



WATER PUMPS

ECO-1

Керівництво з експлуатації



Зміст

1. Призначення	3
2. Номенклатура виробів і комплект поставки	3
3. Технічні характеристики	5
4. Вказівки заходів безпеки	6
5. Підготовка до роботи	7
6. Порядок роботи	9
7. Можливі несправності та способи їх усунення	12
8. Гарантійні зобов'язання	13
Додаток А - Розшифровка положення джамперів для налаштування пристрою	14
Додаток Б - Схеми підключення до пристрою	15

УВАГА! Перед початком експлуатації пристрою ECO-1, уважно ознайомтеся з цим посібником з експлуатації.

1. ПРИЗНАЧЕННЯ

Пристрій ECO-1 призначений для автоматичного керування і захисту від аварійних режимів одного трифазного насоса в системах:

- 1) водопостачання зі свердловин і колодязів;
- 2) дренажу та відведення стоків;
- 3) підвищення тиску в системах холодного водопостачання;
- 4) опалення;
- 5) гарячого водопостачання.

2. НОМЕНКЛАТУРА ВИРОБІВ І КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Залежно від потужності насоса, що підключається, пристрій ECO-1 має модифікації, наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Найменування пристрою	Потужність насоса, що підключається, кВт
ECO-1-4.0	до 4,0
ECO-1-5.5	до 5,5
ECO-1-7.5	до 7,5
ECO-1-11.0	до 11,0

Конструктивно пристрій виконано у вигляді пластикового боксу навісного виконання, що закривається знімною кришкою, на якій розташовані пристрої індикації. На правій бічній стінці розташовані клавішні перемикачі "POWER", "MANUAL/AUTO" і кнопка "START/STOP" (див. малюнок 1).

Комплект поставки наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

№ п/п	Найменування	Од. виміру	Кількість
1.	Пристрій ECO-1	шт.	1
2.	Керівництво з експлуатації	екз.	1

Примітка - Датчики постачаються окремо, залежно від обраної Покупцем схеми керування насосом.

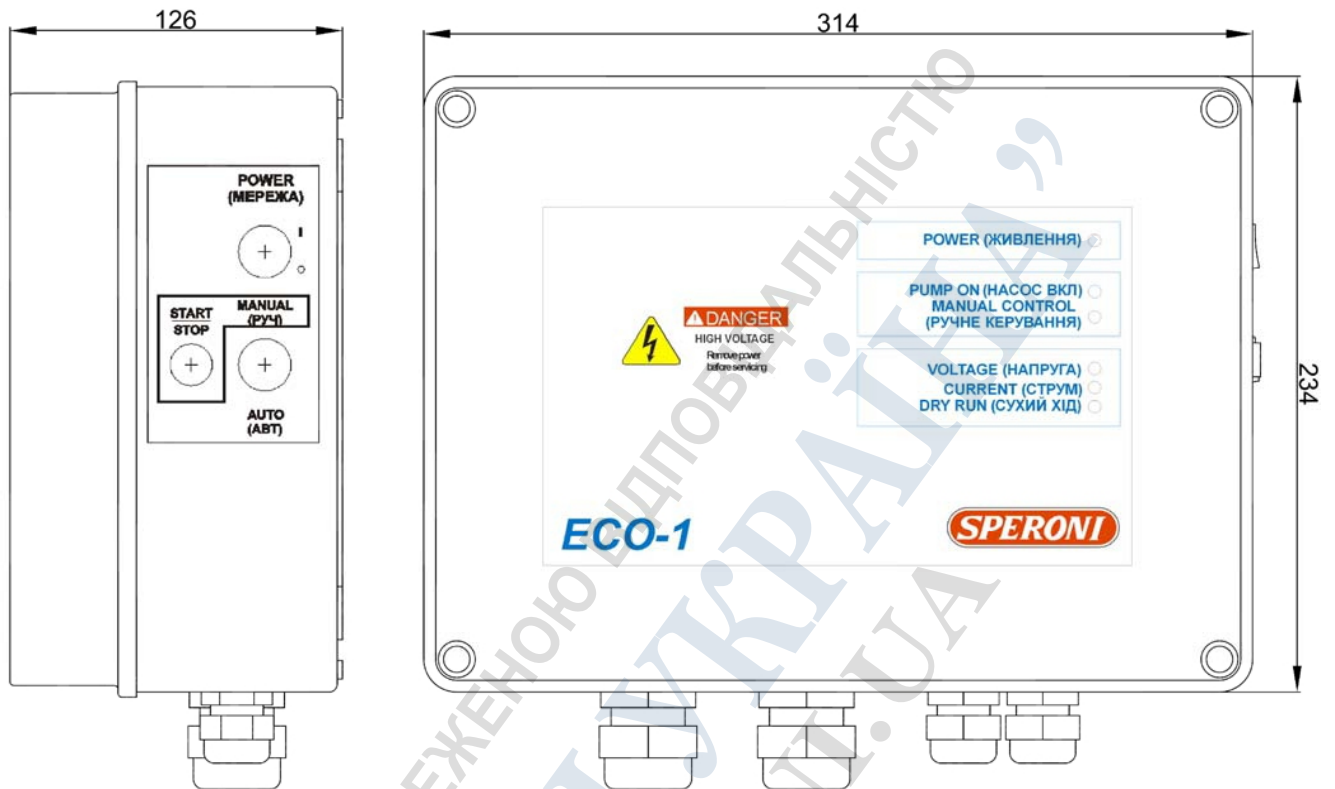


Рис. 1 Пристрій ECO-1

Пристрій може працювати з датчиками, зазначеними в таблиці 3.

Таблиця 3

Функції, які виконує датчик	Найменування датчика
Контроль рівня води у свердловині	Електродний датчик рівня
Контроль рівня води в накопичувальному резервуарі	Електродний датчик рівня
	Поплавковий вимикач
Контроль величини тиску води в системі водопостачання	Реле тиску
	Електроконтактний манометр
Захист від "сухого ходу" для поверхневих насосів	Реле тиску
Контроль температури води в системі ГВП	Датчик-реле температури (термостат)

3. ТЕХНІЧНІ ДАНІ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Пристрій забезпечує виконання функцій:

Функції управління

- 1) автоматичне керування насосом згідно з обраною Користувачем схемою. Можливі варіанти схем підключення для керування насосом та їхній короткий опис наведено в додатку Б;
- 2) ручне керування роботою насоса;

Функції захисту

- 3) захист насоса від коротких замикань у самому пристрої або на лінії "пристрій-насос";
- 4) електронний захист насоса від аварій у мережі електроживлення:
 - обриву однієї або двох фаз;
 - неприпустиме зниження (підвищення) напруги в будь-якій із фаз;
 - неприпустимої асиметрії напруг між фазами;
 - порушення чергування фаз;
- 5) електронний захист насоса від струмових перевантажень зі зворотною залежністю часу вимкнення насоса від кратності перевантаження;
- 6) захист насоса від "сухого ходу".

Функції індикації

- 1) індикація наявності мережевої напруги;
- 2) індикація ввімкнення насоса;
- 3) індикація ручного режиму роботи насоса;
- 4) індикація аварійного відключення насоса с розшифровкою причини відключення.

Додаткові функції для всіх насосів

- автоматичний перезапуск насоса після аварійних відключень насоса;
- передача узагальненого сигналу про аварію насоса за за допомогою безпотенційного контакту (6А, ~ 250В).

3.2. Основні технічні характеристики пристрою.

Параметри живильної мережі	3NPE~50 Гц 220/380 В
Напруга живлення ланцюгів керування, В	~12
Потужність, споживана пристроєм, Вт, не більше ніж	5
Номинальний струм насоса, що підключається, А:	
- ECO-1-4.0	1÷10
- ECO-1-5.5	11÷16
- ЕКО-1-7.5	11÷18
- ECO-1-11.0	18÷25
Маса пристрою, кг, не більше	4
Габаритні розміри, мм, не більше	314x234x126

3.3. За допомогою знімних перемичок пристрій конфігурується під:

- номінальний струм насоса;
- алгоритм роботи в автоматичному режимі;
- уставку асиметрії напруг (10%, 15%, 20%, 25%);
- уставку аварійних порогів за напругою;
- спосіб увімкнення в ручному режимі.

4. ВКАЗІВКИ ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ



Під час виконання робіт слід дотримуватися наведених у цій настанові з монтажу та експлуатації вказівок з техніки безпеки, а також вказівок, наведених у: ПУЕ, ПТЕ і ПТБ, "Правилах техніки безпеки під час електромонтажних робіт", а також будь-які внутрішні приписи щодо виконання робіт, експлуатації обладнання та техніки безпеки, що діють у споживача.

Категорично забороняється:

- вмикати пристрій у мережу без заземлення;
- вмикати пристрій у мережу без нульового проводу;
- експлуатувати пристрій зі знятою кришкою;
- усувати несправності при поданому на пристрій електроживленні.

5. ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ

5.1. Зняти кришку.

5.2. Закріпити пристрій через кріпильні отвори, розташовані на задній стінці корпусу пристрою до вертикальної поверхні.

Робоче положення - вертикальне, гермоводами вниз.

5.3. Підключити пристрій до контуру захисного заземлення відповідно до вимог ПУЕ.

5.4. Виконати налаштування уставки захисту за струмом, встановивши знімну перемичку (джампер) на роз'ємі X1 (застосунок А) у положення, що відповідає номінальному струму насоса. Відповідність положення джампера номінальному струму двигуна насоса наведено в таблиці 4. Пристрій вимкне насос у разі перевищення споживаного струму понад 25% від струму уставки.

Таблиця 4

Положення джампера	Номінальний струм електродвигуна насоса, А			
	ECO1-4.0	ECO-1-5.5	ECO-1-7.5	ECO-1-11.0
1	10			
2	9			
3	8		18	25
4	7		17	24
5	6	16	16	23
6	5	15	15	22
7	4	14	14	21
8	3	13	13	20
9	2	12	12	19
10	1	11	11	18

5.5. Виконати налаштування уставки захисту від асиметрії напруг. Для цього необхідно встановити джампери на роз'ємі X2 (додаток А) відповідно до таблиці 5.

Таблиця 5

Уставка асиметрії напруг, % від $U_n = 220$ В	Положення джампера (П)
10	Встановити П9 і П10
15	П9
20	П10
25	Не встановлювати П9 і П10

5.6. Виконати налаштування алгоритму режиму роботи пристрою в автоматичному режимі. Для цього необхідно встановити джампери на роз'ємі X2 (додаток А) відповідно до обраної Користувачем схеми керування насоса (додаток Б).

5.7. Виконати налаштування уставок захисту за напругою. Відсутність перемички на роз'ємі X2:1 (додаток А) відповідає нижньому порозу -15%.

(187В) і верхньому порозу +10% (242В). Наявність перемички на роз'ємі X2:1 відповідає нижньому порозу -20% (176В) і верхньому порозу +15% (253В).

5.8. За необхідності здійснити конфігурацію ручного режиму роботи пристрою.

5.8.1. Відсутність перемички на роз'ємі X2:2 (додаток А) забезпечує можливість увімкнення насоса в ручному режимі за допомогою натискання й утримання кнопки "START/STOP" і вимкнення його під час відпускання кнопки "START/STOP".

5.8.2. Наявність перемички на роз'ємі X2:2 забезпечує можливість увімкнення-вимкнення насоса в ручному режимі за допомогою одноразового натискання кнопки "START/STOP" (не менше ніж 1 секунда).



УВАГА! Установку джамперів проводити тільки при знятій напрузі електроживлення з пристрою!

5.9. Підключити пристрій до мережі електроживлення (під'єднати 3 фази і нуль).

5.10. Перевірити відповідність чергування фаз напруги електроживлення з чергуванням фаз пристрою. Для цього необхідно:

- 1) Встановити автоматичний вимикач QF1 у положення "I".
- 2) Встановити клавiшний перемикач "MANUAL/AUTO" в положення "MANUAL".
- 3) Встановити клавiшний перемикач "POWER" у положення "I". При цьому загориться індикатор "POWER" зеленого кольору. Пристрій переходить до режиму тестування, під час якого послідовно спалахують і згасають індикатори "VOLTAGE", "CURRENT", "DRY RUN" червоного кольору. Миготіння індикатора "VOLTAGE" після режиму тестування вказує на невідповідність чергування фаз джерела електроживлення і пристрою або зниження напруги однієї з фаз нижче 50 В. У цьому разі (якщо напруга фаз у нормі) необхідно поміняти місцями дроти, під'єднані до клем 1 і 2 клемника **XT1 (тільки за вимкненого електроживлення)**. Якщо чергування фаз і параметри мережі в нормі - індикатор "VOLTAGE" не світиться.
- 4) Вимкнути пристрій, перевірши клавiшний перемикач "POWER" у положення "O".

5.11. Підключити до пристрою силові дроти від насоса і перевірити напрямок обертання вала двигуна насоса (згідно з паспортом на насос). Для цього необхідно подати електроживлення на насос переведенням клавішного перемикача "POWER" у положення "I", клавішного перемикача "MANUAL/AUTO" у положення "MANUAL" і натиснути кнопку **START/STOP** (див. п.6.4).

Якщо напрямок обертання вала двигуна насоса не відповідає зазначеному на корпусі насоса, то необхідно виконати таке:

- відключити насос, перевівши клавішний перемикач "POWER" у положення "O".
- перевести автоматичний вимикач QF1 у положення "O".
- поміняти місцями дроти від насоса, під'єднані до клем 5 і 6 клемника XT1.

5.12. Підключити до пристрою датчики згідно з обраною схемою керування насосом. Можливі варіанти схем керування насосом наведено в додатку Б.

5.13. Налаштувати уставки датчиків відповідно до інструкцій на них.

5.14. Перевести автоматичний вимикач у положення "I".

5.15. Встановити кришку на місце.

Пристрій ECO-1 готовий до роботи.

6. ПОРЯДОК РОБОТИ

6.1. Пристрій працює у двох режимах:

- автоматичне керування - за сигналами від датчиків;
- ручне керування - режим для проведення налагоджувальних робіт.

Основним режимом роботи пристрою є режим автоматичного керування.

6.2 Для проведення налагоджувальних робіт передбачено режим ручного керування. **Під час роботи в режимі ручного керування пристрій не реагує на сигнали від датчиків, за винятком сигналу від датчика "сухого ходу", якщо він сконфігурований.**



6.3 Автоматичне керування.

Встановити клавішні перемикачі "MANUAL/AUTO" в положення "AUTO", "POWER" у положення "I". При цьому загоряється індикатор "POWER" зеленого кольору. Пристрій переходить до режиму тестування, що відображається послідовним загорянням і згасанням індикаторів "VOLTAGE", "CURRENT" і "DRY RUN" червоного кольору. Якщо параметри мережевої напруги не виходять за допустимі межі

межі, то пристрій увімкне насос в автоматичному режимі відповідно до обраного Користувачем алгоритму роботи. При цьому загоряється індикатор "PUMP ON" зеленого кольору.

При виникненні аварійних режимів, пристрій автоматично відключає насос від мережі електроживлення. У пристрої передбачено автоматичне увімкнення насоса після аварійного вимкнення. Алгоритм роботи пристрою під час виникнення аварійних режимів і залежність часу аварійного вимкнення електродвигуна насоса від кратності струмового перевантаження наведено в таблиці 6.

Якщо після відпрацювання повторних увімкнень аварійний режим повторюється, то пристрій переходить у режим очікування. У цьому разі, для увімкнення насоса в нормальну роботу необхідно виконати такі операції:

- 1) **перевести клавішний перемикач "POWER" у положення "O";**
- 2) **встановити і усунути несправність, що викликала аварійне відключення насоса;**
- 3) **перевести клавішний перемикач "POWER" у положення "I".**

Таблиця 6

Аварійний режим	Витримка часу перед вимкненням насоса, секунд	Час перед повторним увімкненням насоса, секунд	Кількість повторних увімкнень, разів	Індикація
Зниження напруги живлення нижче встановленої: - 187В (перемикач на роз'ємі ХТ2:1 відсутня); - 176В (перемикач на роз'ємі ХТ2:1 встановлена)	180	60 ^{a)}	Не обмежено	"VOLTAGE"
Підвищення напруги живлення вище за встановлену: - 242В (перемикач на роз'ємі ХТ2:1 відсутня); - 253В (перемикач на роз'ємі ХТ2:1 встановлена)	180	60 ^{a)}	Не обмежено	"VOLTAGE"
Зниження або підвищення напруги живлення на 20В від установленної діапазону	3	60 ^{a)}	Не обмежено	"VOLTAGE"
Перевантаження за струмом 25% від Іном.	120	180 б)	3	"CURRENT"

Продовження таблиці 6

Аварійний режим	Витримка часу перед вимкненням насоса, секунд	Час перед повторним увімкненням насоса, секунд	Кількість повторних увімкнень, разів	Індикація
Перевантаження за струмом 37,5% від $I_{НОМ.}$	60	180 ^{б)}	3	"CURRENT"
Перевантаження за струмом 50% від $I_{НОМ.}$	30	180 ^{б)}	1	"CURRENT"
Перевантаження за струмом 62,5% від $I_{НОМ.}$	20	180 ^{б)}	1	"CURRENT"
Перевантаження за струмом 75% від $I_{НОМ.}$	10	180 ^{б)}	1	"CURRENT"
Перевантаження за струмом 87,5% від $I_{НОМ.}$	5	180 ^{б)}	1	"CURRENT"
Перевантаження за струмом 100% від $I_{НОМ.}$	3	180 ^{б)}	1	"CURRENT"
Коротке замикання на лінії пристрій-насос	Без витримки часу	Відсутня	1	Відсутня
Зниження рівня води	3	50 ^{б)}	1	"DRY RUN"

а) - Від моменту встановлення величини живильної напруга в межах обраного діапазону;
 б) - від моменту вимкнення насоса.

6.4 Ручне керування

Встановити клавішні перемикачі "MANUAL/AUTO" і "POWER" у положення "MANUAL" і "I" відповідно. При цьому на лицьовій панелі пристрою загоряться індикатори "POWER" і "MANUAL CONTROL" зеленого кольору. Пристрій переходить до режиму тестування, що відображається почерговим загоранням і згасанням індикаторів "DRY RUN", "CURRENT", "VOLTAGE". Якщо параметри мережевої напруги не виходять за допустимі межі, і відсутня аварія по

"сухого ходу" насоса, то під час натискання кнопки "START/STOP" (залежно від обраного варіанта ручного пуску насоса) пристрій увімкне насос у роботу, водночас загориться індикатор "PUMP ON" зеленого кольору. Для вимкнення насоса залежно від обраного варіанта необхідно відпустити або повторно короткочасно натиснути кнопку "START/STOP". При цьому індикатор "PUMP ON" згасне.

Для вимкнення пристрою перевести клавішний перемикач "POWER" у положення "O". При цьому згаснуть індикатори "POWER", "MANUAL CONTROL".



Під час роботи в режимі ручного керування пристрій не реагує на

сигнали від датчиків, за винятком сигналів датчика "сухого ходу", якщо він сконфігурований.

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
“СПЕРОНІ УКРАЇНА”
SPERONI.UA

7. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА СПОСОБИ ЇХ УСУНЕННЯ

7.1. Можливі несправності та способи їх усунення наведено в таблиці 7.

Таблиця 7

Ознаки несправності	Можливі причини	Способи усунення
Насос не вмикається. На лицьовій панелі пристрою індикатори не горять	Відсутня напруга в мережі електроживлення	Перевірити наявність напруги
	Вимкнувся автоматичний вимикач QF1	З'ясувати причину відключення (можливе коротке замикання на лінії "пристрій - насос"). Увімкнути автоматичний вимикач
Насос не вмикається в режимі автоматичного керування і працює в режимі ручного керування	Несправні датчики	Усунути несправність, за необхідності замінити датчики
Насос не вмикається в режимах автоматичного та ручного керування	Вийшла з ладу мікропроцесорна плата керування	Замінити мікропроцесорну плату керування

8. ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

8.1. Гарантійний термін експлуатації пристрою - 12 місяців з дня його продажу.

8.2. Протягом гарантійного терміну Покупець має право на безоплатний ремонт пристрою в разі його виходу з ладу, при дотриманні ним умов експлуатації та наявності цього посібника з експлуатації. Ремонт проводиться в сервісному центрі підприємства, що виготовило пристрій. Дефектний виріб має доставлятися на підприємство, що виготовило пристрій, за рахунок Покупця. Після ремонту виріб повертається назад за рахунок Покупця.

8.3. Гарантія втрачає чинність у разі:

- 1) відсутності керівництва з експлуатації на виріб;
- 2) використання пристрою не за призначенням;
- 3) при не дотримання споживачем умов транспортування, зберігання, експлуатації та монтажу, встановлених у керівництві з експлуатації;
- 4) під час експлуатації пристрою в умовах і режимах, не передбачених у паспорті та керівництві з експлуатації на шафу;
- 5) наявності механічних пошкоджень і пошкоджень, спричинених корозією елементів пристрою;
- 6) втручання в схему шафи без узгодження з виробником.

8.4. По закінченню гарантійного терміну, ремонт пристрою проводиться за рахунок Покупця.

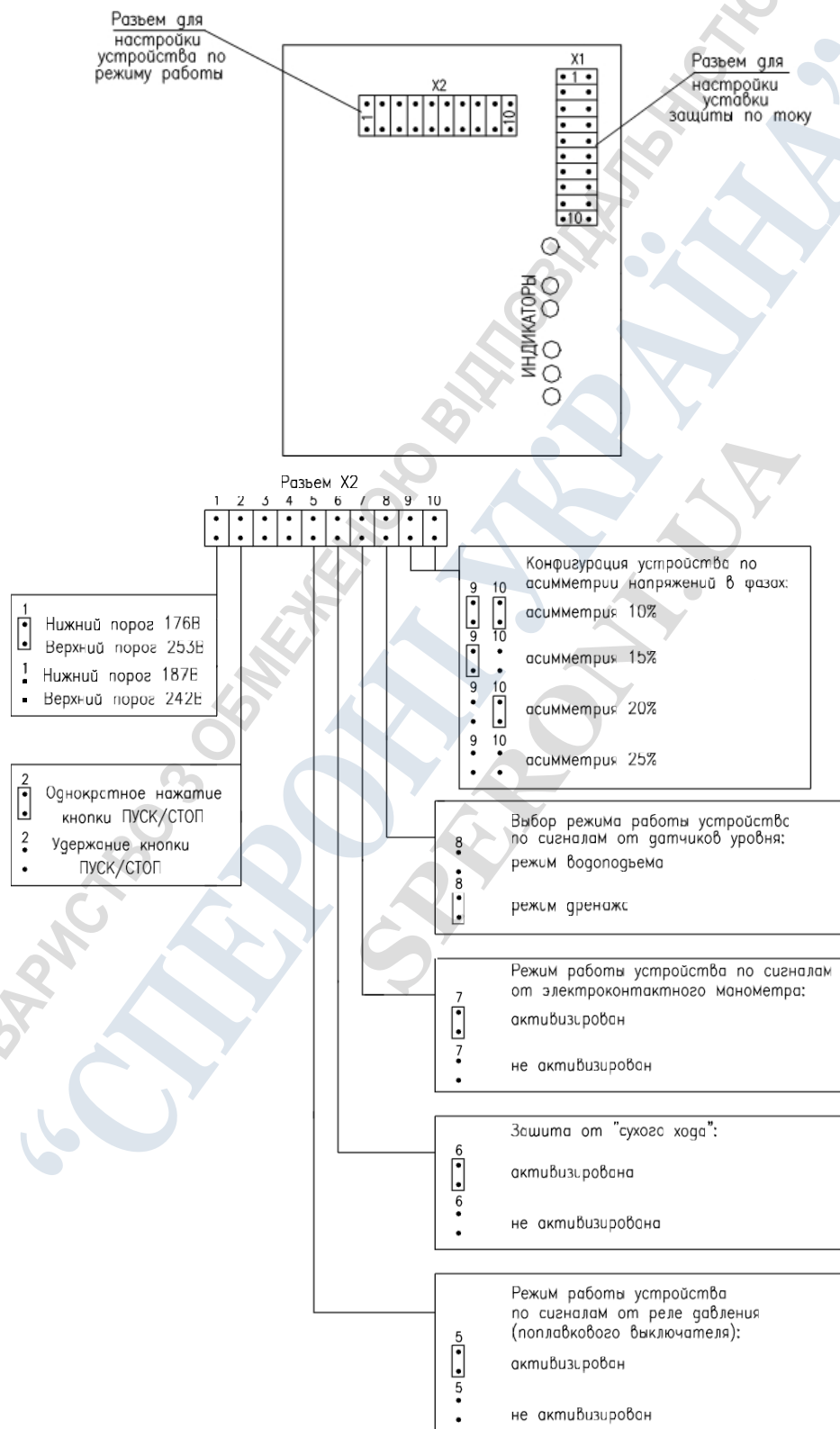
Пристрій SPERONI ECO-1 заводський номер № _____
відповідає технічним вимогам виробника та визнаний придатним до експлуатації

Дата виготовлення _____ 20 _____

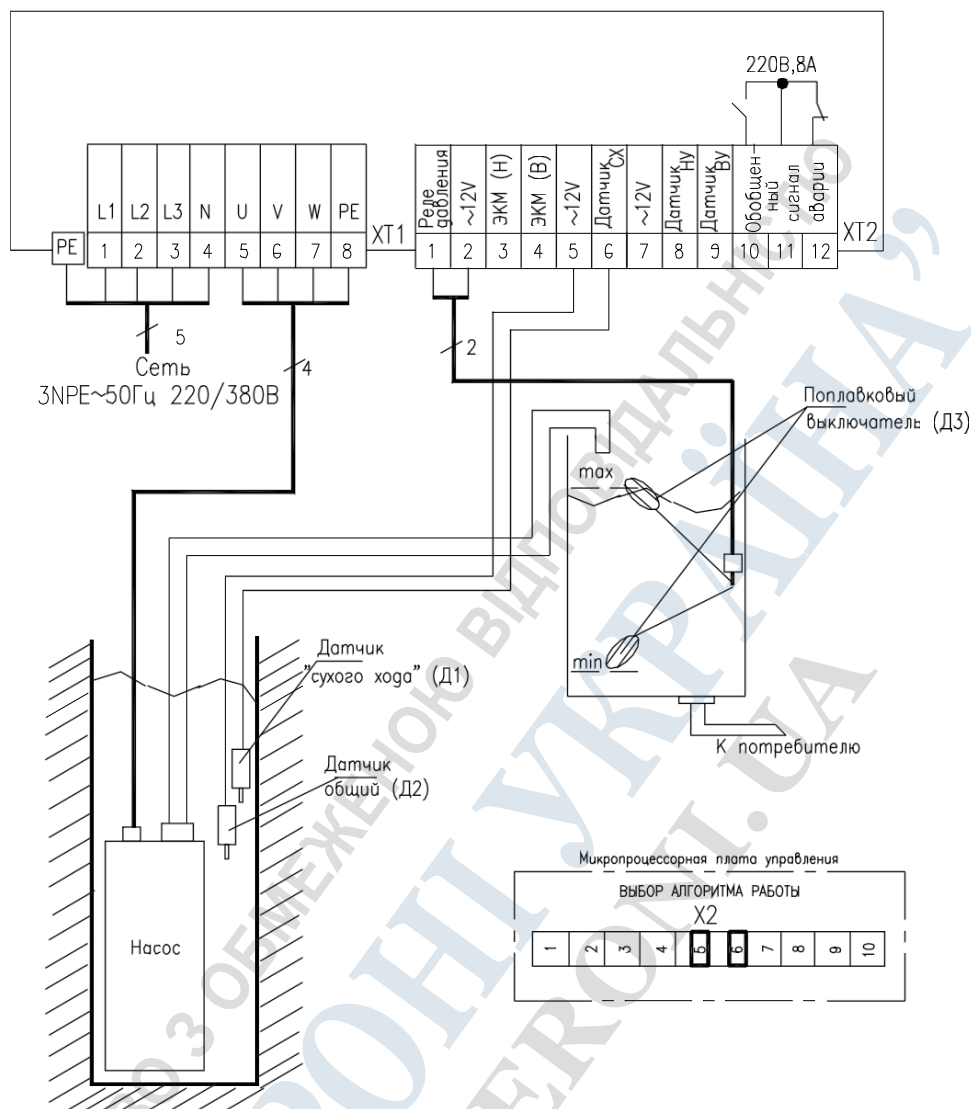
Дата продажу _____ 20 _____

ДОДАТОК А

Розшифровка положення джамперів для налаштування пристрою відповідно до обраної схеми керування насосом



ДОДАТОК Б
Схеми підключення до пристрою

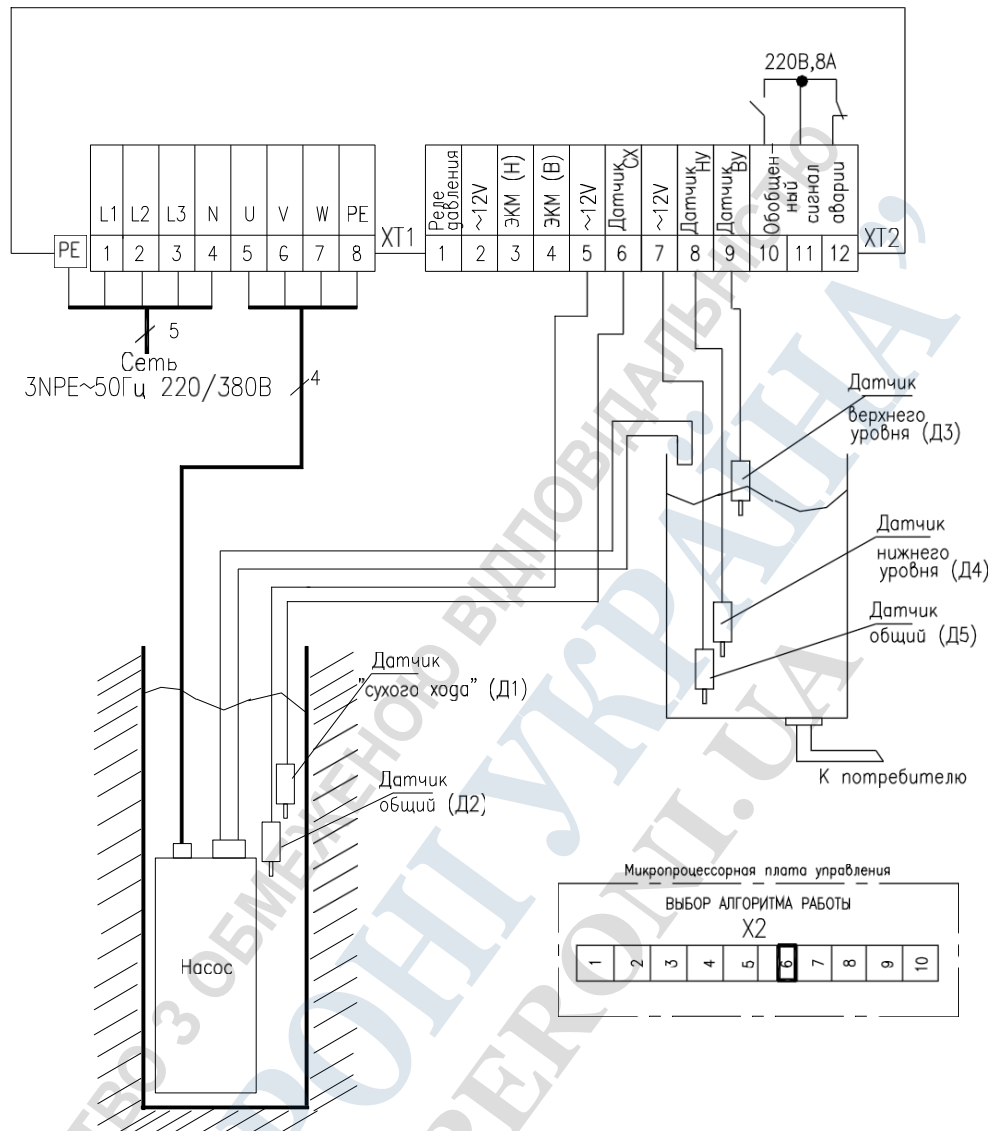


Вибір алгоритму роботи для реалізації цієї схеми керування насосом здійснюється встановленням знімних джамперів на клеммах 5 і 6 роз'єму X2 мікропроцесорної плати керування.

Контроль рівня води в накопичувальному резервуарі здійснює датчик Д3 (поплачковий вимикач). За порожнього резервуара датчик Д3 встановлюється у своє нижнє положення, його контакти замикаються, пристрій вмикає насос. Відбувається наповнення резервуара. Коли датчик Д3 встановиться у своє верхнє положення, його контакти розмикаються, відбувається вимкнення насоса. Надалі цикли вмикання-вимкання насоса повторюються.

Захист насоса від "сухого ходу" здійснюється за допомогою електродних датчиків рівня Д1 і Д2. У нормальному стані рівень води у свердловині має бути вищим за датчик Д1. Якщо рівень води у свердловині опуститься нижче датчика Д1, насос відключиться за "сухим ходом".

Рисунок Б.1 - Схема підключення для автоматичного керування насосом водопостачання зі свердловин і колодязів за рівнем води в накопичувальному резервуарі (контроль рівня води в накопичувальному резервуарі здійснює поплачковий вимикач)



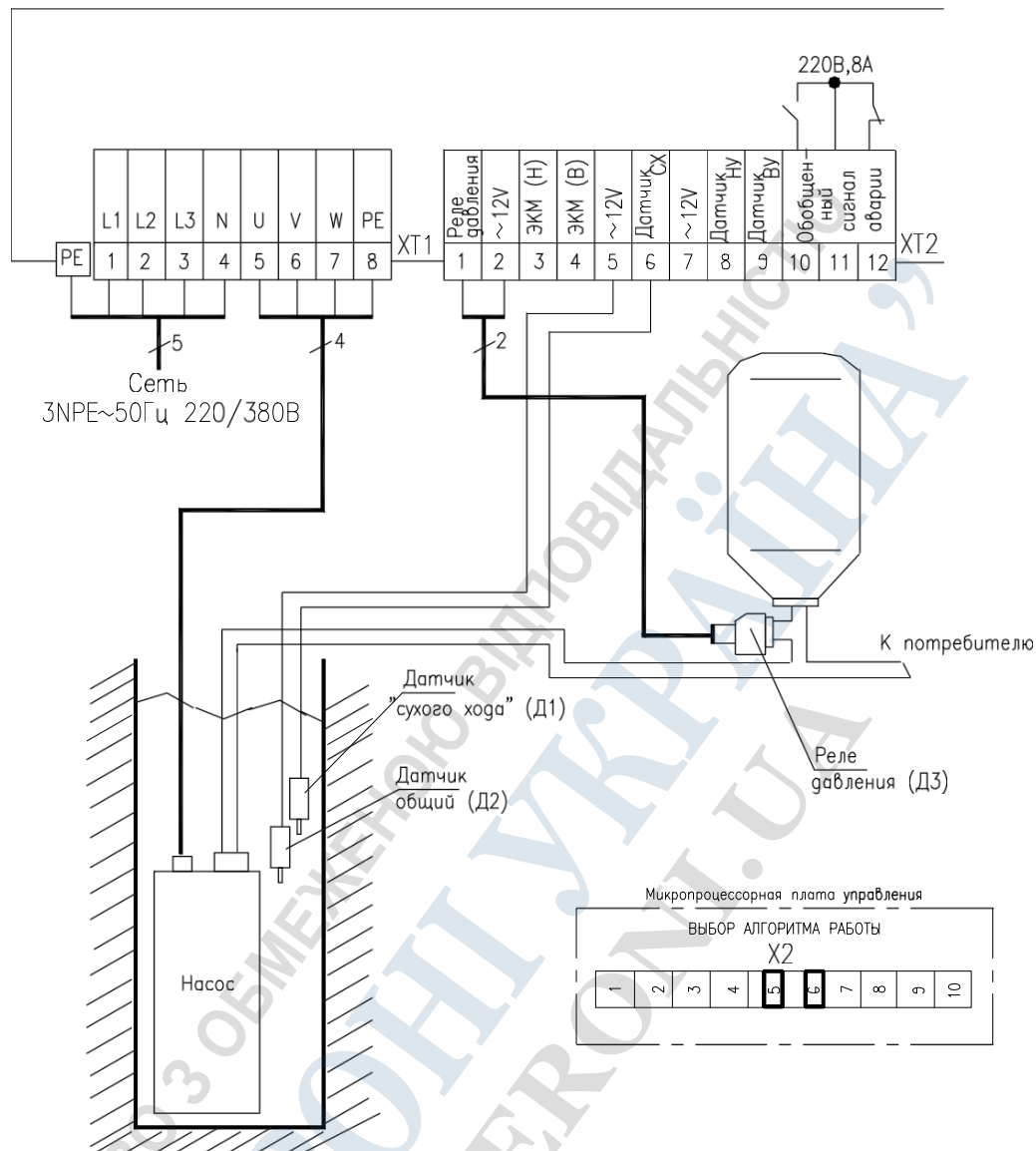
Вибір алгоритму роботи для реалізації цієї схеми керування насосом здійснюється встановленням знімного джампера на клему 6 роз'єму X2 мікропроцесорної плати керування.

Контроль рівня води в накопичувальному резервуарі здійснюють електродні датчики рівня Д3, Д4, Д5. За порожнього резервуара (рівень води нижче датчика Д5) пристрій вмикає насос. Відбувається наповнення резервуара. Коли рівень води в резервуарі підніметься до датчика Д3, відбувається вимкнення насоса. Надалі цикли вмикання-вимкнення насоса повторюються.

Захист насоса від "сухого ходу" здійснюється за допомогою електродних датчиків рівня Д1 і Д2. У нормальному стані рівень води у свердловині має бути вищим за датчик Д1. Якщо рівень води у свердловині опуститься нижче датчика Д1, насос відключиться за "сухим ходом".

Рисунок Б.2 - Схема підключення для автоматичного керування насосом водопостачання зі свердловин і колодязів за рівнем води в накопичувальному резервуарі

(контроль рівня води в накопичувальному резервуарі здійснюють електродні датчики рівня)

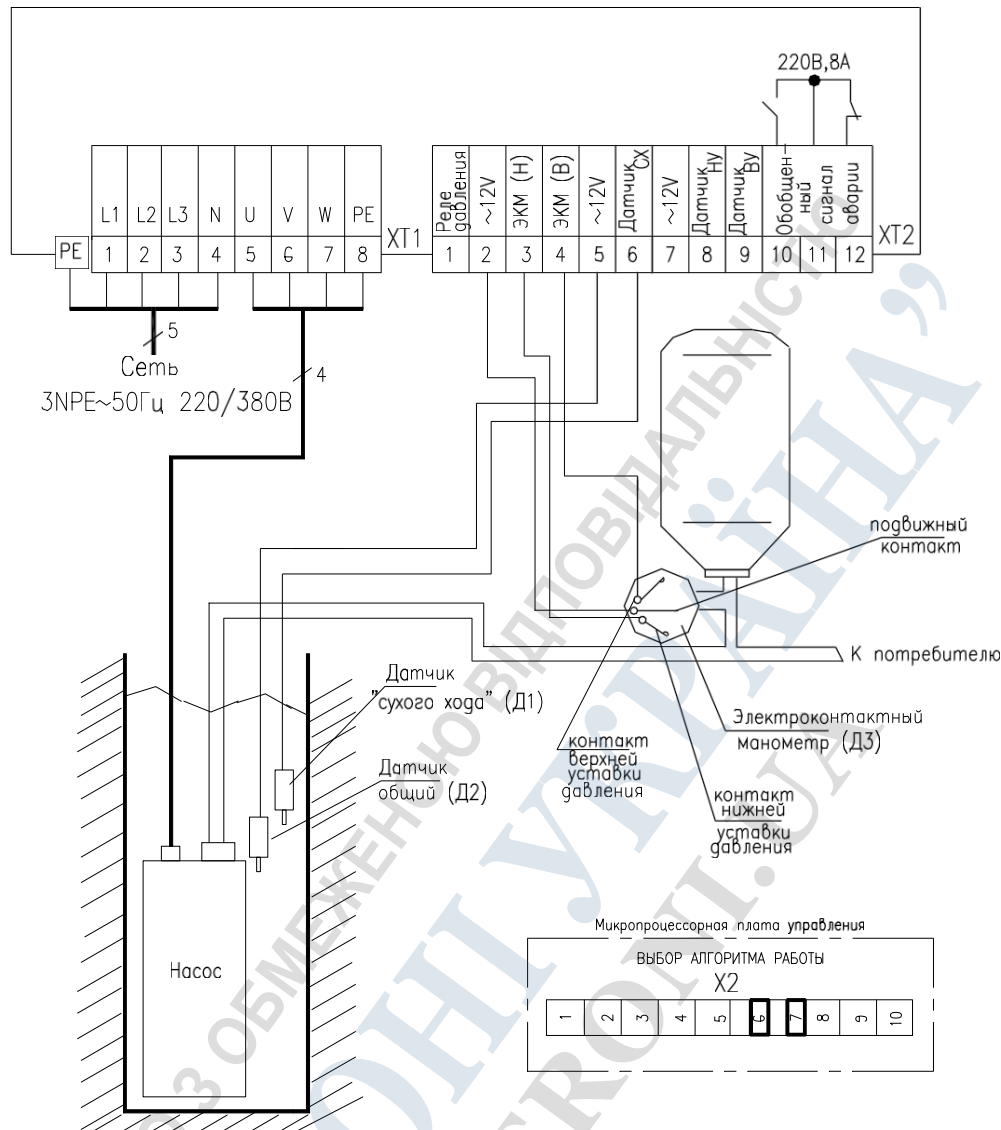


Вибір алгоритму роботи для реалізації цієї схеми керування насосом здійснюється встановленням знімних джамперів на клеммах 5 і 6 роз'єму Х2 мікропроцесорної плати керування.

Контроль тиску в системі водопостачання здійснює реле тиску Д3. Якщо тиск води в системі нижчий за нижню уставку реле Д3, його контакти замикаються, пристрій вмикає насос. Відбувається підвищення тиску в системі. Коли тиск води в системі водопостачання підніметься до верхньої уставки реле Д3, його контакти розмикаються і пристрій відключає насос. Надалі цикли вмикання-вимикання насоса повторюються.

Захист насоса від "сухого ходу" здійснюється за допомогою електродних датчиків рівня Д1 і Д2. У нормальному стані рівень води у свердловині має бути вищим за датчик Д1. Якщо рівень води у свердловині опуститься нижче датчика Д1, насос відключиться за "сухим ходом".

Рисунок Б.3 - Схема підключення для автоматичного керування насосом водопостачання зі свердловин і колодязів за тиском води в системі водопостачання (контроль тиску води в системі водопостачання здійснює реле тиску)

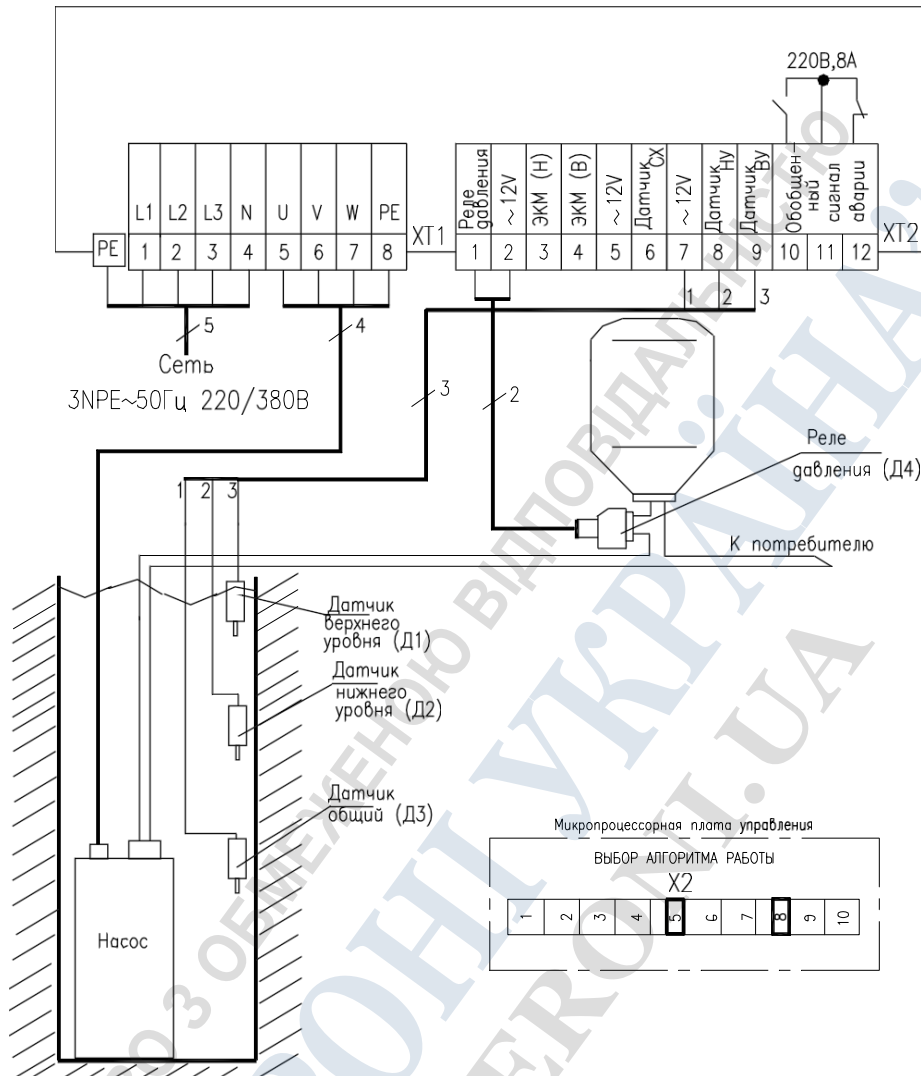


Вибір алгоритму роботи для реалізації цієї схеми керування насосом здійснюється встановленням знімних джамперів на клеммах 6 і 7 роз'єму X2 мікропроцесорної плати керування.

Контроль тиску в системі водопостачання здійснює електроконтактний манометр Д3. Якщо тиск води в системі нижчий за нижню уставку тиску манометра Д3, контакти нижньої уставки замикаються, пристрій вмикає насос. Відбувається підвищення тиску в системі. Якщо тиск води в системі водопостачання підніметься до верхньої уставки манометра Д3, контакти верхньої уставки замикаються і пристрій відключає насос. Надалі цикли увімкнення-вимкнення насоса повторюються.

Захист насоса від "сухого ходу" здійснюється за допомогою електродних датчиків рівня Д1 і Д2. У нормальному стані рівень води у свердловині має бути вищим за датчик Д1. Якщо рівень води у свердловині опуститься нижче датчика Д1, насос відключиться за "сухим ходом".

Рисунок Б.4 - Схема підключення для автоматичного керування насосом водопостачання зі свердловин і колодязів за тиском води в системі водопостачання (контроль тиску води в системі водопостачання здійснює електроконтактний манометр)

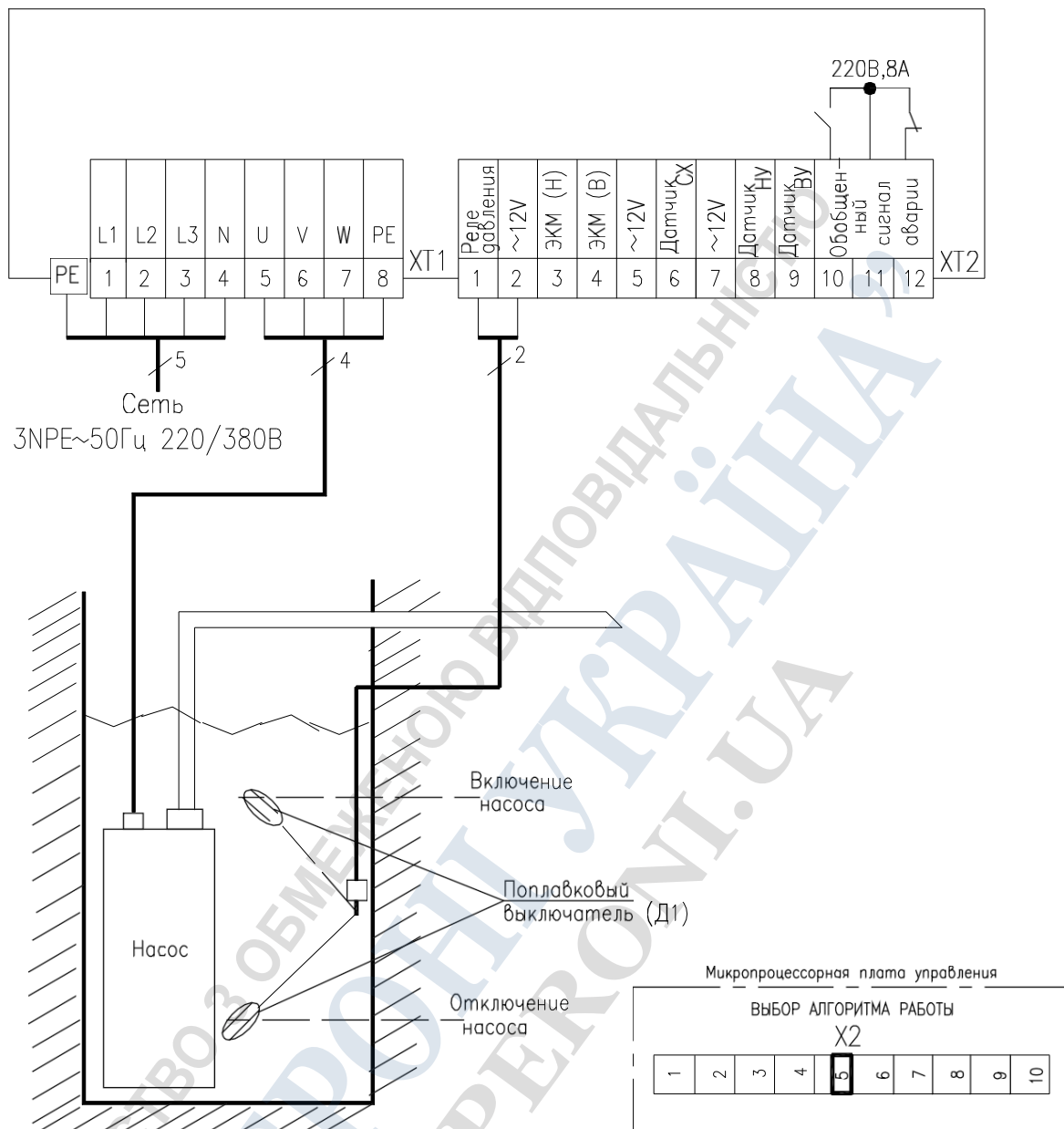


Вибір алгоритму роботи для реалізації цієї схеми керування насосом здійснюється встановленням знімних джамперів на клеммах 5 і 8 роз'єму X2 мікропроцесорної плати керування.

Контроль тиску в системі водопостачання здійснює реле тиску Д4. Контроль рівня води у свердловині здійснюють електродні датчики рівня Д1, Д2, Д3. Якщо тиск води в системі нижчий за нижню уставку реле Д4, його контакти замикаються, пристрій вмикає насос. Відбувається підвищення тиску в системі. Коли тиск води в системі водопостачання підніметься до верхньої уставки реле Д4, його контакти розмикаються і пристрій відключає насос. Надалі цикли вмикання-вимкання насоса повторюються.

Для увімкнення насоса в роботу необхідно, щоб датчики Д1, Д2, Д3 перебували у воді. Під час роботи насоса рівень води у свердловині може опускатися нижче датчика Д1, не призводячи до вимкнення насоса. Якщо рівень води у свердловині опустився нижче датчика Д2, то відбувається вимкнення насоса. Якщо рівень води досягне датчика Д1, насосом керуватимуть сигнали від реле тиску Д4.

Рисунок Б.5 - Схема підключення для автоматичного керування насосом водопостачання зі свердловин і колодязів за тиском води в системі водопостачання і одночасно за рівнем води у свердловині

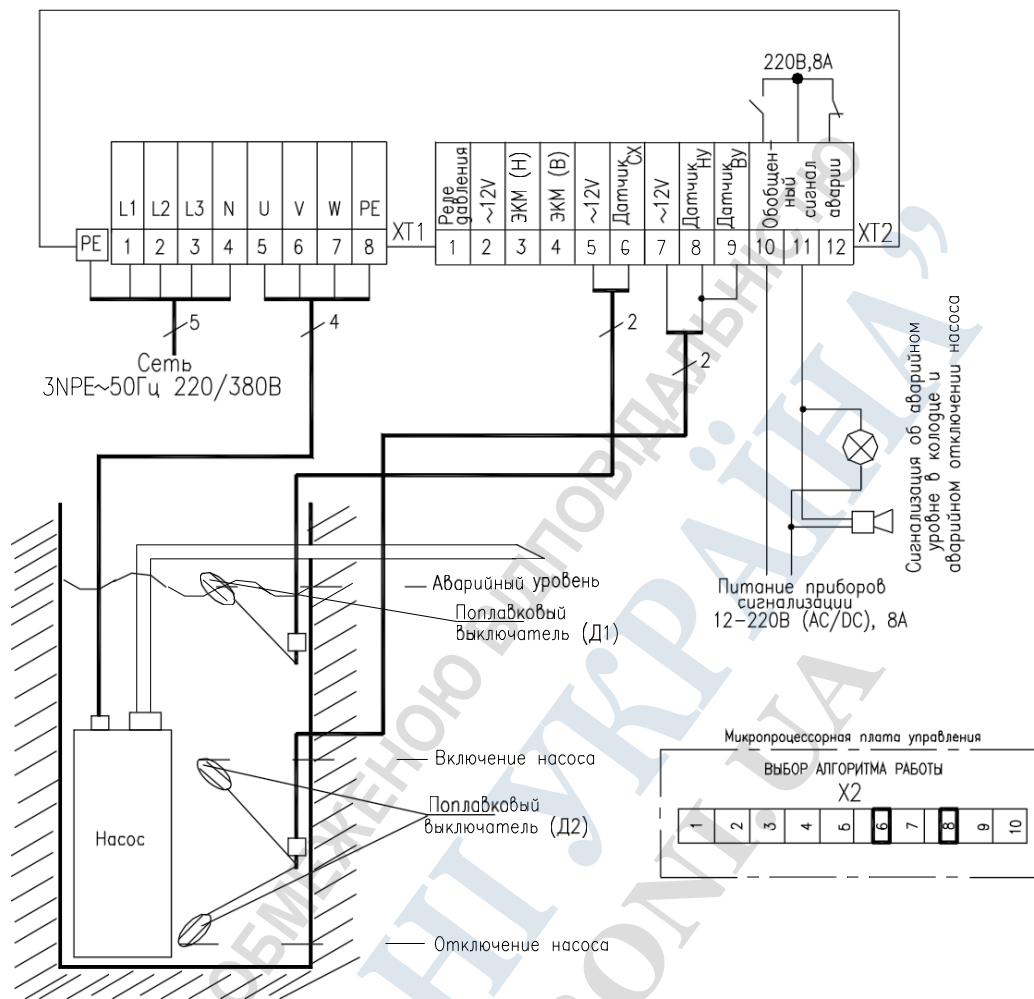


Вибір алгоритму роботи для реалізації цієї схеми керування насосом здійснюється встановленням знімного джампера на клему 5 роз'єму X2 мікропроцесорної плати керування.

Контроль рівня води в приймальному колодязі здійснює датчик Д1 (поплачковий вимикач). У разі наповнення приймального колодязя датчик Д1 встановлюється у своє верхнє положення, його контакти замикаються, пристрій вмикає насос. Відбувається відкачування води з приймального колодязя. У процесі відкачування датчик Д1 встановлюється в нижнє положення, його контакти розмикаються, пристрій відключає насос. Надалі цикли вмикання-вимикання насоса повторюються.

Управління насосом відведення стоків здійснюється аналогічно управлінню дренажним насосом.

Рисунок Б.6 - Схема підключення для автоматичного керування дренажним насосом (контроль рівня води в приймальному колодязі здійснюється одним поплавцевим вимикачем)



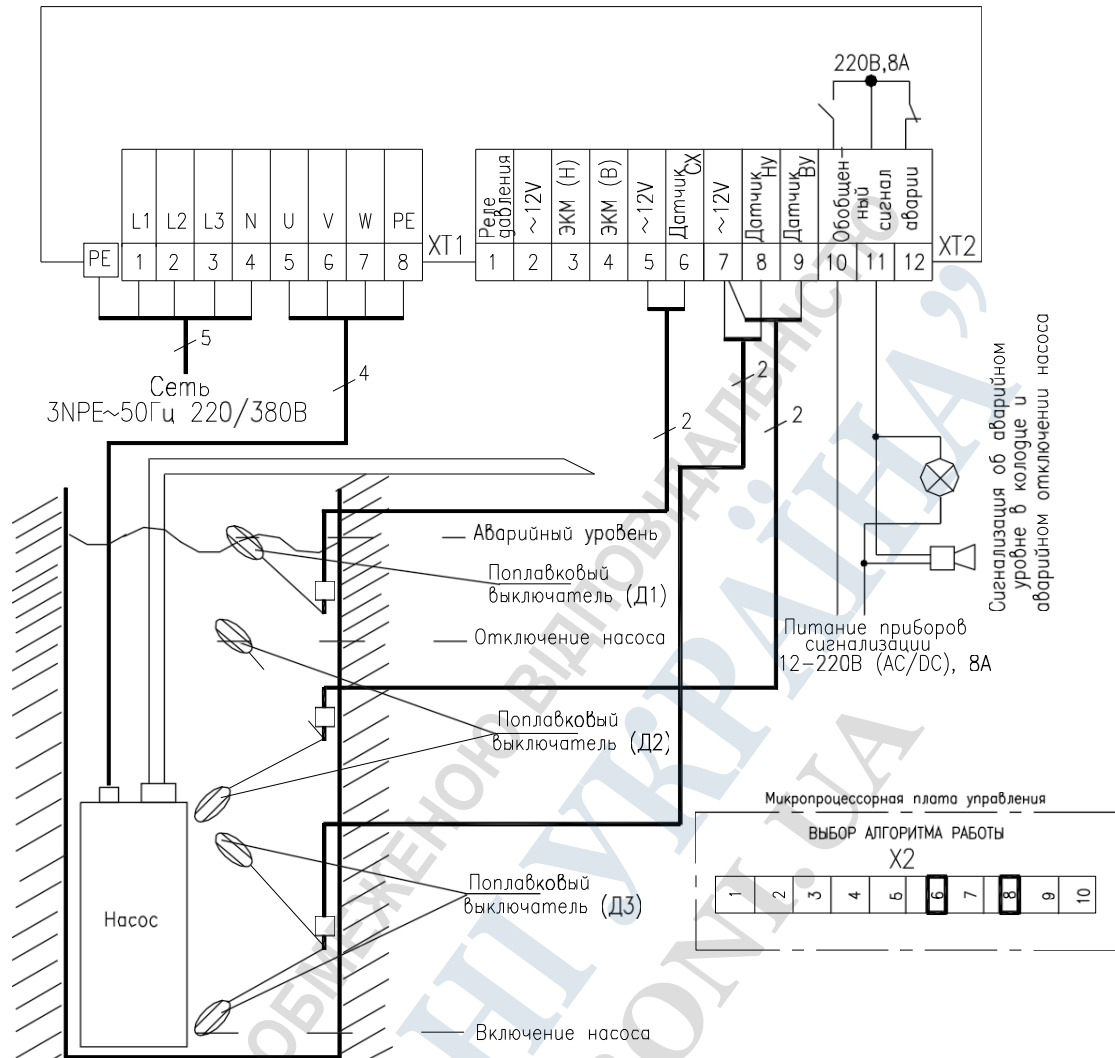
Вибір алгоритму роботи для реалізації цієї схеми керування насосом здійснюється встановленням знімних джамперів на клеммах 6 і 8 роз'єму X2 мікропроцесорної плати керування.

Контроль рівня води в приймальному колодязі здійснює датчик Д2 (поплачковий вимикач). Контроль аварійного рівня в приймальному колодязі здійснює датчик Д1 (поплачковий вимикач). У разі наповнення приймального колодязя вмикається насос, якщо датчик Д2 встановлюється у своє верхнє положення (його контакти замикаються). Відбувається відкачування води з приймального колодязя. Вимкнення насоса відбувається, коли датчик Д2 встановлюється у своє нижнє положення (його контакти при цьому розмикаються). Надалі цикли вмикання-вимкання насоса повторюються.

У разі переповнення приймального колодязя датчик Д1 встановлюється у своє верхнє положення (його контакти розмикаються), пристрій вмикає аварійну сигналізацію. Вимкнення сигналізації відбувається, коли датчик Д1 встановлюється у своє нижнє положення (його контакти при цьому замикаються).

Управління насосом відведення стоків здійснюється аналогічно управлінню дренажним насосом.

Рисунок Б.7 - Схема підключення для автоматичного керування дренажним насосом (контроль рівня води в приймальному колодязі здійснюється двома поплавцевими вимикачами)



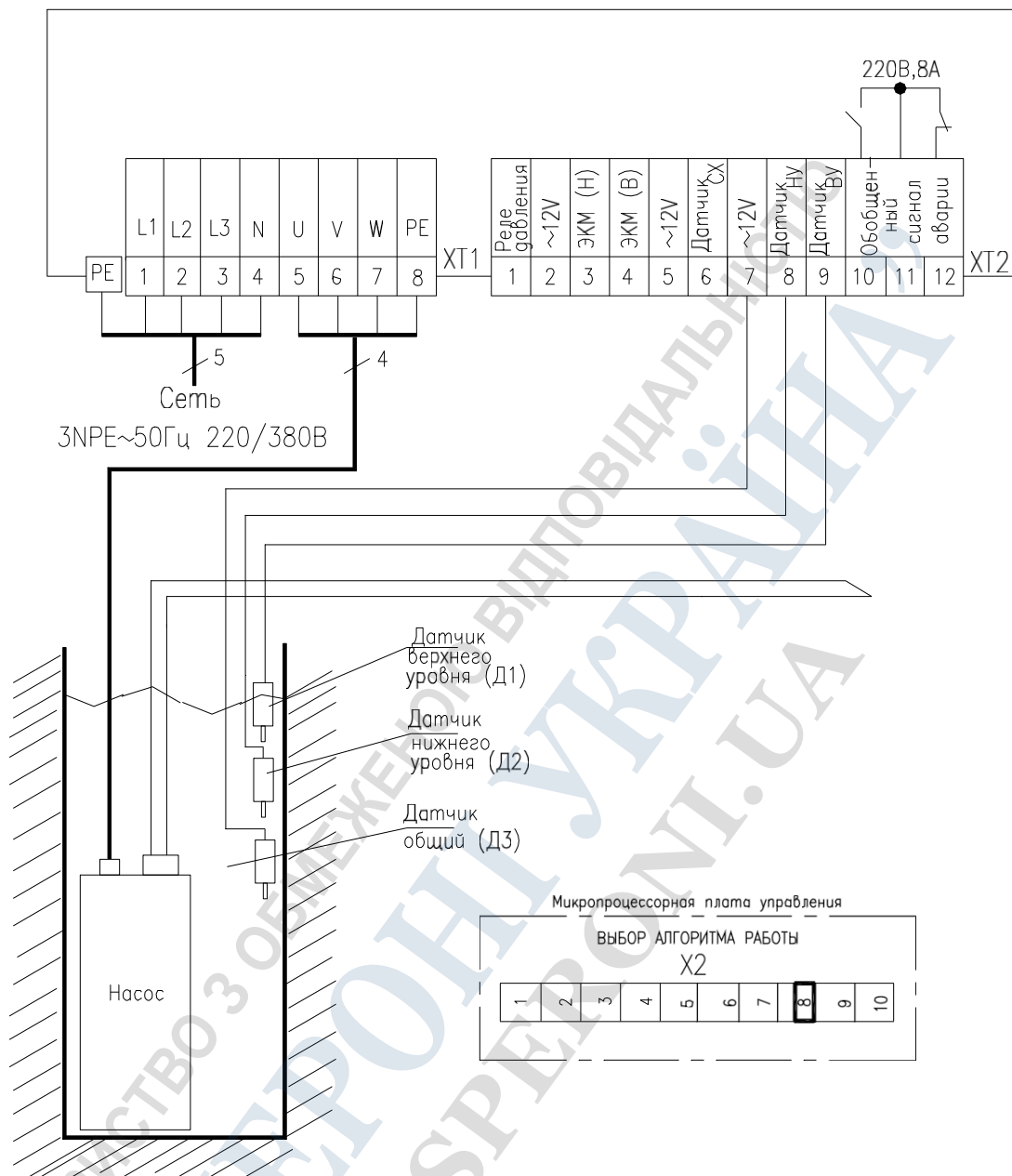
Вибір алгоритму роботи для реалізації цієї схеми керування насосом здійснюється встановленням знімних джамперів на клеммах 6 і 8 роз'єму X2 мікропроцесорної плати керування.

Контроль рівня води в приймальному колодязі здійснюють датчики Д2, Д3 (поплавкові вимикачі). Контроль аварійного рівня в приймальному колодязі здійснює датчик Д1 (поплавковий вимикач). У разі наповнення приймального колодязя вмикається насос, якщо датчик Д2 встановлюється у своє верхнє положення (його контакти замикаються). Відбувається відкачування води з приймального колодязя. Вимкнення насоса відбувається, коли датчик Д3 встановлюється у своє нижнє положення (його контакти при цьому розмикаються). Надалі цикли вмикання-вимкнення насоса повторюються.

У разі переповнення приймального колодязя датчик Д1 встановлюється у своє верхнє положення (його контакти розмикаються), пристрій вмикає аварійну сигналізацію. Вимкнення сигналізації відбувається, коли датчик Д1 встановлюється у своє нижнє положення (його контакти при цьому замикаються).

Управління насосом відведення стоків здійснюється аналогічно управлінню дренажним насосом.

Рисунок Б.8 - Схема підключення для автоматичного керування дренажним насосом (контроль рівня води в приймальному колодязі здійснюється трьома поплавцевими вимикачами)

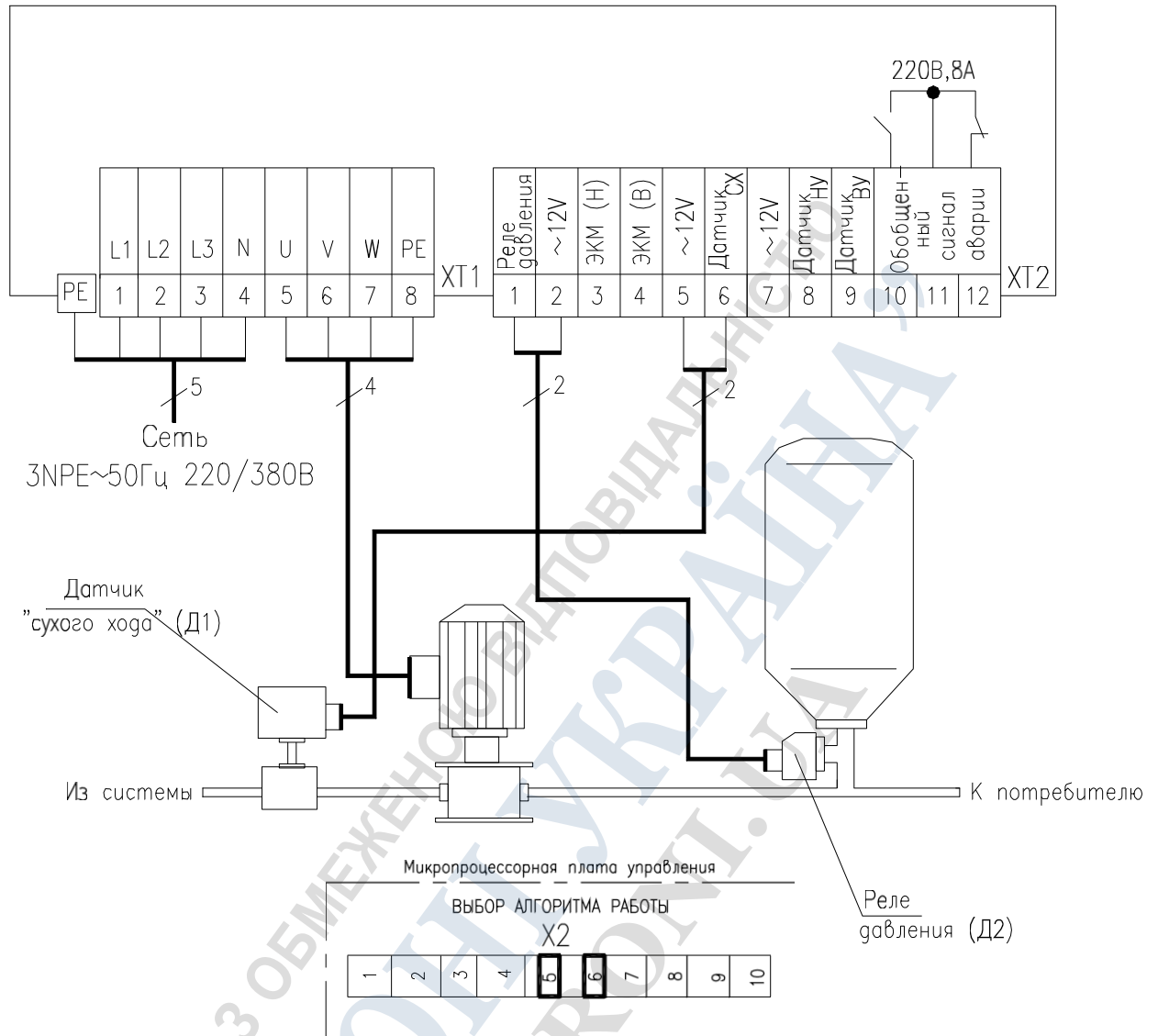


Вибір алгоритму роботи для реалізації цієї схеми керування насосом здійснюється встановленням знімного джампера на клему 8 роз'єму X2 мікропроцесорної плати керування.

Контроль рівня води в приймальному колодязі здійснюють електродні датчики рівня Д1, Д2, Д3. У разі наповнення приймального колодязя до датчика Д1, пристрій вмикає насос. Відбувається відкачування води з приймального колодязя. У процесі відкачування вода опускається нижче датчика Д2, пристрій відключає насос. Надалі цикли вмикання-вимикання насоса повторюються.

Управління насосом відведення стоків здійснюється аналогічно управлінню дренажним насосом.

Рисунок Б.9 - Схема підключення для автоматичного керування дренажним насосом (контроль рівня води в приймальному колодязі здійснюється електродними датчиками рівня)

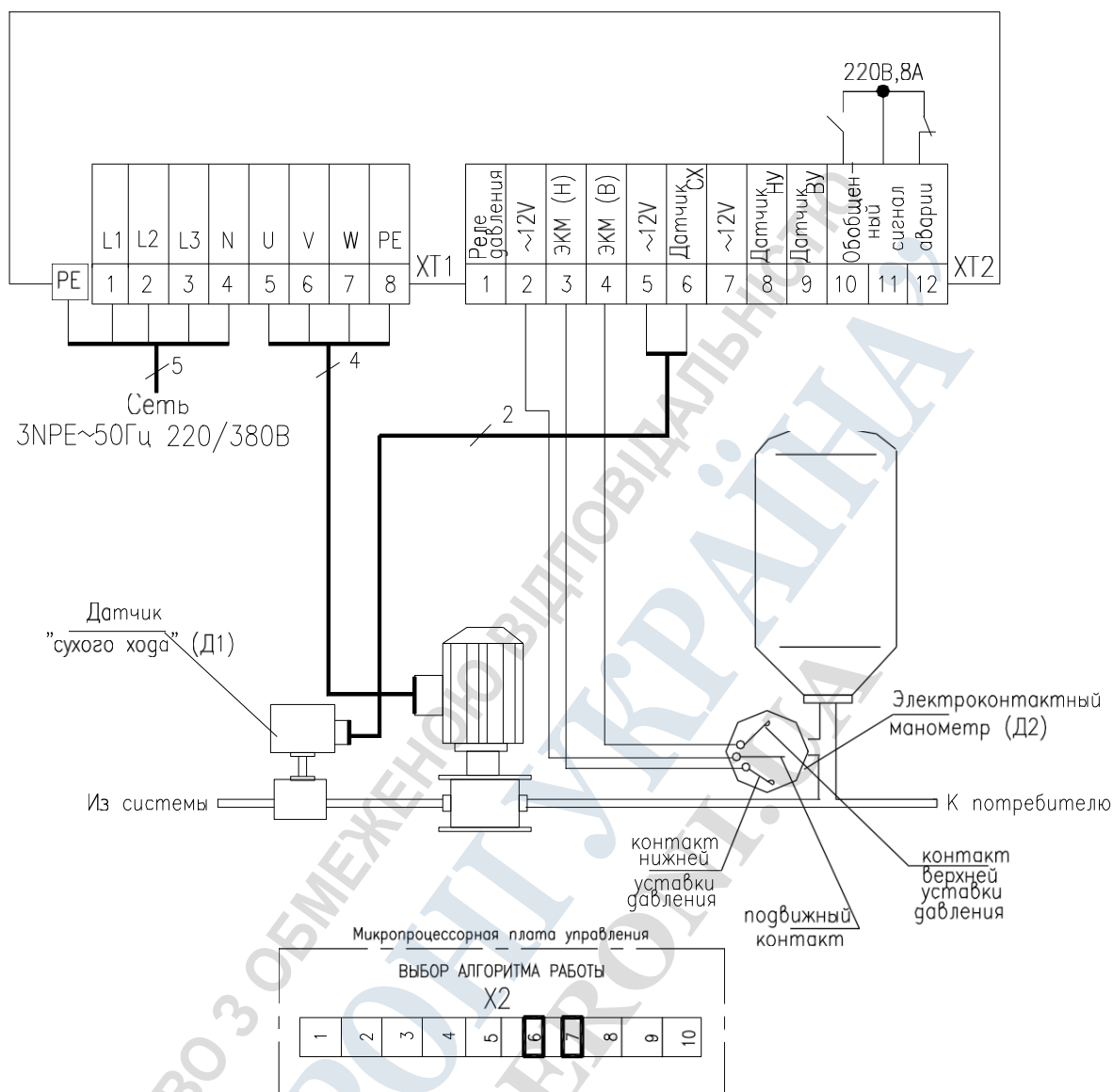


Вибір алгоритму роботи для реалізації цієї схеми керування насосом здійснюється встановленням знімних джамперів на клеммах 5 і 6 роз'єму X2 мікропроцесорної плати керування.

Контроль тиску в системі водопостачання здійснює реле тиску Д2. Якщо тиск води в системі нижчий за нижню уставку реле Д2, його контакти замикаються, пристрій вмикає насос. Відбувається підвищення тиску в системі. Коли тиск води в системі водопостачання підніметься до верхньої уставки реле Д2, його контакти розмикаються і пристрій відключає насос. Надалі цикли вмикання-вимикання насоса повторюються.

Захист насоса від "сухого ходу" здійснюється за допомогою реле тиску Д1. У нормальному стані тиск води на вході насоса має бути вищим за уставку реле Д1, його контакти замкнуті. Якщо тиск води на вході насоса нижчий за уставку реле Д1, його контакти розмикаються, і насос відключиться за "сухим ходом".

Рисунок Б.10 - Схема підключення для автоматичного керування насосом підвищення тиску в системі холодного водопостачання (контроль тиску в системі водопостачання здійснює реле тиску)

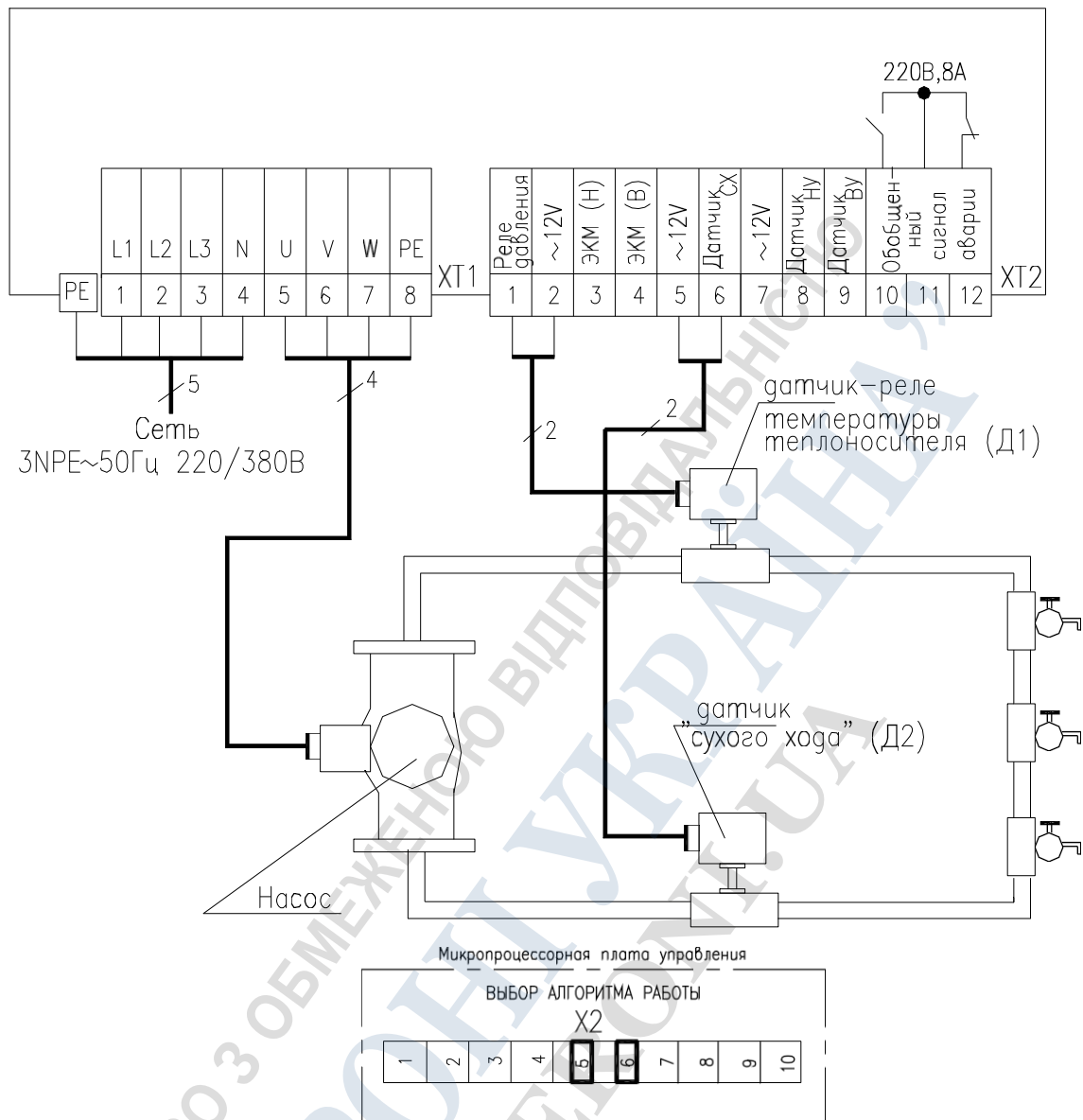


Вибір алгоритму роботи для реалізації цієї схеми керування насосом здійснюється встановленням знімних джамперів на клеммах 6 і 7 роз'єму X2 мікропроцесорної плати керування.

Контроль тиску в системі водопостачання здійснює електроконтактний манометр Д2. Якщо тиск води в системі нижчий за нижню уставку манометра Д2, його контакти замикаються, пристрій вмикає насос. Відбувається підвищення тиску в системі. Коли тиск води в системі водопостачання підніметься до верхньої уставки манометра Д2, його контакти розмикаються і пристрій відключає насос. Надалі цикли вмикання-вимикання насоса повторюються.

Захист насоса від "сухого ходу" здійснюється за допомогою реле тиску Д1. У нормальному стані тиск води на вході насоса має бути вищим за уставку реле Д1, його контакти замкнуті. Якщо тиск води на вході насоса нижчий за уставку реле Д1, його контакти розмикаються, і насос відключиться за "сухим ходом".

Рисунок Б.11 - Схема підключення для автоматичного керування насосом підвищення тиску в системі холодного водопостачання (контроль тиску в системі водопостачання здійснює електроконтактний манометр)

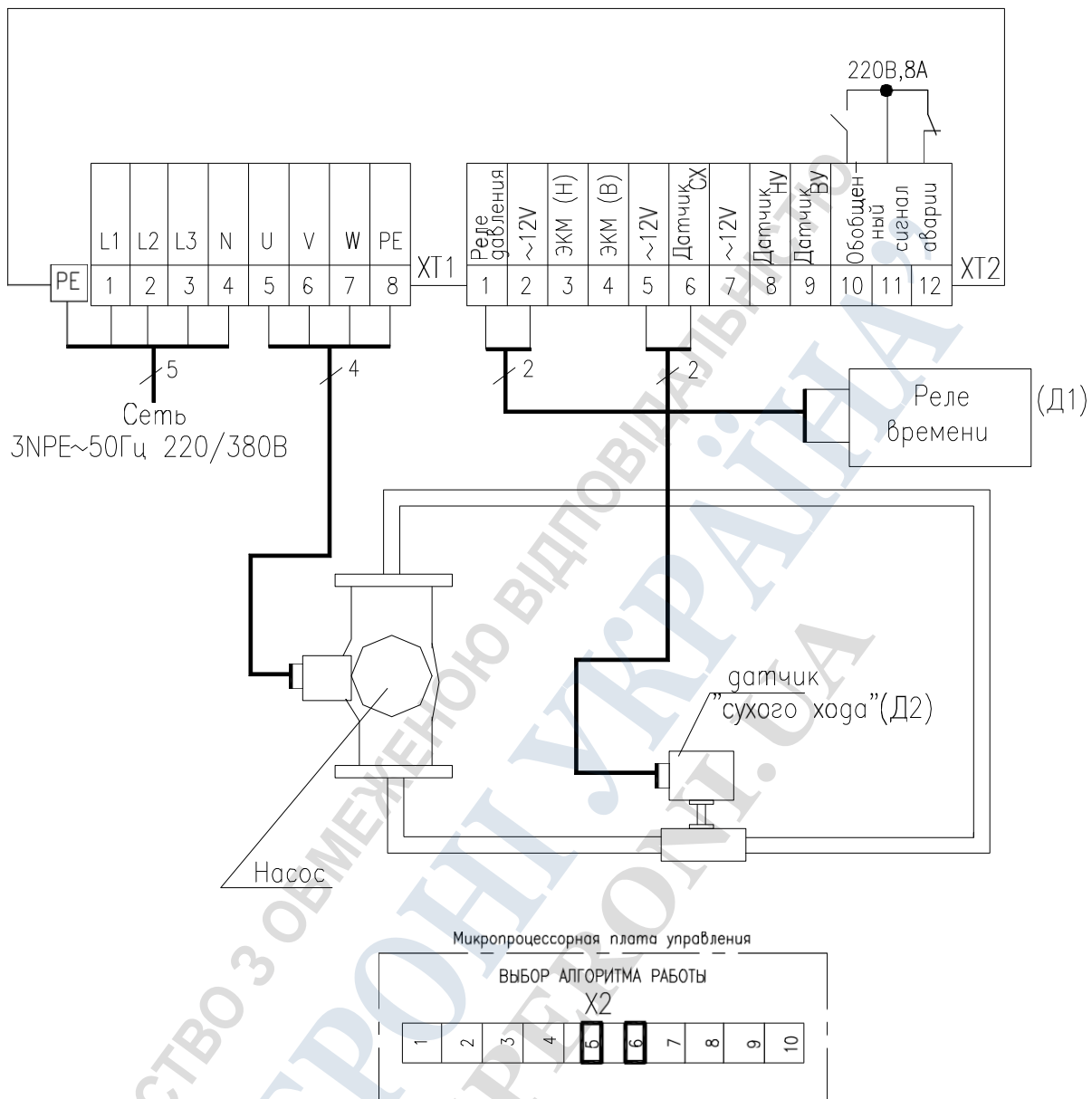


Вибір алгоритму роботи для реалізації цієї схеми керування насосом здійснюється встановленням знімних джамперів на клеммах 5 і 6 і роз'єму X2 мікропроцесорної плати керування.

Контроль температури теплоносія в системі здійснює датчик-реле температури Д1. Якщо температура теплоносія в системі нижча за уставку датчика-реле температури Д1, його контакти замикаються, пристрій вмикає насос. Відбувається підвищення температури теплоносія в системі. Коли температура теплоносія в системі підніметься вище уставки датчика-реле температури Д1, його контакти розмикаються, і пристрій вимикає насос. Надалі цикли вмикання-вимикання насоса повторюються.

Захист насоса від "сухого ходу" здійснюється за допомогою реле тиску Д1. У нормальному стані тиск води на вході насоса має бути вищим за уставку реле Д1, його контакти замкнуті. Якщо тиск води на вході насоса нижчий за уставку реле Д1, його контакти розмикаються, і насос відключиться за "сухим ходом".

Рисунок Б.12 - Схема підключення для автоматичного керування циркуляційним насосом системи опалення або системи гарячого водопостачання (керування насосом здійснює датчик-реле температури)

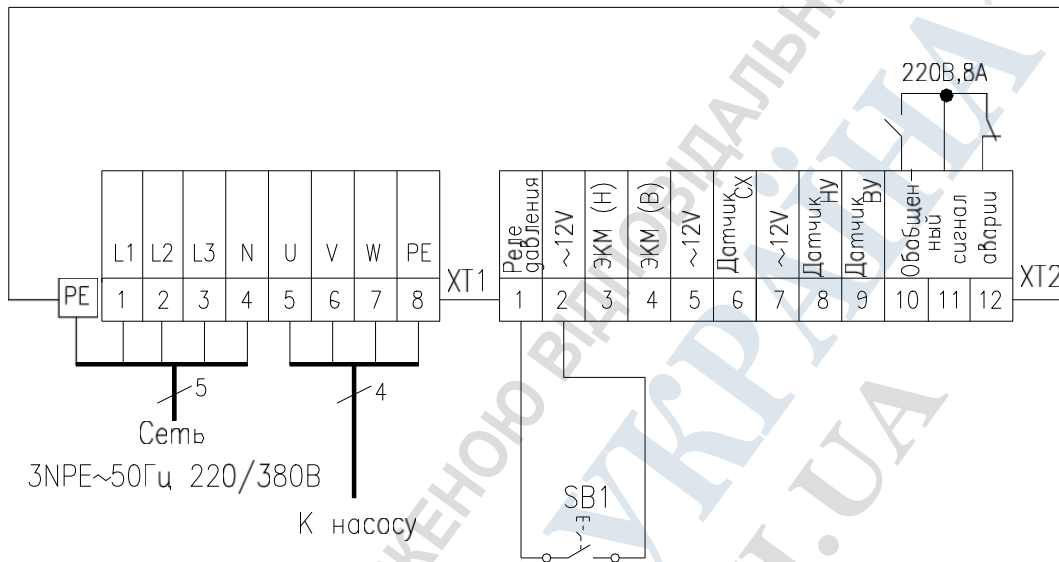


Вибір алгоритму роботи для реалізації цієї схеми керування насосом здійснюється встановленням знімних джамперів на клеммах 5 і 6 роз'єму X2 мікропроцесорної плати керування.

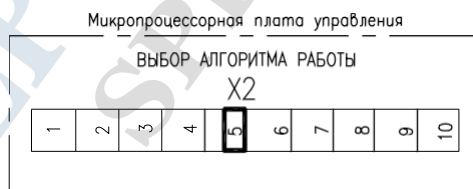
Керування насосом здійснюється за сигналами від реле часу Д1. Контакти реле Д1 замикаються, насос вмикається, контакти реле Д1 розмикаються, насос вимикається.

Захист насоса від "сухого ходу" здійснюється за допомогою реле тиску Д2. У нормальному стані тиск води на вході насоса має бути вищим за уставку реле Д2, його контакти замкнуті. Якщо тиск води на вході насоса нижчий за уставку реле Д2, його контакти розмикаються, і насос відключиться за "сухим ходом".

Рисунок Б.13 - Схема підключення для автоматичного керування циркуляційним насосом системи опалення або системи гарячого водопостачання (управління насосом здійснює реле часу)



SB1 – кнопка дистанционного управления с фиксацией
Кнопка дистанционного управления устанавливается не далее 100 м от устройства



Вибір алгоритму роботи здійснюється встановленням знімного джампера на клему 5 роз'єму X2 мікропроцесорної плати керування.

Рисунок Б.14 - Схема підключення кнопки дистанційного керування

ТОВ "СПЕРОНІ УКРАЇНА"

04080 м. Київ, вул. Кирилівська, 60

тел/факс +38 (044) 501-38-24

моб. +38 (067) 405-79-55

e-mail: info@speroni.ua

WWW.SPERONI.UA