

«КЕЛЕТ» акционерлік қоғамы

**ЭЛЕКТРОНДЫҚ БАСҚАРУЫ БАР АВТОМАТТЫ СОРҒЫ
СТАНЦИЯСЫ**

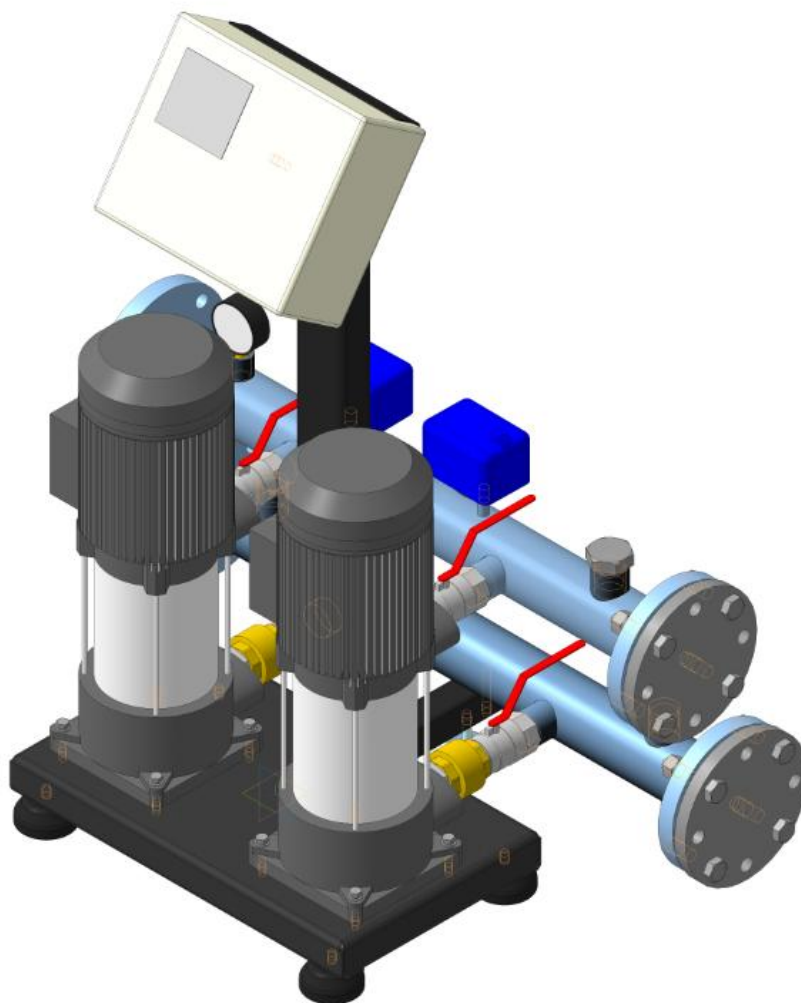
СТ АҚ 15575-1910-03-2011

ЕАС

Модельдер:

СН-2-КЕЛЕТ-ЕУР6-4-40-380-КЛ-0-0

Пайдалану жөніндегі нұсқаулық



Алматы қ.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

- Қысымды арттыру станциясын орнату және іске қосу алдында пайдалану жөніндегі нұсқаулықпен мұқият танысыңыз.
- Станцияның конструкциясын өзгертуге тыйым салынады.
- Айдалатын сұйықтық болмаған кезде станцияны пайдалануға тыйым салынады.
- Су қысымын төмендеткішпен, сақтандырғыш босату және айналма клапандарымен жабдықталмаған жағдайда, сумен жабдықтау жүйелерінде станцияны пайдалануға тыйым салынады.
- Гидроаккумуляторсыз станцияны пайдалануға тыйым салынады. Гидроаккумулятордың ұсынылатын көлемі – 200 л.

Осы пайдалану жөніндегі нұсқаулық бұйыммен бірге жеткізілетін жолдама құжаттама болып табылады және конструкциямен және техникалық деректермен танысуға арналған, сонымен қатар дұрыс пайдалану үшін қажет мәліметтерден тұрады. Бұйымның сенімділігін арттыратын бұйымды жетілдіру бойынша тұрақты жұмыстарға байланысты конструкцияға осы пайдалану жөніндегі нұсқаулықта берілмеген өзгертулер енгізілуі мүмкін.

1. Арналуы және техникалық деректер

Қысымды арттырудың автоматты станциясы СН-2-КЕЛЕТ-EVP 6-4-40-380-КЛ-0-0 (бұдан былай - станция) суды және тығыздығы, тұтқырлығы және химиялық белсенділігі бойынша суға ұқсас басқа да сұйықтықтарды айдауға арналған.

Станцияның негізгі техникалық деректері 1-кестеде берілген.

Белгілеуі:

СН-2-Келет - EVP 6-4 - 40-380-КЛ-0- 0, мұндағы:

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1. **СН** – сорғы станциясы
2. **2**- станциядағы сорғылардың саны;
3. **Келет**- тауар белгісі;
4. **EVP 6-4**– сорғы моделі;
5. Айдалатын сұйықтықтың температурасы (**40, 90** немесе **120** параметрлерінің біреуі көрсетілуі тиіс)
6. **380** – станцияның электр қуатының кернеуі (220В, 380В және т.б.);
7. Сорғылардың электр қозғалтқыштарын іске қосу **2Ч** – жиілікті реттеу, мұндағы «Ч» алдындағы сан жиілік түрлендіргіштерінің санын білдіреді;
- П** - бірқалыпты іске қосу;
- К** – тікелей іске қосу;
- КЛ** – LEO пультімен тікелей іске қосу.
8. **С** –құрғақ жүрістен қорғау, болмаған кезде 0 қою керек
9. **0** – гидроаккумулятор көлемі, литр, болмаған кезде 0 қою керек.

СОРҒЫНЫҢ ТИБІ:	EVP 6-4
Параметрдің атауы	Параметрлердің мәні
Айдалатын орта	Су
Айдалатын сұйықтық температурасы, °С	0...+40
Жұмыс кезіндегі қоршаған орта температурасы, °С	0...+40
Сорғылардың саны	2
Станцияның максималды өнімділігі, м ³ /сағ	До 20
Макс. жұмысшы қысым, МПа	0,40
Әрбір электр қозғалтқыштың номиналды қуаты, кВт	1,5
Тұтынылатын тоқтың номиналды шамасы, А	3,94
Айналымдардың номиналды саны, айн /мин	2900
Желінің кернеуі, В	~380
Жиілігі, Гц	50
Сорғының электр қозғалтқышын қорғау дәрежесі	IP 44
Станция салмағы, кг	105
Қысымды реттеу диапазоны, МПа	0,27-0,40

2. Жиынтығы

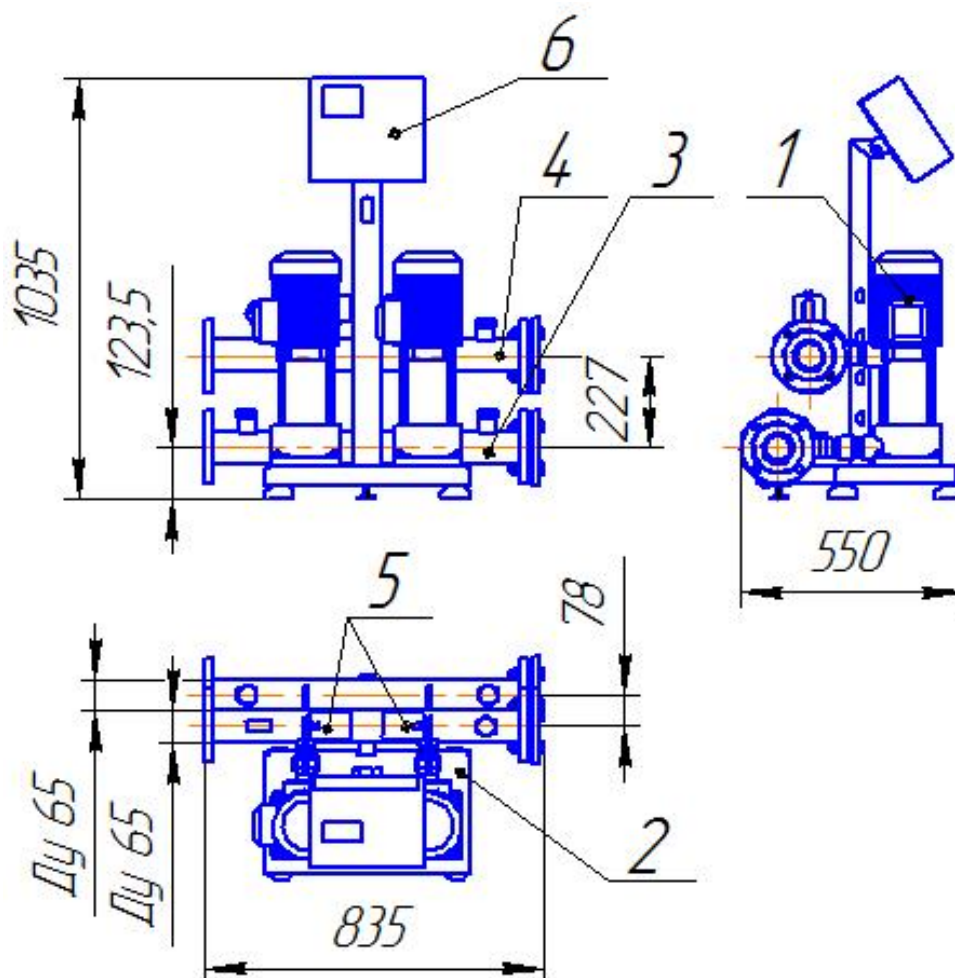
1. Жинақтағы қысымды арттыру станциясы	1 дана
2. Қысымды арттыру станцияның пайдалану жөніндегі нұсқаулық	1 дана
3. EVP 6-4 сорғыға пайдалану жөніндегі нұсқаулық	1 дана
4. Қаптама қорабы	1 дана
5. Гидроакумулятор (жеке тапсырыс бойынша)	1 дана
6. Ағын релесі (жеке тапсырыс бойынша)	1 дана
7. Балқымалы сақтандырғыш (жеке тапсырыс бойынша)	1 дана

3. Құрылысы

Станция құрамына (1-суретті қараңыз) негізге (поз. 2) монтаждalған екі сорғы EVP 6-4 (поз. 1) кіреді. Айдалатын сұйықтықты жіберу сорғыш коллектор (поз. 3) арқылы жүзеге асырылады. Айдалатын сұйықтық сорғыш коллектор арқылы сорғылар бойынша бөлінеді және ары қарай қысымды коллектор (поз. 4) арқылы тұтынушыларға сұйықтықты жіберу желісіне түседі. Қысым релесі (поз.5) сорғыларды автоматты қосуға және сөндіруге арналған, басқару пультінің корпусына С3-W2 монтаждalған басқару схемасына (поз. 6) қосылған.

Сусыз жұмыстан қорғауды ұйымдастыру үшін ағын релесімен немесе балқымалы сөндіргішпен жиынтықталуы мүмкін.

Гидросоққыларды болдырмау және сорғыларды жиі қосылудан қорғау үшін қысым құбырына гидроакумуляторды қосу ұсынылады.



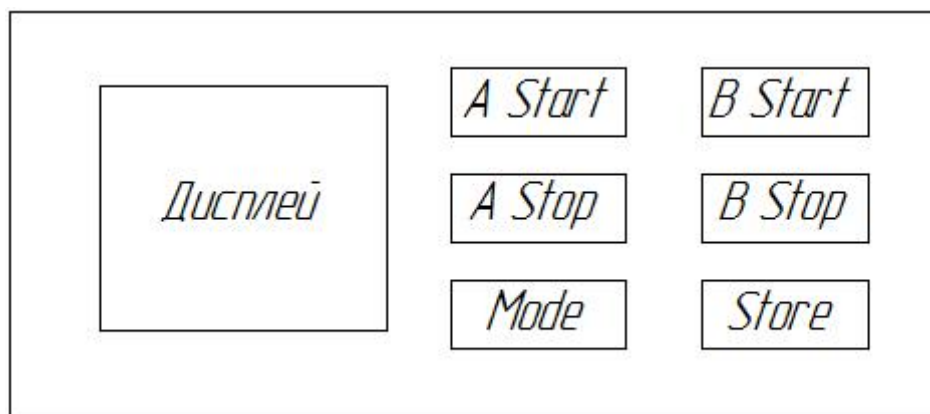
Сурет 1 Станцияның сыртқы түрі.

3.1 С3-W2 екі сорғысын басқару пульті

Екі сорғыға арналған С3-W2 басқару және қорғау пульті пайдалануға қарапайым, қуаты 0,75 кВт бастап 15 кВт дейінгі үш фазалы ортадан тепкіш сорғыларға арналған басқару және қорғаудың бағдарламаланатын құрылғысы болып табылады.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Станцияны дұрыс пайдалануды қамтамасыз ету және С3-W2 екі сорғымен қорғау үшін «КЕЛЕТ» АҚ тарабынан техникалық өзгертулер енгізілді.

Басқару пультінің алдыңғы панеліндегі басқару және индикация органдары 2-суретте берілген.



A Start – №1 сорғыны іске қосу батырмасы

A Stop – №1 сорғыны тоқтату батырмасы

B Start – №2 сорғыны іске қосу батырмасы

B Stop – №2 сорғыны тоқтату батырмасы

Mode – жұмыс режимін таңдау батырмасы (қолмен/автоматты)

Store – калибрлеу кезінде жұмыс параметрлерін есте сақтау батырмасы

Сурет 2 Басқару пультінің басқару және индикация органдары

С3-W2 басқару және қорғау пультін баптау және 2-суретте берілген алдыңғы панельдегі басқару және индикация органдарының арналуы төменде көрсетілген.

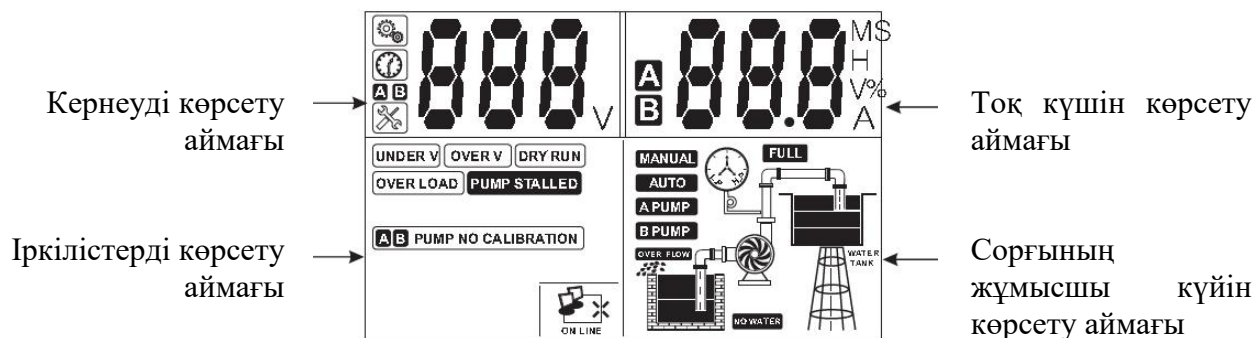
1-кесте.

Негізгі техникалық деректері	
Номиналды шығыс қуаты	0,75-4 кВт 5,5-11 кВт 15 кВт
Номиналды кіріс кернеуі	Зауыттық кестені қараңыз
Артық жүктеме кезінде іске қосылу уақыты	5 сек. – 5 мин.
Ажыратылған фазаны сөндірудің жауап беру уақыты	<2 сек.
Қысқа тұйықталу кезінде іске қосылу уақыты	<0,1 сек.
Төмен/жоғары кернеу кезінде іске қосылу уақыты	<5 сек
Бос жұмыс кезінде сөндіруге жауап беру уақыты	6 сек.
Артық жүктемеден кейін қалпына келтіру уақыты	30 минут

Төмен/жоғары кернеуден кейін қалпына келтіру уақыты	5 минут
Бос жұмыстан кейін қалпына келтіру уақыты	30 минут
Артық кернеуден кейін сөндіру кернеуі	Номиналды кіріс кернеуінен 115%
Төмен кернеу кезінде сөндіру кернеуі	Номиналды кіріс кернеуінен 80%
Сұйықтық деңгейінен сигналды тарату қашықтығы	≤ 1000 м
Қорғаныс функциясы	Құрғақ жүріс Артық жүктеу Қысқа тұйықталу Температураның артуы Төмен кернеу Артық кернеу Фазаның жоғалуы Жиі қосылу Қозғалтқыш білігінің сыналуы Сорғы білігін тоттан қорғау
Қондырғының негізгі деректері	
Жұмысшы температура	-25°C - + 55°C
Жұмысшы ылғалдылығы	20% - 90% салыстырмалы ылғалдылық
Қорғаныс дәрежесі	IP54
Монтаждау жағдайы	Тік
Блок өлшемдері (Ұ x Е x Б)	30,2 x 24 x 12 см
Блок салмағы (таза)	2,8 кг










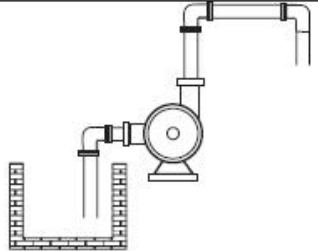
RS485 техникалық деректері	
Физикалық интерфейс	RS485 интерфейстік шинасы: асинхронды жартылай дуплексті
Тарату жылдамдығы	1200 бит/с, 2400 бит/с, 4800 бит/с, 9600 бит/с Әдепкі қалпы бойынша: 9600 бит/с
Хаттама типі	MODBUS (RTU) хаттамасы

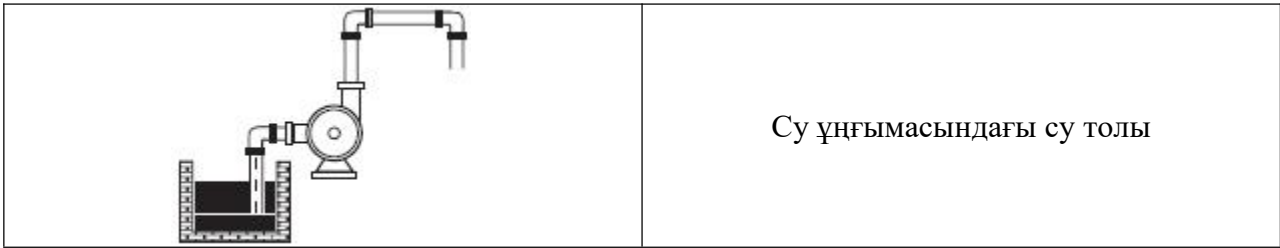
Дисплейдегі индикация тізімі 3-суретте берілген.



Сурет 3 Индикацияның алдыңғы панелі

2-кесте.

Пиктограмма	Мәні / Сипаттамасы
	Сорғы параметрлерінің конфигурация пиктограммасы. Бұл белгіше пайда болған кезде сорғыны басқару блогын параметрлерді баптау жөніндегі нұсқаулықтан табуға болады;
	Уақытты көрсету пиктограммасы, бұл белгіше пайда болған кезде бұл сорғыны басқару блогында уақыттың кейбір параметрі кескінделеді, мысалы: сорғы жұмысының жалпы уақыты (өлшем бірлігі: сағат); есеп және т.б.
	Сорғы бұзушылығының пиктограммасы, бұл белгіше пайда болған кезде бұл сорғыны басқару блогында бұзушылық туралы кейбір ақпараттың көрсетілетіндігін білдіреді;
	Желілік қосылу қателігінің пиктограммасы, бұл белгіше пайда болған кезде бұл сорғыны басқару блогы және SC (бағынышты бақылаушы) немесе компьютер арасында желілік қосылу немесе желілік қосылу қателігі жоқ екендігін білдіреді;
	Қалыпты желілік қосылу пиктограммасы, бұл белгіше пайда болған кезде бұл сорғыны басқару блогы және SC (бағынышты бақылаушы) немесе компьютер арасында желілік қосылу қалыпта екендігін білдіреді;
V	Кернеу
M	Минут
S	Секунд
H	Сағат
%	Пайыз
A	Ампер
	Сорғы жұмыста
	Сорғы тоқтатылған
	Құбырдағы төмен қысым немесе қысым жоқ немесе резервуарда қысым жоқ
	Жоғары қысым немесе құбырдағы артық қысым немесе резервуарда қысым артық
A	А сорғысы
B	В сорғысы
Хабарламалар және графиктік символдар	Сипаттамасы
	Су ұңғымасында су жоқ



Су ұңғымасындағы су толы

Сорғы параметрлерін калибрлеу.

Станцияның оңтайлы жұмысына қол жеткізу үшін сорғы параметрлерін калибрлеу керек. Калибрлеу параметрлерін баптау

- Қол жағдайына ауысып қосылу үшін «MODE» пернесін басыңыз. Ары қарай сорғының жұмыс істемейтіндігін және дисплейде келесі кескінделетіндігін тексеріңіз:



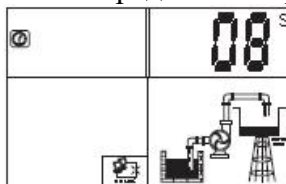
Жылтылдайды
(А, В сорғы калибрленбеген)

- Сорғыны іске қосу үшін «A START» пернесін басыңыз. Іске қосу алдында сорғы және бүкіл құбыр желісі қалыпты жұмысшы күйде екендігін тексеріңіз (соның ішінде кернеу, тоқ және т.б.); Дисплейде келесі кескінделеді:



Жылтылдайды
(А, В сорғы калибрленбеген)

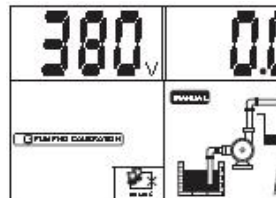
Пультті калибрлеу үшін «STORE» батырмасын басыңыз. Бұл жағдайда басқару пульті дыбыстық сигнал береді және кері санау басталады, дисплейде келесі кескінделеді:



- Калибрлеу аяқталғаннан кейін А сорғысы жұмысты тоқтатады және дисплейде келесі кескінделеді:

А сорғысы жұмысқа дайын:

Жылтылдайды
(В сорғысы калибрленбеген)



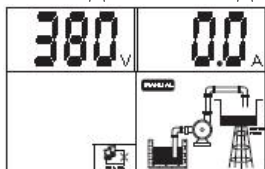
Ескертпе. В сорғының параметрлерін калибрлеу А сорғысы сияқты, тек **A START** батырмасының орнына **B START** батырмасын басыңыз.

Параметрлерді алдыңғы калибрлеуді өшіру

Орнату кезінде пайдаланушы параметрлердің алдыңғы калибрленуін өшіру және жаңа калибрлеуді орындау керек.

Параметрді калибрлеуді өшіру (А сорғысы)

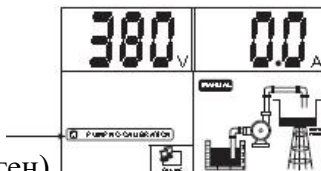
Қол режиміне ауыстырып қосу үшін «MODE» батырмасын басыңыз, сорғы жұмыс істемейтіндігін және дисплейде келесі кескінделетіндігіне көз жеткізіңіз:



«A STOP» пернесін басыңыз және әдепкі қалпы бойынша зауыттық баптауларды қалпына келтіруді білдіретін дыбыстық сигнал бергенше басулы ұстаңыз. Бұл жағдайда дисплейде келесі кескінделеді:

Жылытылмайды

(А сорғы калибрленбеген)



Ескертпе. В сорғының параметрін калибрлеу А сорғысы сияқты, тек «A STOP» батырмасының орнына «B STOP» батырмасын басыңыз.

4. Монтаждау, іске қосуға дайындау, пайдалану

	ҚАУІПТІ! Электр тоғының соғу қаупі Орнату немесе техникалық қызмет көрсету бойынша кез келген операцияларды орындау алдында басқару пультін қуат көзінен сөндіру және аспапты ашу алдында кемінде 2 минут күте тұру керек.
	U1, V1, W1, U2, V2, W2 шығыс клеммаларына айнымалы тоқ қуатын ешқашан қоспаңыз.
	Бақылаушыға сымдарды, металл шыбықтарды және т.б. қоймаңыз.
	Қозғалтқыш, бақылаушы сипаттамалары және қуаты сәйкес келетіндігіне көз жеткізіңіз.
	Электрлі және гидравликалық жалғауларды құзыретті, тәжірибелі және білікті персонал орындауы тиіс.

Станцияны монтаждау, іске қосу және пайдалану кезінде осы нұсқаулық пен сорғыларды пайдалану жөніндегі нұсқаулық талаптарының орындалуын қамтамасыз ету қажет.

Барлық монтаждау жұмыстарын білікті персонал қуатсыз бұйыммен жүргізуі керек.

4.1 Монтаждау

– Станцияны монтаждау алдында осы нұсқаулыққа сәйкес толықтығын тексеру және оның зақымдалмағанын тексеру керек.

– Станцияны монтаждау және пайдалану жабық, жылытылған жайларда жүргізіледі.

– Станцияны сұйықтықты жіберу желісіне қосу барлық монтаждау жұмыстарын, соның ішінде дәнекерлеуді және құбыр жүйесін шаюды орындағаннан кейін жүргізіледі.

– Станцияны сұйықтықты жіберу желісіне қосу кезінде қосу нүктелерінде сорғыш және қысымды коллекторда жүктеменің жоқ екендігін қамтамасыз ету керек. Бұл үшін станцияға түйісетін құбыр учаскелері өз тіректеріне орнатылуы тиіс. Қосу кезінде иілгіш аралық

элементтерді станциядан шығатын дірілді азайтуға арналған компенсаторлар ретінде қолдану ұсынылады.

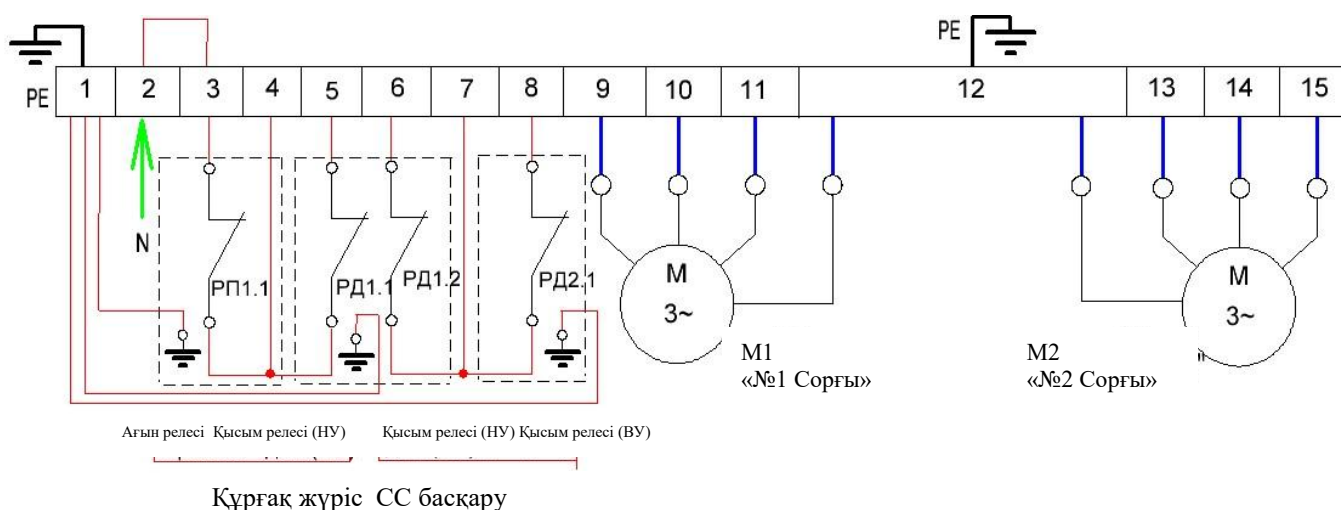
– Пайдалану уақытында станцияға қызмет көрсету үшін оған еркін рұқсатты қамтамасыз ету керек, ал сорғыш құбырға айдалатын сұйықтықты механикалық қоспалардан тазалауға арналған сүзгіні орнату керек.

4.2 Іске қосуға дайындау

- Сорғыш және айдау құбырларында тірек вентилендерін ашыңыз;
- **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ.** Сорғыларды сұйықтықпен толтырмай жұмыс істеуге жол берілмейді, себебі бұл сорғы бөлшектерінің тозуына және сынуына алып келуі мүмкін;
- Электр қуатын осы нұсқаулықтың талаптарына сәйкес қосу керек;
- Басқару пультінің корпусы сенімді жерлендірілуі тиіс;
- Жүйені сұйықтықпен қысымды коллекторға дейін толтыру керек.

4.3 Басқару пультін іске қосуға дайындау

– Басқару пультін электр желісіне басқару пультінің клеммаларының белгілеулеріне сәйкес қосыңыз (4-сурет).



Сурет 4 Басқару пульті клеммаларының белгіленуі

- 1-ескертпе: реле қысымын баптау А қысымы (Қысым релесі (НУ)) В (Қысым релесі (ВУ)) қысымынан жоғары деп жорамалданады.
- 2-ескертпе: Құбырда қысым болмаған кезде қалыпты-жабық түйіспесі бар қысым релесін қолдану керек (қысым релесі қондырғысында қысымға қол жеткізген кезде түйіспе ажыратылады).
- 3-ескертпе: пайдаланушы екі реле қысымының мәнін өзі қоя алады, бірақ А және В қысым релесі арасында айырма болуы тиіс ($A < B$).

1). Бір сорғысы бар станция жұмысы.

Егер құбырдағы қысым В қысым релесі тағайындамасынан төмен болса, басқару блогы бір сорғыны іске қосуды бұйырады, құбырдағы қысым В қысым релесінің тағайындамасына жеткен кезде сорғы тоқтайды. Автоматты режимде басқару блогы В қысым релесі диапазонында құбырдағы қысым өзгерген кезде сорғылардың қосылуы кезектеседі.

2). Екі сорғысы бар станция жұмысы.

Егер бір сорғы жұмыс істесе және құбырдағы қысым әлі де А қысым релесі тағайындамасына дейін азаятын болса, онда басқару блогы екінші сорғыны іске қосады. Құбырдағы қысым В қысым релесі тағайындамасына жеткенше екі сорғы тоқтамайды.

Базалық операциялар

1. Қол режиміне ауыстырып қосу

Станцияны қолмен басқару күйіне ауыстырып қосу үшін «MODE» пернесін басыңыз. Сорғыны қол режимінде іске қосу үшін А START/В START пернесін, сорғының жұмысын тоқтату үшін А STOP/В STOP пернесін басыңыз.

Ескертпе: қол режимінде басқару пульті қысым релесінен сигналды ала алмайды.

2. АВТОМАТТЫ режимге ауыстырып қосу

Станцияны автоматты режимге ауыстырып қосу үшін «MODE» пернесін басыңыз. Автоматты режимде пульт қысым релесінен сигналды алады.

Ескертпе:

- Автоматты режимде станция жұмыс істеген кезде тоқтату үшін, қолмен басқару күйіне ауыстырып қосу үшін «MODE» батырмасын басыңыз және сорғылар тоқтайды;

- Егер автоматты режимде кіріс қуат сөніп, қайта қосылатын болса, басқару пульті 10 секундтық қайта санаудан кейін жұмысшы күйге өтеді;

- Басқару пультінің автоматты немесе қолмен басқару күйінде екендігіне тәуелсіз, егер кіріс қуаты сөнсе және қайтадан қосылса, ол қуат сөндіргенге дейін болған өзінің жұмысшы күйінде жұмысын жаңартады;

3. Сорғыларды қорғау

Егер станцияның жұмыс уақытында артық жүктеме, кернеудің азаюы немесе басқа себептерден іркілістер болса, басқару пульті жұмыс істеп тұрған сорғыларды тез арада сөндіреді және кіріктірме іркілістен кейін қайта іске қосу шарттарын тексеруді автоматты түрде орындайды. Бұл жағдайда станция барлық штаттан тыс жағдайлар жойылғанша автоматты түрде іске қосылмайды.

4. Станцияны бос жүрістен қорғау

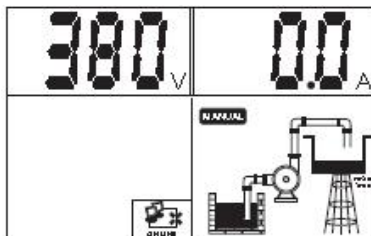
Ағын релесі іске қосылған және қысым А қысым релесінің тағайындамасына дейін төмендеген кезде уақыт релесі уақытты санауды бастайды (10 с). Егер уақыт релесінде қойылған 10 сек ішінде қысым А реле қысымы тағайындамасына дейін көтерілмесе, онда басқару пульті станцияны сөндіреді. Бос жүрістен кейін станцияны қайта іске қосу үшін қуатты сөндіріп, қайтадан қосу керек.

5. Сорғы бұзушылығы туралы соңғы бес хабарламаны кескіндеу

Басқару пульті сорғының соңғы бес істен шығуын есте сақтауы мүмкін, сондықтан сорғы пайдаланушыларына сорғы жұмысын талдау өте қолайлы.

6. Бұзушылықтар туралы соңғы бес жазба сорғысын кескіндеу

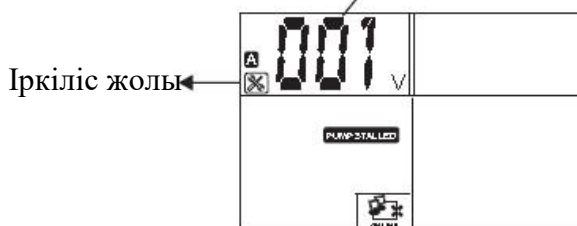
- Қол режиміне ауыстырып қосу үшін «MODE» пернесін басыңыз. Бұл жағдайда сорғы жұмыс істемейтіндігіне және пульт дисплейінде келесі кескінделетіндігіне көз жеткізіңіз.



- «A STOP» батырмасын басып, басулы ұстаңыз және «MODE» пернесін басыңыз, дыбыстық сигнал беріледі, ал дисплейде сорғы іркілісі туралы жазба кескінделеді;
- Соңғы 5 іркілістің қателігін қарау үшін «MODE» пернесін басыңыз;
- Іркіліс туралы кескінделетін жазбадан шығу үшін «A STOP» пернесін басыңыз;

Іркілістің сериялық нөмірі

Іркілістің реттік нөмірі



A сорғының соңғы іркілісі – Сорғы тоқтатылған

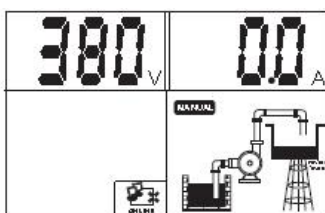
Ескертпе: B сорғының бұзушылықтары туралы соңғы бес жазбаны кескіндеу A сорғысына ұқсас, жай ғана «B STOP» пернесінің орнына «A STOP» пернесін басыңыз.

7. Сорғы жұмысының жалпы уақытын кескіндеу

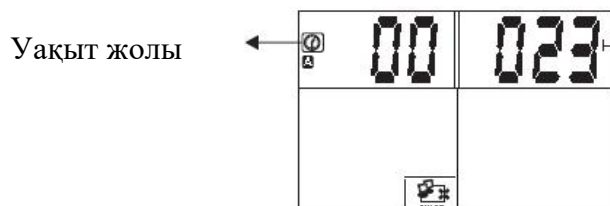
Басқару пульті сорғы станциясының жұмыс сағаттарының санын есте сақтай алады, сондықтан пайдаланушыларға сорғы жұмысының шарттарын талдау және техникалық қызмет көрсетуді жүргізу өте қолайлы.

8. Сорғы жұмысының жалпы уақытын кескіндеу

- Қол режиміне ауыстырып қосу үшін «MODE» пернесін басыңыз және сорғылар жұмыс істемейтіндігіне және дисплейде келесі кескінделетіндігіне көз жеткізіңіз:



- «STORE» батырмасын басып, басулы ұстаңыз, сонымен қатар «A STOP» батырмасын басыңыз, басқару пульті дыбыстық сигнал береді, дисплейде сорғы іркілісі туралы жазба кескінделеді;



Сорғы 23 сағат жұмыс істеді

- Сорғы жұмысының жалпы уақытын кескіндеуден шығу үшін «A STOP» пернесін басыңыз.

Ескертпе: В сорғысы жұмысының жалпы уақытын кескіндеу А сорғысына ұқсас, жай ғана «B STOP» пернесінің орнына «A STOP» пернесін басыңыз.

Бұзушылықтарды жою жөніндегі нұсқаулық

Бұзушылық туралы хабарлама	Ықтимал себебі	Шешімдер
Жылтылдайды UNDER V	Нақты жұмысшы кернеу калибрленген кернеуден төмен және сорғы төмен кернеуден қорғау күйінде болады.	Төмен кернеу туралы электрмен жабдықтау компаниясына хабарлау керек. Желідегі кернеу қалыпты деңгейге дейін қалпына келгенше С3-W2 сорғыны әрбір 5 минутта қайта іске қосуға тырысады.
Жылтылдайды OVER V	Нақты жұмысшы кернеу калибрленген кернеуден төмен және сорғы төмен кернеуден қорғау күйінде болады.	Жоғары кернеу туралы электрмен жабдықтау компаниясына хабарлау керек. Желідегі кернеу қалыпты деңгейге дейін қалпына келгенше С3-W2 сорғыны әрбір 5 минутта қайта іске қосуға тырысады.
Жылтылдайды PUMP STALLED	Сорғы қозғалтқышының жұмыс тоғының номиналды жұмыс тоғына (калибрленген А) қарағанда 200% аса артуы	Электр қуатын тез арада сөндіріңіз. Сорғыны жөндеңіз немесе ауыстырыңыз.
Жылтылдайды OVER LOAD	Нақты жұмыс тоғы калибрленген жұмысшы ток күшінен жоғары, сорғы артық жүктемеден қорғау күйінде.	Жұмысшы ток күші қалыпты деңгейге жеткенше С3-W2 станциясы сорғыны әрбір 30 минут сайын қайта іске қосуға тырысады.
	Сорғының қалақшасы бітелген / сорғы қозғалтқышының үйкелуі / сорғының мойынтірегі сынған.	Сорғының жұмысшы дөңгелегін немесе мойынтіректі тексеріңіз.
Жылтылдайды OPEN PHASE	Фазаның үзілуі	Электрмен жабдықтау компаниясына хабарлау керек.
	Бақылаушы немесе сорғы кірісінде сымның үзілуі	Кіріс сымды немесе сорғы кабелін жөндеу
Жылтылдайды PUMP NO CALIBRATION	Параметрлерді калибрлеу аяқталмаған	Калибрлеу параметрлерін баптауды қараңыз
Жылтылдайды DRY RUN	Ұңғымадағы/құдықтағы сұйықтық деңгейі сорғының сору деңгейінен төмен, сорғы тоқтайды	Сұйықтық деңгейі сорғы тұтынатын деңгейден аспағанша С3-W2 станциясы әрбір 30 минут сайын сорғыны қайта іске қосуға тырысады.
Жылтылдайды THREE PHASE UNBALANCE	Үш фаза (R / S / T) арасындағы нақты кернеу бірдей емес және айырма $\pm 15\%$ аса құрайды.	Электрмен жабдықтау компаниясына хабарлау керек. Үш фаза арасындағы кернеу (ток күші) қалыпты деңгейге дейін қалпына келгенше С3-W2

		станциясы әрбір 5 минут сайын сорғыны қайта іске қосуға тырысады.
Жылтылдайды PHASE REVERSAL	Үш фазалы кіріс кернеу (R / S / T) реттілігінің қателігі	Үш фазаның (R / S / T) реттілігін өзгерту керек.
Жылтылдайды REPEATED START	Сорғы минутына 5 реттен көп іске қосылады.	Тез цикл жағдайларының пайда болуының ең кең таралған себебі сумен артық толтырылған резервуар болып табылады. Суды сақтауға арналған резервуарда қалақшаның зақымдалмағанын тексеріңіз. Ауа деңгейі реттегішінің немесе ауа клапанының жұмысының дұрыстығын тексеріңіз. Қысым релесінің баптауын тексеріңіз және ақаулардың болуын тексеріңіз. Электр қуатын сөндіріңіз және суды сақтауға арналған резервуарды, қысым релесін немесе клапанды жөндеңіз.
Жылтылдайды OVER TEMP	Сорғы қозғалтқышы орамасындағы температура, термосөндіргіш түйіспесі ажыратылған күйде.	Сорғы қозғалтқышы орамасының салқындауын күтуде.
 ON LINE	SC / компьютер және C3-W2 арасында байланыс жоқ.	Мониторинг үшін C3-W2 станциясын SC/компьютерге үлкен қашықтыққа қосыңыз.

5. Қауіпсіздік шараларының нұсқауы

5.1. Пайдалану алдында станция жерлендірілуі тиіс;

5.2. Сорғыш және қысымды коллектордың жалғағыш тетігіне жүктемеге жол бермеу керек.

5.3. Жөндеу жұмыстарын тек станцияны толық қуатсыздандырғаннан кейін ғана жүргізу керек.

5.4. Станция жарылысқа қауіпті және өртке қауіпті жайларда жұмыс істеуге арналмаған.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Сорғыларды айдалатын сұйықтықпен толтырмай, сорғы станцияларын қосуға тыйым салынады!

6. Техникалық қызмет көрсету

Тұрақты тексерулер және жоспарлы-ескерту техникалық қызмет көрсету сорғы станциясының сенімді жұмысына кепілдік береді. Техникалық қызмет көрсетуді кемінде айына бір рет жүргізу керек.

Техникалық қызмет көрсету бойынша барлық жұмыстарды бұйымды қуатсыздандырып жүргізу керек. Бұйыммен жұмыс істеуге осы пайдалану жөніндегі нұсқаулықты оқыған және кернеуі 1000 В дейін электр қондырғыларда жұмысқа рұқсаты бар тұлғалар жіберіледі.

Басқару пультіне техникалық қызмет көрсету мерзімді сыртқы тексеруден, шаңнан тазалаудан және бұрандалы жалғауларды тартудан тұрады.

Сыртқы тексеру кезінде басқару пультінде және тоқ өткізгіш кабельде механикалық зақымданулардың, жерлендіргіш сымның үзілуін, корпусқа тұйықталудың жоқ екендігін тексеру керек.

7. Тасымалдау және сақтау

Станцияны тасымалдауды көліктің осы түрлеріне қолданылатын жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес темір жол немесе автомобиль көлігімен жүзеге асыру керек. Көлік қозғалысы кезінде станцияның жылжуын болдырмас үшін станция көлік құралында бекітілуі тиіс.

Тек тиісті көтергіш техниканың көмегімен тасымалдауға жол беріледі. **Коллекторларды және құбырлы байлау элементтерін қолдана отырып, станцияны арқандауға тыйым салынады.** Станцияны тасымалдау, сақтау және пайдалану кезінде лақтыруға және соққыға ұшыратуға жол берілмейді.

Станциялар +5°C бастап +40°C дейінгі қоршаған орта температурасында және +20°C кезінде 65 % аспайтын салыстырмалы ауа ылғалдылығында ГОСТ 15150-69 бойынша 1Л сақтау шарттары тобы бойынша үсті жабық қойма жайларында сақталуы тиіс.

8. Пайдалану туралы мәліметтер

Күні (жылы, айы)	Жалпы жұмыс уақыты, сағ	Жұмыс туралы ескертулер	Қолы

9. Сақтау туралы мәліметтер

Күні		Сақтау шарттары	Сақтауға жауапты тұлғаның лауазымы, тегі және қолы
Қондырғылар сақтауда	Сақтаудан алу		

10. Жөндеу туралы мәліметтер