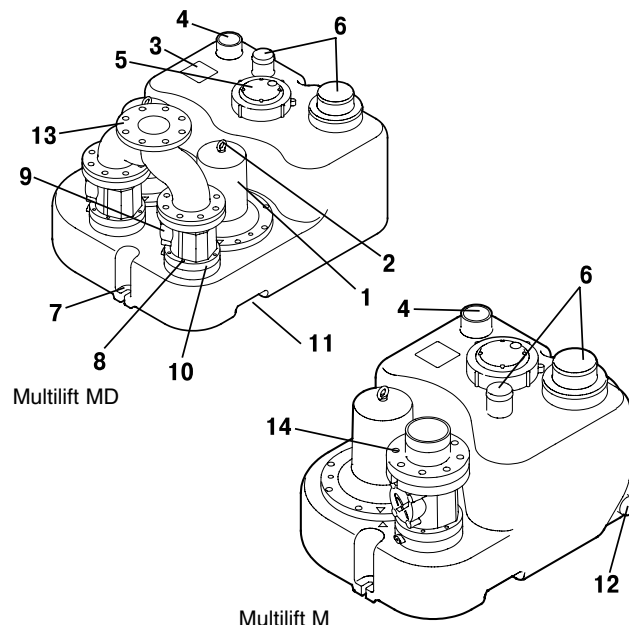
Расшифровка типового обозначения



Конструкция

Канализационная установка Multilift M / MD поставляется полностью готовой к подключению и состоит из сборного резервуара, одного или двух насосов с одно- или трехфазными электродвигателями. Шкаф управления LCD 109 поставляется вместе с канализационной установкой.

Multilift	Шкаф управления
M, установка Multilift с одним насосом	LC 109
MD, установка Multilift с двумя насосами	LCD 109



Поз.	Описание
1	Насос
2	Рым-болт
3	Фирменная табличка
4	Вентиляционный патрубок, DN 70
5	Крышка датчика уровня
6	Вертикальные всасывающие патрубки DN 100/150, DN 50
7	Места крепления к фундаменту (полу)

Поз.	Описание
8	Винт для принудительного открытия
9	Крышка для очистки
10	Обратный клапан
11	Ручки для транспортировки
12	Патрубок для ручного диафрагменного насоса, DN 25
13	Коллектор, DN 80 (MD)
14	Напорный патрубок DN 80/DN 100 (M)

Накопительный резервуар

Накопительный резервуар снабжен необходимыми патрубками для подключения напорного и всасывающего трубопровода, вентиляционной трубы и ручного мембранного насоса, как дополнительной принадлежности.

Установка Multilift может быть подключена к канализационной системе нескольких туалетов.

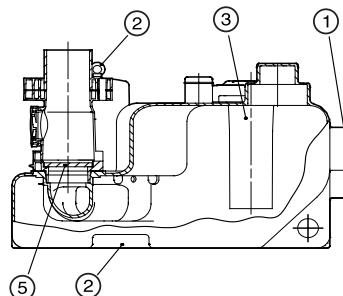
Multilift	Максимальное число подключаемых туалетов
M	4
MD	5

При небольшой загрузке количество подключаемых туалетов может быть больше.

Multilift M 15.1.4

Преимущества изделия

- ① Каждая установка имеет всасывающие патрубки на высоте 180 мм и 250 мм
- ② Продуманная система фиксации установки
- ③ Встроенный датчик уровня с отключением по давлению
- ④ Небольшой вес благодаря оптимальному подбору материала
- ⑤ Встроенный обратный клапан



TM01 7245-4199

Насос

Одноступенчатый погружной насосный агрегат. Оборудован рабочим колесом Vortex, изготовленным из чугуна. Колесо Vortex разработано таким образом, что оно во время работы не забивается грязью.

Электродвигатель

Напряжение питания: 1 x 230 В, 50 Гц или 3 x 400 В, 50 Гц
 Класс защиты: IP 58
 Класс нагревостойкости изоляции: F (155°C)
 Число пусков в час: не более 20 (для одного электродвигателя)
 Режим работы эксплуатации повторно-кратковременный (см. таблицу)

Тип установки	Общее максимальное время цикла, мин	Макс. продолжительность времени работы в течение цикла, %
M 12.1.4 M(D) 15.1.4	3	13
M 12.3.4 M(D) 15.3.4 M(D) 22.3.4	1	40
M(D) 24.3.2 M(D) 32.3.2	1	20

Уплотнение вала

Двойное первичное и одинарное вторичное манжетные уплотнения с находящейся между ними масляной запорной камерой.

Подшипники

Не требующие обслуживания подшипники качения со смазкой на весь срок эксплуатации, нижний подшипник выполнен двухрядным.

Объем поставки

- Система управления LC 109 или LCD 109 с трехметровым кабелем между насосом и LC(D) 109
- Кабель сетевого питания длиной 0,8 м с СЕЕ – штекером (16 А), (3 x 400 В) или штекером с защитным контактом (1 x 230 В)
- Встроенный обратный клапан
- Напорный патрубок DN 80 с переходным патрубком на DN 100
- Эластичные соединительные муфты с хомутами DN 100 для напорных и приемных патрубков и DN 70 для системы вентиляции
- Монтажные комплекты для фланцевого соединения и для крепления установки к полу

Материалы

Тип продукта	Масса [кг]	№ продукта
Резервуар-сборник	полиэтилен	—
Корпус электродвигателя	алюминий G-ALSI 12	—
Рабочее колесо	серый чугун GG 25	EN-JL 1040
Винты	нержавеющая сталь	1.4301
Вал с ротором	сталь / нерж. сталь / алюминий	—
Присоединительный патрубок с обр. клапаном	PP (полипропилен) / нержавеющая сталь	—
Эластомеры	бутадиен-нитрильный каучук (NBR)	—

Объем резервуара / объем, при котором включается насос

	M		MD	
Отметка входа (мм)	180	250	180	250
Объем резервуара (л)	100	100	120	120
Объем включения (л)	60	80	80	100
Эффективный объем (л)	54	74	72	92

Системы управления LC 109 и LCD 109

Системы управления LC 109 и LCD 109 предназначены для управления насосными станциями Multilift исполнения M и MD. Системы управления объединяют в себе все необходимые компоненты типа контакторов, пульта управления со светодиодами системы световой сигнализации рабочих режимов, а также рабочего уровня на приеме, которые инициируются непосредственно сигналами датчиков сборного резервуара, поступающими по кабелю. В фирменной табличке с номинальными данными, установленной на электрошкафу системы управления, приведено условное обозначение системы управления, в котором указаны ее модель, напряжение питания и т.п. Системы управления LC 109 и LCD 109 предназначены для пуска электродвигателя путем прямого включения в сеть (DOL).

Расшифровка типового обозначения

LC 109 .230 .1 .7 .35
 LC = система управления _____
 для одного насоса
 LCD = система управления _____
 для двух насосов
 109 = обозначение модели _____
 Напряжение питания [В] _____
 1 = однофазное исполнение _____
 3 = трехфазное исполнение _____
 Максимальный рабочий ток каждого электродвигателя [А]
 Рабочий конденсатор:
 35 = 35 мкФ _____
 50 = 50 мкФ _____

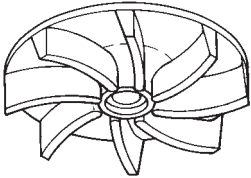
4

Назначение

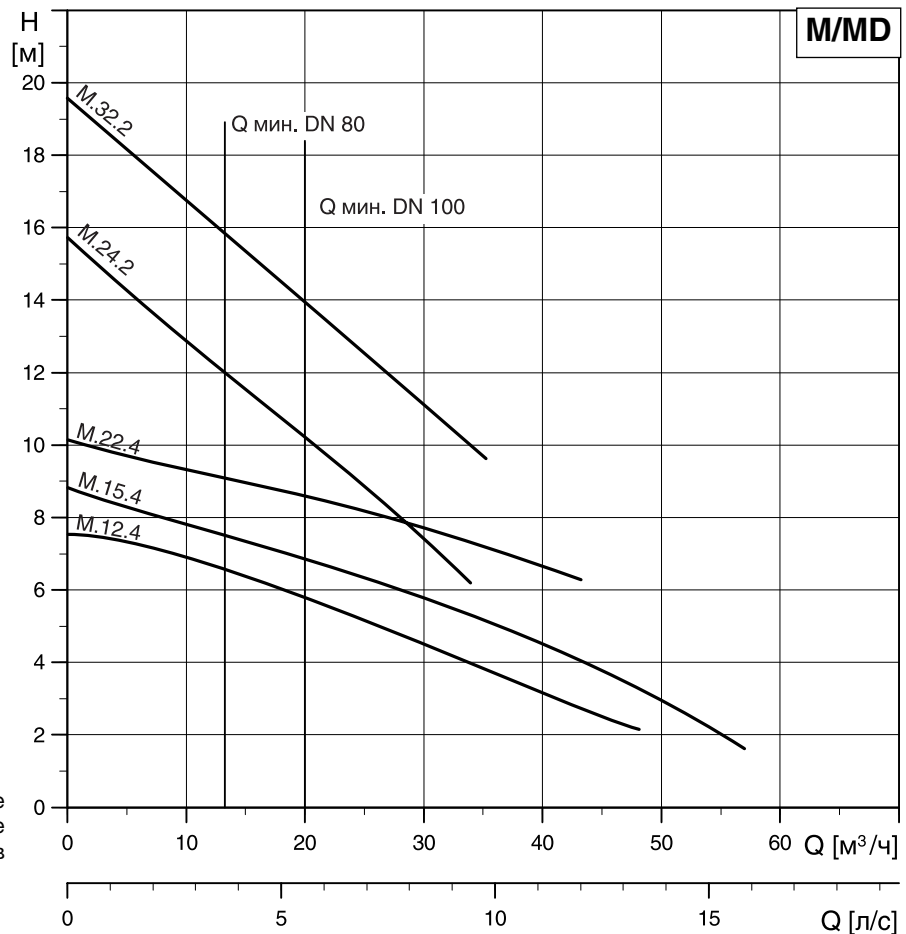
Системы управления LC 109 и LCD 109 предназначены для:

- управления одним или двумя насосами на основании сигналов, поступающих от датчика контроля уровня в сборном резервуаре;
 - автоматической смены насосов (равномерное распределение времени эксплуатации между обоими насосами);
 - отмены автоматического запуска тестового режима обкатки в течение длительного времени простоя оборудования (каждые 24 часа);
 - бесперебойного питания от аккумуляторной батареи в случае перебоев в электросети;
 - пуска с запаздыванием на 0 ... 255 секунд (устанавливается произвольно) после возврата к питанию от сети после батарейного питания (для равномерного распределения нагрузки в сети, когда несколько насосных станций включаются одновременно; имеется только при наличии бесперебойного аккумуляторного питания);
 - выбора автоматического сброса аварийного сигнала;
 - выбора автоматического повторного запуска;
 - установки времени запаздывания пуска в соответствии с конкретными условиями эксплуатации;
 - индикации уровня жидкости;
 - индикации аварийного режима:
 - при недопустимо высоком уровне жидкости, который вызывает срабатывание аварийного сигнала о затоплении),
 - при перегреве электродвигателя (термодатчик),
 - при неправильной последовательности фаз (только для трехфазных электродвигателей),
 - при неисправности электросети,
 - при дефекте датчика контроля уровня.
- В стандартном исполнении системы управления LC 109 и LCD 109 имеют два внешних выхода (замыкающие контакты) аварийного сигнала для:
- общего аварийного сигнала;
 - отдельного аварийного сигнала о затоплении.
- Общий аварийный сигнал и аварийный сигнал о затоплении вызывают срабатывание встроенного зуммера системы звуковой сигнализации.

Свободно-вихревое рабочее колесо



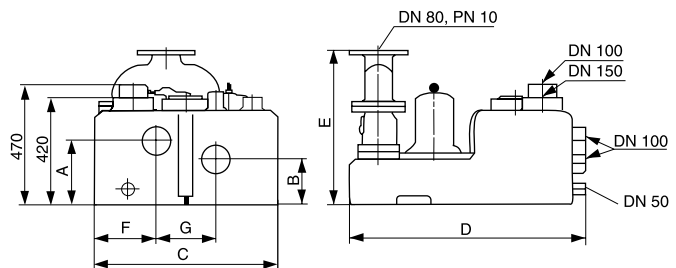
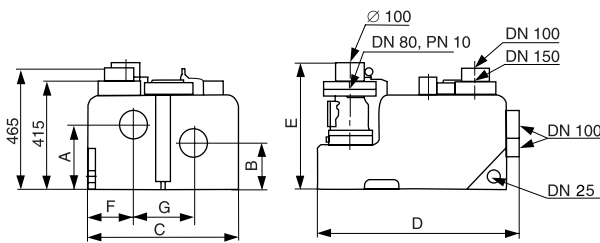
TM01 3581 5193



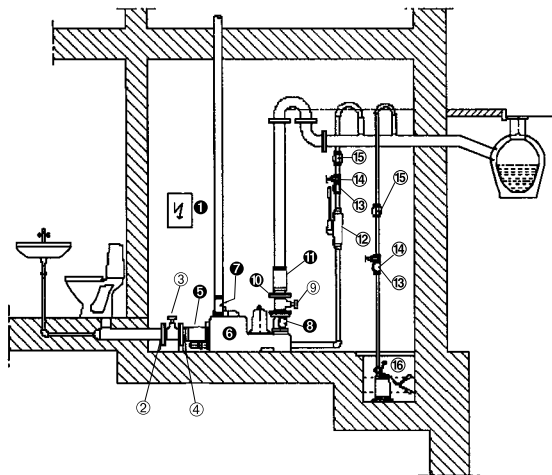
Примечание: Q мин – минимальное значение расхода, соответствующее минимальной рекомендуемой скорости в трубопроводе.

Multilift M

Multilift MD



Тип установки	Мощность P ₁ /P ₂ [кВт]	Напряжение, [50 Гц]	Ном. ток I _n [А]	Число оборотов [мин ⁻¹]	Напорн. патруб. [DN]	Размеры [мм]							Объем, [л]		Вес [кг]	№ продукта	
						A	B	C	D	E	F	G	Емкость резерв.	Полезная емкость			
														180*			250*
Одинарная установка Multilift M																	
M 12.1.4	1,6 / 1,2	1x 230	7,6	1404	80	250	180	580	780	484	174	232	100	60	80	39	96 07 54 36
M 12.3.4	1,6 / 1,2	3x 400	3,1	1385	80	250	180	580	780	484	174	232	100	60	80	38	96 07 54 41
M 15.1.4	2,0 / 1,5	1x 230	9,0	1425	80	250	180	580	780	484	174	232	100	60	80	42	96 07 54 43
M 15.3.4	1,9 / 1,5	3x 400	3,8	1410	80	250	180	580	780	484	174	232	100	60	80	39	96 07 54 44
M 22.3.4	2,8 / 2,2	3x 400	5,3	1405	80	250	180	580	780	484	174	232	100	60	80	42	96 07 54 38
M 24.3.2	3,0 / 2,4	3x 400	5,5	2860	80	250	180	580	780	484	174	232	100	60	80	42	96 07 54 57
M 32.3.2	4,2 / 3,2	3x 400	7,0	2795	80	250	180	580	780	484	174	232	100	60	80	42	96 47 78 65
Двойная установка Multilift MD																	
MD 15.1.4	1,9 / 1,5	1x 230	9,0	1425	80	250	180	712	912	602	142	228	120	80	100	81	96 07 54 50
MD 15.3.4	1,9 / 1,5	3x 400	3,8	1410	80	250	180	712	912	602	142	228	120	80	100	76	96 07 54 37
MD 22.3.4	2,8 / 2,2	3x 400	5,3	1405	80	250	180	712	912	602	142	228	120	80	100	80	96 07 54 39
MD 24.3.2	3,0 / 2,4	3x 400	5,5	2860	80	250	180	712	912	602	142	228	120	80	100	80	96 07 54 55
MD 32.3.2	4,2 / 3,2	3x 400	7,0	2795	80	250	180	712	912	602	142	228	120	80	100	80	96 47 78 66



4

Поз. №	Название	Описание		№ продукта
1	Прибор управления	Прибор управления LC(D) 109		
Принадлежности LC(D) 109				
	Аккумуляторная батарея	Для независимого от питания аварийного сигнала		96002520
	Счетчик мото-часов	Для монтажа в LC 109 для трехфазного тока – Multilift 3x400 В Для монтажа в LC 109 для переменного тока – Multilift 1x230 В		96002515 96002514
	Счетчик вкл./выкл.	Для монтажа в LC 109 для трехфазного тока – Multilift 3x400 В Для монтажа в LC 109 для переменного тока – Multilift 1x230 В		96002517 96002516
	Проблесковый маячок	Для наружного монтажа 1 x 230 В		91075516
	Звуковой сигнал	Для наружного монтажа 1 x 230 В Для внутреннего монтажа 1 x 230 В		62500022 62500021
2	Со стороны притока: Фланцевая муфта	Для KG-трубы стороны подачи (без монтажного набора)	DN 100/ Ø110	91071862
3	Задвижка	Плоская клиновидная задвижка всасывающего патрубка резервуара, PN 10, монтажная длина l = 190 мм (без монтажного комплекта)	DN 100	96002012
4	Фланец с патрубком	Фланец с патрубком, 2 хомута, PN 10, для подсоединения со стороны напорного патрубка, монтажная длина l = 200 мм (без монтажного набора)	DN 100/ Ø110	96002014
5	Гибкий соединительный элемент	С 2 хомутами на выходе	DN 100	
6	Повысительная установка	С насосом		
7	Гибкий соединительный элемент	Для вентиляционной трубы через крышу с 2 хомутами	DN 70	
Напорная часть:				
8	Обратный клапан	Смонтирован на напорном фланце	DN 80	
9	Задвижка	Со стороны нагнетания, PN 10, монтажная длина L=180 мм (без монтажного набора)	DN 80	96002011
10	Фланцевый патрубок	1 плоское уплотнение, болты, подкладные шайбы, гайки, PN 10 для привода со стороны нагнетания, монтажная длина l = 200 мм	DN 80 / Ø110	
11	Гибкий соединительный элемент	Со стороны нагнетания с 2 хомутами	DN 100	
12	Ручной мембранный насос	1 ручной мембранный насос	Rp 1 1/2"	96003721
13	Обратный клапан для поз. 12	Из пластмассы	Rp 1 1/2"	96005309
14	Муфтовая задвижка для поз. 12	Из ПВХ	Rp 1 1/2"	96023846
15	Гибкий соединительный элемент для поз. 12	С 2 хомутами	DN 40	91071646
16	Дренажный насос	Тип: KP... A1		
Дополнительные принадлежности:				
	Монтажный комплект	Состоит из винтов, гаек, выполненных из оцинкованной стали и одной уплотнительной прокладки	DN 80 DN 100	96001999 96003823
	Гибкий переходник (без патрубка)	Для вертикального резервуара или подключения ручного мембранного насоса, с 2 хомутами. Для вертикального приемного устройства с 2 хомутами Для вертикального приемного устройства с 2 хомутами	DN 50 DN 100 DN 150	96472943 96075422 96003815
	Фланцевый патрубок	PN 10, для подключения со стороны напорной линии, с гибким соединительным элементом и 2 хомутами (без монтажного набора)	DN 80 / Ø80	96003703

● Комплект поставки

○ Принадлежности



Технические данные

Расход	до 220 м³/ч
Напор	до 30 м
Свободный проход	65 мм, 80 мм
Температура перекачиваемой среды кратковременно	до 40°C до 60°C
Температура окружающей среды для установки для шкафа управления	от 0 до +40°C от -30 до +50°C

Назначение

Отведение бытовых стоков, образующихся ниже уровня канализационной системы или на большом расстоянии от нее, из крупных жилых, административных, производственных зданий.

Установки Multilift MD 1, MDV не предназначены для перекачки больших объемов воды (например, из бассейнов). При отведении воды, содержащей большое количество жира и пищевых отходов, рекомендуется установка жироуловителей и измельчителей пищевых отходов.

Конструкция

Поз.	Наименование
1	Система управления LCD 110
2	Фирменная табличка системы управления
3	Крышка резервуара с датчиком уровня
4	Напорный патрубок
5	Коллектор для двух насосов *
6	Клиновидная задвижка *
7	Обратный клапан *
8	Кронштейны для горизонтального монтажа насоса
9	Фирменная табличка насоса
10	Насосы (2 шт.)
11	Подставки
12	Накопительный резервуар (1 или 2 шт.)
13	Горизонтальные патрубки (входные)
14	Вертикальный патрубок (входной)
15	Патрубки для параллельного соединения накопительных емкостей

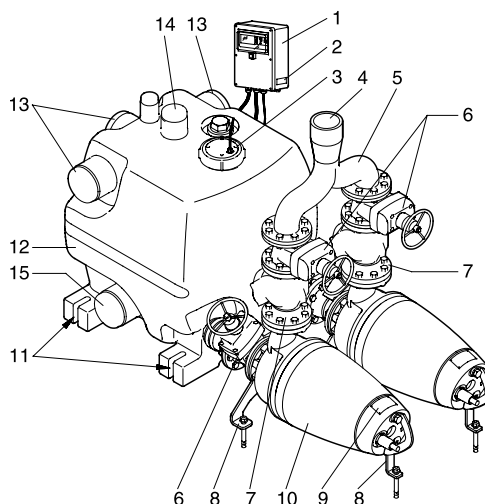
* В комплект поставки не входят, заказываются отдельно

Установка Multilift комплектуется насосами SEV 65.80 с вихревым рабочим колесом DN 65 (Multilift MDV) или насосами SE 1.80.80, SE 1.80.100 с одноканальным рабочим колесом DN 80 (Multilift MD 1).

Включение и выключение насосов осуществляются автоматически при заполнении/опорожнении резервуара

Расшифровка типового обозначения

Пример:	M D 1 .80 .100 .15 .4 .5 OD/ 400 -2
M – Станция Multilift	_____
D – Количество насосов (два)	_____
Тип рабочего колеса	_____
1 – одноканальное рабочее колесо	
V – SuperVortex	
80 – свободный проход, мм	_____
100 – диаметр напорного патрубка, мм	_____
15 – мощность на валу электродвигателя P ₂ /100, Вт	_____
Число полюсов электродвигателя	_____
2 – двухполюсный, 3000 об/мин, 50 Гц	
4 – четырехполюсный, 1500 об/мин, 50 Гц	
5 – частота 50 Гц	_____
Напряжение питания и способ подключения	_____
OD – 380–415 В, прямой пуск	
Объем накопительной емкости	_____
400 – количество литров	
Количество накопительных емкостей	_____
[] – одна емкость	
2 – две емкости	



TM 02 8532 0304

(резервуар) с помощью встроенного пневматического датчика уровня и шкафа управления LCD 110. Датчик уровня состоит из четырех датчиков давления, заключенных в пневматическую трубку.

Материалы

Деталь	Материал	Номер по DIN
Насос	см. материалы соответствующего насоса	
Накопительная емкость	полиэтилен	
Пробка	полипропилен (PP)	
Уплотнения	резина NBR	
Кронштейны для горизонтального монтажа насоса	гальванизированная сталь	1.0037
Винты, болты	гальванизированная сталь	1.0037
Датчик уровня	полипропилен (PP)/ 30% стекловолокно	
Система управления LCD 110	технополимер и поликарбонат	

Электродвигатель

Погружной трехфазный электродвигатель 3 x 380–415 В, 50 Гц, класс защиты IP 58, класс нагревостойкости изоляции F (155°C). Поставляются со встроенными термовыключателями, которые отключают электродвигатель при температуре обмотки 150°C. После охлаждения электродвигатель автоматически включается.

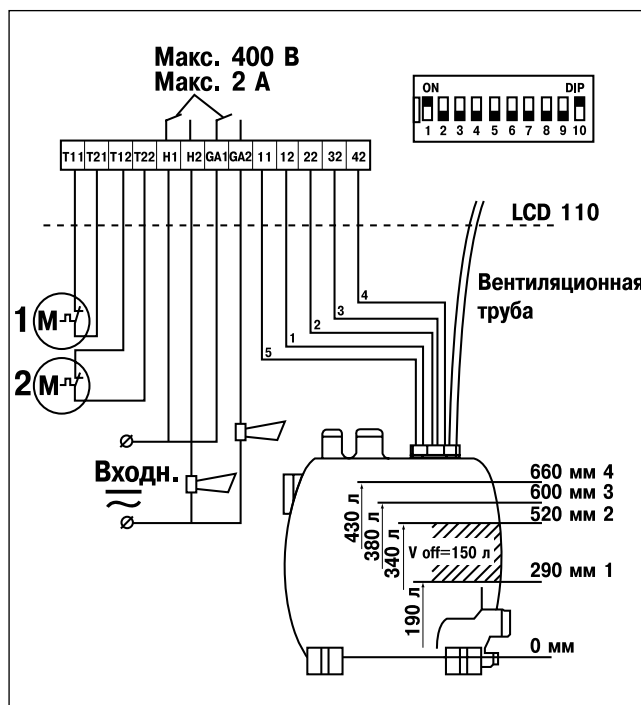
Шкаф управления LCD 110

Входит в комплект поставки установки. Монтируется в сухом, защищенном от затопления месте, вне доступа прямых солнечных лучей.

Осуществляет следующие функции:

- включение/выключение обоих насосов при достижении уровня включения/выключения;
- поочередное включение насосов (каждый раз включается следующий насос);
- включение насосов в тестовом режиме при длительном простое (более 24 часов);
- подача автономного питания от батареи для работы шкафа в случае отсутствия подачи электроэнергии;
- задержка пуска насоса в диапазоне от 0 до 255 с;
- автоматический или ручной сброс аварийного сигнала;
- автоматический или ручной пуск насоса, поочередное включение насосов;
- задержка остановки насоса при необходимости;
- индикация уровня жидкости;
- подача аварийного сигнала в виде зуммера при повышении уровня жидкости выше аварийного уровня, перегрузке (с помощью встроенной защиты электродвигателя), нарушении чередования фаз;
- при необходимости – подача внешнего общего аварийного сигнала и аварийного сигнала при переполнении.

Режимы работы шкафа управления LCD 110 устанавливаются на внешней панели шкафа с помощью DIP-переключателя. На рисунке показаны схема подключения шкафа LCD 110 и уровни включения, выключения насосов и подачи аварийного сигнала переполнения.



поз.	Описание	кабель	№ клеммы
1	Останов всех насосов	1	12
2	Пуск первого насоса	2	22
3	Пуск второго насоса	3	32
4	Сигнал авария (переполнение)	4	42
	Общий аварийный сигнал	5	11

4

Накопительная емкость

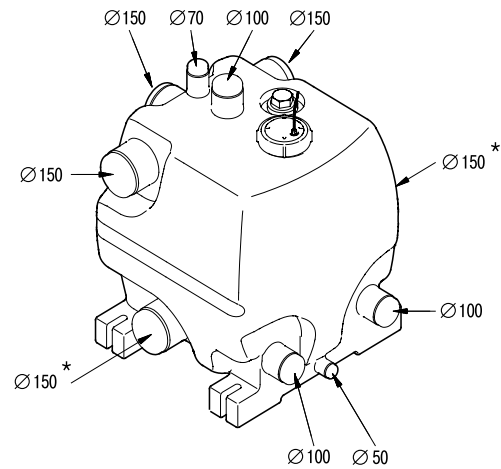
Установка комплектуется одним или двумя накопительными резервуарами емкостью 400 л каждый. Возможно подключение еще одного дополнительного резервуара. Накопительный резервуар имеет следующие подключения:

- 5 горизонтальных входных патрубков $\varnothing 150$ мм;
- 1 вертикальный входной патрубок $\varnothing 100$ мм;
- 1 вентиляционный патрубок $\varnothing 70$ мм;
- 2 горизонтальных патрубка $\varnothing 100$ мм для подсоединения насосов;
- 1 патрубок $\varnothing 50$ мм для подсоединения ручного диафрагменного насоса;
- патрубки $\varnothing 150$ мм по бокам емкости – для соединения емкостей.

Все необходимые переходники с хомутами для патрубков входят в комплект поставки.

Переходники с хомутами для дополнительной емкости также входят в комплект поставки.

При параллельном соединении трех емкостей подводящая труба $\varnothing 150$ мм должна всегда подсоединяться к той емкости, к которой не подключены насосы. К этой же емкости подсоединяется реле уровня.



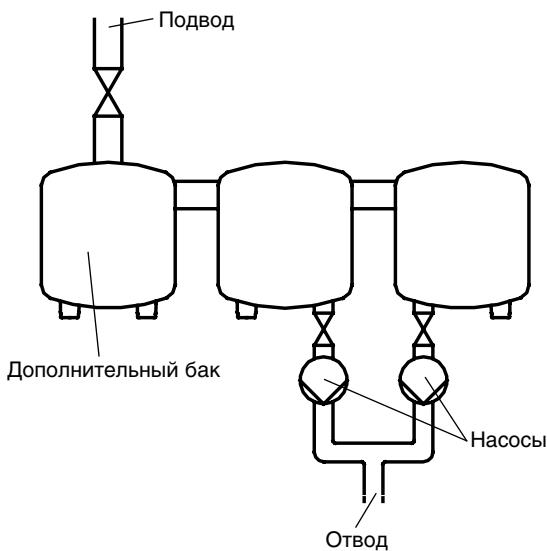
* Для параллельного подсоединения дополнительного бака

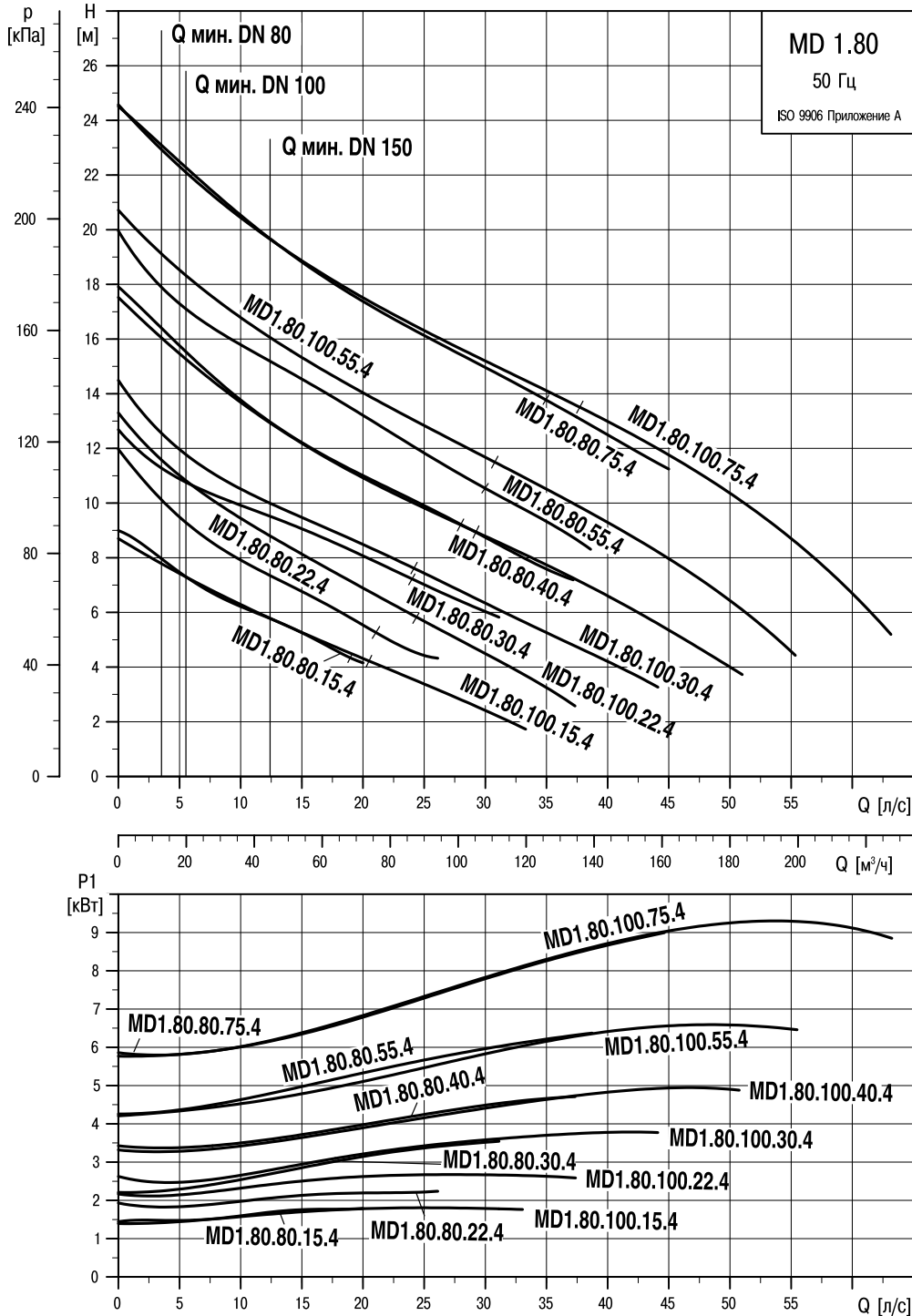
Параллельное соединение трех емкостей

При параллельном соединении трех емкостей подводящая труба $\varnothing 150$ мм должна всегда подсоединяться к той емкости, к которой не подключены насосы.

В таблице ниже приведена зависимость между числом накопительных емкостей, объемом емкости, притоком жидкости и эффективным объемом:

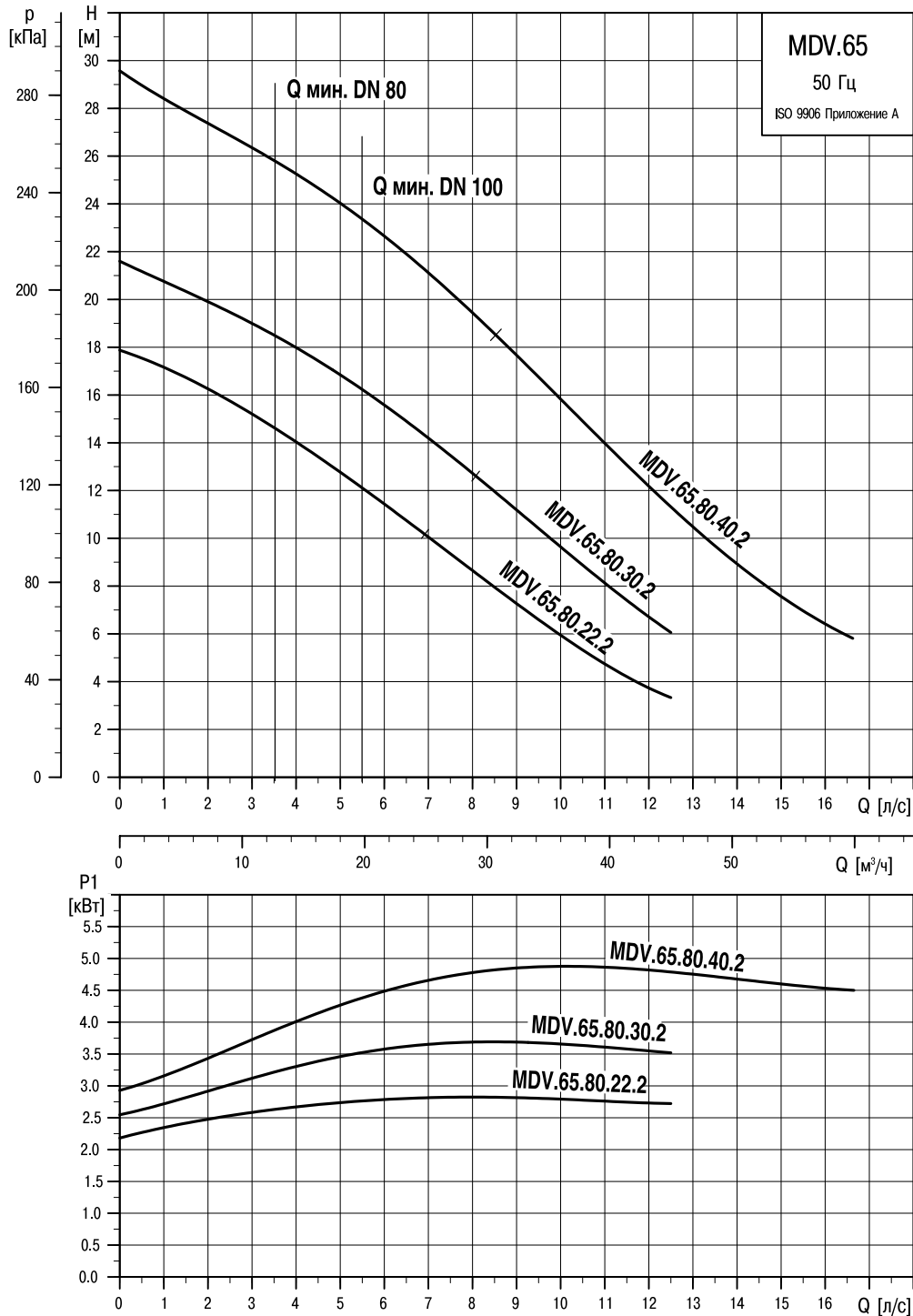
MD 1 и MDV Multilift			
Количество емкостей	1	2	3
Объем емкости [л]	400	800	1200
Макс. приток [л/с]	9	17.5	26
Эффективный объем, V_{eff} [л]	190	300	450





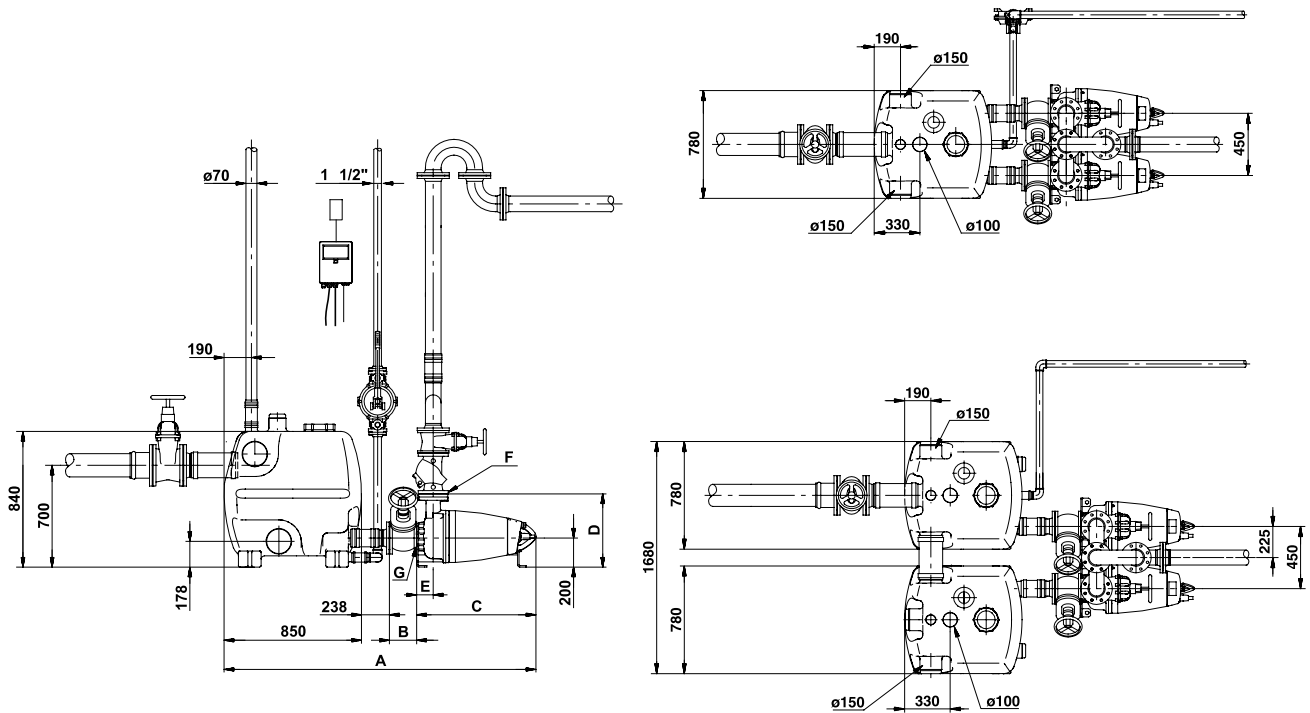
4

TM 02 8572 05 04



TM 02 8573 05 04

Таблица размеров



4

Multilift	Размеры, мм						
	A	B	C	D	E	Фланцы	
						F	G
MD 1.80.80.15 MD 1.80.80.22	2001	190	723	472	100	DN 80	DN 100
MD 1.80.80.30 MD 1.80.80.40 MD 1.80.80.55	2098	190	820	519	118	DN 80	DN 100
MD 1.80.80.75	2154	190	876	528	118	DN 80	DN 100
MD 1.80.100.15, 22	2001	190	723	472	112	DN 100	DN 100
MD 1.80.100.30, 55	2098	190	820	519	118	DN 100	DN 100
MD 1.80.100.75	2154	190	876	528	118	DN 100	DN 100
MDV .65.80.22, 30	1994	180	726	447	103	DN 80	DN 80
MDV .65.80.40	2059	180	791	476	106	DN 80	DN 80

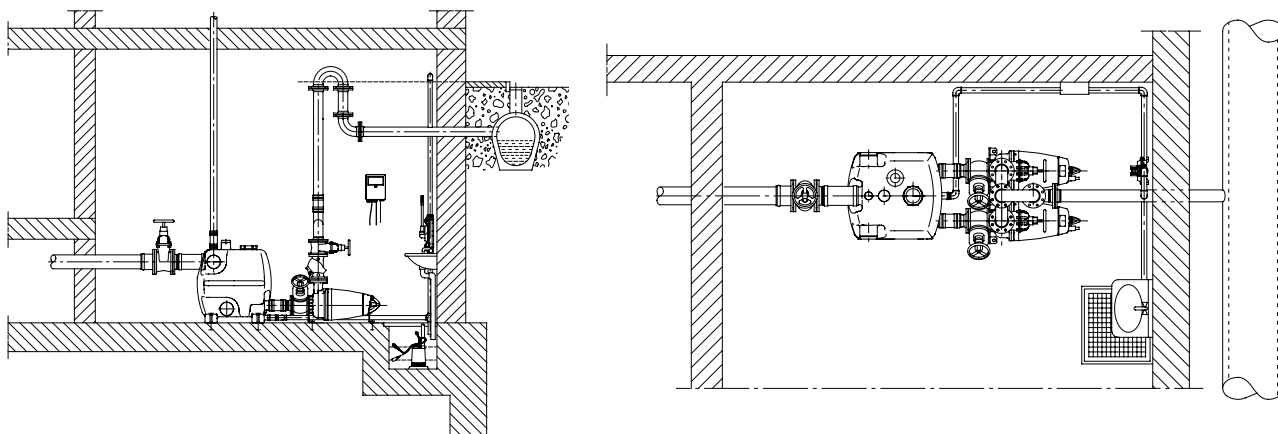
Технические данные насосов см. раздел “Насосы SE1, SEV”

Параметры электрооборудования

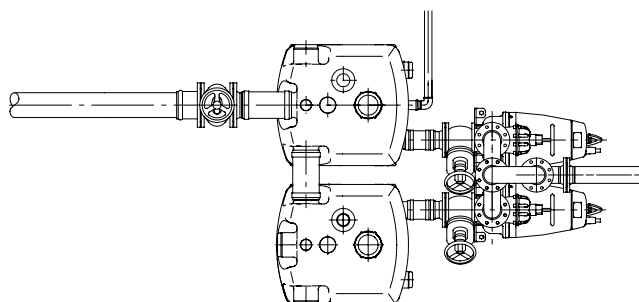
Наименование	Тип применяемых насосов	Напряжение питания, В	Мощность P1/P2 [кВт]	Номинальный ток, А	Шкаф управления LCD 110	
					Номинальный ток главного выключателя, А	Макс. ток предохранителя, А
MD 1.80.80.15.4.50D/400	SE 1.80.80.15.4.50D	3 x 380-415	2,1/1,5	4.2	25	16
MD 1.80.80.22.4.50D/400	SE 1.80.80.22.4.50D	3 x 380-415	2,9/2,2	5.9	40	35
MD 1.80.80.30.4.50D/400	SE 1.80.80.30.4.50D	3 x 380-415	3,7/3,0	7.4	40	35
MD 1.80.80.40.4.51D/400	SE 1.80.80.40.4.51D	3 x 380-415	4,9/4,0	10.0	25	16
MD 1.80.80.55.4.51D/400	SE 1.80.80.55.4.51D	3 x 380-415	6,5/5,5	13.4	25	16
MD 1.80.80.75.4.51D/400	SE 1.80.80.75.4.51D	3 x 380-415	9,0/7,5	17.3	40	35
MD 1.80.100.15.4.50D/400-2	SE 1.80.100.15.4.50D	3 x 380-415	2,1/1,5	4.2	40	35
MD 1.80.100.22.4.50D/400-2	SE 1.80.100.22.4.50D	3 x 380-415	2,9/2,2	5.9	40	35
MD 1.80.100.30.4.50D/400-2	SE 1.80.100.30.4.50D	3 x 380-415	3,7/3,0	7.8	80	50
MD 1.80.100.40.4.51D/400-2	SE 1.80.100.40.4.51D	3 x 380-415	4,9/4,0	10	25	16
MD 1.80.100.55.4.51D/400-2	SE 1.80.100.55.4.51D	3 x 380-415	6,5/5,5	13.4	25	16
MD 1.80.100.75.4.51D/400-2	SE 1.80.100.75.4.51D	3 x 380-415	9,0/7,5	17.3	40	35
MD 1.65.80.22.2.50D/400	SEV 65.80.22.2.50D	3 x 380-415	2,9/2,2	5.0	40	35
MD 1.65.80.30.2.50D/400	SEV 65.80.30.2.50D	3 x 380-415	3,8/3,0	6.6	40	35
MD 1.65.80.40.2.51D/400	SEV 65.80.40.2.51D	3 x 380-415	4,8/4,0	8.6	80	50

Рекомендуемая схема монтажа установки

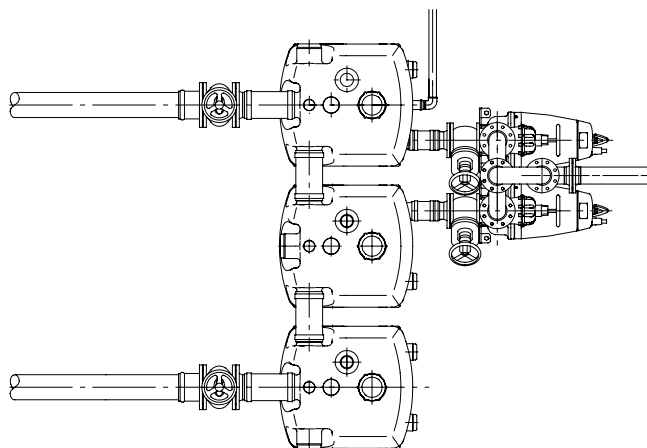
С одним накопительным резервуаром



С двумя накопительными резервуарами

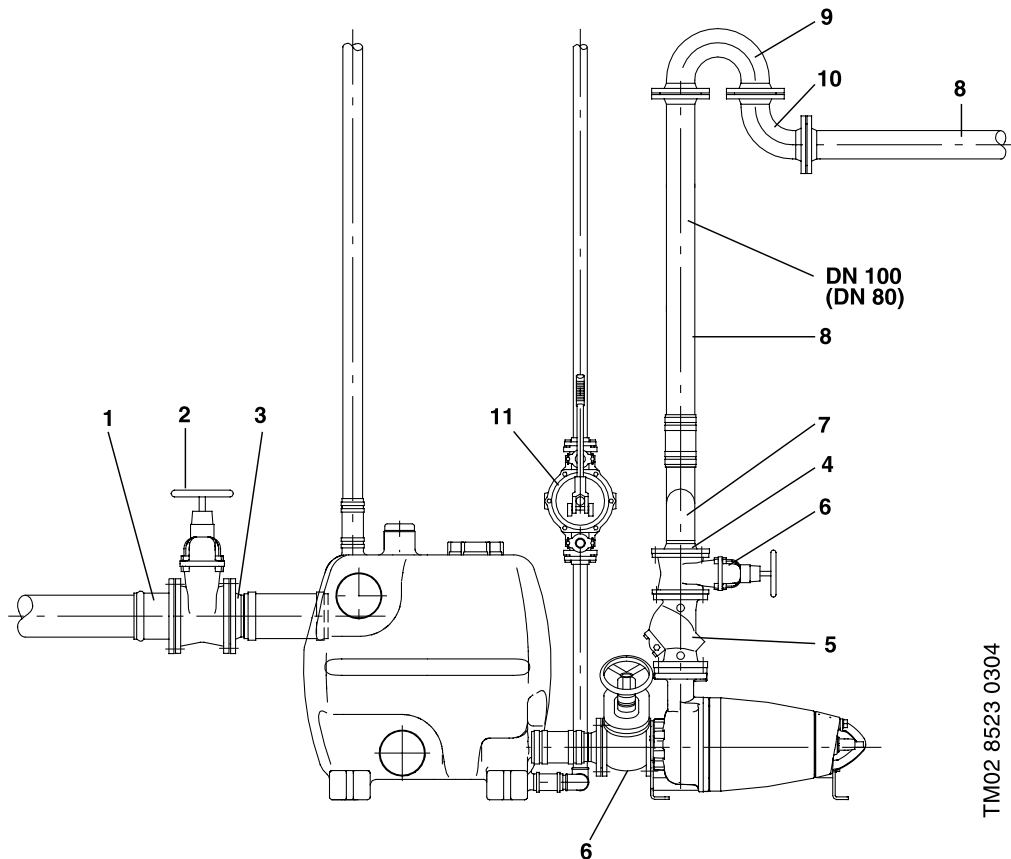


С тремя накопительными резервуарами



Тип станции и присоединения вх/напорных патрубков насоса						
Поз. №	Описание		MDV 65.80 DN 80 / DN 80	MD 1.80.80 DN 100 / DN 80	MD 1.80.100 DN 100 / DN 100	№ продукта
1	Фланцевая муфта для приемного трубопровода	DN 150 / Ø 160	●	●	●	96 00 37 01
2	Клиновья задвижка на приемной линии перед баком	PN 10 / DN 150	●	●	●	96 00 34 27
3	Патрубок с фланцем	PN 10 / DN 150 / Ø 150	●	●	●	96 00 37 02
4	Патрубок с фланцем для напорного трубопровода, включая гибкое подсоединение, болты, гайки и уплотнительное кольцо	DN 80 / Ø 80	●	●		96 00 37 03
5	Шаровый обратный клапан из чугуна	PN 10 / DN 80	●	●		96 00 20 09
		PN 10 / DN 100			●	96 00 20 85
6	Клиновья задвижка	PN 10 / DN 80	●	●		96 00 20 11
		PN 10 / DN 100		●	●	96 00 20 12
7	Коллекторная труба для 2 насосов, PN 10 включая гибкую муфту и хомуты	DN 80 / Ø 80	●	●		96 00 37 04
		DN 80 / Ø 100	●	●		96 00 37 05
		DN 100 / Ø 100			●	96 00 37 06
8	Напорный трубопровод с фланцем PN 10 длина = 1 м	DN 80 / Ø 80	●	●		96 00 37 08
		DN 100 / Ø 100		●	●	96 00 37 09
8	Напорный трубопровод с фланцем PN 10 длина = 2 м	DN 80 / Ø 80	●	●		96 00 38 24
		DN 100 / Ø 100			●	96 00 38 25
9	Колено 180° с 2 фланцами PN 10	DN 80	●	●		96 00 37 12
		DN 100			●	96 00 37 13
10	Колено 90° с 2 фланцами PN 10	DN 80	●	●		96 00 36 17
		DN 100			●	96 00 36 18
11	Ручной мембранный насос	R 1 1/2"	●	●	●	96 00 37 21
	Дополнительный бак 400 л, включая 2 гибкие муфты, хомуты и анкерные болты		●	●	●	96 00 37 18
	Аккумуляторная батарея для системы аварийной сигнализации (напряжение 9,6 В)		●	●	●	62 50 00 19
	Монтажный комплект, состоящий из винтов и гаек из оцинкованной стали, уплотнительной прокладки	Ø 80 / 8 шт. 16 x 65	●	●		96 00 19 99
		Ø 100 / 8 шт. 16 x 65		●	●	96 00 38 23
		Ø 150 / 8 шт. 20 x 75	●	●		96 00 36 05

* Принадлежности не входят в комплект поставки и заказываются отдельно.



4

Лист замены Multilift APLD 80, 100 на Multilift MD 1, MDV

MULTILIFT APLD	MULTILIFT MD 1
APLD 80.09/400	MD 1.80.80.15.4/400
APLD 80.13/400	MD 1.80.80.15.4/400 (до 70 м³/ч) MD 1.80.100.15.4/400 (до 120 м³/ч)
APLD 80.19/400	MD 1.80.100.22.4/400-2
APLD 80.24/400	MD 1.80.80.30.4/400 (при расходе в рабочей точке менее 70 м³/ч) MD 1.80.80.40.4/400 (при расходе в рабочей точке более 70 м³/ч)
APLD 100.24/400-2	MD 1.80.100.22.4/400
APLD 100.32/400-2	MD 1.80.100.30.4/400-2
APLD 100.45/400-2	MD 1.80.80.40.4/400 (расход до 130 м³/ч) MD 1.80.100.40.4/400-2 (расход до 180 м³/ч)
APLD 100.54/400-2	MD 1.80.80.55.4/400 (до 135 м³/ч) MD 1.80.100.55.4/400-2
ALPD 100.61/400-2	MD 1.80.100.55.4/400-2
Нет аналога	MD 1.80.80.75.4/400 MD 1.80.100.75.4/400-2

Примечание. Полностью совпадают кривые характеристик только тех насосных установок, которые выделены в таблице. Для корректного подбора аналога других типоразмеров необходимо знать расчетную рабочую точку.

Таблица сравнения MD и MDV

MULTILIFT MD	MULTILIFT MDV
MD 24.2	MDV.65.80.22.2/400
MD 32.2	MDV.65.80.30.2/400

Установки MULTILIFT MDV с параметрами, соответствующими MULTILIFT MD, применяются в тех случаях, когда требуется накопительный резервуар большего объема (например, при большой неравномерности расхода в течение суток).

Требования к монтажу

Для обслуживания установки Multilift вокруг нее оставить свободную зону шириной не менее 0,6 м. Установка Multilift не требует специального фундамента. При монтаже необходимо обеспечить равномерное прилегание всей нижней поверхности накопительного резервуара к полу, затем закрепить в местах крепления.

Перед монтажом следует отрезать глухие торцы соответствующих патрубков и соединить хомутами с трубопроводами. Соединения патрубков с трубопроводами необходимо осуществлять через входящие в комплект поставки резиновые компенсаторы.

Рекомендуется установка запорной арматуры в напорной и всасывающей линиях. При высоте вертикального участка напорного трубопровода более 6 м во избежание гидравлического удара рекомендуется устанавливать шаровый обратный клапан DN 80.

Также рекомендуется на случай отказа в работе – установка ручного мембранного насоса, а на случай затопления извне – установка дренажного насоса GRUNDFOS KP в приемке.

В напорной линии установки, а также ручного и дренажного насосов (если они имеются) необходимо наличие U-образного колена или обратного гидравлического затвора, высшая точка которого должна быть примерно на уровне грунта.

Шкаф управления может быть установлен в любом сухом помещении, вне зоны воздействия прямых солнечных лучей, с температурой воздуха от -30° до + 50°С. Не разрешается монтаж установки Multilift и шкафа управления снаружи здания (в сухом приемке).

Для правильной работы пневматического датчика уровня необходимо обеспечение равенства давления воздуха внутри резервуара и снаружи. Это осуществляется подсоединением вентиляционного трубопровода.

Методика подбора канализационной насосной установки MULTILIFT*

1. Считаем максимальный суммарный приток жидкости $Q_{\text{приток}}$ [л/с] с учетом существующих норм расхода через одно сантехническое устройство и загрузки этих устройств в зависимости от типа здания.

Для этого определяем значение удельного расхода каждого сантехнического прибора в зависимости от его вида (от 0,5 до 2,5), затем суммируем удельный расход для данного здания.

Наименование сантехнического устройства	Значение удельного расхода через сантехническое устройство DU
Умывальник, биде, моечные емкости	0,5
Кухонная мойка, посудомоечная машина, дренажная система, стиральная машина с загрузкой до 6 кг	1,0
Стиральная машина с загрузкой от 6 до 12 кг	1,5
Промышленная посудомоечная машина	2,0
Писсуар	0,5
Сточный колодец DN 50	1,0
Сточный колодец DN 70	1,5
Сточный колодец DN 100	2,0
Унитаз	2,5
Душевая кабина	1,0

По номограмме (рис. 1) определяем максимальный приток сточных вод $Q_{\text{приток}}$ [л/с]. В зависимости от типа здания величина коэффициента загрузки оборудования "к" от 0,5 до 1,2.

2. Определяем производительность насосной установки $Q_{\text{нас}}$ [л/с] для установки с одним насосом: $Q_{\text{нас}} = 6 \times Q_{\text{приток}}$
для установки с двумя насосами: $Q_{\text{нас}} = 3 \times Q_{\text{приток}}$

3. Для выбранной производительности подбираем напорный трубопровод таким образом, чтобы скорость течения жидкости была в пределах от 0,7 до 2,3 л/с.

Скорость течения жидкости в трубопроводе

$$V = 0,001 \cdot Q_{\text{нас}} / \omega \text{ [M/c]},$$

где ω – площадь сечения трубопровода, м².

4. Определяем статический напор $H_{\text{ст}} = H_{\text{излив}} + H_{\text{гео}}$, где $H_{\text{гео}}$ [M] – геодезический перепад высот (расстояние от уровня пола до верхней точки напорного трубопровода);

$H_{\text{излив}}$ – напор на изливе из напорного трубопровода (обычно принимается равным 2 м).

5. Считаем при расходе $Q_{\text{нас}}$ суммарные потери напора $H_{\text{пот}}$, состоящие из местных потерь и потерь по длине трубопровода с учетом его длины, диаметра и материала.

Местные потери в трубопроводе определяем из таблицы:

Вид	Значение коэффициента местных потерь ξ
Запорный вентиль	0,2
Обратный клапан	1,25
Поворот потока 90°	0,5

Значение коэффициента местных потерь ξ суммируется. По номограммам (рис. 2, 3) в зависимости от скорости течения жидкости в трубопроводе определяются суммарные местные потери напора и потери по длине трубопровода. Для упрощения расчета можно принять величину местных потерь в размере 15% от потерь по длине трубопровода.

6. Определяем требуемую рабочую точку насоса с расходом $Q_{\text{нас}}$ и напором $H = H_{\text{ст}} + H_{\text{пот}}$.

7. Определяем минимальный требуемый эффективный объем емкости $V_{\text{эф}}[\text{л}] = T \times Q_{\text{нас}}$,

где T – коэффициент продолжительности времени работы насоса за один цикл (полученный опытным путем). В зависимости от мощности электродвигателя величина T составляет:

Мощность электродвигателя, кВт	Коэффициент продолжительности времени работы насоса T, с
До 2,5	2,2
2,5–7,5	5,5
Свыше 7,5	8,5

* См. также раздел "Подбор насосов" в программе WinCAPS"

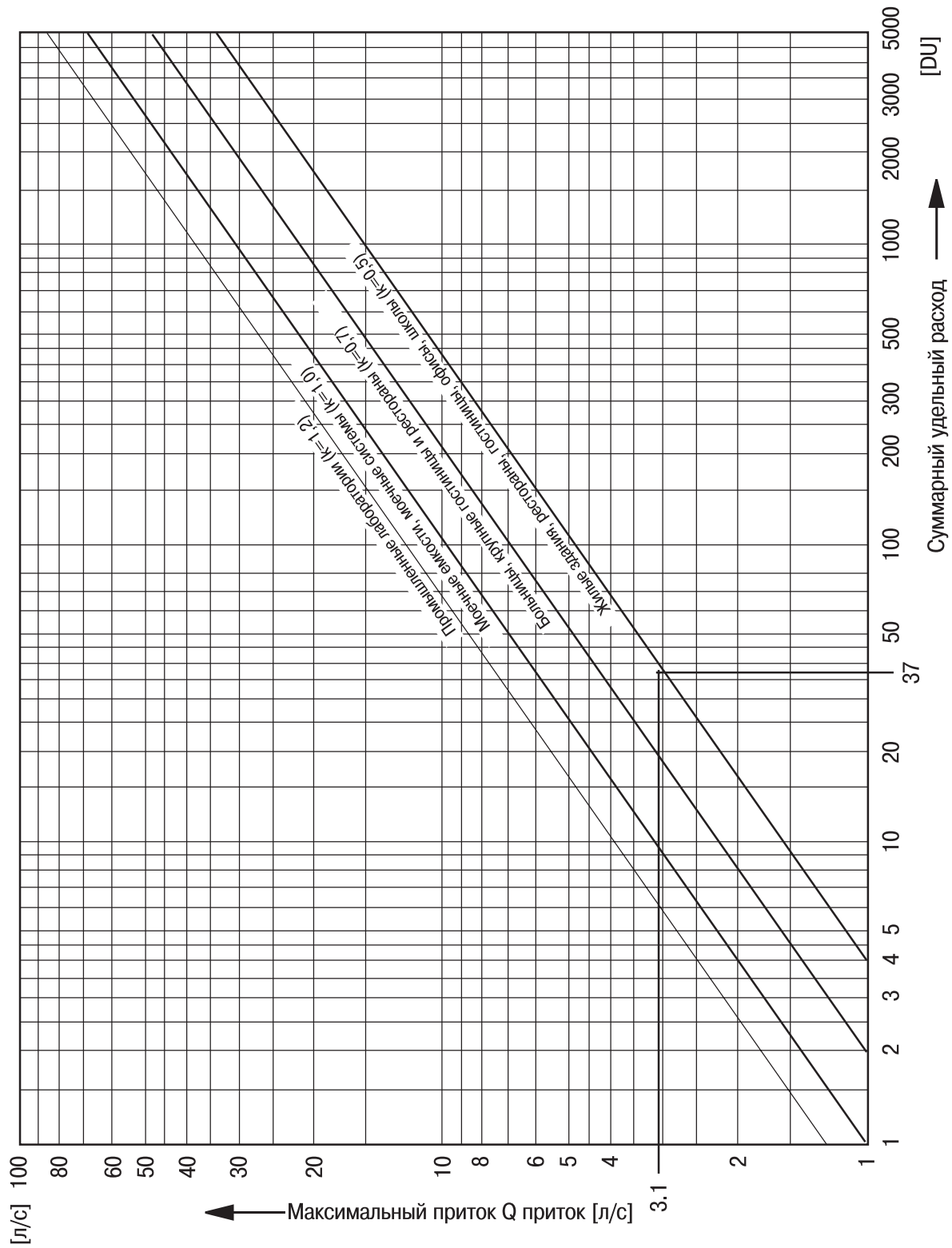


Рис. 1 Номограмма определения максимального притока сточных вод

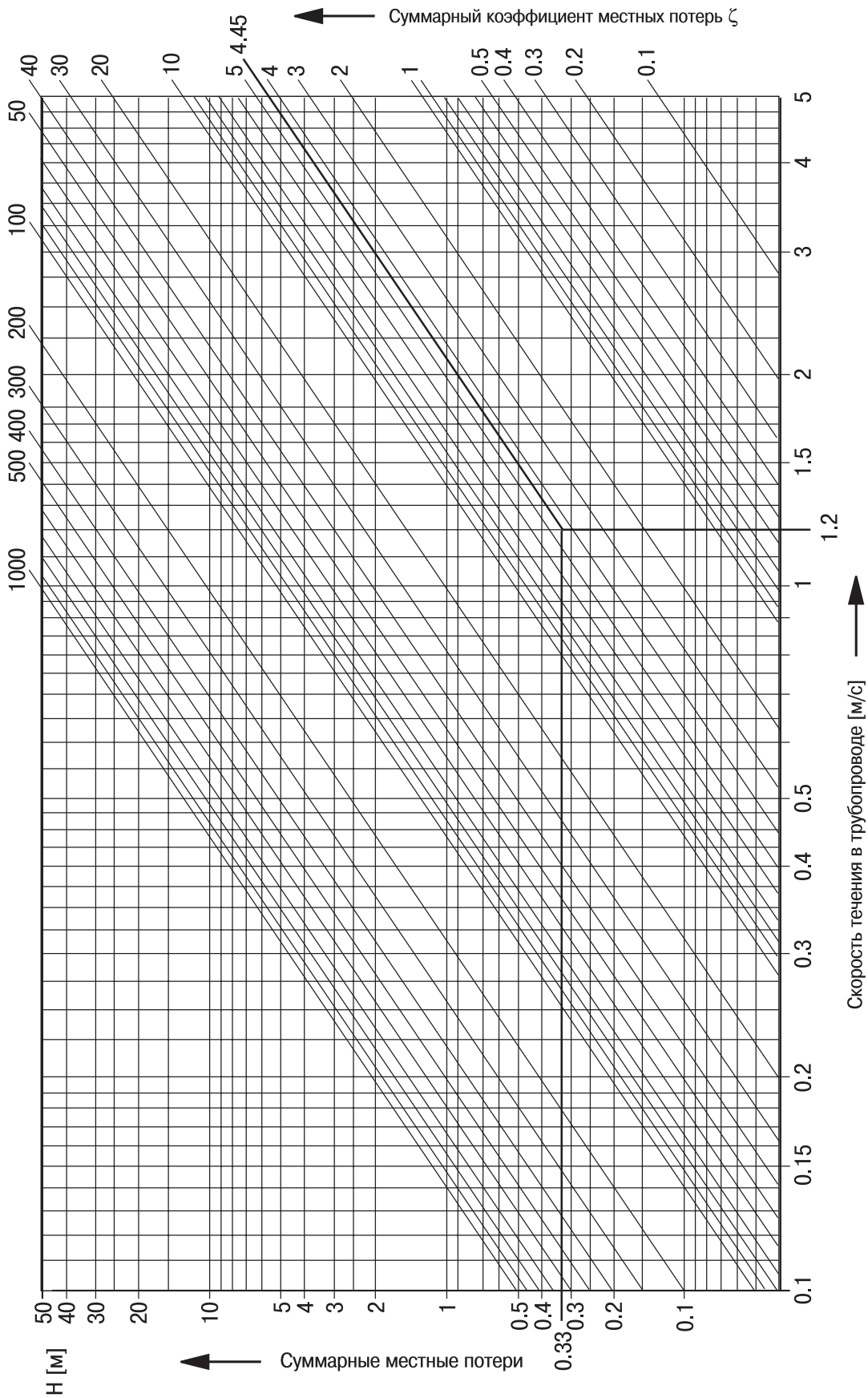


Рис. 2 Номограмма определения суммарных местных потерь

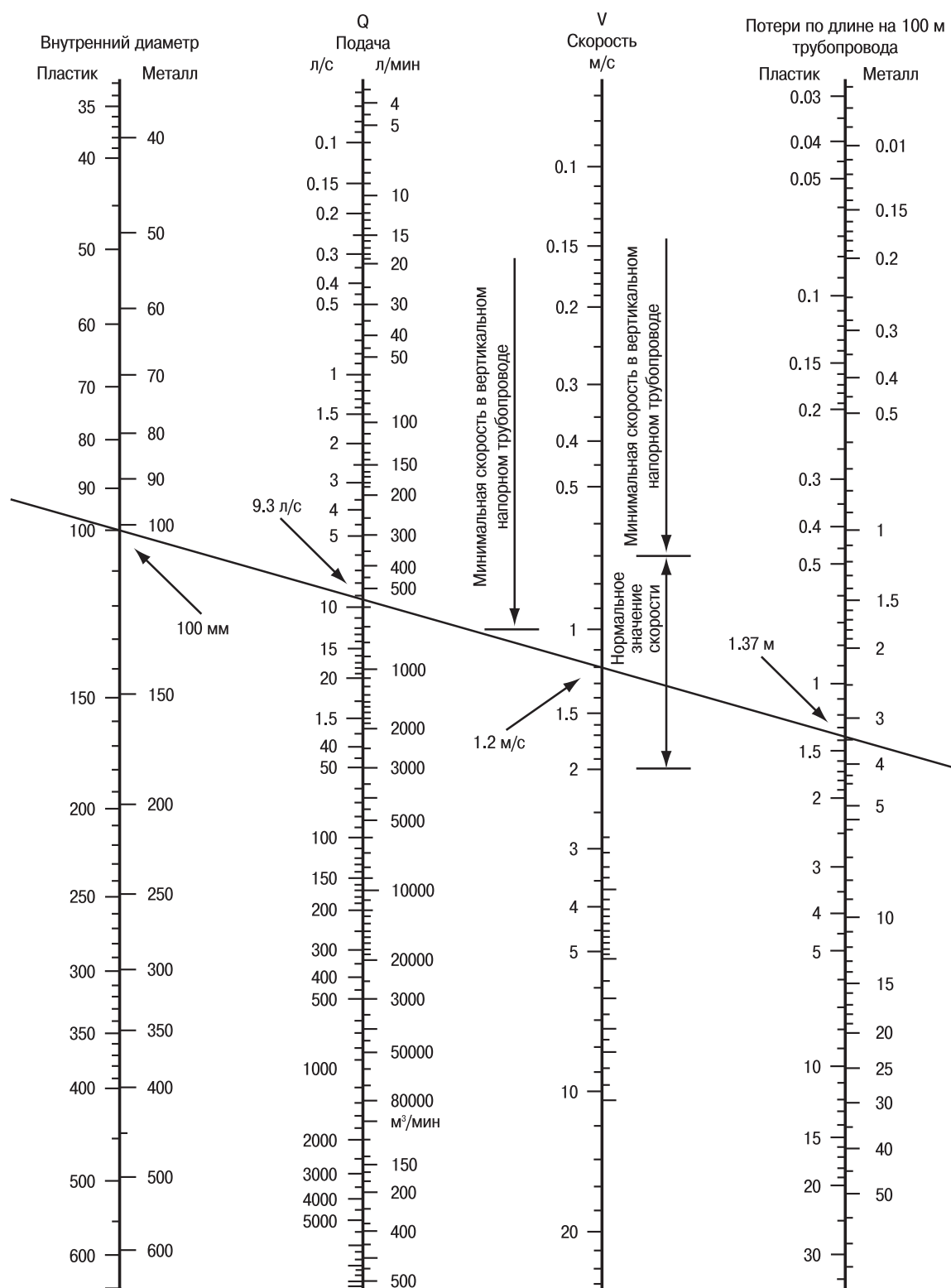


Рис. 3 Номограмма определения потерь по длине трубопровода

Пример подбора

Требуется выбрать канализационную установку с двумя насосами (для возможности резервирования) для здания с нижеуказанным перечнем сантехнических приборов. Напорный трубопровод из пластика DN 100 длиной 32,5 м. Перепад высот между полом и верхней точкой напорной трубы 3,1 м.

Наименование сантехнического устройства	Общее количество	Удельный расход DU	Суммарный удельный расход
Кухонная мойка	6	1,0	6,0
Моечная емкость	6	0,5	3,0
Унитаз	6	2,5	15,0
Слив из ванны	6	1,0	6,0
Душевая кабина	2	1,0	6,0
Стиральная машина	2	1,5	3,0
Итого Σ DU	39,0		

1. Суммарный удельный расход

При коэффициенте $k=0,5$ максимальный приток

$Q_{\text{приток}} = 3,1$ [л/с].

2. Требуемая производительность насосной установки

с двумя насосами

$Q_{\text{нас}} = 3 \times Q_{\text{приток}} = 9,3$ л/с.

3. Скорость жидкости в трубопроводе

DN 100 $V=0,001 \times Q_{\text{нас}} = 1,18$ м/с

4. Геодезический напор $H_{\text{гео}} = 3,1$ м.

5. Потери в напорном трубопроводе $H_{\text{пот}} = 0,33$ м

(по номограмме).

Вид	Количество	Значение коэффициента местных потерь ζ	Сумма
Запорный вентиль	1	0,2	0,2
Обратный клапан	1	1,25	1,25
Поворот потока 90°	2	0,5	1,0
Выход	1	1,0	1,0
Насос	1	1,0	1,0
Суммарный коэффициент местных потерь		$\zeta \zeta$	4,45

По номограмме потерь по длине трубопровода для исходных данных на 100 м трубопровода потери составляют 1,37 м и равны 0,45 м.

6. Исходя из полученных значений требуемый суммарный напор при подаче насоса $Q_{\text{нас}} = 9,3$ л/с должен быть:

$H = 2+3,1+0,33+0,45=5,88$ м.

7. Минимальный эффективный объем

Принимаем допустимую продолжительность времени работы насоса за один цикл $T=2,2$ с.

Минимальный эффективный объем $V_{\text{эфф}} = 2,3 \times 9,3 = 20$ л (что достаточно для установки MULTILIFT с эффективным объемом от 54 до 92 л (см. таблицу).

Выбираем наиболее подходящий тип насосной установки – MULTILIFT MD 15.4.

Исходные параметры

Вертикальный трубопровод:	Пластиковая труба DN80, внутренний диаметр 79 мм
Горизонтальный трубопровод:	Пластиковая труба DN100, внутренний диаметр 99 мм
Макс. скорость жидкости:	2,3 м/с
Мин. скорость жидкости, вертикальный участок:	0,7 м/с
Мин. скорость жидкости, горизонтальный участок:	1,0 м/с

Максимальная длина горизонтального участка трубопровода при макс. напоре 6 метров и минимальной скорости потока 0,7 м/с при геодезическом напоре 1 и 5 метров.

Потери напора в задвижке, обратном клапане и трех коленах 90° составят в общем 0,1 м при скорости потока 0,7 м/с.

Материал трубопровода: чугун с внутренним диаметром 99 мм. Приблизительно то же самое будет при стальной трубе с внутренним диаметром 100 мм, или полиэтиленовой трубе с внутренним диаметром 96 мм (длина трубы будет несколько меньше).

Шероховатость поверхности трубы: kb 0.25.

Потери напора в арматуре

Арматура	Количество	Потери напора	всего
90° колено	3	0.5	1.5
Обратный клапан	1	1.25	1.25
Насос	1	1.0	1.0
Задвижка	1	0.2	0.2
			3.95

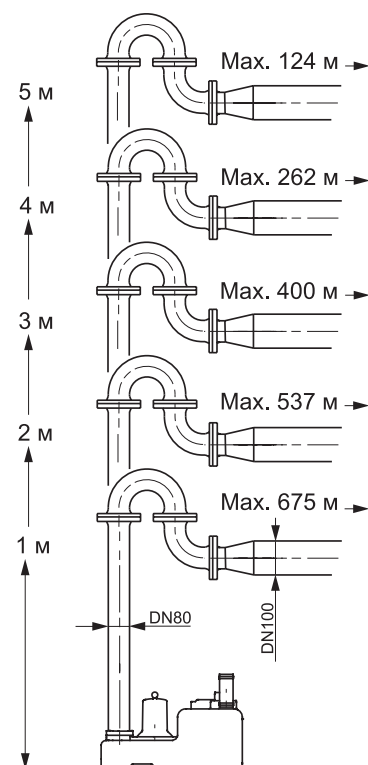
Потери напора/100 метров трубопровода

Вертикальный трубопровод:	2,2 м/100 м
Горизонтальный трубопровод:	0,8 м/100 м

Вертикальный трубопровод, расстояния указаны от уровня пола

Насос	12.1.4	15.1.4	22.3.4	24.3.2	30.3.2
	12.1.4	15.3.4			
Напор при минимальном потоке для DN100	6	7	8.6	10.5	14.2

Длины вертикального и горизонтального участков напорного трубопровода MSS



TM03 4736 2606

Длины вертикального и горизонтального участков напорного трубопровода, М, MD, MLD

