

**ОСУШУВАЧІ СТИСНЕНОГО ПОВІТРЯ
РОЗШИРЮВАЛЬНОГО ТИПУ**

Інструкція по встановленню та експлуатації



Для моделей R-DD-0036....R-DD-1300

- UA -

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

- 1.1 Функціональний опис 2
- 1.2 Техніка безпеки при використанні осушувача 2

2. ВСТУП

- 2.1 Приймання і транспортування 3
- 2.2 Місце установки 3
- 2.3 Розпакування обладнання 4
- 2.4 Установка 4

3. ВВІМКНЕННЯ

- 3.1 Осушувачі 5
 - 3.1.1 Призначення Клавіш 6
 - 3.1.2 Опис і номінальне значення налаштування зливу конденсата 6
 - 3.1.3 Аварійні сигнали. 7
 - 3.1.4 Дистанційна аварійна сигналізація 7
- 3.2 Перед ввімкненням 7
- 3.3 Ввімкнення 8

4. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ, УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ І РОЗБИРАННЯ

- 4.1 Технічне обслуговування 8
- 4.2 Усування несправностей 9
- 4.3 Дренажна система конденсату 10
- 4.4 Розбирання 12

5. БЕЗПЕКА

- 5.1 Основні правила техніки безпеки 13
- 5.2 Дані, які вказуються на таблиці з технічними даними 13
- 5.3 Відомості про залишкові ризики, пов'язані з експлуатацією обладнання 13

ДОДАТКИ ДО СПРАВЖНЬОГО КЕРІВНИЦТВА


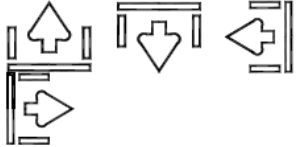





















- A) Повітряний і охолоджуючий контури
- B) Електрична схема
- C) Таблиця технічних характеристик
- D) Фактори виправлення
- E) Вимірювання сушарки
- F) Основні запасні частини

- UA -

ВСТУП

Даний посібник має розглядатися як частина комплектації приладу і завжди зберігатися разом з ним і супроводжувати при перепродажі. Настійно рекомендуємо залучати кваліфікований персонал * для установки, технічного обслуговування і / або управління з повним дотриманням даного керівництва і існуючих вимог з техніки безпеки країни, в якій система буде експлуатуватися. Це дозволяє досягти раціональної експлуатації приладу і найвищих економічних результатів. З приводу будь-яких проблем, пов'язаних з експлуатацією після охолоджувача, або в разі неполадок звертайтеся до постачальника або в найближчий авторизований дистриб'ютор компанії OMI. Рекомендуємо Вам при необхідності заміни деталей використовувати тільки деталі від виробника. Це дозволить гарантувати оптимальну ефективність роботи і продовжений термін служби після охолоджувача. У зв'язку з постійним розвитком технології виробник залишає за собою право на внесення змін в специфікації виробу без попереднього повідомлення.

СИМВОЛІКА, ЯКА ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ В ІНСТРУКЦІЇ І НА ОСУШУВАЧІ

		Точка впуску повітря.			Точка випуску повітря.
		Прочитайте керівництво по експлуатації та технічному обслуговуванні перед ввімкненням машини і виконанням робіт по її технічному обслуговуванню.			Приділяйте особливу увагу компонентам системам, що знаходяться під тиском.
		Приділяйте особливу увагу вказівкам, які зазначені даними символом.			Приділяйте особливу увагу нагрітим поверхням.
		Роботи по установці, технічному обслуговуванню і / або управлінню, опис яких позначено цим символом, мають виконуватися тільки кваліфікованим персоналом *.			Приділяйте особливу увагу на небезпеку ураження електричним струмом.
		Точка зливу конденсату.			Напрямок обертання вентилятора.
		Приділяйте особливу увагу рухомій частині			Може призвести до вибуху.
		Точка підйому.			Не піднімайте машину в цей момент.
					
		Увага: Перед проведенням технічного обслуговування даної машини не забувайте відключити електроживлення, повністю випустити тиск і прочитати інструкцію з експлуатації і технічного обслуговування.			Зверніть особливу увагу на ризик гострих країв
			 <p>ATTENZIONE ATTENTION ATENCIÓN ACHTUNG ATENÇÃO OGNI SETTIMANA ONCE A WEEK TOUTES LES SEMAINES CADA SEMANA WOCHENTLICH</p> <p>IL CONDENSATORE VA PULITO CON UN GETTO DI ARIA COMPRESSA. THE CONDENSER MUST BE CLEANED BY BLOWING OUT WITH AIR. NETTOYER LE CONDENSEUR AVEC UN JET D'AIR COMPRIME'. LIMPIAR EL CONDENSATOR CON AIRE COMPRIMIDO. DEN KONDENSATOR MIT EINEM DRUCKLUFTSTRAHL REINIGEN. LIMPAR O CONDENSADOR COM AR COMPRIMIDO</p>		
					
					
					
					

* Обслуговуючий персонал повинен мати необхідні кваліфікації і повноваження, згідно з чинним законодавством.

ГАРАНТІЯ

Компанія гарантує, що вироблений нею виріб, і який продається, не матиме дефектів матеріалів і обробки протягом дванадцяти місяців з моменту установки, або протягом вісімнадцяти місяців з моменту відправки з заводу виробника (гарантія дійсна протягом того терміну, який закінчується першим). Покупець обладнання протягом гарантійного періоду повинен в найкоротші терміни повідомити компанії в письмовій формі про будь-які невідповідності у виробі; після цього компанія повинна усунути виявлені невідповідності, або в ході ремонтних робіт, або, на її розсуд, шляхом відправки за свій рахунок необхідних запасних частин (на умовах ФОБ - «вільно на борту»), за умови, що покупець мав зберігав, встановлював, проводив технічне обслуговування і використовував вироби відповідно до прийнятій промисловою практикою, і що слідував детальним інструкціям компанії. На додаткове устаткування та обладнання, що поставляється компанією, але виготовлене третьою стороною, поширюються гарантійні зобов'язання, надані компанії його виробником. Ці гарантійні

зобов'язання при придбанні виробу передаються безпосередньо покупцю.

Компанія не несе відповідальності за ремонтні роботи, роботи по заміні деталей, модифікації виробу, або за інші витрати, понесені покупцем або третіми особами в односторонньому порядку, без отримання попередньої згоди з боку компанії.

Гарантійні зобов'язання не поширюються на дію корозії, ерозії, звичайний знос, або старіння виробу. Гарантійні зобов'язання, що стосуються експлуатаційних якостей, обмежуються зобов'язаннями, явно зазначеними в комерційній пропозиції компанії. Такі гарантійні зобов'язання, що стосуються відповідності встановленим стандартам експлуатаційних якостей, визначаються в ході проведення спеціальних випробувань. Обов'язком компанії в такому випадку є внесення можливого коректування, зазначеним вище чином і в вказаний вище термін.

КОМПАНІЯ НЕ НАДАЄ ЖОДНИХ ІНШИХ ПРЯМИХ АБО НЕЯВНИХ, ГАРАНТІЙНИХ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ, ЗА ВИНЯТКОМ ЗАЗНАЧЕНИХ ВИЩЕ. ТАКИМ ЧИНОМ, ВИКЛЮЧАЮТЬСЯ БУДЬ-ЯКІ ПОВ'ЯЗАНІ ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ І ГАРАНТІЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИРОБУ ОКРЕМИМ ЦІЛЯМ.

Проведена компанією коригування в разі явної або неявної невідповідності виробу, яка була здійснена зазначеним вище чином і в зазначені вище терміни, є виконанням всіх зазначених в договорі зобов'язань компанії, що стосуються невідповідності виробу, невиконання гарантійних зобов'язань, відшкодування шкоди, відповідальності або інших зобов'язань, що стосуються виробу. Покупець не може використовувати виріб, який вважається дефектним, попередньо не повідомивши компанію про свій намір у письмовій формі. У цьому випадку покупець використовує виріб виключно на свій ризик і під свою відповідальність. Ця гарантія є стандартною гарантією, що надається компанією OMI. Будь-які гарантійні зобов'язання, що діють на момент придбання виробу, або узгоджені сторонами в ході обговорення замовлення, можуть переважати над справжньою гарантією.

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

1.1 ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ОПИС

Пристрої компанії OMI для осушення повітря шляхом охолодження усувають вологу з стисненого повітря. Волога шкодить машинам, системам управління, приладам, обладнанню машин і пневматичним елементам. Волога видаляється з повітря шляхом його охолодження в холодильному пристрої до температури конденсації вологи, яка міститься. Потім конденсована волога відділяється від потоку повітря.

Стиснене повітря надходить в патентований алюмінієвий теплообмінник, де відбувається його двоетапне охолодження до точки роси: На першому етапі (теплообмін «повітря-повітря») стиснене повітря, що надходить, охолоджується за рахунок більш холодного стисненого повітря, що надходить в протитечії з вологовідділювача. На другому етапі (теплообмін «холодоагент-повітря») відбувається подальше зниження температури стисненого повітря до точки роси. В ході цих двох етапів майже все мастило і пар, що містяться в стисненому повітрі, конденсуються, переходячи в рідкий стан, після чого відділяються від стисненого повітря під вологовідділювачем і зливаються за допомогою автоматичного конденсатовідвідника. Після цього отримане холодне повітря знову надходить в протитечії в перший теплообмінник («повітря-повітря») і нагрівається гарячим повітрям, що входить. В результаті забезпечується не тільки зниження відносної вологості вхідного повітря, а й економія енергії.

Такі пристрої для осушення повітря легко встановлюються в різних пневматичних системах, для роботи яких потрібно повітря, яке не містить вологи. Для отримання більш докладних вказівок слід звернутися до розділу "Принципи роботи".

Осушувач поставляється з усіма пристроями систем управління, безпеки та регулювання, тому додаткових пристроїв для нього не потрібно.

Перевантаження обладнання призводить до зниження продуктивності приладу (підвищення точки роси), але не впливає на безпеку його роботи.

Електрична схема, наведена в додатку Б, показує мінімальний клас захисту IP 42.

Неправильне заземлення виробу може призвести до ураження електричним струмом, що може призвести до важких травм або смерті.

Цей пристрій має заземлюватися за допомогою цільного металевого дроту або за допомогою заземлювального пристрою, що підключається до відповідних клем на самому пристрої.

Заземлення повинно здійснюватися кваліфікованим електриком, відповідно до норм чинного законодавства.

У разі короткого замикання заземлення знижує ризик ураження електричним струмом, тому як електричний розряд відходить по відведеному йому каналу.

Заземлення повинно здійснюватися за допомогою неізолюваного металевого дроту, що має товщину, відповідну напрузі і мінімальним вимогам робочої мережі.

Слід перевірити стан всіх неізолюваних металевих контактів у всіх місцях заземлення; всі з'єднання повинні бути чистими і щільними.

Необхідно перевіряти підключення заземлення після першої установки, а потім проводити наступні регулярні перевірки стану підключення, щоб переконатися, що контакти перебувають в хорошому стані.

У разі виникнення будь-якої невпевненості щодо наведених інструкцій щодо заземлення, або будь-яких інших сумнівів, слід звернутися до кваліфікованого електрика.



Ця сушарка призначена для роботи тільки зі стисненим повітрям. Для іншого використання, будь ласка, зв'яжіться з вашим дистриб'ютором.

1.2 ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ МАШИНИ

Система була розроблена і виготовлена відповідно до європейських нормативів безпеки, і її установка і технічне обслуговування повинні проводитися відповідно до інструкцій, наведених в цьому посібнику. Оскільки пристрій для осушення повітря працює під тиском і містить деталі, що обертаються, при його роботі слід дотримуватися тих самих заходів безпеки, що і при роботі інших пристроїв такого ж типу, неухважність при обслуговуванні яких може призвести до виникнення небезпеки для персоналу. Крім запобіжних заходів, що діють для машин такого типу, необхідно дотримуватися також наступних норм:



1. Вносити зміни, здійснювати заходи з технічного по ремонту пристрою для осушення повітря може тільки кваліфікований персонал.
2. Перед початком експлуатації виробу необхідно уважно прочитати всі інструкції.



3. Перед початком робіт з технічного обслуговування пристрою для осушення повітря, необхідно відключити головний вимикач і від'єднати всі системи управління.



4. Забороняється проводити роботи з технічного обслуговування будь-якого елемента машини під час її роботи.

5. Не намагайтеся зняти будь-яку деталь машини, поки система залишається під тиском.



6. Не намагайтеся зняти будь-яку деталь системи охолодження, не видаливши попередньо охолоджуючу рідину і не утилізувавши її відповідно до вимог Агентства по захисту навколишнього середовища EPA і чинного законодавства.

7. Не застосовувати пристрій осушення повітря під тиском, що перевищує максимально допустимий.

8. Не застосовувати пристрій осушення повітря без встановлених захисних екранів.



9. Слід щодня перевіряти машину, щоб уникнути або мати можливість усунути небезпечні ситуації.

2. УСТАНОВКА

2.1 ПРИЙМАННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ

При отриманні осушувача уважно огляньте пристрій. При виявленні ознак необережного поводження вкажіть це на квитанції про доставку, особливо якщо осушувач не буде негайно вилучатися з упаковки.

Отримання документа із зазначенням можливих пошкоджень і з підписом особи, яка проводила доставку, спростить відшкодування шкоди покупцеві.

Пристрій для сушіння повітря повинен завжди перебувати у вертикальному положенні, як це зазначено на маркуванні на упаковці виробу. Для переміщення машини необхідно використовувати інструменти, відповідні її вазі.

Упаковку необхідно знімати тільки після того, як пристрій буде доставлено на місце його установки. Розпакування обладнання описано в розділі 2.3.

Ні в якому разі не можна намагатися піднімати важкі предмети без відповідного обладнання (як, наприклад, підйомні крани, лебідки, підйомні стрічки або навантажувачі). Підйом машини без використання відповідного обладнання може стати причиною нещасного випадку. У разі необхідності - слід використовувати.

2.2 МІСЦЕ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ ТА МОНТАЖУ

Якщо пристрій для осушення повітря не використовується, його можна помістити в упаковці в захищене незаплене місце, і зберігати там при температурі від 0 °C до 50 °C і відносній вологості не більше 90%. Якщо час простою пристрою перевищує 12 місяців, зв'яжіться з Вашим дистриб'ютором OMI. Якщо використовується: При підготовці місця для установки осушувача врахуйте наступні вимоги:



- Машину необхідно захистити від впливу атмосферних явищ і прямого попадання сонячного світла.
- Необхідно забезпечити плоску і рівну основу, здатну витримати масу машини.
- Температура навколишнього середовища повинна відповідати даним осушувача.
- Пристрій для осушення повітря має встановлюватися в чистому приміщенні, в якому немає потоків повітря, здатних вплинути на систему управління вентилятора.
- Місце має бути чистим (20 дюйм, 500 міліметр), сухим і добре провітрюване (рекомендується подавати тепле повітря зовні в приміщення установки).



Вхідне повітря не повинно містити дим або легкозаймистих парів, які можуть призвести до вибуху або пожежі.

2.3 РОЗПАКОВУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ

Упаковка виготовлена з картону або целофану. Ми рекомендуємо зберегти оригінальну упаковку пристрою на випадок транспортування пристрою в інше місце або його відправки в сервісний центр. Утилізуйте різні пакувальні матеріали відповідно до чинних норм.

- Розпакуйте пристрій, знявши обв'язку з картонної упаковки. Завжди надягайте захисні рукавички, коли користуєтеся ножицями або іншими інструментами для розрізання обв'язки або целофану.
- Зніміть картон або целофан.
- Якщо потрібно розпакувати пристрій іншим способом, зверніться до розділу 2.1.
- Вийміть піддон (якщо є).
- Дістаньте з упаковки керівництво по експлуатації, аксесуари і ключ.

2.4 УСТАНОВКА



Перед проведенням робіт по установці переконайтеся у виконанні наступних умов:

- Компоненти системи не знаходяться під тиском.
- Компоненти системи не знаходяться під напругою.
- Трубопровід, що приєднується до осушувачу, не містить забруднень.
- Труби, що під'єднуються, не навантажують пристрій своєю вагою.
- Всі сполучні трубопроводи повинні бути надійно з'єднані.



Після перевірки виконання зазначених умов можна приступати до установки машини.

1. Підключіть осушувач до магістралі стисненого повітря, як зазначено на схемі нижче. Якщо він ще не був встановлений, встановіть байпас, що дозволяє ізолювати машину від установки для полегшення робіт з технічного обслуговування.
2. Електричні з'єднання слід виконувати відповідно до чинного місцевим законодавством, після ознайомлення зі специфікаціями і електричними схемами пристрою для осушення повітря!
3. Перевірте систему зливу конденсату і підключіть гнучку трубку до зливного патрубку, враховуючи, що конденсат, що виділяється осушувачем, містить частинки мастила, тому для утилізації конденсату відповідно до чинних нормативів рекомендується використовувати водомаслиловідділювач відповідної продуктивності.
4. Увімкніть осушувач в мережу, перевіривши сталість напруги і частоти і їх відповідність номінальним параметрам осушувача. **Необхідно забезпечити адекватний мережевий захист і заземлюючий контакт відповідно до чинних нормативів.**

Для оптимізації використання осушувача рекомендуємо встановити його таким чином, щоб всі органи його управління були добре видні.

Перед пристроєм для осушення повітря повинен встановлюватися фільтр попереднього очищення відповідних розмірів. Невиконання установки або обслуговування відповідного фільтра попереднього очищення анулює гарантію на пристрій для осушення повітря. Ступінь фільтрації фільтра повинна становити не менше 10 мікрон.



Користувачеві необхідно встановити запобіжний пристрій (допоміжний захисний пристрій) для запобігання обладнання, що працює під тиском, від небезпеки перевищення максимального допустимого тиску (PS); необхідно встановити запобіжний пристрій для запобігання обладнання, що працює при високій температурі, від небезпеки перевищення максимальної допустимої температури.

3. Включення

Переконайтеся в тому, що осушувач забезпечений байпасом або не заповнений.

Увімкніть головний електричний вимикач (при його наявності). На дисплей виводиться повідомлення OFF (ВИКЛ.), Що свідчить про наявність напруги в мережі і в колах керування.

Порядок запуску

Запуск осушувача здійснюється шляхом натискання і утримання протягом однієї секунди кнопки місцевого керування ON / OFF (ВКЛ. / ВИКЛ.). Продовження циклу запуску можливо тільки при відсутності сигналу тривоги. Двигун компресора запускається ЧЕРЕЗ 120 СЕКУНД. Двигун вентилятора запускається одночасно з компресором для моделей R-DD 280-1000 і через 30 секунд для моделей менших розмірів.

R-DD 1300: Двигуном вентилятора керує лише реле тиску вентилятора.

Порядок зупинки

Осушувач можна зупинити за допомогою панелі керування. Після натискання і утримання вимикача ON / OFF (ВКЛ. / ВИКЛ.) Протягом 1 секунди двигуни компресора і вентилятора продовжують працювати ще 10 секунд, що необхідно для врівноваження внутрішнього тиску. Крім того, осушувач може зупинитися при спрацьовуванні аварійного сигналу або при включенні режиму економії енергії (ESA або ES2). При спрацьовуванні будь-якого аварійного сигналу електроживлення компресора відключається; при цьому двигун вентилятора в окремих випадках продовжує обертатися, в залежності від типу аварійного сигналу (див. розділ, що стосується індикації на дисплеї). Якщо вимикання обумовлено спрацьовуванням аварійного сигналу, на дисплеї з'являється миготливе повідомлення, яке вказує на причину виключення. **Умови включення режиму енергозбереження (ESA е ES2) перевіряються в тих випадках, коли точка роси знаходиться нижче заданого значення протягом тривалого часу, з метою економії енергії і щоб уникнути обмерзання внутрішніх поверхонь теплообмінника. Такі ситуації можливі при низькій температурі навколишнього повітря і відсутності подачі стисненого повітря.**

Регулювання змінної швидкості вентилятора

Патентований мікропроцесор дозволяє регулювати охолоджуючу здатність осушувача шляхом зміни швидкості обертання двигуна вентилятора. Якщо точка роси вище заданого значення, швидкість вентилятора підвищується; якщо точка роси нижче заданого значення, швидкість вентилятора знижується. Діапазон коливань може становити від 0 до 100%; світлодіодний індикатор вентилятора блимає з більшою або меншою частотою пропорційно швидкості вентилятора. Точне значення можна отримати шляхом натискання кнопки UP (ВГОРУ). Якщо швидкість становить 100%, виводиться напис FL (Full Load - максимальне навантаження). В умовах стандартної навантаження швидкість вентилятора зазвичай становить 100%; при відсутності навантаження швидкість вентилятора може коливатися від 0 до 20%.

З метою регулювання осушувача на більш високу охолоджуючу здатність, моделі DD280-1000 оснащені перепускним клапаном для гарячого газу, робота якого узгоджується з роботою системи на змінній швидкості.

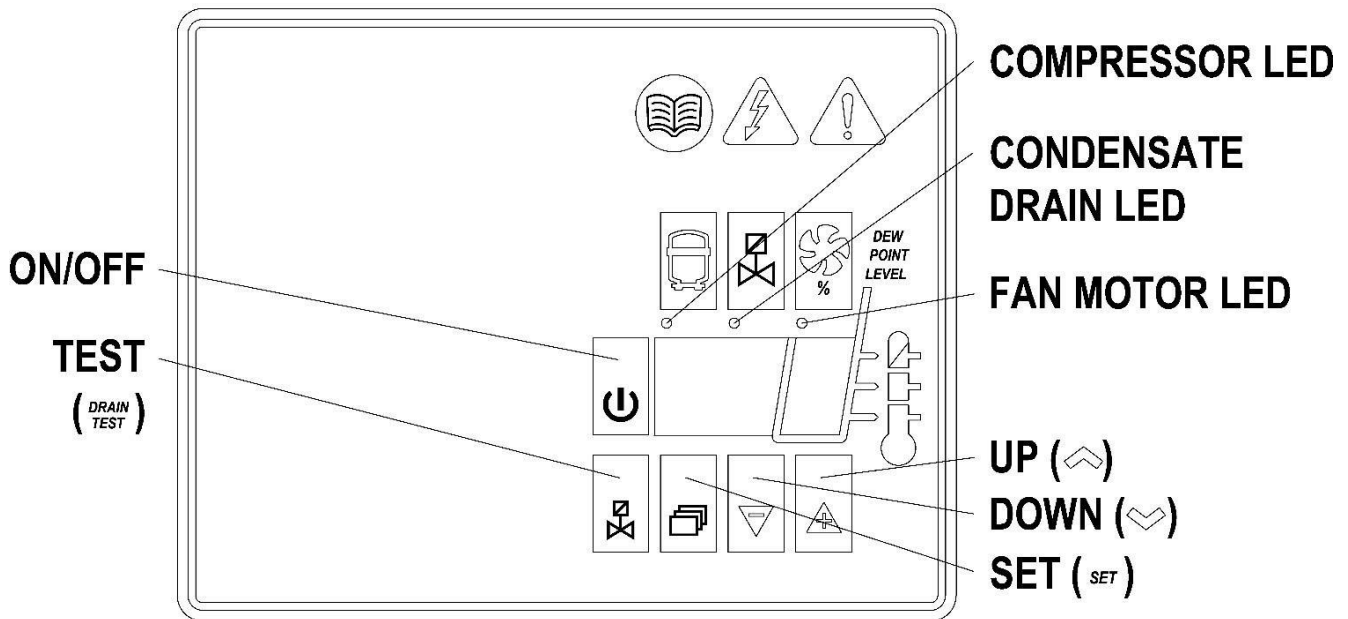
3.1 Панель Управління

Машини даної серії оснащені електронною системою модифікації параметрів, тому процедуру настройки можна проводити з використанням цифрової панелі, розташованої на передній частині осушувача.

Панель управління, наведена на рис. 1, містить 5 кнопок (ON / OFF, TEST, SET, DOWN і UP) і 3-цифровий дисплей з трьома сигнальними світлодіодними іконками (Рис. 1).

Панель управління, показана на малюнку нижче, дозволяє управляти роботою машини.

Рис. 1



Візуалізація дисплея та світлодіодні індикатори (DD36 ÷ DD1000)

ІНДИКАТОР	ОПИС
ESA	Включений режим енергозбереження
0n	пристрій увімкнено при низькому навантаженні
0n.	пристрій увімкнено при нормальному навантаженні
0n:	пристрій увімкнено при нормально-високому навантаженні
0n::	пристрій увімкнено при великому навантаженні

ІНДИКАТОР	СТАТУС	ОПИС
	ON (ВКЛ.)	Компресор під напругою
	миготіння	Активовано режим програмування
	ON (ВКЛ.)	Злив конденсату під напругою
	ON (ВКЛ.)	Швидкість вентилятора = 100%
	Миготіння	Швидкість вентилятора <100%
	OFF	Вентилятор не працює

Візуалізація дисплея та світлодіодні індикатори (R-DD 1300)

ІНДИКАТОР	ОПИС
ESA	Включений режим енергозбереження
0n	пристрій увімкнено при низькому навантаженні
0n.	пристрій увімкнено при нормальному навантаженні
0n:	пристрій увімкнено при нормально-високому навантаженні
0n::	пристрій увімкнено при великому навантаженні

ІНДИКАТОР	СТАТУС	ОПИС
	ON (ВКЛ.)	Компресор під напругою
	миготіння	Активовано режим програмування
	ON (ВКЛ.)	Злив конденсату під напругою
	Не використовується	не використовується

3.1.1 ПРИЗНАЧЕННЯ КЛАВІШ

TEST (ТЕСТ): Утримання клавіші протягом 3 секунд в нормальному режимі роботи дозволяє включити цикл зливу конденсату. (Не використовувати в "No loss condensate drain")

SET (ВСТАНОВЛЕННЯ): При натисканні в нормальному режимі роботи виводиться значення С1.

Утримання клавіші протягом 10 секунд відкриває доступ до параметрів програмного меню (див. Таблицю). При натисканні після введення нової конфігурації або контрольних точок зміни зберігаються.

DOWN (ВНИЗ): При натисканні в режимі установки контрольних точок або параметрів конфігурації виведене на дисплей значення зменшується на одну одиницю в секунду протягом перших 10 секунд, а далі на одну одиницю в 0.1 секунди.

Утримання клавіші протягом 10 секунд в нормальному режимі роботи дозволяє включити автоматичний цикл тестування контролера.

UP (ВГОРУ): При натисканні в режимі установки контрольних точок або параметрів конфігурації виведене на дисплей значення збільшується на одну одиницю в секунду протягом перших 10 секунд, а далі на одну одиницю в 0.1 секунди.

ON / OFF: Утримання клавіші протягом 1 секунду дозволяє включити або відключити певний процес. Після відключення процес на дисплей виводиться повідомлення "OFF".осушувач починає працювати 2 хвилини після запалювання.



ЗАМІТКА: коли блок управління вимкнений, окремі компоненти осушувача продовжують перебувати під напругою, тому в цілях безпеки слід відключити електроживлення, перед тим як проводити будь-які роботи с машиною.

3.1.2 ОПИС І НОМІНАЛЬНІ ЗНАЧЕННЯ НАСТРОЕК СЛИВА КОНДЕНСАТУ



Натисніть і утримуйте протягом 10 секунд клавішу SET для входу в меню параметрів конфігурації (на дисплей буде виведена послідовно контрольна точка, код першого змінюваного параметра E1 і його значення).

Тільки в разі крайньої необхідності використовуйте клавіші UP і / або DOWN для зміни значення виведеного параметра. Натисніть SET для збереження раніше зміненого параметра або для перегляду параметрів без їх зміни.

Через 15 секунд після завершення попередньої операції контролер автоматично перейде в нормальний режим роботи.



ПАРАМЕТР	ОПИС	ДІАПАЗОН	ВСТАНОВЛЕНЕ ЗНАЧЕННЯ		
			R-DD36-180	R-DD216	R-DD280-1300
C8	Інтервал між зливами конденсату	1 ÷ 240 (хв)	1		
C9	Час, необхідний для зливу конденсату	1 ÷ 240 (сек)	1	2	3

ПРИМІТКА: Зміни, запроваджені в параметри таймера, вступають в силу тільки після виходу з режиму програмування, а зміни інших параметрів стають активними негайно.

Пам'ятайте, що випадкові зміни в параметрах конфігурації машини можуть негативно вплинути на її роботу. Можливі зміни може вносити тільки особа, яка має відповідні знання принципів роботи пристрою для осушення повітря.

ДО УВАГИ КОРИСТУВАЧІВ:

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ЗМІНЮВАТИ ІНШІ ПАРАМЕТРИ конфігурації ЕЛЕКТРОННОГО КОНТРОЛЛЕРА БЕЗ ДОЗВОЛУ ВИРОБНИКА.

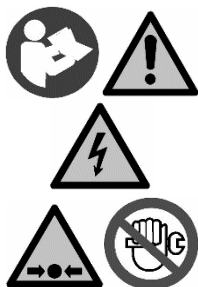
3.1.3 АВАРІЙНІ СИГНАЛ

Контролер розпізнає деякі типи несправностей контуру осушення. В такому випадку на дисплей виводиться миготливе повідомлення поперемінно з поточною точкою роси.

СООУЩЕНИЕ (Блимає)	ПРИЧИНА	ВИХОДИ	ДІЇ
HtA	Підвищена точка роси (Аварійний сигнал з затримкою)	Вихід аварійного сигналу активний Вихід компресора не активний Вихід вентилятора активний Вихід зливу стандартний	Скидається шляхом виключення блоку управління, коли точка роси повертається в попередньо заданий діапазон. Якщо це не дає бажаного, зверніться до Центру обслуговування клієнта
Ht2	Дуже висока точка роси (Негайний аварійний сигнал)		
PF1	Коротке замикання або ланцюга вхідний лінії зонда з позитивним температурним коефіцієнтом опору	Вихід аварійного сигналу активний Вихід компресора не активний Вихід вентилятора не активний Вихід зливу стандартний	Скидається після заміни зонда і подальшого виключення блоку управління. Зверніться до Центру обслуговування клієнта
ESA	Включений режим енергозбереження	Вихід аварійного сигналу активний Вихід компресора не активний Вихід вентилятора активний Вихід зливу стандартний	Ніяких дій не проводиться Автоматичний скидання
ES2			
ASt	Послідовності частих аварійних сигналів	Вихід аварійного сигналу активний Вихід компресора не активний Вихід вентилятора активний Вихід зливу стандартний	Зверніться до Центру обслуговування клієнта

Повідомлення PF1 має пріоритет над іншими повідомленнями.

3.1.4 ДИСТАНЦІОННА АВАРІЙНА СИГНАЛІЗАЦІЯ (OPTIONAL)



Блок управління осушувача обладнаний цифровим виходом дистанційної аварійної сигналізації про можливі виявлених аварійних станах. Вихід управляється реле (нормально розімкненого), а при появі звукового сигналу замикає контур.

Для підготовки пристрою дистанційної аварійної сигналізації виконайте наступні дії:

1. Переконайтеся, що пристрій сигналізації відповідає електричним характеристикам виходу (катушка, лампочка, сирена і т. Д.).
2. Вимкніть осушувач від електроживлення, відкрийте кришку і бічну панель.
3. Підключіть пристрій сигналізації до затискачів, показаним на рис. 2.
4. Встановити кришку, бічну панель, і підключити пристрій до мережі.

Характеристики виходу аварійної сигналізації:

Макс. 250 В змінного струму / 3 А - AC 15
(Індуктивні)

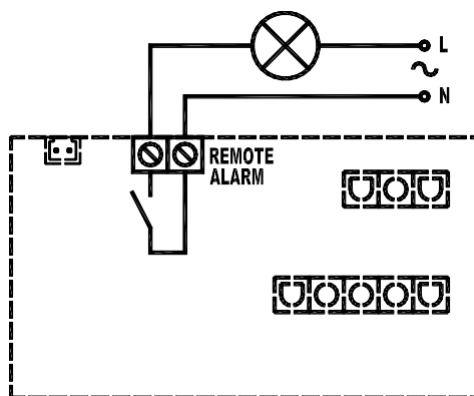


Рис. 2

Активация данной функции проводится на розсуд користувача, який повинен самостійно забезпечити необхідні матеріали. Операції по установці повинні проводитися кваліфікованим персоналом.

3.2 ПЕРЕД ВКЛЮЧЕННЯМ



Перед включенням машини переконайтеся, що всі робочі параметри відповідають номінальним.

Осушувач поставляється протестованим і налаштованим на нормальний режим роботи і не вимагає калібрування. Проте через кілька годин після включення його роботу необхідно перевірити.

3.3 ВКЛЮЧЕННЯ

Наведені нижче процедури повинні виконуватися після першого включення і після кожного включення після тривалого періоду невикористання, наприклад, технічного обслуговування або з інших причин.

1. Переконайтеся, що всі інструкції розділів МІСЦЕ УСТАНОВКИ і ВСТАНОВЛЕННЯ були виконані.
2. Перевірте закриття системи байпаса (якщо є).
3. Увімкніть прилад в мережу і натисніть перемикач з підсвічуванням на панелі управління. (Пристрій для осушення повітря починає працювати через дві хвилини після включення).

Тільки для R-DD 1300

- Встановіть головний вимикач в положення 1.
- Необхідно почекати 8 годин, перш ніж запускати машину.

(Невиконання даної процедури тягне за собою позбавлення

гарантії). **ЯКЩО СУШАРКА НЕ ВКЛЮЧАЄТЬСЯ, КОНТРОЛЬ ПОРЯДКУ ФАЗ.**

4. Почекайте близько 2 хвилин до досягнення машиною номінальних робочих параметрів.
5. Повільно відкрийте клапан випуску повітря і після цього повільно відкрийте клапан впускання повітря.
6. Близько байпас (якщо він існує).
7. Перевірте, чи добре зливу конденсату.
8. Перевірте якість з'єднань і стійкість трубопроводів.

Перед відключенням електроживлення вимкніть осушувач за допомогою клавіші ON / OFF (ВКЛ / ВИКЛ). В іншому випадку слід почекати 10 хвилин, перед тим як знову включити осушувач для відновлення рівноваги тиску.

4. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ, УСУНЕННЯ ПОРУШЕНЬ І РАЗБОРКА

4.1 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ



Увага! Провести гідравлічне випробування з інертними газами тільки (гелій, азот).

Перед проведенням робіт з технічного обслуговування переконайтеся у виконанні наступних умов:

1. Компоненти системи не знаходяться під тиском.
2. Компоненти системи не знаходяться під напругою.

□ ЩОНЕДІЛІ АБО КОЖНІ 40 ГОДИН РОБОТИ

- Переконайтеся, що індикатор температури на дисплеї панелі управління знаходиться в зеленій області.
- Візуально перевірте роботу зливу конденсату.
- Очистіть сітчастий фільтр системи відведення конденсату.

□ ЩОМІСЯЦЯ АБО КОЖНІ 200 ГОДИН РОБОТИ

- Очистіть конденсатор стисненим повітрям, намагаючись не пошкодити алюмінієві ребра теплообмінника.
- Після завершення цих операцій перевірте роботу осушувача.
- Перевірити стан всіх встановлених фільтрів пристрою для осушення повітря. У разі необхідності їх слід замінити. Для правильного проведення робіт з технічного обслуговування слід звернутися до відповідного керівництва по «фільтрів стисненого повітря».

□ ЩОРОКУ АБО КОЖНІ 2000 годин РОБОТИ

- Перевірте гнучкі шланги зливу конденсату на наявність пошкоджень і при необхідності замінити.
- Перевірте з'єднання і стійкість з'єднувальних трубок.
- Після завершення цих операцій перевірте роботу осушувача.

⇒ КОЖНІ 24 МІСЯЦІ АБО кожні 4000 ГОДИН РОБОТИ (R-DD 1300)

- Замінити реле тиску вентилятора.

У разі заміни одного або декількох компонентів пристрою укладайте їх в упаковку запасних частин (якщо вона є), як зазначено в пункті 4.3.

4.2 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

ПРИМІТКА: НАСТУПНІ РЕЖИМИ РОБОТИ ПРЕДСТАВЛЯЮТЬ СОБОЮ НОРМАЛЬНІ РОБОЧІ РЕЖИМИ І НЕ Є ОЗНАКАМИ НЕСПРАВНОСТІ:

- Змінна швидкість вентилятора.
- **Відображення повідомлення «ESA» і «ES2» в разі роботи без навантаження.**
- Пристрій для осушення повітря починає працювати через дві хвилини після включення.



Усування несправностей і контроль / технічне обслуговування повинні проводитися кваліфікованим персоналом.

Для технічного обслуговування охолоджуючого контуру машини зверніться до інженера по холодильних установок.


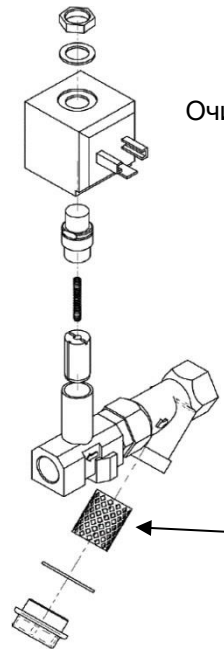
Несправність	Дисплей	Можливі причини	усунення		
НАЯВНІСТЬ ВОДИ В КОНТУРІ	Дисплей панелі керування відключений	Відсутня напруга.	Відновити напругу в мережі.		
		R-DD 1300 Фаз належним чином не пов'язані.	Підключіть правильно фаз.		
		Несправність електропроводки.	Перевірити електропроводку. Якщо це не усунуло проблему, її слід замінити.		
		Несправність електронної плати.	Перевірити електронну плату. Якщо це не усунуло проблему, її слід замінити.		
	OFF	Пристрій для осушення вимкнено.		Включити пристрій, натиснувши і утримуючи протягом 1 секунди кнопку ON / OFF	
		Пристрій для осушення знаходиться в режимі очікування.		Почекати 2 хвилини з моменту включення пристрою.	
		Неправильно підключені вхід і вихід стисненого повітря.		Перевірити, чи правильно підключено входу і виходу стисненого повітря.	
		Пропускна здатність або температура повітря на вході в пристрій для осушення перевищує номінальні значення.		Відновити номінальні умови.	
		Зовнішня температура перевищує номінальне значення.		Відновити номінальні умови.	
		Забруднений конденсатор холодильної установки.		Очистити конденсатор холодильної установки.	
		On	Чи не працює пристрій відводу конденсату. Рис. 3		Очистіть сітчастий фільтр системи відведення конденсату. Замініти котушку електроклапана відведення конденсату в разі її несправності. Прочистити або замінити електроклапан відведення конденсату в випадку його блокування / засмічення. Перевірити параметри C8 і C9 електронної плати; якщо це не дає бажаного, замінити її.
			Датчик рівня не працює. Рис. 4		Очистіть або замініть датчик рівня в разі блокування / обструкції.
	НАЯВНІСТЬ ВОДИ В КОНТУРІ	HEA HE2	Несправність проводки або електронною плати.	Перевірити проводку та електронну плату; якщо це не усунуло проблему їх слід замінити.	
			Активація внутрішньої температурного захисту компресора.	Почекати 1 годину, потім повторити перевірку. якщо це не усунуло проблему: відключити пристрій для сушки і зв'язатися з дистриб'ютором компанії OMI.	
Несправність електричних елементів компресора.			Перевірити електричні елементи компресора.		
Дефект компресора.			Замінити компресор.		
Пропускна здатність або температура повітря на вході в пристрій для осушення перевищує номінальні значення.			Відновити номінальні умови.		
Зовнішня температура перевищує номінальне значення.			Відновити номінальні умови.		
Забруднений конденсатор холодильної установки.			Очистити конденсатор холодильної установки.		
Неправильне положення температурного датчика.			Перевірити датчик; якщо це не усунуло проблему, його слід замінити		
Згоріло реле тиску вентилятора (якщо є).			Відключити пристрій для осушення і зв'язатися з дистриб'ютором компанії OMI.		
Згоріло реле безпеки (якщо є).			Відключити пристрій для осушення і зв'язатися з дистриб'ютором компанії OMI.		
Витік газу із системи охолодження.	Відключити пристрій для осушення і зв'язатися з дистриб'ютором компанії OMI.				
Дефект вентилятора.	Замінити вентилятор.				
Згорів запобіжник (якщо є).	Замінити запобіжник.				

несправність	Дисплей	Можливі причини	усунення
НАЯВНІСТЬ ВОДИ В КОНТУРІ	E52	Неправильне положення температурного датчика.	Перевірити датчик; якщо це не усунуло проблему, його слід замінити.
		Витік газу із системи охолодження без навантаження.	Відключити пристрій для осушення і зв'язатися з постачальником.
	PF 1	Неправильне положення температурного датчика.	Перевірити датчик; якщо це не усунуло проблему, його слід замінити
	A5t	Серія повторюваних дуже частих попереджувальних сигналів.	Зв'язатися з постачальником.
НИЗЬКО ТИСК В ЛІНІЇ	E52 On	Виникнення льоду в випарнику.	Перевірити датчик; якщо це не усунуло проблему, його слід замінити.
			Перевірити електронну плату. Якщо це не усунуло проблему, її слід замінити.
	On.	Блок.	Зв'яжіться з нашим Центром Обслуговування, щоб перевірити газове звинувачення.
			Перевірити, чи правильно підключено входу і виходу стисненого повітря.
Перевірити якщо труби зв'язку вони закупорені; в цьому випадку діяти як наслідок			
On.	Повітряні потоки безперервно через конденсаційний дренаж.	Контролювати якщо кілька клапанів закриті	
		Перевірте умову будь-якого фільтра.	
		електроклапана відведення конденсату блокований, очистите або замінійте це.	
		Перевірити параметри C8 і C9 електронної плати.	
		Перевірте сигнал від пульта управління: якщо це безперервно, замініть пульт управління.	
		Перевірити "No loss condensate drain"; якщо це не усунуло проблему, його слід замінити.	

ВАЖЛИВО: Зонд контролю температури вельми чутливості. Не виймайте зонд від свого становища. У разі будь-якого виду проблеми, будь ласка контакуйте ваш "пункту обслуговування"

4.3 Дренажна система КОНДЕНСАТУ

Рис. 3 електроклапана зливу конденсату

	<p>Очищення електроклапана зливу конденсату</p>  <p>Сітковий фільтр</p>	<p>За потреби:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Очистіть сітчастий фільтр дренажної системи конденсату; • Очистіть сітку фільтра
--	--	--

ВБУДОВАНА ДРЕНАЖНА СИСТЕМА БЕЗ ВТРАТ

датчик рівня (Рїйд)

Пристрій відводу конденсату "No loss" інтегрований (Необов'язковий)

Датчик рівня дозволяє електронного контролера активізувати електромагнітний клапан тільки в разі потреби, без втрати стисненого повітря, вимірюючи рівень конденсату в резервуарі сепаратора.

Якщо поплавков блокується у відкритому положенні, викликаючи втрату стисненого повітря, то електронний контролер перемикається в режим контролю за часом, поки не відновиться нормальна робота датчика рівня.

рис .4

Очищення датчика рівня.

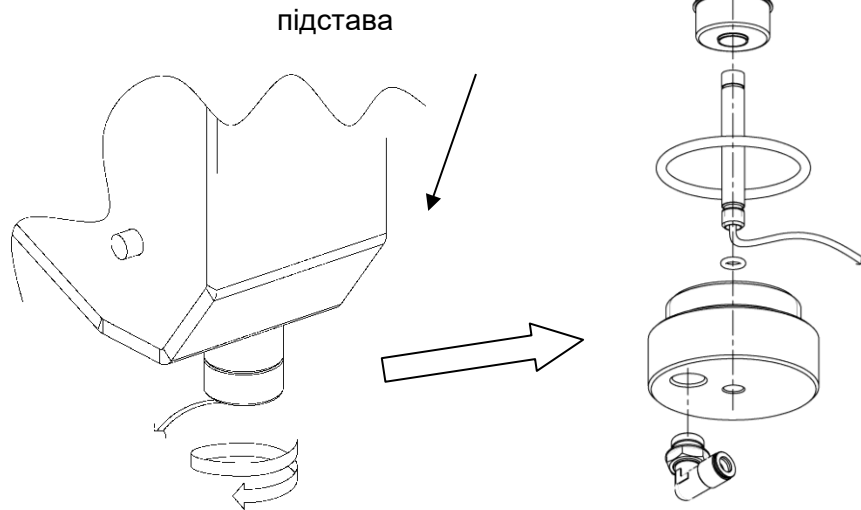
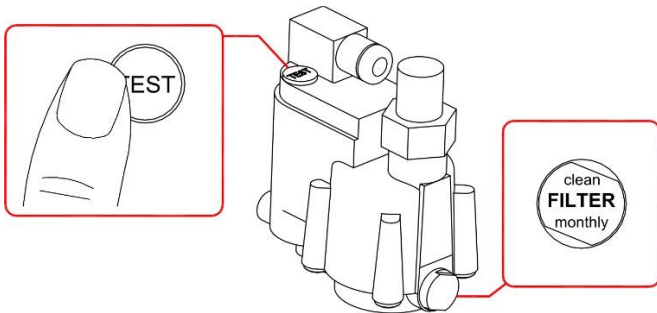
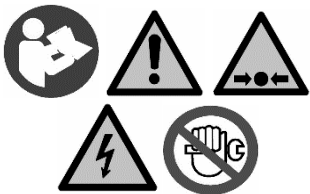


рис.5

Необов'язковий: No loss condensate drain



Електронний пристрій відводу конденсату - це новий пристрій відводу, яке може застосовуватися на будь-яких установках стисненого повітря, де є необхідність відведення конденсату без втрат повітря. Пристрій компактне, його легко чистити. З його допомогою повністю усуваються проблеми, пов'язані з обсягами споживаного повітря і підвищеним рівнем шуму, властивими пристроїв відведення конденсату, обладнаним таймером. Воно може використовуватися для резервуарів, сепараторів, сушарок, фільтрів, повітряних компресорів і т.п. Електронний пристрій відводу конденсату включається автоматично, не вимагаючи регулювання чи налаштування. Відведення конденсату проводиться завдяки використанню електронного датчика, що вимірює кількість конденсату у вбудованому збірному бачку. Датчик рівня управляє початком і тривалістю відведення, виключаючи втрати стисненого повітря.



Якщо пристрій відводу конденсату працює неправильно, спробуйте натиснути кнопку «TEST» («ПЕРЕВІРКА») і очистити ґратчастий фільтр.

Забороняється проводити розбирання корпусу пристрою відведення конденсату. Якщо збої в роботі тривають, зв'яжіться з дистриб'ютором, якому ви довіряєте.

Перед будь-якими роботами з технічного обслуговування дренажну систему слід від'єднати від системи стиснутого повітря і від джерела електроживлення.

4.4 РОЗБІРКА

Всі роботи на осушувачі повинен виконувати тільки кваліфікований персонал. Дотримуйтеся наступної процедури, якщо вам необхідно відключити осушувач:

- зупиніть пристрій і надійно ізолюйте його від електромережі ;;
- від'єднайте силовий кабель ;;
- скиньте тиск в контурі стисненого повітря;
- спорожните бак і внутрішні контури охолоджуючої середовища.
- якщо потрібно транспортування пристрою, використовуйте оригінальну або аналогічну упаковку і потримайте пристрій у вертикальному положенні.



Перед виконанням будь-яких робіт на електричних компонентах переконайтеся в тому, що головний вимикач перериває подачу електроенергії до осушувачу, а потім прикріпіть відповідні попереджувальні знаки, щоб уникнути підключення машини до електромережі!



Детальні відомості про правильну транспортуванні і зберіганні осушувача містяться в інструкціях щодо забезпечення безпеки у відповідних розділах цього керівництва. Видаліть всі залишки охолоджуючої середовища з осушувача тим способом, який відповідає її властивостям, а також згідно з чинним законодавством.

Якщо потрібне розбирання пристрою, дотримуйтеся таких вказівок. Ніколи не відкривайте герметизований осушувач (компресор, випарник і конденсатор), якщо в ньому може бути присутнім холодоагент або мастило!

Циркуляційний насос знаходиться усередині бака. Якщо необхідно отримати доступ до циркуляційного насосу, то видаліть гвинти з відповідної частини обшивки бака. Потім зніміть цю частину обшивки.

5.1 Основні правила техніки безпеки**ВІДОМОСТІ ЩОДО БЕЗПЕКИ**

Справжня установка була розроблена і виготовлена відповідно до вимог європейських Директив з безпеки обладнання:

2006/42 / EU Директива «Машини, верстати та обладнання»

2006/95 / EU Директива «Низьковольтна апаратура»

2004/108 / EU Директива «Електромагнітна сумісність»

2014/68 / EU Директива PED

Згідно Директиві PED описана тут установка поставляється укомплектованою запобіжними пристроями для холодильного контуру, які налаштовані відповідно до наведених далі вимог.

Передбачений термін служби установки цієї серії складає від 10 до 20 років.

Операції монтажу на місці експлуатації, експлуатація та технічне обслуговування повинні виконуватися в повній відповідності з вказівками, які наводяться в цьому Посібнику, і з дотриманням положень національної нормативної документації. Будь-які операції чищення / технічного обслуговування, які вимагають доступу до частин і деталей, що знаходяться всередині осушувача, повинні виконуватися кваліфікованим і навченим фахівцем, добре усвідомлюють необхідність запобіжних заходів.

Установка була розроблена і виготовлена для експлуатації відповідно до описаних нижче технічними умовами.

Відповідальність за можливі наслідки використання установки в інших цілях, відмінних від зазначених у цьому Посібнику, або експлуатації установки без дотримання наведених в Керівництві вимог, не зможе бути покладена на Фірму-виробник.

5.2 Дані, які вказуються на таблиці з технічними даними

(На таблиці з технічними даними вказані розрахункові дані установки, які взяті з проектної документації)

Холодоагент	З боку контуру	Макс. допустимий тиск		Налаштування запобіжного. Пристрою «MAWP» (бар, надл.)	Робоча температура (° C)	Розрахунков а температура. (° C)
		"PS" (бар, надл.)	"PS" (бар, надл.)			
Фреон HFC (R513A, R407C, R134a, R452A)	Низький тиск (LP) Високий тиск (HP) Високий тиск ВОДИ (HP)	Навколишнє 52 ° C	Навколишнє 46 ° C	Дивіться Додатки до СПРАВЖНЬОГО КЕРІВНИЦТВА С) Таблиця технічних характеристик	мін -10°, макс 52°	мін -15°, макс 52°
		R134a R513A	R407C R452A			
		20	20			
		30	30			
Стисне не повітря (Осушувачі)	Повітряний контур	хв. 0		(Силами Замовника)	мін. 5°	мін. -15°
		не більше 14				
Навколишнє повітря	Зі сторони вентилятора	атм.		(Не прим.)	мін. 2°	мін. -15°
					макс. + 46°	макс + 52°

* - Запобіжний реле тиску, клас IV PED, з ручним поверненням в початковий стан

Коефіцієнт міцності зварних швів

z 0,7 (Таблиця 5.6-1)

допуск на товщину

c 0 мм (Для міді)

(Не потрібно для поверхонь, що контактують з фреоном - EN 14276-1)

c 1 мм (Для сталі)

Розрахунковий проект фірми-виробника: 717.0012.01.00

Аналіз основних вимог безпеки ON10.0010.09

Технологія виготовлення та проведення випробувань PO 08.2

Клас апаратури згідно з Директивою PED PED 2014/68 / EU

Оціночний протокол, обраний відповідно до Директиви PED PED 2014/68 / EU

Код дозволу маркувати виріб знаком PED, виданого офіційним органом

Див. Декларація відповідності

Див. Декларація відповідності

Див. Декларація відповідності

5.3 Відомості про залишкові ризики, пов'язані з експлуатацією обладнання**Пожежа:**

Дана установка відповідно до стандарту EN378-2 не укомплектована запобіжним клапаном для зливу фреону.

У разі виникнення пожежі найбільш доцільно користуватися вогнегасниками або системами пожежогасіння порошковими, пінними або вуглекислотними.

Для охолодження установки можна використовувати нині розпорошену воду.

Не слід намагатися гасити пожежу масованою подачею води, так як в разі витoku фреону це може привести до утворення хімічних сполук, які володіють роз'їдаючим дією, хоча і не дуже інтенсивним.

У будь-якому випадку необхідно прагнути знизити температуру навколишнього середовища і / або машин і устаткування і перш ніж приступати до виконання будь-яких операцій, слід дочекатися їх охолодження.

Тому доцільно також включити описується тут обладнання в існуючі на підприємстві плани протипожежних заходів і заходів з безпеки.

Крім того, слід заздалегідь розробити профілактичні заходи і заходи по боротьбі з джерелами ризику.

Вплив фреону на навколишнє середовище:

Цей холодоагент є токсичним тільки в разі вдихання його парів високої концентрації: тому необхідно передбачити досить інтенсивну вентиляцію приміщень, в яких змонтована установка.

Однак в будь-якому випадку доцільно ознайомитися з таблицею, в якій зазначаються гранично допустимі значення, і завжди звертати увагу на попереджувальні написи.

Наявність високого тиску з боку подачі стисненого повітря:

Дана налаштування не укомплектована запобіжним пристроєм з боку стисненого повітря. Монтаж

запобіжних пристроїв з боку стисненого повітря виконується силами Замовника.

Такі пристрої і механізми повинні відповідати вимогам відповідної національної нормативно-технічної документації і враховувати гранично допустимі значення параметрів, зазначені в цьому Посібнику.

Руйнування озонного шару атмосфери:

В якості холодоагенту в даній установці застосовується фреон HFC, вплив якого на руйнування озонного шару Землі і на створення парникового ефекту мінімально.

Контакти

ТОВ "КАМОЦЦІ"

Штаб-квартира

04080, м. Київ
вул. Кирилівська, 1-3, секція «Д»
+38 (044) 321 03 89
kyiv@camozzi.ua

Камоцці-Дніпро

49000, м. Дніпро,
вул. Ливарна, 11
+38 (0562) 380 340
+38 (0562) 380 438
dnipro@camozzi.ua

Камоцці-Запоріжжя

69002, м. Запоріжжя
пр. Соборний, 63, к. 507
тел.: +38 (061) 764 68 08
факс: +38 (061) 764 68 38
zpr@camozzi.ua

Камоцці-Львів

79000, м. Львів
вул. Грабовського, 11, офіс 308
+38 (032) 297 46 11
+38 (032) 297 46 75
lviv@camozzi.ua

Камоцці-Одеса

вул. Мельницька, 26/2, офіс 518
+38 (048) 738 05 75
+38 (048) 738 05 74
odesa@camozzi.ua

Камоцці-Тернопіль

65005, м. Тернопіль
вул. Підволочиське шосе, 5, приміщення 84
+38 (0352) 43 10 51
+38 (0352) 43 10 57
ternopil@camozzi.ua

Камоцці-Харків

Донецька та Луганська області

61000, м. Харків
вул. Юри Зойфера 7
+38(057)760-25-20
+38(050)497-66-65
+38(050)324-56-16
kharkiv@camozzi.ua

Виробництво

07402, смт Калинівка
Броварський р-н
вул. Лісова, 60А
+38 (044) 390 00 38



www.camozzi.ua