

## Электрсужылытқыш ЭВМ-72 IP21

Паспорт



XT1 – Клеммалы негіз ТВС1004 - 1 д.  
 XT2...3 – Клеммалы негіз СО-2-4 - 2 д.  
 HL1 – жарықпен дабыл бергіш арматура АСН-3 – 1 д.  
 SA1...SA3 – Батырмалы сәндіргіш - 3 д.  
 SK1 - Термостат WYF-85S - 1 д.  
 SK2 - Термостат KSD-301A-A324R - 1 д.  
 EK1...EK9 → Жылытқыштар жинағы ТЭНБ-П-24-380 - 3 д.  
 KM1...KM3 – Магнитті іске қосқыш - 3 д.

Сурет – 3. Электрсужылытқыш ЭВМ-72. Принципиалды электр сұлбасы.



## ЭВПМ-72 ЭЛЕКТРСУЖЫЛЫТҚЫШТАР

Жабдықты жасап шығару технологиясы мен құрылысының тұрақты түрде жетілдірілуімен байланысты, жабдықтың құрылысында паспорт талаптарынан ауытқулар болуы мүмкін, олар пайдалану шарттарына әсер етпейді.

### 1. ЖАБДЫҚТЫҢ ТАҒАЙЫНДАЛУЫ

1.1. ЭВПМ-72 типтес Электрсужылытқыштар (ары қарай «сужылытқыштар») тұрғын үй мен қызметтік ғимараттардың сумен жылыту жүйесінің құрамында жұмыс жасауға арналған, жылу тасымалдағыштың (су) айналымы (циркуляция) мәжбүрлі (сораптық), мұндағы қысым 0,25 МПа көп емес және жылу тасымалдағыштың қызу температурасы 85<sup>0</sup> С-қа дейін. Қоршаған орта температураларының жұмыстық диапазоны +1<sup>0</sup> С-тан +40<sup>0</sup> С-қа дейін.

1.2. Сужылытқыштар жылыту жүйесінде жылу тасымалдағыштың қажетті айналымын және жылу тасымалдағыштың қайнап кетпеуін қамтамасыз ететін, айналым сораптарымен бірлесіп қолданылады.

1.3. Жылыту жүйелерінде жылу тасымалдағыш ретінде механикалық және химиялық қоспалардан тазартылған немесе дистелденген су қолданылуы қажет, жалпы қаттылығы 2 мг.экв/дм<sup>3</sup>. Судың РН 6,5...8,5 болуы қажет. Судан бөлек, этиленгликольдың сулы ерітіндісі негізіндегі антифриздер қолданылуы мүмкін, мысалға: Прайд-40, Прайд-К, Прайд Элит-К («ПРАЙД», Москва), Хот Блад-30М, Хот Блад-65М («ТЭКС», Москва), Нордь-К, Нордь-65 («ХИМАВТО», Москва), Dixis-30, Dixis-65, Гольфстрим-30, Гольфстрим-65, Аргус Хат-дип, Аргус Галан («ПРИМА ЛЕКС», Москва), Теплый дом («ГЕЛИС-ИНТ», Москва), АТ-35 («Фобос») коррозияға және көбіктенуге қарсы құраушылары бар. Сонымен қатар пропиленгликольды антифриздер, мысалға: Хот Блад-30 Эко, Хот Блад-65 Эко («ФОРТ», Москва), Dixis Тор («ПТК Т-С», С.-Петербург), Аргус Эковарм-65, Аргус Эковарм-30 («ПРИМА ЛЕКС», Москва), ХНТ-40 («Спектропласт»), Энергос-Люкс (ООО «Евроколор»). Жылыту жүйелерінде өзге жылу тасымалдағыштарды пайдалануға шек қойылған.

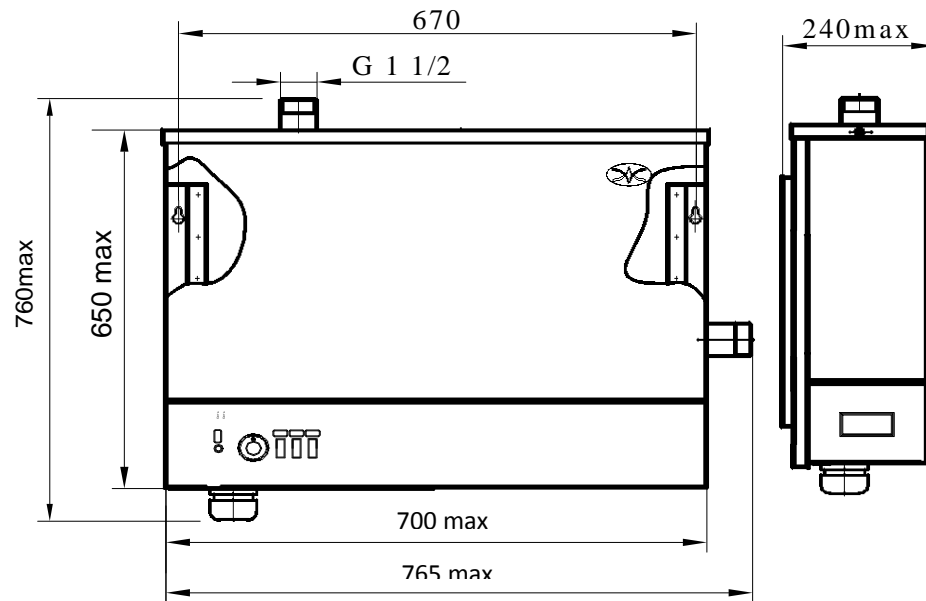
### 2. ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

Кесте 1

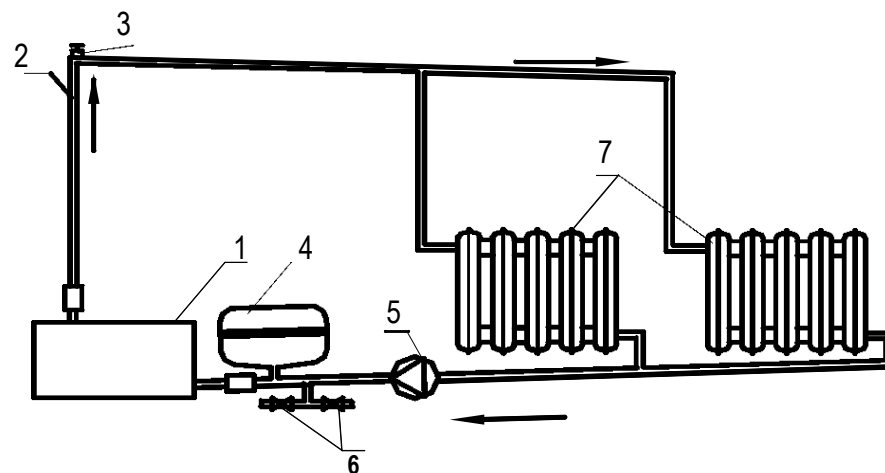
Жабдықтың түрі	ЭВПМ-72
Қорек көзінің кернеуі (үш фазалы), В.	3N 380V±10%
Қыздырғыш элементтердің қосылу сұлбасы	үшбұрыш
Қуат сатылары, кВт	24, 48, 72
Жиілік, Гц	50
Номиналды қуаты, кВт, көп емес.	72,0
Жылытылатын ғимараттың ауданы, м <sup>2</sup>	720
Сужылытқыштың сыйымдылығы, л	15,4
Жылыту жүйесіндегі судың қысымы, МПа, көп емес	0,25
Сыртқы ортадан қорғау дәрежесі	IP21
Оқшаулаудың қарсыласуы, МОм, кем емес	0,5
Электрқауіпсіздік бойынша қорғаныс класы	01
Габариттік өлшемдері, мм	765x240x760
Салмағы (таза салмағы/брутто), кг	52/65

### 3. ТАПСЫРЫС ЖИЙНТЫҒЫ

Электрсужылытқыш - 1 дана.  
Паспорт - 1 дана.  
Кабельды іске қосу - 1 дана.  
Бумага - 1 дана



Сурет-1. ЭВПМ-72 Сужылытқыш. Габариттік сызбасы.



- |                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Сужылытқыш                       | 4. Экспансомат (кеңейткіш)            |
| 2. Арынды тіреуше                   | 5. Циркуляциялық сорап                |
| 3. Жүйеден ауаны шығару қақпақшасы, | 6. Тоғу мен жүйені толтыру қақпақшасы |
| сақтандырушы қақпақша.              | 7. Жылыту радиаторлары                |

Сурет – 2. Жылыту жүйесіне ЭВПМ-72 қосу сұлбасы.

## 8. ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ МЕН ЖӨНДЕУ ЖҰМЫСТАРЫ

8.1. Жылыту маусымы басталмас бұрын, сужылытқыштың қақпағын және қаптамасын шешіп тастаңыз, электрбайланыстар мен жерге қосудың сенімділігін, коррозия белгілерін, әсіресе байланыстарды тексеріңіз, қажет болған жағдайда сомындарды (гайка), бұрандаларды қайта тексеріп, босап кеткен жағдайда қайта берік бекітіп бұрап қойыңыз, кабельді іске қосудың сенімділігіне көз жеткізіңіз. Магнитті іске қосқыштардың, ажыратқыштардың, құбырлы электржылытқыш жинақтарының (ТЭН) және т.с.с. жұмысқа дайындығын тексеріңіз.

8.2. Сужылытқыштың тұрқысына қатысты ҚЭЖ жинақтарының оқшаулауының кернеуін тексеріңіз; ұзақ тұрып қалған жағдайда (15 күннен көп) әрбір іске қосу сайын орындап отыру қажет.

8.3. Үш айда бір рет қорғаныстық жерге қосудың жай күйін тексеріп отыру керек.

8.4. Сужылытқышты профилактикалық бақылау барысында, маусым сайын бір реттен кем емес қақпан тазарту жұмыстарын жүргізіп отыру керек.

8.5. Алғашқы іске қосқан кезде берілген температурада, температураны реттегіш жұмыс жасамай қалса, оны жаңасына ауыстыру қажет.

8.6. Апаттық термоажыратқыш іске қосылып кеткен жағдайда, себебін анықтап мәселенің алдын алу қажет, содан соң термоажыратқыштың батырмасын басу қажет.

## 9. САҚТАУ МЕН ТАСЫМАЛДАУ ЕРЕЖЕЛЕРІ

9.1. Электр сужылытқыштар күн сәулесінің әсері, ылғалдың әсері және температураның кенеттен ауытқуы болмайтын, жабық ғимараттарда сақталуы тиіс. Электр сужылытқыштарды сақтау кезінде, қоршаған орта ауа температурасы +1°C-тан төмен болмауы тиіс. Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы +25°C-та 80%-дан көп емес. 9.2. Электр сужылытқыштарды кез келген көлік түрімен, кез келген қашықтыққа тасымалдау рұқсат етілген. Климаттық факторлардың әсері бар жерлерде – сақтау шарттары тобы бойынша 4(Ж2) ГОСТ 15150-69 тасымалдау шарттары; механикалық факторлардың әсері бар жерлерде – тасымалдау шарттары тобы бойынша Л ГОСТ 23216-78 тасымалдау шарттары.

## 10. ӨНДІРУШІНІҢ КЕПІЛДІГІ

10.1. Жасап шығарушы сужылытқыштың, пайдалану мен сақтау ережелерінің сақталуы барысында, қалыпты жұмысына кепіл болады.

10.2. Пайдаланушы немесе тапсырыс берушіге сатылғаннан бастап, кепілдік мерзімі 1 жыл.

10.3. Сужылытқыштың кепілдік жөндеу жұмыстарын жасап шығарушы – өнеркәсіп немесе оның өкілі орындайды. Жасап шығарушы жиынтықтың толық еместігі бойынша және оның механикалық ақаулары бойынша шағымдарды оның сатылуынан соң қабылдамайды.

Сужылытқыштың жұмыс жасау мерзімі пайдалануға енгізілгеннен бастап 8 жыл.

Жұмыс жасау мерзімі өткеннен соң, жасап шығарушы зауыт бұйымның қауіпсіздігіне жауап бермейді.

## 11. ҚАБЫЛДАУ ЖАЙЛЫ КУӘЛІК

Электр сужылытқыш ЭВПП- 72 IP21 № \_\_\_\_\_ ТУ3468-015-49110786-2004 сай келеді және пайдаланылуға жарамдылығы дәлелденген.

Шыққан мерзімі \_\_\_\_\_ Штамп ОТК \_\_\_\_\_ (қабылдаушының қолы)

Жасап шығарушы:

"УРАЛ-МИКМА-ТЕРМ" ЖАБЫҚ АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ  
456306 Ресей Федерациясы, Челябинь облысы, Миасс қ-сы

## 4. ҚҰРЫЛЫСЫ МЕН ЖҰМЫС ІСТЕУІ

4.1. Сужылытқыш сурет -1 келте құбырлармен біріктірілген үш құбырдан тұратын тұрқы болып табылады, ішінде құбырлы электржылытқыш элементтерінің жинағы бар. Сужылытқыштың тұрқысы екі келте құбырдан тұрады: төменгі – суық суды жеткізуге арналған, жоғарғы – жылытылған суды алшақтауға арналған (отвод). Сужылытқыштың тұрқысы металдан жасалған қаптамамен жабылған.

4.2. Электржылытқыш элементтердің жиынтығы (ТЭНБ) үш құбыр тектес қыздырғыш элементтерден тұрады, олар жалғастырғышта (фланец) қысылған және үшбұрышта өзара байланысқан.

4.3. Сужылытқыштың төменгі жағында, қаптаманың ішкі бөлігінде басқару құралдары орналасқан, олар келесілер: температураны реттегіш, индикация шамы, ажыратқыштар, магнитті іске қосқыштар. Температураны реттегіштің тұтқасы, ажыратқыштардың пернелері қаптаманың беткі бөлігіне шоғырландырылған, олар сужылытқыштағы судың температурасын реттеу мен қуат сатыларын іске қосуға арналған. Индикациялау шамы қаптамада датчиктің қасында орналасқан және ол кернеудің мөлшерін сипаттауға арналған. Магнитті іске қосқыштар құбыршалы электржылытқыш элементтері жиынтығының (ТЭНБ) әрқайсысының, яғни жеке іске қосылуы мен ажырауын қаптамасыз етеді.

4.4. Сужылытқыштың жоғарғы бөлігінде, шыға беріс келте құбырдың жанында, температураны реттеу термобаллоны және апаттық термостат орнатылған.

4.5. Апаттық термостат – биметалдан жасалған, өздігінен қайтпайтын, 90°C температураға икемделген және жылытуды температураны реттеу жүйесінде, жылу тартқыш 90°C-тан жоғары қызғанда, яғни мүмкін ақаулар кезінде ажыратуға арналған.

4.6. Сужылытқыштың төменгі сол жағында, кабельді іске қосу бар, ол жүйелік қорек көзін жеткізуге арналған, сонымен қатар бөлмедегі ауаның температурасына арналған сыртқы реттеуіші енгізу мен іске қосуға және циркуляциялық сорапты қосуға арналған саңылаулар мен клеммалы негіздер

## 5. ҚАУІПСІЗДІК ШАРАЛАРЫ БОЙЫНША НҮСҚАУЛАР

5.1. Жылыту жүйесіне сужылытқышты орнату мен монтаждық сонымен қатар, электр торапқа қосу жұмыстары білікті мамандардың, жергілікті Мемлекеттік энергия бақылау мекемелерінің келісімімен, «Жеке тұрғын үйлер мен басқа да жеке меншік ғимараттарды электр қуат көзімен қаптамасыз ету бойынша нұсқаулыққа» сай орындалуы тиіс, сонымен қатар Қауіпсіздік техникасы ережелері, Пайдалану техникасы ережелері және электржабдықтарды орналастыру ережелері міндетті түрде сақталуы қажет.

5.2. Жерге қосусыз (заземление) сужылытқышты қосуға болмайды. Сужылытқыш пен жылыту жүйесінің құбырөткізгіштері жерге қосылады.

5.3. Жерге қосуда сүеткізгіш, жылыту және газ тораптарының металл құрылымдарын пайдалануға қатаң тыйым салында.

5.4. Қорғаныстық жерге қосудың тұтастылығын көзбен шолып тексеру, сужылытқышты әркез іске қосу алдында орындалуы қажет.

5.5. ТЫЙЫМ САЛЫНАДЫ:

- сужылытқышты ыстық сумен қаптамасыз етудің жабық жүйелерінде пайдалану (жүйеде кеңейткіш бағының болуы міндетті);
- сужылытқыш келте құбырларының тірек құрылғылары жабық күйде болған жағдайда пайдалану;
- сужылытқышты жылыту жүйесін жылу тартқыш толық толтырмаған қалпында

пайдалану;

5.6. Сужылытқышта судың қысымын 0,25 МПа-ден жоғары көтеруге болмайды.

5.7. Сужылытқышты бақылау, профилактика жасау мен жөндеу бойынша барлық жұмыстар тораптан (сеть) ажыраған күйде жүргізілуі тиіс.

## 6. ОРНАЛАСТЫРУ МЕН МОНТАЖ

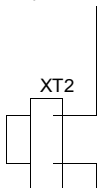
6.1. Сужылытқыш құрамында қышқылдық зиянды булар, жарылғыш газдар, ток өткізетін шандар

жоқ, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 25°С-да 80 %-тен көп емес бөлмелерде орналастырылады.

Сужылытқыштың монтажын арнайы мамандырылған ұйым немесе компания жасауы қажет. Сужылытқышты қосу, электромонтаж жұмыстары бойынша жобаны, жергілікті Мемлекеттік энергия бақылау мекемелерімен алдын ала келісу қажет, яғни жұмыстық электрораптарында және электрқұрылымдарында жұмыстар жүргізуге құқығы бар арнайы мамандырылған ұйымдар орындауы қажет, сонымен қатар ҚТЕ, ПТЕ және ЭҚОЕ талаптары міндетті түрде сақталуы қажет.

6.2. Монтаждау кезінде Сужылытқышты оның артқы қабырғасындағы кронштейннің саңылаулары арқылы бұрандалы шегелердің көмегімен қабырғаға бекітіп қою қажет, сонымен қатар қызмет көрсетуге (ҚЭЖ жиынтығын ауыстыруға арналған) қажетті ара қашықтықты да сақтау қажет, шеткі қабырғаларына дейін 700 мм-ден кем емес (сол жағынан).

6.3. Жылутаратқыштың, дәл осы қуаттағы Электрсужылытқышы бар жылыту жүйелерінде айналымының шарттарын жақсарту мақсатында міндетті түрде циркуляциялық сорапты орналастыру (сурет -3) ұсынылады. Циркуляциялық сораптың параметрлері (кесте – 2) сондай бір ерекше әдіспен таңдалады, оның себебі бір сағатта ол арқылы жүйе жылутаратқышының үш еселенген толық көлемі айдалып өтетіндей етіп таңдалады. Нақты бір сорап моделінің өнімділігі, сораптың екінші айналу жылдамдығының, арынды-шығындық сипаттамасы арқылы анықталады, мұндағы арын жүйенің гидравликалық қарсыласу шамасына тең. Егер уй ауданы 350-800 шаршы метрді құраса, онда өнімділігі максималды 0,8 атм. арындағы сағатына 11 м. кубқа тең сорапты қолдану ұсынылады. Кесте 2



Дұрыс монтаждауда циркуляциялық сораптар шусыз болып табылады. Сораптың жұмысы тұрқысын қолмен ұстаған кезде, жеңіл дірілдеуімен сипатталады. Мәжбүрлі циркуляциясы бар жүйе, құбырларды ажыратқанда ешқандай өзгеріске ұшырамайды, ол өз кезегінде құбырларды кесуді азайтуға мүмкіндік береді.

6.4. Құбырөткізгіштер бұрандалы байланысқан немесе бір-біріне пісірілген сүткізгіш құбырлардан жасалады

6.5. Пәтерлік жылыту жүйесін монтаждау барысында, радиаторлар үшін келесідей орналастыру өлшемдері ұсынылады:

- қабырғадан радиаторға дейін – 3 см кем емес;
- еденнен радиатордың астына дейін – 10 см;
- радиатордың төбесінен терезе алды тақтайына дейін 10 см кем емес.

Радиаторларды қабырғадағы ойықшаға (ниша) орналастырған кезде, қабырға ойығының бүйір жақ қабырғасына дейінгі арақашықтық әрбір жағынан 10 см-ден кем емес. Құбырларды ию кезінде ию бұрышы құбырдың екі ішкі диаметрінен кем емес.

Көлденең құбырөткізгіштер әрбір 1 метр сайын, ауаны шығарып мақсатында 10 мм-ден кем емес еңістікте орындалуы қажет. Сонымен қатар, айдаушы құрылғыға тарамдардың еңістігі жеткізу жүйесінің толық ұзындығы бойынша жылыту жабдығының бағытымен 10 мм-ден кем болмауы қажет.

6.6. Жылыту жүйесі ашық немесе жабық кеңейткіш бағымен (экспанзоматпен) жабдықталуы тиіс.

## Экспанзоматты таңдау

Кесте 3

Жүйедегі қысым/жүйе биіктігі	Жылыту жүйесіндегі жылутаратқыштың жалпы көлемі, л															
	50	100	150	200	250	300	400	450	500	600	700	800	900	1000	1500	2000
0,5 атм. / 5 м	4	8	12	18	18	24	35	35	35	50	50	50	80	80	150	150
1,0 атм. / 10 м	8	12	18	18	24	35	35	50	50	80	80	80	80	150	150	150
1,5 атм. / 15 м	8	18	24	35	35	50	80	80	80	80	80	150	150	150	200	300

Нақ ты бір жылыту жү йесі ү шін экспанзоматтың ең тиімді көлемі келесі факторларға тәуелді: Жүйеде жылутаратқыштың жалпы көлемі – қазанның, радиаторлардың, жеткізуші және басқа да құбырлардың және жылутаратқыштың құрылысына кіретін басқа да элементтердің көлемдерінің қосындысы.

Кесте 3 бойынша экспанзоматтың ең тиімді көлемін. **Жалпы ереже:** *Үлкенірек өлшемді экспанзоматты орналастыру рұқсат етілген, ал кем өлшемді экспанзоматты орналастыруға тыйым салынған.*

*Ашық жылыту жүйесінің кемшіліктері:*

1. Жылыту жүйесіне орналастыру мен монтажының, экспанзоматпен салыстырғандағы едәуір қымбаттылығы (ең жоғары нүктеге орналастыру, жеткізу құбырлары және т.с.с.).
2. Ашық түрдегі бактан су буланып кетіп отыратындықтан, жүйеге қайта – қайта су толтыру қажеттілігі.
3. Суда ашық түрдегі бакта ауаның (бірінші кезекте оттегінің) буланып кетуінен ҚЭЖ-да коррозия мен қақтың пайда болуының жоғарылауы.
4. Бактың орындалу типі ашық болғандықтан, жылутаратқыштың булануы себебінен жылу жоғалады.

6.7. Жаңадан жиналған сужылытқышты іске қоспастан бұрын, бүкіл жылыту жүйесін жасап шығару мен монтаждық жұмыстар барысында жиналған ластануларды судың көмегімен тазарту қажет. Жуу жұмыстарын жүргізу үшін жуылатын құбырөткізгіштердің түптерінде арнайы, уақытша жасалған және канализациямен байланысқан төгу құбырөткізгіші құрастырылған.

6.8. Жууды аяқтағаннан соң сужылытқышты таза, әлдебір қатты қоспасы және минералды майлары араласпаған, химиялық нейтралды дистелденген сумен немесе жылыту жүйелеріне арналған сұйықтықпен (құрамында гликольдың максималды үлесі 30 %) толтыру қажет, сонымен қатар тірек арматурасы жұмыстық күйі мен қалыбының дұрыстығына көз жеткізу қажет, ауа кранын немесе сақтандырушы қақпақшасын ашып жүйеден, ауаны шығару керек. Сужылытқышты сумен толтыруды бірте-бірте орындау қажет, яғни су ауа краны мен сақтандыру қақпақшасынан көрінгенше. Су температурасы 5°С-тан төмен болмауы тиіс.

6.9. Жылыту жүйесін толтыруды аяқтағаннан соң, ауа кептелістерінің бар жоғын тексеріп, жүйені 0,25 МПа-ден кем емес қысыммен баспақтау керек. .

6.10. Сужылытқышты электрторапқа қосуды автоматты қосып ажыратқыш арқылы немесе сужылытқыштың қуатына байланысты, номиналды токқа есептелген қорғаныстық ажыратқыш құрылғы (УЗО) арқылы, металқалташадағы (құбырдағы) кабель немесе монтаждық өткізгіш арқылы жүргізуге болады. Қорғаныстық құбыр жерге қосылған болуы тиіс.

6.11. Қосу үшін сужылытқыштың қаптамасын шешіп, енгізу кабелін арнайы кабельдік саңылау немесе кабельді енгізу орнынан өткізіп содан соң ілме сомынның көмегімен бекіту қажет. Фазалық және нөлдік сымдарды таңбалауға сай клеммалы негізге, кабельді ұштықтардың көмегімен қосу керек.

6.12. Қоректендіруші фазалық және нөлдік сымдардың қимасы Кесте 4 көрсетілген шамалардан кем болмауы тиіс.

Жұмыстық нөлдік сымдар мен қорғаныстық жерге қосудың қимасы 16 мм<sup>2</sup> –тан кем болмауы тиіс (кабель ішіне орналастыру барысында).

Бұйым түрі	Тұтынатын тоқы	Сымдардың қимасы (мыс)
ЭВПМ-72	109,5 А	35 мм <sup>2</sup>

6.13. Сужылытқыштың құрылысында бөлмедегі ауаның температурасын сыртқы реттегіштің қосылу мүмкіндігі қарастырылған. Ол болмаған жағдайда, клеммалы негіздегі клеммалар қысқа сымды маңдайшамен тұйықтылған. Сыртқы реттегішті орналастыру кезінде, оның байланыс элементтерінің жүктелу мүмкіндіктерін (2А кем емес , 250В айнымалы ток) және температураны реттеу аралығын ескеру қажет. Қосу үшін кабельді енгізуші оқшаулаушы төлке арқылы өткізіп, сужылытқыштың негізіне қапсырманың көмегімен бекітіп, содан соң маңдайшаны алып тастап клеммалы негізге қосу керек.

6.14. Циркуляциялық сорапты қосу «Сорап» клеммалы негізіне қосу арқылы жүзеге асырылады, сонымен қатар 220 В кернеу циркуляциялық сорапқа кез келген қыздырушы секцияның қосылуы кезінде берілетін болады.

### 7. ЖҰМЫС ТӘРТІБІ

7.1. Сужылытқыштарды пайдалану «Тұтынушылардың электрқондырғыларын техникалық пайдалану ережелері» және «Тұтынушылардың электрқондырғыларын пайдалану барысындағы техника қауіпсіздігі» (ТЭТПЕ және ТЭПТҚ).

7.2. Сужылытқышты іске қосу :

- Сыртқы автоматты ажыратқыштан қорек алу кернеуін қосу керек – осы кезде сужылытқыштың беткі жағында жарықпен дабыл бергіш арматура бірден жарық болып жануы тиіс.

- Қажетті қызу қуатын қосу үшін SA1...SA3 ажыратқыштарын пайдаланған жөн. Әрбір ажыратқыш өзінің қызу қуатының 1/3-дей шамаға қосылады.

Реттегіш тұтқасының көмегімен қажетті температураға баптап қою қажет.

3. Жылу таратқыш қажетті температураға қол жеткізгенде, температураны реттегіштер қыздырғыш пен циркуляциялық сорапты толығымен сөндіреді. Жылу таратқыштың температурасы төмендеген кезде, қыздыру қайтадан қосылады. Берілген цикл периодты түрде қайталанатын, ол өз кезегінде жылу таратқыштың температурасын автоматты түрде бақылап отыруға мүмкіндік береді.

7.4. Сужылытқышты сөндіру үшін SA1...SA3 қызу ажыратқыштарын сөндіру және сыртқы автоматты ажыратқыштан қорек алу кернеуін де сөндіру қажет.

Ақауы бар басқару құралдарымен жұмыс жасауға қатаң тыйым салынады.