

Multilift MSS

Інструкції з монтажу та експлуатації



Other languages

<http://net.grundfos.com/qr/i/98042530>

be
think
innovate

GRUNDFOS 

Українська (UA) Інструкції з монтажу та експлуатації

Переклад оригінальної англійської версії

ЗМІСТ

	Сторінка
1. Значення символів та написів	2
2. Обсяг поставки	2
3. Загальний опис	3
3.1 Застосування	3
4. Транспортування та зберігання	3
5. Опис виробу	3
5.1 Насосна станція	4
5.2 LC 220 контролер	6
6. Установка насосної станції	9
6.1 Загальний опис	9
6.2 Вказівки з установки насоса	10
6.3 Рекомендовані заходи для механічної установки насосу	10
7. Установка LC 220 контролера	11
7.1 Розміщення	11
7.2 Монтаж механічної частини обладнання	11
7.3 Електричні підключення	12
7.4 Установка LC 220	12
7.5 Електричні схеми	13
8. Запуск	13
9. Технічне обслуговування та сервіс	13
9.1 Ремонт електрообладнання	14
9.2 Очищення датчика рівня	14
9.3 Забруднена насосна установка або деталі установки	14
10. Пошук несправностей	15
11. Технічні дані	16
11.1 Насосна станція	16
11.2 LC 220 контролер	16
12. Утилізація відходів	16



Попередження

Перш ніж приступати до операцій з монтажу обладнання, необхідно уважно ознайомитися з даним керівництвом з монтажу та експлуатації.

Монтаж і експлуатація повинні також виконуватися згідно з місцевими нормами і загальноприйнятими в практиці оптимальними методами.



Попередження

Експлуатація даного обладнання має проводитись кваліфікованим персоналом, котрий володіє достатніми знаннями та навичками.

Особам з обмеженими фізичними даними, розумовими та психічними вадами, забороняється використовувати дане обладнання, за виключенням коли їх супроводжує відповідальна особа або їм було проведено інструктаж з техніки безпеки. Інструктаж проводить персонал, котрий відповідає за дану особу.

Дітям забороняється використовувати дане обладнання.

1. Значення символів та написів



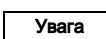
Попередження

Недотримання цих правил техніки безпеки може призвести до тілесного ушкодження.



Попередження

Цих правил потрібно дотримуватися при роботі із вибухозахищеними насосами.



Увага

Недотримання цих правил техніки безпеки може стати причиною несправності або пошкодження обладнання.



Вказівка

Примітки або інструкції, які можуть полегшити роботу та забезпечити надійну експлуатацію.

2. Обсяг поставки

Насосні станції Grundfos Multilift MSS поставляються в комплекті з накопичувальною ємністю, насосом, датчиком рівня, зворотним клапаном (залежно від типу) і LC 220 контролером. Датчик і насос підключені до контролера кабелем і шлангом 4 м чи 10 м.

В поставку включені наступні аксесуари:

- 1 x Інструкція з монтажу та експлуатації
- 1 x розрядний фланцевий адаптер, DN 80, з підключуваною частиною, DN 100 (зовнішній діаметр, 110 мм)
- 1 x гнучкий шланг, DN 100 і два затискачі для підключення напірного трубопроводу
- 1 x гнучкий шланг, DN 50 і два затискачі для підключення вентиляційних труб
- 2 x гвинти і анкери для фіксації ємності
- 1 x роз'єм, DN 100
- 1 x роз'єм для розетки, DN 50, для мембранного насоса, 1 1/2 "з'єднання або на вхід, DN 50
- 1 x комплект прокладок, DN 80, 4 болтів M16, гайки і шайби (оцинковані).

Ukraine

ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

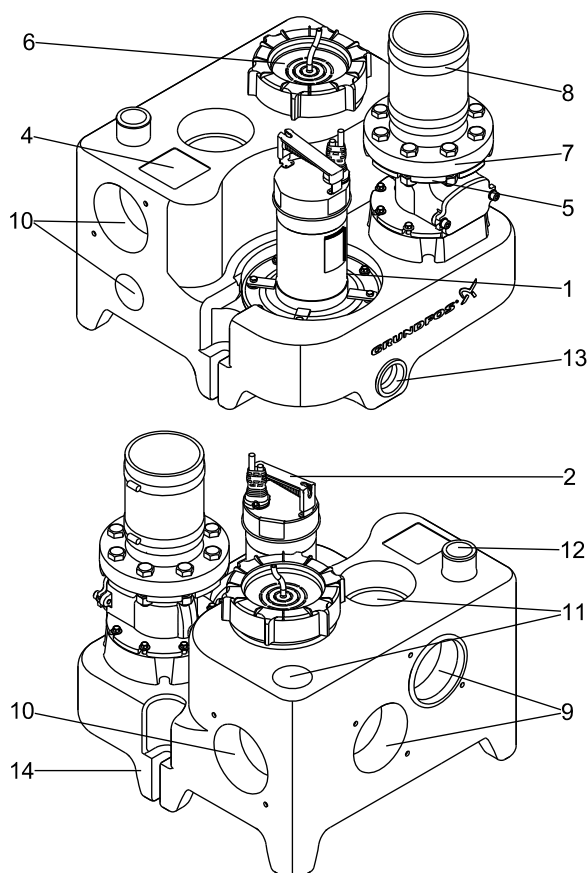
ТОВ "КЛІМАТ ТЕХНОЛОГІ"

вул. Волноваська, 3
м. Київ, 03124, Україна
Tel.: (+38 044) 206 20 96
Fax: (+38 044) 206 20 98
E-mail: office@klimatt.com

3. Загальний опис

Насосні станції Grundfos Multilift MSS поставляються в комплекті з накопичувальною ємністю, насосом, датчиком рівня, LC 220 контролером та з'єднувальними аксесуарами. Залежно від варіанту, зворотний клапан включений.

Нижче наведені описи компонентів.



TM05 1331 2611

Рис. 1 Multilift MSS, вигляд спереду і ззаду

Поз.	Опис
1	Насос з вихровим робочим колесом
2	Ручка для насоса
3	Накопичувальна ємність (44 літри)
4	Заводська табличка (шильдик)
5	Зворотний клапан з оглядовою кришкою і зливним гвинтом, щоб піднімати клапан. Дивіться мал. 4. ПРИМІТКА: MSS також доступний з фланцевим адаптером тільки для підключення до зовнішнього стандартного зворотнього клапану.
6	Гвинтова кришка для тиску в трубі та контрольне відкриття ємності
7	Напірний фланцевий адаптер, DN 80, з підключуваною частиною, DN 100 (зовнішній діаметр, 110 мм)
8	Гнучке з'єднання шланга, DN 100 (внутрішній діаметр 110 мм) з двома затискачами
9	Горизонтальне входи ззаду, 100 DN, 180 або 250 мм над рівнем підлоги
10	Горизонтальні входи з боку, DN 50/DN 100
11	Вертикальні входи, DN 50/DN 100
12	Повітряний клапан, DN 50 (зовнішній діаметр, 52 мм), відкрийте
13	Клапан для ручного мембранного насоса, DN 50 (внутрішній діаметр, 50 мм)
14	Фіксуючі точки

3.1 Застосування

Насосні станції Grundfos Multilift MSS призначені для збору і перекачування побутових стічних вод якщо немає вільного потоку до каналізації. Насосні станції Grundfos Multilift MSS призначені для збору і перекачування наступних рідин:

- побутові стічні води
- забруднені стічні води без фекалій
- брудна вода з фекаліями і витоки з унітазу
- вода, що містить мул.

Насоси здатні перекачувати рідини, що містять волокна, текстиль, фекалії і т.д., нижче каналізаційного рівня від невеликих будівель, таких як приватні будинки, квартири, будинки відпочинку і т.д.

Не перекачайте дощову воду з насосами Multilift MSS з таких двох причин:

- Двигуни насосів не призначені для безперервної роботи, що може бути необхідним в разі сильних дощів.
- Дощова вода не повинна перекачуватись насосом всередину будівлі відповідно до EN 12056-4.

При наявності сумнівів звертайтеся до компанії Grundfos за консультацією.

Не допускати такі речовини/типи стічних вод через насос:

- тверді речовини, смоли, з високим вмістом піску, цементу, золи, картону, уламки, сміття і т.д.
- стічні води від санітарних установок, розташованих вище рівня повені (це має бути вичерпано через системи вільного дренажного стоку відповідно до EN 12056-1)
- стічні води, що містять велику кількість жирних стічних вод із фритюрниць або аналогічних пристроїв.

4. Транспортування та зберігання



Попередження

Ручка для перенесення призначена тільки для підйому двигуна. Ніколи не піднімайте і опускайте насос за допомогою ручки для перенесення.

Вказівка

Піднімайте насосну станцію за накопичувальну ємність.

При тривалому зберіганні контролер LC 220 необхідно захистити від дії вологи і тепла.

Після довгого зберігання перед початком роботи насос має пройти перевірку. Переконайтесь у тому, що робоче колесо може вільно обертатись.

5. Опис виробу

Насоси MSS Multilift описані в наступних розділах:

- розділ [5.1 Насосна станція](#) описує насос, накопичувальну ємність, зворотний клапан і датчик рівня
- розділ [5.2 LC 220 контролер](#) описує контролер, а також функції контролера.

У розділі [6. Установка насосної станції](#) і наступних розділах компоненти, зазначені вище, описані як єдине ціле.

5.1 Насосна станція

Насоси Grundfos Multilift MSS поставляються в комплекті з одно-або трифазними заглиблювальними насосами, що підключені до контролера LC 220 і сполучені з датчиком рівня.

Тип ключа, насос

Приклад	M	SS	.11	.3	.2
Насос Multilift					
SS = один насос					
Потужність випуску, $P_2/100$ [B]					
1 = однофазний двигун					
3 = трифазний двигун					
2 = 2-полюсний двигун					
4 = 4-полюсний двигун					

Заводська табличка, насосна станція

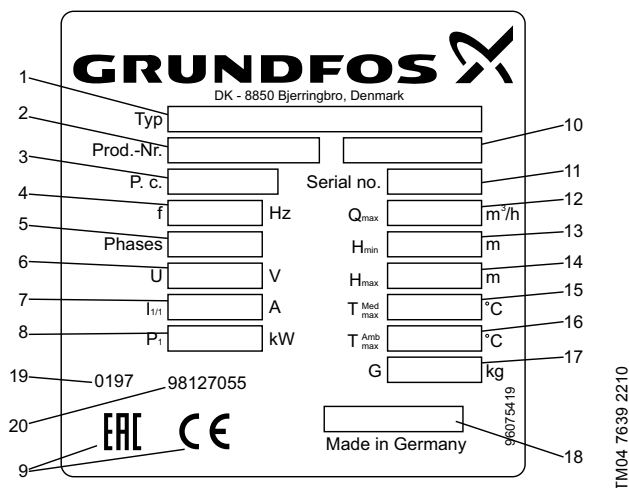


Рис. 2 Заводська табличка, насосна станція

Поз.	Опис
1	Позначення типу
2	Номер виробу
3	Код виробництва (рік та тиждень)
4	Частота [Гц]
5	Кількість фаз + напруга [В]
6	Напруга [В]
7	Струм при повному навантаженні [А]
8	Споживана потужність двигуна P1 [кВт]
9	Відмітки ЕАС та СЕ
10	Номинальний режим роботи
11	Серійний номер
12	Максимальна витрата [м³/год]
13	Мінімальний напір [м]
14	Максимальний напір [м]
15	Максимальна температура рідини [°C]
16	Максимальна температура навколишнього середовища [°C]
17	Вага [кг]
18	Ідентифікаційний код відповідно до європейського стандарту
19	Нотифікований орган
20	Номер для декларації про робочі характеристики

5.1.1 Накопичувальна ємність

Герметична накопичувальна ємність складається з стійкого до стічних вод поліетилену (PE) та має всі необхідні клапани для підключення вхідних, зливних, вентиляційних труб та може мати ручний мембранний насос, що доступний в якості аксесуару.

Таким чином, накопичувальна ємність пропонує п'ять горизонтальних входів ззаду і з боків ємності (4 x DN 100, 1 x DN 50) і дві вертикальні вхідні з'єднувачі у верхній частині ємності (1 x DN 100, 1 x DN 50). Бокові та задні входи на 180 і 250 мм вище над рівнем підлоги для прямого підключення до настінного туалету або туалету на підлозі відповідно до EN 33 та EN 37. Наступні санітарні прилади можуть бути підключені до інших портів.

Обсяг ємності і ефективний обсяг (обсяг між запуском і зупинкою) з накопичувальної ємності виходять з наступної таблиці:

Вхідний рівень [мм]	180	250
Загальний об'єм ємності [л]	44	44
Ефективний об'єм ємності [л]	20	28

Установка на відповідному вхідному рівні може бути зроблена через DIP-перемикача на панелі управління контролера. Див. розділ [7.4 Установка LC 220](#).

Заводський встановлений вхідний рівень становить 250 мм над підлогою.

Для зведення до мінімуму осадження, дно ємності скошене, щоб стічні води надходили до насоса.

5.1.2 Корпус насосу

Робоче колесо насоса виконане у вигляді напірного вихрового робочого колеса, забезпечуючи практично незмінну продуктивність протягом усього терміну служби насоса. Всі деталі, що контактують з перекачуваною рідиною, виконані з нержавіючої сталі. Насос має механічне ущільнення валу.

Детальніше технічні дані у розділі [11. Технічні дані](#).

Однофазні двигуни запускаються конденсаторами.

Одно-і трифазні двигуни захищені тепловим вимикачем в обмотках і додатковим тепловим вимикачем, щоб вимкнути двигун у разі перевантаження.

Трифазні двигуни:

Якщо послідовність фаз є неправильною, контролер вказує помилки та запобігає запуску насоса. Для корекції послідовності фаз, див. розділ [5.2.2 Елементи керування та індикатори](#) та рис. 8.

При перевантаженні двигуна він автоматично зупиняється.

Вказівка

Коли електродвигун охолоне до нормальної робочої температури, він знову запуститься автоматично.

Криві характеристик містяться у буклеті з даними, який можна завантажити за допомогою QR-коду або посилання, що наведені нижче:



<http://net.grundfos.com/qr/i/98288126>

Шильдик насоса

Шильдик вказано на насосі.

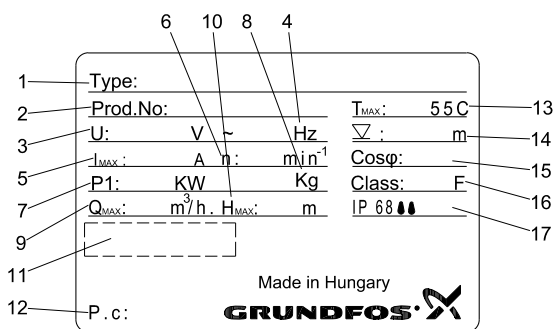


Рис. 3 Шильдик насоса

TM05 1194 2411

Поз.	Опис
1	Позначення типу
2	Артикульний номер виробу
3	Номінальна напруга
4	Частота
5	Номінальний струм
6	Номінальна частота обертів
7	Номінальна споживана потужність
8	Вага
9	Максимальна швидкість потоку
10	Максимальна висота нагнітання
11	Сертифікати
12	Тиждень, рік і день виробництва
13	Максимальна температура рідини
14	Максимальна глибина установки
15	Коефіцієнт потужності
16	Клас ізоляції
17	Клас захисту

5.1.3 Зворотний клапан

DN 80 безповоротний клапан включає зливний гвинт, щоб підняти внутрішній клапан для осушування випускної труби у разі обслуговування. Клапан розроблений і протестований відповідно до EN12050-4. Дивіться мал. 4.

Вказівка Послабте трохи контргайку перед тим, як повернути зливний гвинт.

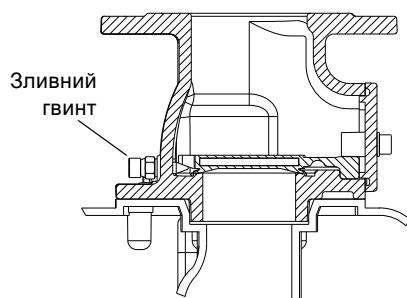


Рис. 4 Зворотний клапан

TM05 0340 1011

5.1.4 Датчик рівня

П'єзорезистивний датчик тиску, розміщений в контролері, підключено через шланг до напірної труби у баку. Накідна гайка, де підключено шланг, включає в себе штуцер для труби DN 100. Ця труба, напірна труба, спускається вниз в ємність. Підвищення рівня рідини стискає повітря усередині напірної труби і шлангу, і п'єзорезистивний датчик перетворює зміну тиску в аналоговий сигнал.

Блок управління використовує аналоговий сигнал для запуску і зупинки насоса та відображає попередження про високий рівень води. Напірна труба фіксується захисним ковпаком і може бути вилучена для обслуговування, сервісу і очищення внутрішньої поверхні трубки. Ущільнююче кільце забезпечує герметичність.

Шланг поставляється довжиною від 4 до 10 метрів.

Шланг повинен бути підключений до контролера.

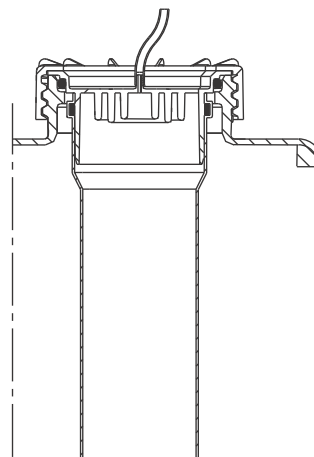


Рис. 5 Накідна гайка зі шлангом та труба DN 100

TM05 0332 1011

5.2 LC 220 контролер

Регулятор рівня вмикає і вимикає насос Multilift MSS в залежності від рівня рідини, що вимірюється п'єзореzystивним аналоговим датчиком рівня. Коли досягнуто початкового рівня, насос розпочне роботу, і коли рівень рідини буде знижено до рівня зупинки, насос буде зупинений контролером. Аварії будуть вказані в разі високого рівня води в ємності, несправності датчика і т.д.



TM05 1276 2511

Рис. 6 LC 220 регулятор рівня для Multilift MSS

LC 220 Контролер має наступні функції:

- Управління включенням / виключенням одного насоса на основі безперервного сигналу від п'єзореzystивного аналогового датчика рівня
- автоматичне тестування проходить протягом тривалого простою (24 години після останньої операції)
- резервне живлення в разі аварії електромережі (аксесуар)
- вибір автоматичного перезапуску аварій (за допомогою DIP-перемикача)
- вибір між двома вхідними рівнями (через DIP-перемикач)
- індикація робочого режиму:
 - увімкнене живлення
 - роботи насоса
 - час для обслуговування/підтримки (вибирається за допомогою DIP-перемикача).
- індикація сигналізації у разі:
 - занадто високого рівня рідини, що призводить до високого рівня аварій
 - неправильної фази або невірною виявлення послідовності фаз для трифазних насосів
 - несправності датчика
 - зовнішнього сигналу аварії
 - виконання моніторингу.

У стандартній комплектації LC 220 контролер має один вихідний сигнал для загальної аварії і три сигнальних входи для підключення п'єзореzystивного датчика і додатковий поплавков в якості резервного для аналогових датчиків і додатковий перемикач для виявлення розлиття поза Multilift MSS. Насосні станції часто встановлюються в ями всередині підвалу - найнижча точка в будівлі. У випадку, наприклад, припливу ґрунтових вод або вибуху водопроводу, сигналізація буде визначена контролером. Якщо рівень рідини в ємності піднімається вище максимального рівня сигналу, спрацює відповідний сигнальний світлодіод і вбудований зумер буде активовано.

Акумулятор (опція) може бути встановлений, щоб активувати звуковий сигнал (зумер). Зумер буде активований до тих пір, поки наявна несправність не буде усунена.

У разі збою живлення, загальний вихід сигналізації, який є безпотенційним перемикаючим контактом, може передавати сигнал тривоги в диспетчерську за допомогою зовнішнього джерела живлення.

Для оновлення та подальшого коригування, PC-Tool може бути під'єднано.

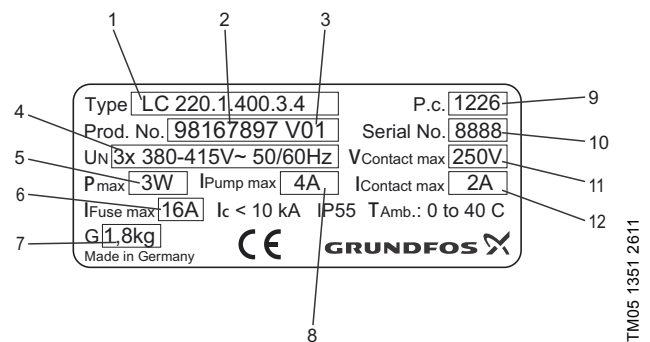
Крім того, в журналі можуть бути перелічені останні 20 помилок, а також кількість пусків та робочих годин (приналежність).

Тип ключа, LC 220 контролер

Приклад	LC 220	.1	.230	.1	.8
LC 220 = тип контролера					
1 = насос з одним контролером					
2 = насос з двома контролерами					
Напруга [В]					
1 = однофазний					
3 = трифазний					
Максимальний робочий струм для насоса [А]					

Заводська табличка, LC 220 контролер

Фактичний тип контролера, варіант напруги, і т.д., зазначено у маркуванні на табличці, що знаходиться на стороні контролера шафи.



TM05 1351 2611

Рис. 7 Приклад таблички LC 220

Поз.	Опис
1	Позначення типу
2	Артикульний номер виробу
3	Номер версії
4	Номинальна напруга
5	Споживана потужність
6	Максимальний запасний запобіжник.
7	Вага
8	Максимальний споживаний струм насоса
9	Рік виробництва й тиждень
10	Серійний номер
11	Максимальна напруга на контакторі
12	Максимальний струм в контакторі

5.2.1 Виконання

LC 220 регулятор рівня включає в себе необхідні компоненти, такі як реле, пульт управління з індикатором для індикації режимів роботи і показань несправностей. Крім того, він має рівень вхідного сигналу, який активується безпосередньо через напірну трубу всередині накопичувальної ємності. В решті решт, він має клеми для живлення, підключення до насоса і вихід сигналу аварії для загальної тривоги.

Передня кришка закрита на чотири багнети кріплення з замками на чверть обороту. З лівого боку, замки розширюються і підключені до дна шафи з шарніром рядків.

5.2.2 Елементи керування та індикатори

У таблиці нижче наведені описи функцій різних елементів управління і індикатори:

Елемент	Функції	Опис
	Вибір режимів роботи	Режим роботи вибирається ON-OFF-AUTO перемикачем, який має три різних позиції: ПОЗ I: Запуск насоса вручну. ПОЗ O: - Зупинка насоса вручну - Перевстановити індикацію тривоги. ПОЗ AUTO: Автоматичний режим роботи. Насос буде запускатися та зупинятися відповідно до сигналу від датчика рівня.
	Індикація стану джерела живлення	Зелений індикатор вказує, що джерело живлення увімкнено.
	Індикація стану насоса	Червоний і зелений індикатори вказують на стан насоса: Зелений: Насос працює. Червоний: Помилка насоса.
	Тривога високого рівня	Червоний світловий індикатор, який вказує на високий рівень води. Світлодіод загоряється, якщо датчик рівня фіксує певний рівень у накопичувальному баку в автоматичному режимі.
	Помилка послідовності фаз	Червоний індикатор вказує на неправильну послідовність фаз (трифазні насоси). Змінійте послідовності фаз, дотримуючись інструкції на рис. 8.
	Сигналізація несправності датчика	Червоний світловий індикатор, який вказує на те, що сигнал знаходиться поза діапазоном вимірювання приблизно 1000 мм. Насос запустився, та сигнал аварійно високого рівня активований.
	Зовнішній сигнал аварії	Червоний індикатор вказує на сигнал тривоги від зовнішнього реле рівня.
	Вказівка часу для обслуговування	Жовтий індикатор вказує, що настав час для обслуговування. Цю функцію можна вмикати і вимикати за допомогою DIP-перемикача. Заводська установка становить один рік відповідно до EN 12056-4.

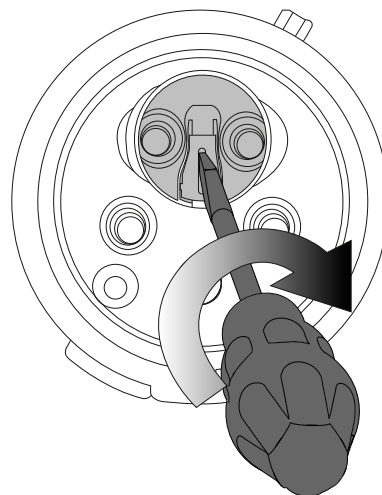
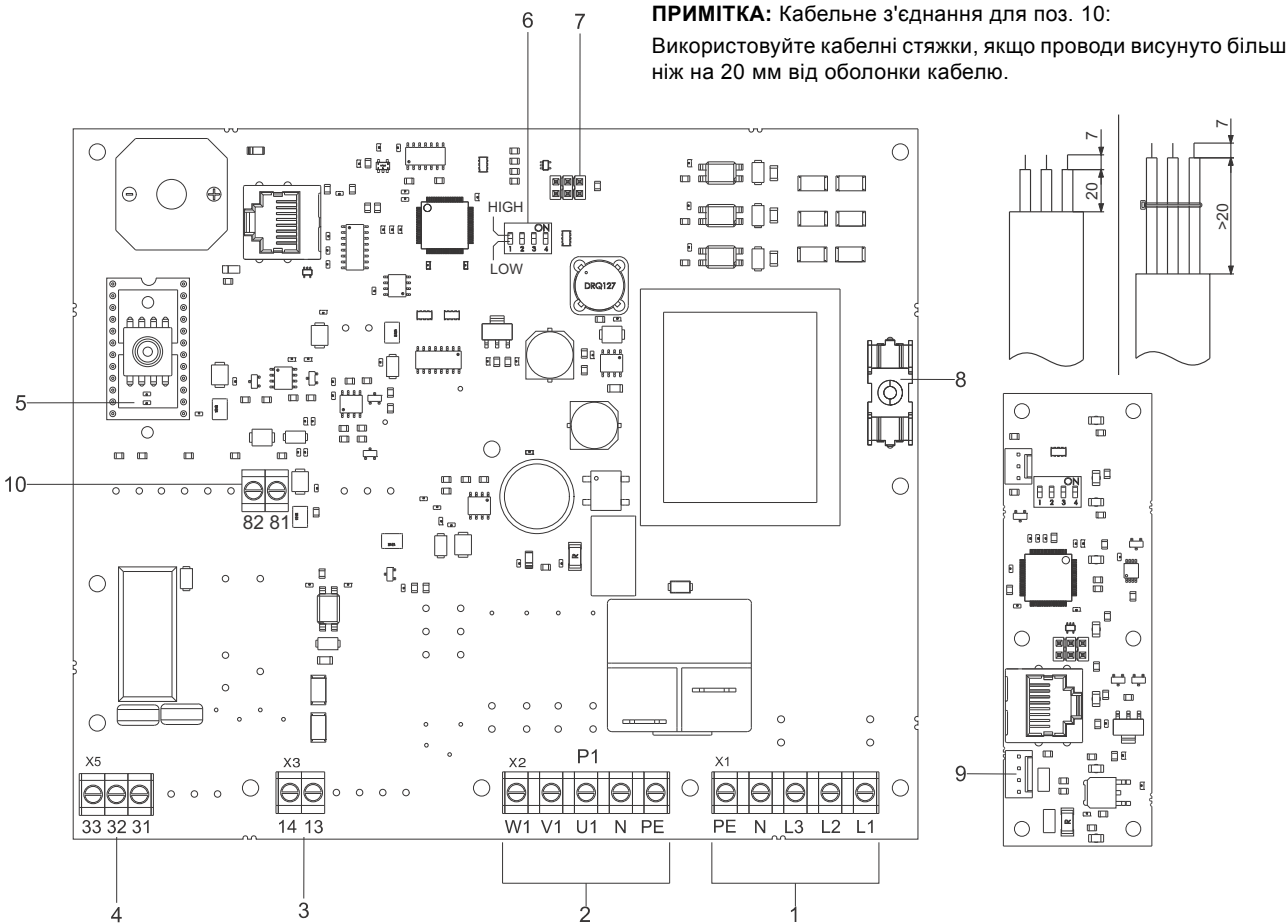


Рис. 8 Зміна фази в трифазній клемній коробці за допомогою викрутки

TM05 3455 06 16

5.2.3 Внутрішня схема LC 220

На мал. 9 показана внутрішню схему LC 220.



TM05 1406 2711 - TM05 3719 1712

Рис. 9 Внутрішня схема LC 220

Поз.	Опис	Номери клем
1	Клеми для джерела живлення	PE, N, L3, L2, L1
2	Клеми для підключення насосів	W1, V1, U1, N, PE
3	Клеми для підключення зовнішнього реле рівня	230 В, NO 35, 36
4	Клеми для вихідного сигналу "загальної тривоги"	Безпотенційні перемикаючі контакти NO / NC з макс. 250 В/2 А X11
5	PCB з п'єзорезистивним аналоговим датчиком тиску	0-5 В
6	DIP-перемикач	1. Висота впуску: ON = HIGH: 250 мм (заводське налаштування) OFF = LOW: 180 мм 2. Скидання налаштувань: ON: автоматичний (заводське налаштування) OFF: ручний 3. Періодичність обслуговування: ON: 1 рік OFF: відсутня (заводське налаштування) 4. Скидання налаштувань (тільки у разі заміни датчика) ON: безпечний (нормальне положення, заводське налаштування) OFF: переключіть датчик просто на OFF, щоб пристосуватися до зовнішнього тиску. Див. інструкції з обслуговування.
7	Програмний сервісний роз'єм (PC Tool)	6-ти полюсний з'єднувач
8	Запобіжник ланцюга управління, плавкий запобіжник	100 мА / 20 мм x Ø 5
9	Батарея (не перезаряджається)	9 В
10	Клеми для додаткових аварій через високий рівень води (всередині ємності), цифрові	81, 82

6. Установка насосної станції

6.1 Загальний опис

Перед установкою станції Multilift MSS переконайтеся, що виконуються всі локальні правила, що стосуються вентиляції, доступу до станції і т.п.

6.1.1 Креслення установки

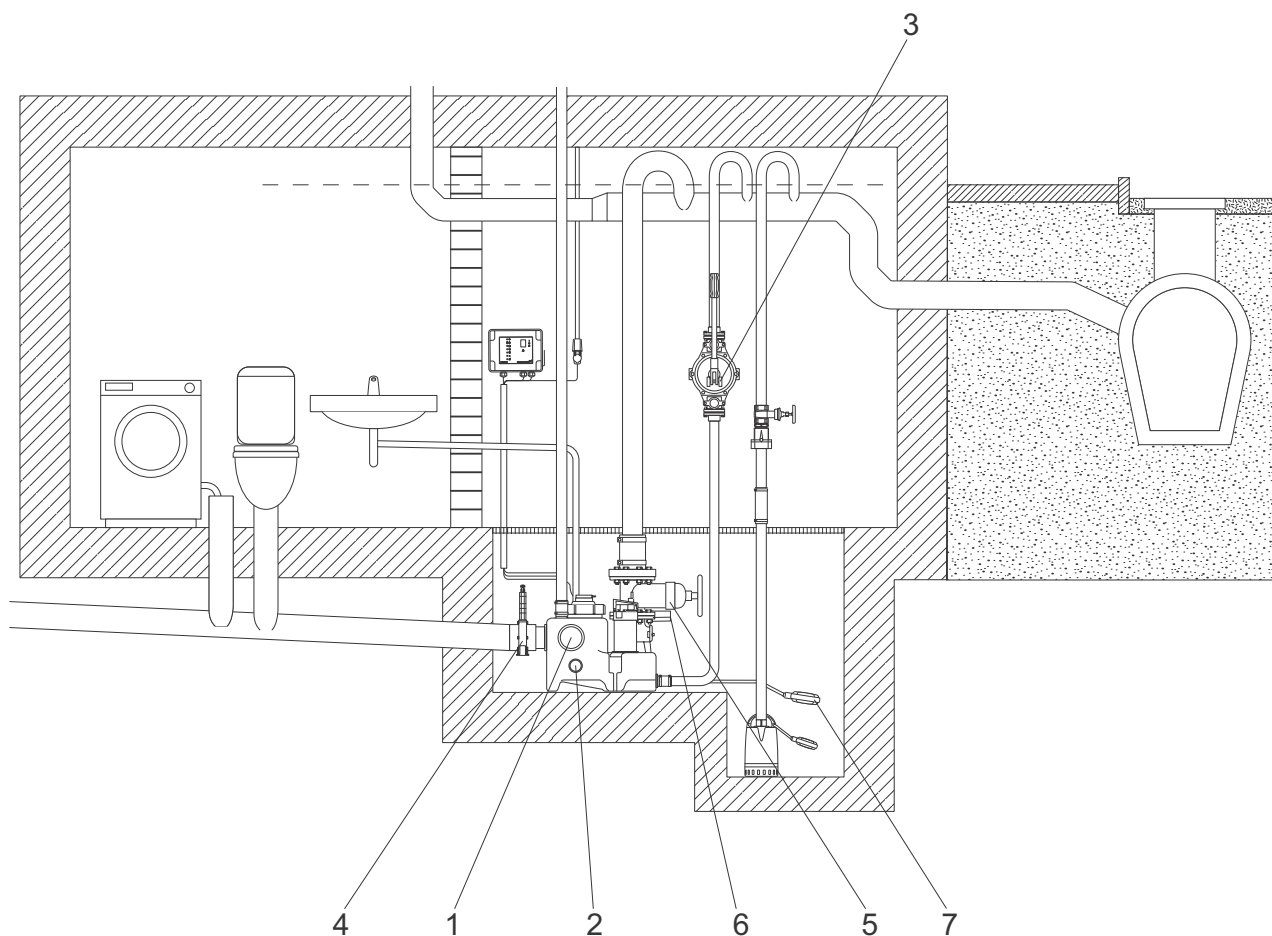


Рис. 10 Креслення установки

Поз.	Аксессуары	Артикульный номер výroby
1	Роз'єм, DN 100	97726942
2	Роз'єм, DN 50	98079669
3	Мембранний насос, 1 1/2"	96003721
4	ПВХ ізоляційний клапан, DN 100	96615831
5	Чавунна арматура, DN 80	96002011
6	Комплект прокладок, DN 80, з болтами, гайками і шайбами	96001999
7	Зовнішній поплавковий вимикач	00ID7805

TM05 1346 2611

6.2 Вказівки з установки насоса

Рекомендації по правильному механічному встановленню насоса відповідно до EN 12056-4

Див. розділ 6.1.1 *Креслення установки*.

- Встановити насос в належно освітленій і вентиляваній кімнаті з урахуванням 60 см вільного простору навколо всіх частин, які будуть обслуговуватися і експлуатуватися.
- Забезпечити яму нижче рівня підлоги. Якщо насосна станція встановлена в підвалі з ризиком проникнення ґрунтової води, бажано (в деяких країнах обов'язково) встановити дренажний насос в окремій водовідливній ямі нижче рівня підлоги для того, щоб осушити кімнату. Див. рис. 10.

Вказівка Накопичувальна ємність, насос та кабелі можуть бути затоплені (макс. 2 м протягом 7 днів).

Увага Контролер повинен бути встановлений в сухому і добре провітрюваному приміщенні.

- Всі з'єднання труб повинні бути гнучкими, щоб зменшити резонанс.
- Насосні станції повинні бути захищені від підняття та кручення.
- Всі вихідні труби (насосні станції, мембранний насос і зливний насос) повинні мати цикл вище місцевого рівня затоплення. Найвища точка гусячої шиї/зворотнього гідравлічного затвору повинна бути вище рівня вулиці.
- Для спорожнення труб, DN 80 і вище, встановіть ізолюючий клапан у випускній трубі. Також забезпечіть ізоляцію клапана на вхідній лінії.
- Поверхневі води не повинні потрапляти до насосу, що знаходиться всередині будівлі. Необхідно мати окремий насос поза будівлею.
- Насоси повинні бути забезпечені зворотним клапаном затвердженням відповідно до EN 12050-4.
- Обсяг вихідної труби над зворотним клапаном до рівня затоплення повинен бути нижчим, ніж корисний об'єм ємності.
- Загалом, насос для брудних стічних вод повинен бути забезпечений вентиляційними отворами вище даху. Тим не менш, дозволяється використати вентиляцію, як вторинну вентиляцію в основній системі вентиляції будинку.
- Якщо стічні води збираються на лінії збору, ця лінія збору повинна мати коефіцієнт наповнення принаймні $h/d = 0,7$. Лінія збору повинна бути хоча б на один номінальний діаметр більше ніж зв'язок відвідної труби.
- Використовуйте мембранний насос для простого, ручного спорожнення накопичувальної ємності у разі виходу з ладу основного насоса (не обов'язково).

6.3 Рекомендовані заходи для механічної установки насосу

- Перевірка комплекту поставки. Для комплектності поставки див. розділ 2. *Обсяг поставки*.
- Підготовка входів шляхом вирізання необхідних отворів. Використовуйте свердла $\varnothing 100$ для DN 100 і $\varnothing 43$ для DN 50 входів. Лінія різання втоплена. Щоб уникнути гострих кутів різання, отвори повинні бути зачищені. Гнізда розеток забезпечені втулками.
- Підготовка до підключення для мембранного насоса (опція). Використовуйте свердла $\varnothing 43$, для з'єднання розетки DN 50. Щоб уникнути гострих кутів різання, отвір повинен бути зачищений.

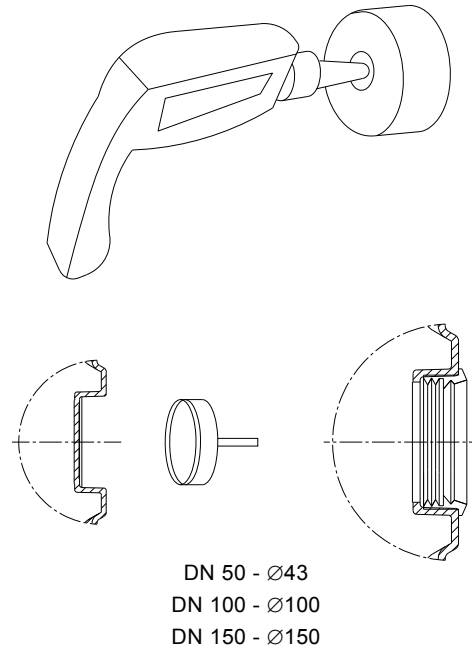


Рис. 11 Різка або свердління отворів зв'язку

- Підключення вхідної труби до ємності. Встановіть ізолюючий клапан між вхідною трубою та насосом, щоб уникнути всмоктування під час технічного обслуговування та сервісу. Ми рекомендуємо легкий в обігу ізоляційний клапан ПВХ.

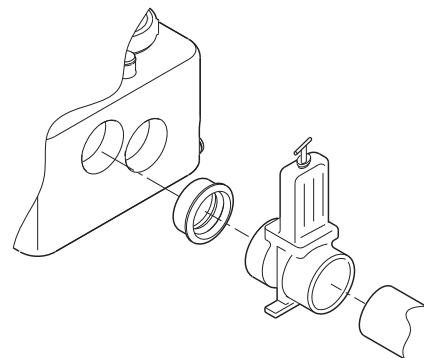


Рис. 12 Установка ізоляційного клапана

Увага

Переконайтеся, що вага від вхідних, вихідних та вентиляційних труб не залишається на ємності. Довгі ділянки трубопроводів, клапани і т.д. повинні підтримуватись.



Попередження
Ніколи не ставайте на насосну станцію.

5. Підключення напірної труби.

Встановіть ізолюючий клапан між зворотним клапаном і гнучким шлангом з'єднання, що поставляється, DN 100 (внутрішній діаметр $\varnothing 110$). Гнучке з'єднання може бути забезпечене, якщо відстань біля 5 см залишається між кінцями труб: вхідної, напірної та вентиляційної і портів насоса.

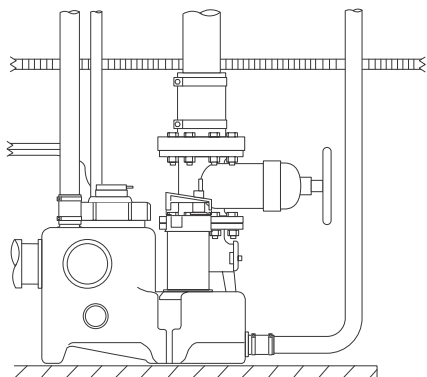


Рис. 13 Ізоляційний клапан на вершині зворотного клапану

6. Підключення вентиляційної труби.

Вентиляційний порт DN 50 на верхній частині ємності відкрито. Підключіть вентиляційну трубу до вентиляційного порта за допомогою гнучкого засобу з'єднання. Вентиляційна труба повинна бути виведена вище даху у відкрите повітря відповідно до місцевих правил. Гнучке з'єднання може бути забезпечене, якщо відстань біля 3 см залишається між кінцями вентиляційної труби та вентиляційного порту.

7. Підключення мембранного насоса (опція).

Встановіть мембранний насос на стороні нагнітання. Для полегшення обслуговування мембранного насоса, бажано, щоб ізолюючий клапан відповідав 1 1/2" порту ємності.

8. Кріплення ємності до підлоги.

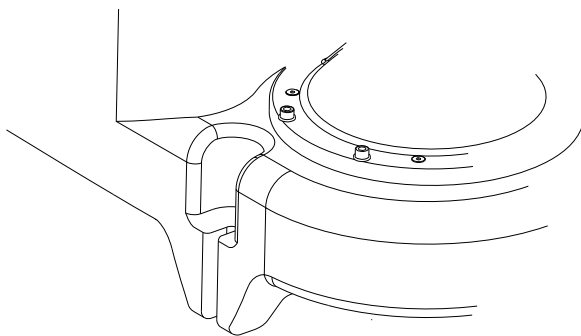


Рис. 14 Точки кріплення для фіксації ємності в підлозі

7. Установка LC 220 контролера

Попередження



Перед здійсненням будь-яких підключень до LC 220, або роботи з насосом, ямою та т. ін. переконайтесь у тому, що електричне живлення вимкнено, і прийняті всі заходи по зупинянню випадковому його вмиканню.

Установка повинна виконуватися кваліфікованим персоналом відповідно до місцевих правил.

7.1 Розміщення



Попередження

Не встановлюйте контролер LC 220 у вибухонебезпечних зонах.

LC 220 може бути встановлений при температурі навколишнього середовища від 0 °C до +40 °C.

Клас корпусу: IP55.

Встановіть контролер якомога ближче до насоса.

При встановленні на відкритому повітрі, LC 220 повинен бути поміщений під захисний навіс або в захисний корпус. LC 220 не повинен піддаватися впливу прямих сонячних променів.

7.2 Монтаж механічної частини обладнання



Попередження

При свердлінні отворів слідкуйте, щоб не пошкодити кабелі або водопровідні і газові труби. Забезпечте безпечну установку.

Вказівка

LC 220 може бути встановлений без зняття передньої кришки.

Дійте таким чином:

- Змонтуйте LC 220 на плоскій поверхні стіни.
- Змонтуйте LC 220 з кабельними вводами, спрямованими вниз (додаткові кабельні вводи, при необхідності, повинні бути встановлені у нижній панелі шафи).
- Змонтуйте LC 220 з чотирма гвинтами через отвори в задній стінці шафи. Просвердліть монтажні отвори свердлом 6 мм, використовуючи шаблон для свердління, що поставляється з контролером. Встановіть гвинти в монтажні отвори і затягніть. Встановіть пластмасові ковпачки.

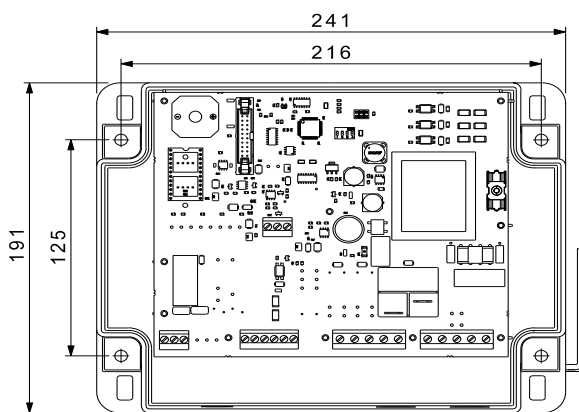


Рис. 15 Монтаж контролера на стіні

7.3 Електричні підключення



Попередження

Захисне заземлення розетки електроживлення повинно бути підключене до захисного заземлення виробу. Штепсель повинен мати таку ж систему підключення захисного заземлення, що й розетка електроживлення.



Попередження

Установка повинна оснащуватися пристроєм захисного вимикання (RCD) зі струмом відключення менше 30 мА.



Попередження

Виріб повинен підключатися до зовнішнього мережного вимикача з мінімальним зазором між контактами 3 мм (0,12 дюйма) для кожного з полюсів.



Попередження

Підключення LC 220 повинне виконуватися відповідно до норм і правил, що діють для даної області застосування обладнання.



Попередження

Перед відкриттям кришки, вимкніть живлення від мережі.

Робоча напруга та частота зазначені на шильді контролера. Будь ласка, переконайтеся, що контролер призначений для електромережі, до якої він буде підключатись.

Всі кабелі/проводи повинні бути встановлені через кабельні вводи та прокладки.

Роз'єм живлення повинен знаходитися біля шафи, так як контролер поставляється з кабелем довжиною 1,5 м.

Максимальний резервний запобіжник вказано на шильді контролера.

7.4 Установка LC 220

LC 220 має 4-контактний DIP-перемикач. Дивіться мал. 16. Для здійснення установки, відкрийте кришку шафи за допомогою багнетних замків. Замки на лівій стороні мають низку шарнірів.

Вказівка

Під час установки контролер повинен бути відключений принаймні на 10 секунд, щоб забезпечити правильну конфігурацію при запуску після зміни установок DIP-перемикача.

DIP-перемикач має наступні функції:

- встановлення рівня пуску (перемикач 1). Заводська установка передбачає 250 мм над підлогою на вході, щоб отримати найбільш корисний об'єм ємності. Для туалетів, що розміщені на підлозі, установка повинна бути змінена на 180 мм. Запуски та зупинки будуть коригуватися автоматично.
- вибір автоматичного перезавантаження аварій (перемикач 2)
- вибір інтервалу обслуговування (перемикач 3)
- вибір датчика (перемикач 4).

Заводські установки DIP-перемикача показано на рис. 16.

Кожен окремий вимикач (від 1 до 4), DIP-перемикача може бути встановлений в положення OFF або ON.

Коли установки DIP-перемикача змінюються, контролер повинен бути виключений, принаймні на 10 секунд!

Встановіть перемикачі від 1 до 4 наступним чином:

- **Перемикач 1** (рівень запуску):

Поз.	Опис
ON	Насос включається, коли рівень в накопичувальній ємності досягає 250 мм.
OFF	Насос включається, коли рівень в накопичувальній ємності досягає 180 мм.

- **Перемикач 2** (автоматична переустановка аварій):

Поз.	Опис
ON	Сигнал несправності буде скинуто після того, як несправність буде ліквідована; тобто індикатор буде вимкнено, сигнали тривоги вимкнені на зовнішніх пристроях сигналізації та вбудований зумер буде відключено.
OFF	Сигнал тривоги необхідно перевстановити вручну шляхом перемикачання перемикача в положення "0".

- **Перемикач 3** (інтервал обслуговування):

Поз.	Опис
ON	Активована функція нагадування, що прийшов час для технічного обслуговування. Жовте світло загориться, коли настане час для технічного обслуговування. Інтервал обслуговування складає 1 рік (фіксоване значення).
OFF	Деактивована функція нагадування, що прийшов час для технічного обслуговування.

- **Перемикач 4** (заводське налаштування):

Поз.	Опис
ON	Безпечний (нормальне положення, заводське налаштування)
OFF	Переключіть датчик просто на OFF, щоб пристосуватися до зовнішнього тиску. Див. інструкції з обслуговування.

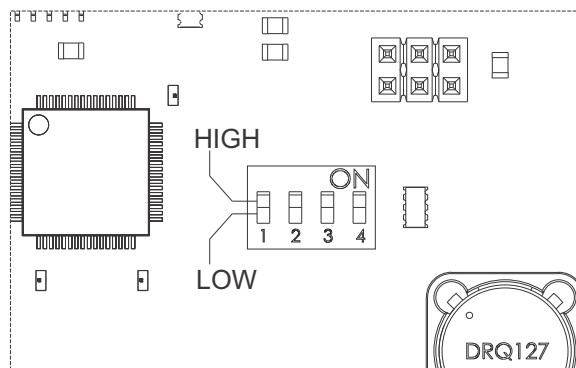


Рис. 16 DIP-перемикач

TM05 1404 2711

7.5 Електричні схеми

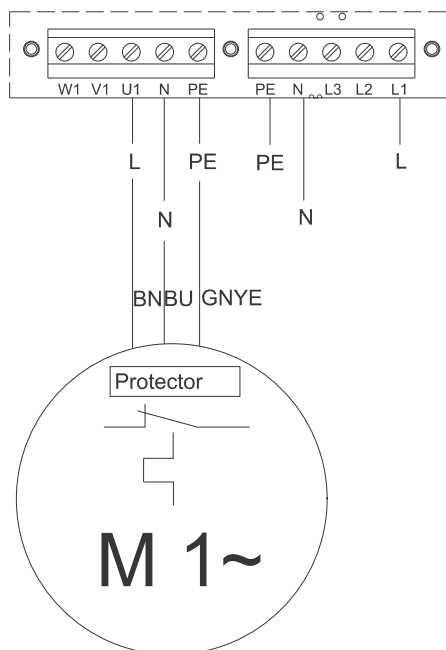


Рис. 17 Електрична схема Multilift MSS, однофазна

TM05 1402 2711

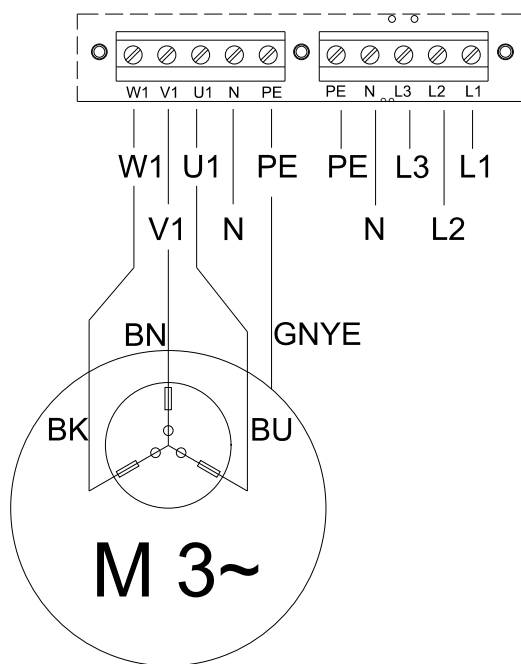


Рис. 18 Електрична схема Multilift MSS, трифазна

TM05 1403 2711

8. Запуск



Попередження

Перед початком будь-яких робіт з насосом для перекачування рідин, які можуть бути небезпечні для здоров'я, почистіть та провітріть насос, яму і т.д., відповідно до місцевих норм.



Попередження

Перед здійсненням будь-яких підключень до LC 220, або роботи з насосом, ямою та т. ін. переконайтесь у тому, що електричне живлення вимкнено, і прийняті всі заходи по випадковому його вмиканню.

Перед запуском, підключення і установки DIP-перемикача повинні бути здійснені у відповідності до розділів [7.3 Електричні підключення](#) і [7.4 Установка LC 220](#).

Запуск повинен виконуватися кваліфікованим персоналом.

Дійте таким чином:

1. Перевірте всі з'єднання.
2. Відкрите ізоляційні клапани в напірній та вхідній лініях.
3. Включіть електричне живлення.
4. Активуйте санітарний прилад підключений до Multilift MSS та відслідкуйте підвищення рівня води в ємності до рівня старту. Перевіряйте запуски та зупинки принаймні двічі, а потім змініть перемикач ON-OFF-AUTO в автоматичний режим.

9. Технічне обслуговування та сервіс

Multilift MSS вимагає мінімального обслуговування.



Попередження

Перед проведенням технічного обслуговування насоса для перекачування рідин, які могли бути небезпечними для здоров'я, переконайтесь, щоб насос був ретельно промитий чистою водою і зливна труба була прочищена. Після розбирання промийте частини насоса у воді. Переконайтесь, що ізоляційні клапани були закриті. Роботи повинні виконуватись у відповідності з місцевими нормативними документами.



Попередження

Перед здійсненням будь-яких підключень до LC 220, або роботи з насосом переконайтесь у тому, що електричне живлення вимкнено, і прийняті всі заходи по запобіганню випадковому його вмиканню.

Відповідно до EN 12056-4, насоси в будинках для однієї сім'ї повинні перевірятися раз на рік. В ході перевірки необхідно дотримуватися всіх локальних норм та правил.

Періодичні перевірки насоса повинні проводитися кваліфікованим персоналом і повинні включати електричне і механічне обслуговування.

Необхідно перевірити наступне:

- **Впускні та нагнітальні з'єднання**

Перевірте всі з'єднання з насосом на герметичність і витікання. Переконайтеся, що вага від вхідних, вихідних та вентиляційних труб не залишається на ємності. Довгі ділянки трубопроводів, клапани і т.д. повинні підтримуватися.

- **Споживана потужність**

Дивіться заводську табличку.

- **Кабельний ввід**

Упевніться у водонепроникності кабельного вводу та у тому, що кабелі не мають різких перегинів чи/та перетискань.

- **Деталі насоса**

Перевірте, чиє вентиляційний отвір корпусу насоса чистим шляхом демонтажу насоса від опорного фланця.

Не послабляйте опорний фланець.

Він прикручується і запечатується до збірної ємності. Натомість послабте чотири затискачі з нержавіючої сталі.

Ми рекомендуємо замінити кільцеве ущільнення між насосом і опорним фланцем.

Зробіть тестовий запуск з чистою водою. У разі шуму, вібрації та неправильної роботи, зверніться до Grundfos.

- **Торцеве ущільнення валу**

Перевірте ущільнення валу, кільцеве ущільнення і мастило. У камері для мастила є приблизно 60 мл неотруйного мастила. Використане мастило має утилізуватися згідно з місцевим законодавством. Така робота повинна проводитися виробником або у авторизованій сервісній майстерні. Див. сервісні інструкції.

Очищення зворотнього клапану (якщо потрібно)

Дійте таким чином:

1. Закрийте ізоляційник клапан в зливний трубі та у вхідній трубі (якщо встановлено) або прочитіть зливну трубу, затягнувши зливний гвинт на стороні зворотнього клапану. Див. розділ [5.1.3 Зворотний клапан](#).
2. Прочистіть зворотний клапан через контрольну кришку. Замініть прокладки в контрольній кришці при збиранні зворотнього клапану.

9.1 Ремонт електрообладнання

- Перевірте прокладки передньої кришки шафи LC 220 та кабельні вводи.
- Перевірте кабельні з'єднання.
- Перевірте функції контролера.
- Перевірте та очистіть напірну трубу. Див. розділ [9.2 Очищення датчика рівня](#).
- Якщо LC 220 встановлено в особливо вологому середовищі в підвалі, бажано перевірити клеми на РСВ з метою виявлення можливої корозії. У разі стандартної установки, контакти будуть працювати протягом багатьох років і не вимагатимуть перевірок.
- Замініть батарею 9 В, якщо таку встановлено, у зв'язку з річним обслуговуванням.

Наведений вище перелік не є повним.

LC 220 може бути встановлений в середовищі, яке вимагає ретельного і частого технічного обслуговування.

9.2 Очищення датчика рівня

1. Натисніть перемикач ON-OFF-AUTO в положення OFF (○). Див. розділ [5.2.2 Елементи керування та індикатори](#).
2. Відкрутіть ковпачок, повернувши його проти годинникової стрілки. Дивіться мал. 19.
3. Обережно вийміть напірну трубу з накопичувальної ємності. Не піднімайте його за допомогою шлангу.
4. Перевірте зовнішні та внутрішні поверхні напірної труби на наявність можливих відкладень. Див. розділ [5.1.4 Датчик рівня](#).
5. Зшкрябайте будь-які відкладення. При необхідності видаліть шланг від контролера, і промийте трубу і шланг чистою водою при низькому тиску. Переконайтеся у відсутності води в шлангу.
6. Перевстановіть напірну трубу, закрутивши гвинтову кришку в ємності. Підключіть шланг до контролера.
7. Перевірте датчика за рахунок тестового запуску Multilift MSS.

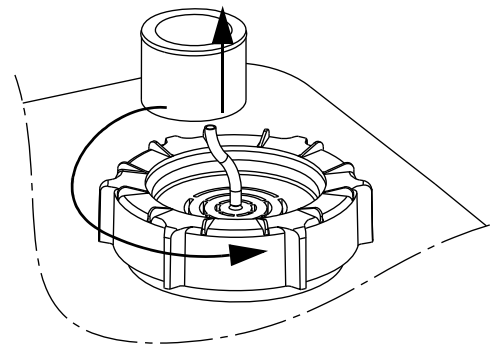


Рис. 19 Зняття напірної труби

9.3 Забруднена насосна установка або деталі установки



Попередження

Якщо насос Multilift використовувався для рідини, що є шкідливою для здоров'я або токсичною, насос повинен класифікуватися, як забруднений.

Якщо компанія Grundfos має виконати технічне обслуговування, необхідно зв'язатися з компанією для надання детальної інформації про рідину, що перекачувалася й т.п. до моменту, коли насосна установка буде надіслана для технічного обслуговування. В протилежному випадку компанія Grundfos може відмовити у прийнятті насосної установки для технічного обслуговування.

Насоси, які були в контакт з перекачуваною рідиною, повинні бути ретельно очищені, перш ніж вони будуть повернені Grundfos.

Будь-які можливі витрати, пов'язані з поверненням насосної установки для технічного обслуговування, сплачує клієнт.

Однак при кожному зверненні про надання обслуговування (незалежно від того, до кого воно направлено) слід повідомляти детальну інформацію про перекачувані рідини, що є шкідливими для здоров'я або токсичними.

10. Пошук несправностей



Попередження

Перед проведенням будь-якої роботи з насосом для перекачування рідин, які могли бути небезпечними для здоров'я, переконайтеся, щоб насос був ретельно промитий чистою водою і зливна труба була прочищена. Після розбирання промийте частини насоса у воді. Переконайтеся, що ізоляційні клапани були закриті. Роботи повинні виконуватись у відповідності з місцевими нормативними документами.

Перед здійсненням будь-яких підключень до LC 220, або роботи з насосом і т. ін. переконайтеся у тому, що електричне живлення вимкнено, і прийняті всі заходи по випадковому його вмиканню.

Несправність	Причина	Спосіб усунення несправності
1. Насос не працює.	a) Відсутня подача електроенергії. Без резервного живлення батареї: Не горить жоден з світлових індикаторів. З резервним живленням батареї: Див. розділ 5.2 LC 220 контролер .	Включіть електричне живлення.
	b) Перемикач ON-OFF-AUTO знаходиться в положенні OFF (○). Див. розділ 5.2.2 Елементи керування та індикатори .	Натисніть перемикач ON-OFF-AUTO в положення ON () чи AUTO (○).
	c) Запобіжники кола управління продуваються.	Перевірте і усуньте причину. Замініть запобіжники кола управління.
	d) Тепловий перемикач вимкнув насос.	Дайте двигуну охолонути. Після охолодження, насос автоматично включиться, в тому випадку якщо LC 220 був налаштований на автоматичний запуск (див. розділ 7.4 Установка LC 220). Якщо так, натисніть перемикач ON-OFF-AUTO в положення OFF (○) на короткий період.
	e) Двигун/кабель живлення несправний.	Перевірте і замініть двигун і кабель, якщо це необхідно.
	f) Несправності датчика рівня.	Очистіть датчик рівня (див. роз. 9.2 Очищення датчика рівня), і запустіть знову. Якщо сигнал все ще невірний, будь ласка, зателефонуйте до підтримки Grundfos.
	g) Бортовий ланцюг або світлодіодна плата несправні.	Замініть бортовий ланцюг або світлодіодну плату.
	h) Нові налаштування DIP-перемикача спрацьовують неправильно.	Вимкніть живлення контролера протягом 1 хвилини, а потім увімкніть його (звичайна процедура). Див. розділ 7.4 Установка LC 220 .
2. Сигнал датчика поза діапазоном. Усі насоси запускаються, та сигнал аварійно високого рівня активований.	a) Не всі випускні клапани відкриті.	Відкрийте всі випускні клапани.
	b) У баку або насосі є засмічення.	Видаліть засмічення.
	c) Відсутня належна вентиляція насоса. Насос не може нарощувати тиск.	Видаліть засмічення з вентиляційного отвору у нижній частині насоса.
	d) Насосна станція обрана неправильно.	Виконайте перерахунок параметрів припливу і порівняйте результат з об'ємом бака і продуктивністю насоса. За потреби нового виробу зв'яжіться з найближчим торговим представництвом компанії Grundfos.
3. Насос запускається і зупиняється занадто часто або навіть якщо немає потоку.	a) Рівень несправності датчика.	Очистіть датчик рівня (див. роз. 9.2 Очищення датчика рівня).
	b) Датчик рівня заблоковано.	Очистіть датчик рівня (див. роз. 9.2 Очищення датчика рівня).
	c) Вентиляція внутрішнього корпусу насоса заблокована, і насос не може створювати тиск.	Перевірте корпус насоса і видаліть всі домішки.
4. Насос запускається іноді без видимої причини.	a) Тестовий запуск через 24 години після останньої операції.	Ніяких дій не потрібно. Це функція безпеки, яка запобігає захопленню ущільнення валу.

11. Технічні дані

11.1 Насосна станція

Вага:	Залежно від варіанту. Дивіться заводську табличку.
Діапазон температур:	0-40 °C За короткий термін до 60 °C (макс. 5 хвилин на годину)
Умови затоплення:	Максимум 2 м протягом 7 днів
Рівень звукового тиску	< 70 дБ (А) відповідно до EN 12050-1 і директива по машинобудуванню.

11.1.1 Накопичувальна ємність

Матеріал:	Поліетилен (ПЕ)
-----------	-----------------

11.1.2 Корпус насосу

Двигун:	
Живлення:	1 x 230 В, 50 Гц
Клас ізоляції:	F (155 °C)
Тип робочого колеса:	Вихровий
Клас корпусу:	IP68
рівень pH:	4-10
Кількість запусків за годину:	максимум 60
Макс. густина рідини:	1100 кг/м ³

Компонент	Матеріал	DIN W.-Nr.	AISI
Корпус насоса	Нержавіюча сталь	1.4301	304
Робоче колесо	Нержавіюча сталь	1.4301	304
Двигун в зборі	Частини, що контактують з рідиною: Нержавіюча сталь	1.4401	316
Вал насоса - вологий кінець	Нержавіюча сталь	1.4301	304
Кабель двигуна	Поліхлоропропен		
Кільцеве ущільнення	Нітрин (NBR)		
Мастило	Shell Ondina 15, нетоксичний		

11.2 LC 220 контролер

Контролер	
Варіанти напруги, номінальні напруги:	1 x 230 В, 3 x 400 В
Допуски напруги для LC 220:	- 15 % / + 10 % від номінальної напруги
Частота мережі для LC 220:	50/60 Гц
Заземлення живлення системи:	Для системи TN
Споживана потужність контролера	7 Вт

Запасний плавкий запобіжник:	Залежно від варіанту. Дивіться заводську табличку.
Запобіжник ланцюга управління:	Тонкий-дротяний запобіжник: 100 mA / 20 мм x Ø5
Температура навколишнього середовища:	від 0 до +40 °C Під час роботи: (не повинен піддаватися впливу сонячних променів) Зберігання: від -30 до +60 °C
Клас корпусу:	IP55

Шафа LC 220

Зовнішні розміри:	Висота = 195 мм Ширина = 250 мм Глибина = 110 мм
Матеріал:	ABS (акрилонітрин бутадієн стирол)
Вага:	Залежно від варіанту. Дивіться заводську табличку.
Виходи для сигналізації:	Максимум 250 VAC / макс. 2 / хв. 10 mA / AC1

Multilift MSS	Робота	Напруга [V]	Потужність P1 / P2 [кВ]	I _{1/1} / I _{пуск} [A]	RPM [мін ⁻¹]	Кількість полюсів	Тип штекера
MSS.11.1.2	S3 -10 %, 1 хв.	1 x 230 В	1,8 / 1,1	8 / 22,5	2760	2	E/F, I
MSS.11.3.2		3 x 400 В		3,2 / 16			-
							CEE 3P+N+E, 16 A

12. Утилізація відходів

Даний виріб, а також вузли і деталі повинні збиратися і видалятися відповідно до вимог екології:

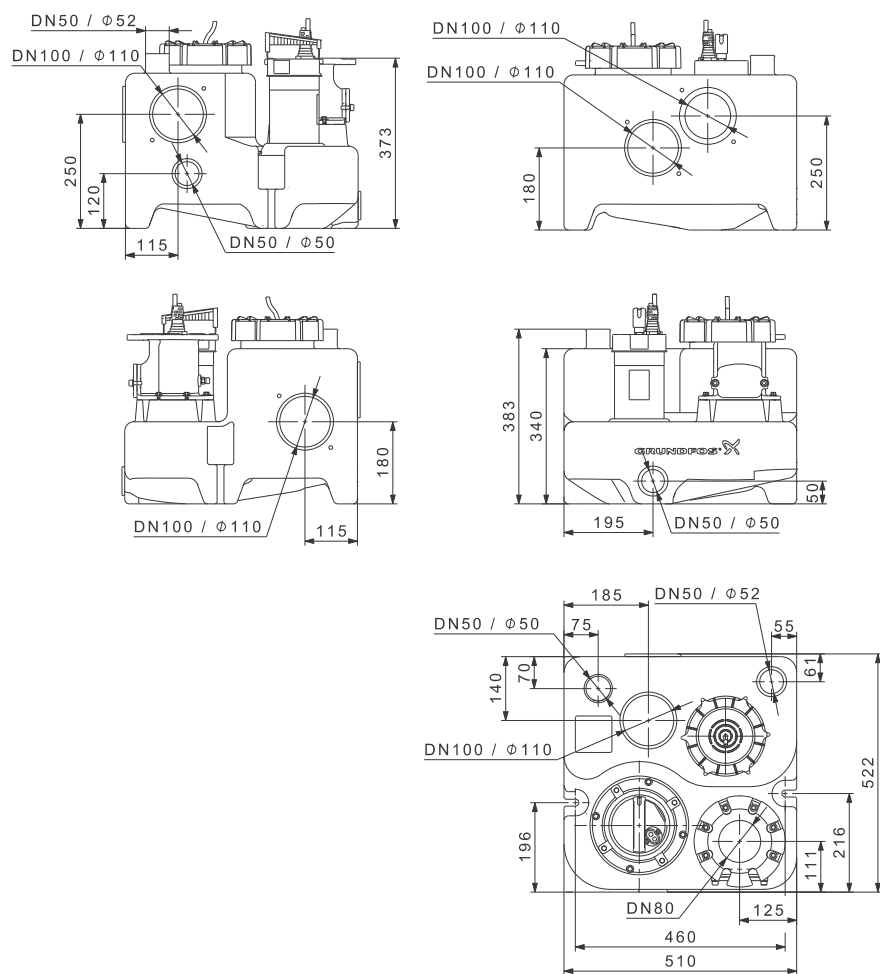
- Використовуйте державні або приватні служби збору сміття.
- Якщо такі організації або фірми відсутні, зв'яжіться з найближчою філією або Сервісним центром Grundfos.



Символ перекресленого сміттового контейнера на виробі означає, що він повинен утилізуватися окремо від побутових відходів. Коли виріб, на якому є такий символ, добігає кінця строку служби, його слід відвезти до пункту збору сміття, визначеного місцевим управлінням з видалення відходів. Окрема утилізація таких виробів допоможе захистити довкілля та здоров'я людей.

1. Dimensional drawings

1.1 Multilift MSS, with non-return valve



TM05 0439 2011