
EC - ECS

5-6-11M-11-16-20-24

(R-407C)

**ВОДООХЛАДИТЕЛИ С ВЪЗДУШНО ОХЛАЖДАНЕ ЗА ВЪНШНА
ИНСТАЛАЦИЯ**



Ръководство за инсталация и използване

СЪДЪРЖАНИЕ

Обща информация

Общи указания.....	2
Предназначение.....	2
фактори за корекция на грешки.....	2
Общи спецификации.....	3
Пределно допустими граници при функциониране.....	4
Настройки на прекъсвачите и контролните устройства.....	4
Ниво на шума.....	5
Допълнителни мерки за безопасност.....	5

Разпоредби и сертифициране

Сертификат UNI EN ISO 9001.....	6
Лого СЕ.....	6

Получаване/ Позициониране

Проверка при получаване.....	7
Съхранение.....	7
Разтоварване с мотокар или подобни.....	7
Разтоварване с товароподемен кран или подобни.....	7
Функционални пространства.....	8
Размери/разпределение на тежестта.....	9
Позициониране.....	12

Остатъчни рискове

Обща информация	13
Определяне на рисковата зона.....	13
Разтоварване.....	13
Инсталиране.....	13
Рискове от общ характер.....	13
Електрическа система.....	14
Движещи се части.....	14
Хладилен агент.....	14
Хидравлична система.....	14
Спецификации на хладилния агент.....	14

Разконсервиране на продукта

Изключване на агрегата.....	17
Разглобяване и изхвърляне.....	17

Хидравлични/ въздушни връзки

Обща информация.....	19
Верига на охлаждащата вода.....	19
Пределно допустими граници за работа и използване на обменниците	19
Прагове на налягането във вътрешния обменник.....	20

Крива на налягането при изпразване с хидравличен кит.....	20
Електрически връзки	
Обща информация.....	21
Функционални връзки.....	21
Водна помпа.....	21
Предпазни устройства на хидравличната верига... ..	21
Свързване към главната верига.....	21
Максимално сечение на връзката.....	21
Електрически данни.....	21
Опционални връзки.....	22
Свързване към дистанционно устройство за включване/изключване....	22
Дистанционно обобщаване на аларма.....	22
Свързване към дистанционен контролен пулт	22
Инсталиране.....	22
Свързване към серийен..порт TTL 485.....	23
Детайли на серийно свързване към контролен модул....	23
Спецификации на връзката.....	23
Стартиране	
Обща информация.....	24
Предварителни проверки.....	24
Предварителни проверки: електрически системи.....	24
Предварителни проверки: хидравлични системи.....	25
Стартиране.....	25
Проверка на хидравличната система.....	26
Проверка на охлаждащата верига.....	26
Контрол	
Контролен модул на режима на работа.....	27
Терморегулатор на охлаждания поток.....	27
Функция за поддържане на температурата, когато агрегатът е изключен... ..	27
Токов трансформатор задействащ прагове при охлаждането.....	27
Компенсиране на налягането.....	27
Терморегулатор срещу замръзване.....	27
Настройка на кондензаторните батерии.....	28
Управление на циркулиращата помпа.....	28
Дистанционно включване/изключване.....	29
Вторичен режим.....	29
Външно независимо охлаждане.....	29
Пулт на модула за основен контрол.....	29
Показване на алармите.....	30
Разчитане на статуса на агрегата.....	30

Меню Параметри.....	30
Разпределение на терминалите на клавиатурата.....	31
Параметри показвани на клавиатурата.....	31
Статус показван на клавиатурата.....	31
Аларма показвана на клавиатурата.....	32
Система Aqua Soft.....	32
Рутинна поддръжка	
Обща информация.....	33
Рутинна поддръжка.....	33
Корпус.....	33
Електрическа система.....	33
Хидравлична система.....	33
Кондензаторни батерии.....	33
Електровентилатори.....	33
Хладилни агенти.....	33
Неизправности	
Обща информация.....	37
Сигнал “OFF REMOT” “OFF LOCAL”.....	37
Сензори за неизправности.....	36
Аларма за високо напрежение.....	37
Аларма за ниско напрежение.....	37
Предпазни устройства на компресорите.....	36
Аларма претоварване на вентилаторите.....	36
Аларма поток.....	38
Аларма за правилното редуване на фазите.....	38
Аларма против замръзване.....	38
Сигнал предварителна аларма.....	38
Шум в агрегата.....	38

ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

ОБЩИ УКАЗАНИЯ

Настоящото ръководство бе създадено за да се извърши инсталиране, стартиране и коректна поддръжка на агрегата, като спазването на долуизброените етапи е от съществено значение:

- внимателно прочетете настоящите инструкции
- агрегатът трябва да бъде инсталиран, тестван и поддържан от опитен персонал, който притежава съответните квалификации, изисквани по закон /италиански закон № 46 от 5/3/1990/
- производителят не носи отговорност за каквито и да било електрически и/или механични изменения в агрегата, които правят невалидна гаранцията за него. Всички операции, за които не е било дадено изрично разрешение и които не съответстват на информацията, дадена в ръководството, ще направят невалидна гаранцията.
- Спазвайте местните разпоредби за безопасност, които са в сила в момента на инсталация на агрегата.
- Уверете се че елзахранването съответства на данните, посочени в табелката с номиналната мощност на агрегата, поставена от вътрешната страна на главния електрически панел.
- Това ръководство и диаграмата с електрическата инсталация на агрегата трябва да се съхраняват грижливо така че операторът да има лесен достъп до тях в случай на необходимост.
- Опаковъчният материал /найлонови чували, полистиренов дунапрен, пирони и др./ представляват потенциална опасност и трябва да се държат далече от деца и да бъдат рециклирани в съответствие с действащите местни разпоредби.
- Използвайте агрегата единствено по предназначение, така както е описано в параграфа ОБЩИ ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ. Всяко друго използване, различно от предвиденото, не поражда никакво задължение или принуда за производителя по какъвто и да било начин.
- Изключвайте агрегата в случай на неизправност или лошо функциониране.
- Само оторизиран от производителя персонал трябва да извършва поправките и е препоръчително да се използват единствено оригинални резервни части. При неспазване на горепосочените препоръки е възможно да се наруши безопасната работа на агрегата.

Производителят не носи никаква отговорност за щети, причинени пряко или косвено на лица или вещи в резултат от неспазването на тези инструкции.

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Този агрегат е предназначен да охлажда вода или водно-гликолови смеси за въздушна кондензация /пречистване на въздуха с климатична инсталация/ в границите, посочени в техническата справка и в това ръководство.

ФАКТОРИ ЗА КОРЕКЦИЯ НА ГРЕШКИ

ВЪТРЕШЕН ОБМЕННИК		
m ² °C/W	F1 (Коригиращи фактори на охлаждащата мощност)	FK1 (Коригиращи фактори на постъпващото в компресорите напрежение)
0.44x10 ^{^(-4)}	1.00	1,00
0.88x10 ^{^(-4)}	0,97	0,99
1.76x10 ^{^(-4)}	0,94	0,98

ОБЩИ СПЕЦИФИКАЦИИ

EC-ECS	5	6	8	11M	11	16	20	24
--------	---	---	---	-----	----	----	----	----

ОХЛАЖДАНЕ

Охлаждаща мощност	1	kW	4,26	5,31	7,13	10,0	10,0	14,4	18,2	21,2
Пост.в компр.напреж. модел EC	1	KW	1,72	2,14	2,54	3,82	3,82	5,46	6,76	8,58
Общо вход.напреж. модел ECS	1	KW	1.6	2,02	2,41	3,69	3,69	5,22	6,5	8,32
EER модел EC	1	Nr	2,47	2,48	2,81	2,62	2,62	2,64	2,69	2,47
EER модел ECS	1	Nr	2,67	2,63	2,96	2,71	2,71	2,76	2,80	2,55

КОМПРЕСОР

Охлаждаща мощност			Pota	Pota	Pota	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Брой на компресорите		Бр	1	1	1	1	1	1	1	1
Етапи на контрол на мощ		Бр	1	1	1	1	1	1	1	1
Зарежд на хлад.агент (C1)		Кг	2	2	3	3.8	3.8	5.2	6	6
Хладилни вериги		Бр	1	1	1	1	1	1	1	1

ВЪТРЕШЕН ОБМЕННИК

Вид на вџтр.обменник	2		PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE
Брой на вџтр.обменн.		Бр	1	1	1	1	1	1	1	1
Воден поток		Л/с	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.7	0.9	1
Обичайна помпа за налягане при изпраз.		кРА	60	50	46	39	39	131	118	97

ВЪНШНИ ВЕНТИЛАТОРИ

Вид на вентилатора	3		AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX
Брой на вентилаторите		Бр	1	1	1	2	2	2	2	2
Стандартен вџзд.поток		Л/с	504	685	1120	1233	1233	1896	2163	2163
Единично входно отв.		кРА	0,07	0,12	0,16	0,12	0,12	0,16	0,16	0,16

ВРЪЗКИ

Хидравл.връзки			1" GAS	1" GAS	1" GAS	1" GAS	1" GAS	1" GAS	1" GAS	1" GAS
----------------	--	--	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

ХИДРАВЛИЧНА ВЕРИГА

Калибрация на предп.вентил		кPa	100	100	100	100	100	100	100	100
----------------------------	--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

РАЗШИРИТЕЛЕН СЪД

Капацитет на разш.съд		1	2	2	2	2	2	5	5	5
Макс.наляг.откъм водата		кPa	800	800	800	800	800	800	800	800
Азотно буф. налягане		кPa	150	150	150	150	150	150	150	150
Брой на разш.съдове		Бр	1	1	1	1	1	1	1	1

ЗАХРАНВАЩО НАПРЕЖЕНИЕ

Станд.захр. напр.		V	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
-------------------	--	---	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

РАЗМЕРИ

Обем на опаковката		M ³	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.7	1.2	1.2
--------------------	--	----------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

СТАНДАРТЕН АГРЕГАТ ЕС

Тегло при транспортир.		Kг	88	90	92	105	105	122	163	166
Тегло при функциониране		кг	90	92	94	107	107	124	165	168

СТАНДАРТЕН АГРЕГАТ ECS

Тегло при транспорт.		Kг	82	84	86	99	99	112	153	156
Тегло при функциониране		кг	84	86	88	101	101	114	155	158

- (1) Данни, важащи при следните условия
 вътрешен обменник вода= 12/7°C
 температура на околната среда= 35 °C
 (2) PHE= плоски
 (3) AX= аксиален /осов/ вентилатор

ПРЕДЕЛНО ДОПУСТИМИ ГАРНИЦИ НА ФУНКЦИОНИРАНЕ /ОХЛАЖДАНЕ/

РАЗМЕРИ		5	6	8	11M	11	16	20	24	
ВЪНШЕН ОБМЕННИК										
Макс температура на постъпв. въздух	°C	47,5	48	48,0	46,0	46,5	47,5	45	45	
Мин температура на постпв. въздух /стандартен агрегат/	°C	12	11,5	13	10,5	10,5	11,5	11,5	8,5	
Мин температура на постъпв. въздух /агрегат с устройство за ниска околна температура ОПЦИЯ/	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	

Вътрешен воден обменник=12/7 °C

ВЪТРЕШЕН ОБМЕННИК

Макс темп. на пост.вода – външен обменник на постъпващия въздух 30 °С	°С	20	20,5	20,5	21,5	21,5	22	22,5	23
Макс темп. на пост.вода – външен обменник на постъпващия въздух 40 °С	°С	19,5	20	20	21	21	21,5	22	22,5
Мин температура на излиз.вода /антифриз стандартна опция/	°С	4	4	4	4	4	4	4	4

Разлика между входна/изходна температура на водата= 5 °С

Внимание: В случай на постоянни ветрове е необходимо да има предпазители срещу вятъра

НАСТОРЙКА НА ПРЕКЪСВАЧИТЕ И КОНТОРЛНИТЕ УСТРОЙСТВА

		Отворени	Затворени	Стойност
Пресостат за високо налягане	[kPa]	2800	2000	-
Пресостат за ниско налягане	[kPa]	230	360	-
Защита срещу замръзване	[°C]	4	6.5	-
Предпазен вентил за високо налягане	[kPa]	-	-	3000
Предпазен вентил за ниско налягане	[kPa]	-	-	1900
Максимално стартиране на компресора за час	[n°]	-	-	10
Термостат за безопасност при изпразването	[°C]	-	-	120

НИВА НА ШУМА

модел	Ниво на звуковата мощност (dB)								Ниво на налягане на шум/звук dB(A)	Ниво на звук.мощност dB(A)
	Лента на октавите. (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
5	73	72	66	67	62	53	46	44	53	67
6	94	64	57	59	54	49	40	38	54	68
8	93	60	60	59	55	51	46	46	54	68
11M	98	72	63	64	61	56	54	39	57	71
11	98	72	63	64	61	56	54	39	57	71
16	78	72	78	72	69	62	52	37	60	74
20	82	76	82	75	72	65	54	41	62	77
24	84	78	84	75	70	66	55	48	63	78

Измерванията са в съответствие със стандарт ISO3744, и спазват сертифицирането на EUROVENT 8/1

Нивото на налягането на шума се измерва на 1 метър от повърхността на агрегата, работещ в условия на открито поле.

Данните важат при следните условия: вътрешен обменник вода= 12/7 °С

ДОПЪЛНИТЕЛНИ МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Агрегатът е специално конструиран и произведен така че да се избегне всякакъв риск за хората и тяхното здраве.

Поради тази причина дизайнерските разработки целят да елиминират /там където е възможно/ всяка причина за риск и чувствително да намалят вероятността от опасност.

Моля вижте раздела “Остатъчни рискове” на това ръководство и стриктно спазвайте изброените предписания за поведение за да се предпазите от каквито и да било рискове, чието предотвратяване в етапа на проектиране се е оказало невъзможно.

-Разпоредби и сертифициране-

Сертификат UNI EN ISO 9001:2000 – UNI EN ISO 14001

Лого от страница 6

Emmeti SpA избра системата за качество ISO 9901 за основна при своята бизнес дейност за да гарантира удовлетворение на своите клиенти. Това се доказва с ангажимента на фирмата да подобрява качеството и надеждността на своите продукти; отделите по продажби, проектиране, доставки и сервиз се стремят да постигнат горепосочените цели

ЛОГО СЕ

Малко лого от страница 6

Изделията на Emmeti имат лого СЕ в съответствие с изискванията на следните директиви на ЕС, включващи последните поправки и са в съответствие с националното законодателство в това отношение

- 98/37/СЕ
- -89/336/СЕ изменена с директиви 92/31/СЕЕ и 93/68/СЕЕ
- 73/23/СЕЕ изменена с директива 93/68/СЕЕ
- 97/23/СЕ в съответствие с Референтен модул А1 reference notification орган № СЕ 1370 на Bureau Veritas Italy

ПОЛУЧАВАНЕ/ ПОЗИЦИОНИРАНЕ

ПРОВЕРКА ПРИ ПОЛУЧАВАНЕ

При пристигането на машината проверете дали агрегатът не е понесъл никакви щети по време на транспортирането и дали е окомплектован във всяка една част, така както е описано в поръчката. В случай на видими щети/липси, незабавно отбележете това в документа за доставка със следната забележка “ПРИЕМАНЕ ПОД УСЛОВИЕ- ОЧЕВИДНА ПОВРЕДА/ ЛИПСА ПО ВРЕМЕ НА ТРАНСПОРТА” и след това информирайте доставчика и превозвача за подробностите с факс или с пощенски служби с обратна разписка, не по-късно от 8-дни след установяването на доставката. Уведомления, изпратени след изтичане на 8-дневния срок, ще смятат за невалидни.

ВАЖНО

ВСИЧКИ ОПИСАНИ ПО-ДОЛУ ОПЕРАЦИИ ТРЯБВА ДА БЪДАТ ИЗВЪРШЕНИ ПРИ СПАЗВАНЕТО НА ДЕЙСТВАЩИТЕ СТАНДАРТИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ, ОТНАСЯЩИ СЕ КАКТО ДО ОБОРУДВАНЕТО, ТАКА И ДО ИЗПОЛЗВАНИТЕ МЕТОДИ

ВНИМАНИЕ

ПРЕДИ ДА ИЗВЪРШИТЕ ОПЕРАЦИИТЕ ПО ОБРАБОТКАТА ПРОВЕРТЕ СЛЕДНОТО:

- ДАЛИ ТОВАРОПОЕМНОСТТА Е ПОДХОДЯЩА ЗА ТЕГЛОТО НА ВЪПРОСНИЯ АГРЕГАТ
- РАЗПРЕДЕЛЕНИЕТО НА ТЕЖЕСТТА И ПОЗИЦИЯТА НА ЦЕНТЪРА НА ТЕЖЕСТТА ТРЯБВА ДА СЕ ПРЕЦЕНЯТ ВНИМАТЕЛНО

СЪХРАНЕНИЕ

- да се пази от: пряка слънчева светлина, дъжд, пясък и вятър
- температури: максимална 60 °С, минимална –10°С
- максимална влажност: 90%

РАЗТОВАРВАНЕ С МОТОКАР ИЛИ ДРУГИ ПОДОБНИ

Пъхнете вилките от късата страна на дървената платформа, доставена заедно с агрегата /лицевата страна на агрегата/

Започнете да придвижвате агрегата, като се уверите че е балансиран и стабилен. Помнете че най-тежката част е там където е инсталиран компресорът /страната от изолиращия прекъсвач/.

схема от страница 7 мотокар

РАЗТОВАРВАНЕ С ТОВАРОПОДЕМЕН КРАН ИЛИ ДРУГИ ПОДОБНИ

Пъхнете куката на късата страна на дървения палет, доставен заедно с агрегата. Трябва да се постави предпазна структура от горния край на агрегата, на страната гледаща към куката. Започнете да разтоварвате агрегата като се уверете че е добре балансиран.

схема от страница 7 кран

Повдигащ ремък
Предпазен лост
Предпазна втулка /скоба/
Повдигащ лост

РАЗМЕРИ/ РАЗПЕРДЕЛЕНИЕ НА ТЕЖЕСТТА ЕС-ECS 5-6-8

Схема от страница 8

Има изискване за минимални пространства за работа и поддръжка на агрегатите. Следната схема описва минималните пространства, които трябва да се имат в предвид. В случай на повече агрегати функционалните пространства трябва да се удвоят.

- (1) Компресор
- (2) Външен обменник
- (3) Вътрешен обменник
- (4) Електрически панел
- (5) Спираловидни /винтови/ вентилатори
- (6) Входно отворстие за вода 1" GAS
- (7) Изходно отворстие за вода 1" GAS
- (8) Отворстие за захранващо напрежение
- (9) Разширителен съд
- (10) Помпа
- (11) Предпазен вентил от страната на водата
- (12) Хидравличен кит с манометър
- (13) 1/2" GAS Фитинг за зареждане
- (14) Отверстия за повдигане
- (15) Препоръчителни характеристики на пространствата

("G") Барицентър

РАЗМЕРИ		5	6	8
W1	КГ	30	31	32
W2	КГ	15	15	15
W3	КГ	30	31	32
W4	КГ	15	15	15
Тегло при транспортиране	КГ	88	90	92
Тегло при работа	КГ	90	92	94
M	Мм	460	458	460
N	Мм	435	437	435
O	Мм	185	183	185
P	мм	174	176	174

РАЗМЕРИ/ РАЗПЕРДЕЛЕНИЕ НА ТЕЖЕСТТА ЕС-ECS 11M-11

Схема от страница 9

Има изискване за минимални пространства за работа и поддръжка на агрегатите. Следната схема описва минималните пространства, които трябва да се имат в предвид. В случай на повече агрегати функционалните пространства трябва да се удвоят.

- (1) Компресор
 - (2) Външен обменник
 - (3) Вътрешен обменник
 - (4) Електрически панел
 - (5) Спираловидни /винтови/ вентилатори
 - (6) Входно отворстие за вода 1" GAS
 - (7) Изходно отворстие за вода 1" GAS
 - (8) Отворстие за захранващо напрежение
 - (9) Разширителен съд
 - (10) Помпа
 - (11) Предпазен вентил от страната на водата
 - (12) Хидравличен кит с манометър
 - (13) 1/2" GAS Фитинг за зареждане
 - (14) Отверстия за повдигане
 - (15) Препоръчителни характеристики на пространствата
- ("G") Барицентър

РАЗМЕРИ		11M	11
W1	КГ	36	36
W2	КГ	18	18
W3	КГ	35	35
W4	КГ	18	18
Тегло при транспортиране	КГ	105	105
Тегло при работа	КГ	107	107
M	Мм	454	454
N	Мм	441	441
O	Мм	180	180
P	ММ	179	179

РАЗМЕРИ/ РАЗПЕРДЕЛЕНИЕ НА ТЕЖЕСТТА ЕС-ECS 16

Схема от страница 10

Има изискване за минимални пространства за работа и поддръжка на агрегатите. Следната схема описва минималните пространства, които трябва да се имат в предвид. В случай на повече агрегати функционалните пространства трябва да се удвоят.

- (1) Компресор
 - (2) Външен обменник
 - (3) Вътрешен обменник
 - (4) Електрически панел
 - (5) Спираловидни /винтови/ вентилатори
 - (6) Входно отворстие за вода 1" GAS
 - (7) Изходно отворстие за вода 1" GAS
 - (8) Отворстие за захранващо напрежение
 - (9) Разширителен съд
 - (10) Помпа
 - (11) Предпазен вентил от страната на водата
 - (12) Хидравличен кит с манометър
 - (13) ½" GAS Фитинг за зареждане
 - (14) Отверстия за повдигане
 - (15) Препоръчителни характеристики на пространствата
- ("G") Барицентър

РАЗМЕРИ		16
W1	КГ	41
W2	КГ	21
W3	КГ	41
W4	КГ	21
Тегло при транспортиране	КГ	122
Тегло при работа	КГ	124
M	Мм	545
N	Мм	495
O	Мм	210
P	мм	201

РАЗМЕРИ/ РАЗПЕРДЕЛЕНИЕ НА ТЕЖЕСТТА ЕС-ECS 20-24

Схема от страница 11

Има изискване за минимални пространства за работа и поддръжка на агрегатите. Следната схема описва минималните пространства, които трябва да се имат в предвид. В случай на повече агрегати функционалните пространства трябва да се удвоят.

- (1) Компресор
- (2) Външен обменник
- (3) Вътрешен обменник
- (4) Електрически панел
- (5) Спираловидни /винтови/ вентилатори
- (6) Входно отворстие за вода 1" GAS
- (7) Изходно отворстие за вода 1" GAS
- (8) Отворстие за захранващо напрежение
- (9) Разширителен съд
- (10) Помпа
- (11) Предпазен вентил от страната на водата
- (12) Хидравличен кит с манометър
- (13) 1/2" GAS Фитинг за зареждане
- (14) Отверстия за повдигане
- (15) Препоръчителни характеристики на пространствата ("G") Барицентър

РАЗМЕРИ		20	24
W1	КГ	52	53
W2	КГ	31	31
W3	КГ	52	53
W4	КГ	30	31
Тегло при транспортиране	КГ	163	166
Тегло при работа	КГ	165	168
M	Мм	682	685
N	Мм	643	640
O	Мм	270	270
P	мм	285	285

ПОЗИЦИОНИРАНЕ

Тези агрегати са проектирани за външна инсталация на фиксирана позиция. Проверете дали опорните закрепващи точки са на едно ниво и дали могат да издържат тежестта на агрегата /вижте разпределението на размерите и теглото/. Поставете гумено уплътнение между основата на агрегата и стойката за да предотвратите шум и вибрации. В зависимост от мястото на инсталация /балкони или покриви/, агрегатът трябва да бъде поставен на специални антивибриращи тампони /в този случай са необходими еластични шарнири за хидравличните/въздушни връзки- не се доставят от ЕММЕТИ/.

Закрепете агрегата за основата

Изборът на местоположение на агрегата е от фундаментално значение за правилната му работа. Препятствия, които блокират притока на въздух, затрудненията при въздушната циркулация, остатъчни материали или други предмети могат да блокират батериите на обменника; вятърът, който е насрещен или е прекалено силен и придружава въздушния поток, феномени на въздушните слоеве или пък въздушната рецикулация и близки източници на топлина могат да предизвикат аномалии /увеличаване на кондензационното налягане, и в резултат на това намаляване на КПД-то/ или да предизвикат изключване на машината /поради високо налягане/

Инсталиране под земното равнище или до прекалено високи стени трябва внимателно да бъде преценено.

Да се избягва инсталиране в зони, които може да са обект на наводнения.

ОСТАТЪЧНИ РИСКОВЕ

ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

Този раздел показва някои от най-често срещаните ситуации, които въпреки че са под контрола на производителя, могат да бъдат източник на риск за хора или вещи

ОПРЕДЕЛЯНЕ НА РИСКОВАТА ЗОНА

Фигурата по-долу показва зоната, в която могат да работят само оторизирани лица

- външна рискова зона, определена между близката до агрегата зона и вертикалната му проекция на земята в случай на окачен агрегат.
- Вътрешна рискова зона, определена от зоната до която може да се достигне едва след като умишлено са отстранени предпазните панели или части от тях

Схема от страница 13

РАЗТОВАРВАНЕ

Ако операциите по разтоварването са извършени без да са предприети необходимите процедури по безопасност и без да се полага необходимото внимание, агрегатът може да падне или да се прекатури, като предизвика нараняване- най-вероятно изключително сериозно- на лица и/или вещи и на самия себе си. Уверете се че агрегатът е бил разтоварен и придвижен така както е указано на опаковката и в ръководството и в съответствие с действащите местни разпоредби. В случай че има изпускане на хладилен агент, вижте “Информация за безопасност” за конкретния хладилен агент.

ИНСТАЛАЦИЯ

Неправилната инсталация може да доведе до течове на вода, натрупване на конденз, изтичане на хладилен агент, токови удари, пожар както и неправилно функциониране или повреда на агрегата. Уверете се че инсталирането е извършено само от квалифициран техник, че са следвани указанията, дадени в ръководството и че се спазват действащите местни разпоредби.

- в случай че агрегатът бъде инсталиран на място, където съществува риск от течове на запалими газове и следователно има възможност тези газове да се натрупат в зоната около агрегата, рискът от експлозия и пожар не може да бъде подценяван. Погрижете се и вземете мерки, когато избирате мястото за инсталация на агрегата.
- Инсталацията върху структура, която не може да издържи тежестта и/или да гарантира закрепване на оборудването, може да доведе до падане или прекатурване на агрегата, като предизвика нараняване на хора или вещи или пък на самия агрегат. Уверете се че са взети всички предпазни мерки, когато позиционирате агрегата.

- Ако агрегатът е лесно достъпен за деца, неоторизирани лица или животни, то това е ситуация, която може да доведе до сериозни инциденти и изгаряния. Поставете агрегата на място, до което имат достъп само оторизирани лица или пък сложете прегради или предпазни решетки срещу неоторизиран достъп.

РИСКОВЕ ОТ ОБЩ ХАРАКТЕР

- миризмата на изгорено, дим или други индикации за сериозни неизправности могат да сигнализират появата на ситуации, които да предизвикат нараняване на лица или вещи или на самия агрегат. Изолирайте агрегата от елзахранването /червено-жълт прекъсвач/ и се свържете с оторизиран сервизен център за да бъде идентифициран и отстранен източникът на проблема.
- Случайният контакт с батериите на топлообменника, компресорите, тръбопроводите или техните компоненти може да предизвика наранявания или изгаряния или и двете едновременно. Винаги носете подходящо облекло, включително и защитни ръкавици, когато работите в рисковата зона.
- Поддръжка или ремонт, извършени от неопитни работници, може да предизвика нараняване на хора или увреждане на вещи или на самия агрегат. Винаги се свързвайте с оторизиран сервизен център.
- Ако панелите на агрегата не са затворени или в случай че пропуснете да проверите дали всички фиксиращи болтове на панелите са добре завити, това може да предизвика нараняване на хора или увреждане на вещи или на самия агрегат. Проверявайте често дали всички панели са затворени и обезопасени.
- В случай на пожар температурата на хладилния агент може да достигне точка, в която налягането ще превиши безопасните нива и вероятно ще предизвика поток, който ще започне да пръска. Възможно е части от веригата, изолирани със затворени вентили да експлодират. Не стойте близо до предпазните вентили и никога не оставяйте вентилите на охлаждащата верига затворени.

ЕЛЕКТРИЧЕСКА СИСТЕМА

- ако захранващата линия, свързваща агрегата към източника на енергия е непълна или ако връзката е направена с кабели с неточни сечения и/или с предпазни устройства с недостатъчен номинал, това може да предизвика електрошок, токсикологичен риск, повреда на агрегата или пожар. Всички операции по електрическата система трябва да се извършват в съответствие с диаграмата на електрическата схема и указанията, дадени в настоящото ръководство, а самата система трябва да бъде обезопасена.
- Ако не се затвори добре капака, предпазващ електрическите компоненти, това може да предизвика проникването на прах и вода, като в следствие те предизвикват токови удари, повреди по агрегата или пожар. Винаги закрепвайте надеждно капака на агрегата.
- Ако отделни метални части на агрегата не са свързани точно към системата за заземяване те могат да причинят токов удар или дори смърт чрез електрошок. Уверете се напълно че заземяващият кабел е свързан в съответствие със съществуващата практика.

- Контактът с движещи се части, разположени във вътрешността на агрегата, след отстраняването на предпазните съоръжения, може да причини токов удар, изгаряния или смърт от електрошок. Преди да откриете тези части се уверете че изолиращият прекъсвач на захранващата линия на агрегата е настроен на позиция OFF и е застопорен и поставете предупредителен знак.
- Контактът с части, които могат да се задвижат при стартирането на агрегата, може да предизвика електрошок, изгаряне или смърт от електрошок. Когато не е необходимо веригите да бъдат захранвани, поставете изолиращия прекъсвач на захранващата линия на позиция OFF, застопорете го и поставете предупредителен знак.

ДВИЖЕЩИ СЕ ЧАСТИ

- контактът с роторите на вентилаторите може да причини изгаряния. Преди отстраняването на предпазните решетки или на самите вентилатори, уверете се че прекъсвачът на захранващата линия на агрегата е на позиция OFF и е застопорен и поставете предупредителен знак.

ХЛАДИЛЕН АГЕНТ

- в случай че предпазните вентили се задействат и изхвърлят охлаждащия газ, лица, намиращи се в близост до тях могат да получат изгаряния или токсичен ефект. Винаги носете подходящи дрехи и защитни очила, когато работите в потенциално рискови зони. В случай че охлаждащият газ изтече, вижте “Спецификации за безопасност” за конкретния хладилен агент.
- Ако източник на открит огън или топлина влезе в контакт с хладилния агент или веригата за газта под налягане прегрее /напр. по време на заваръчни операции/, това може да причини експлозия или пожар. Не поставяйте никакъв източник на топлина в рискова зона. Поддръжката или поправката с операции, включващи заваряване, трябва да се извършват при система, от която е източен газът.

ХИДРАВЛИЧНА СИСТЕМА

- дефекти по тръбите, свързките и вентилите или други контролни компоненти могат да причинят течове или изпръскване от системата като причинят повреди на вещи или да предизвикат късо съединение в агрегата. Проверете дали хидравличните свързки са сигурни, като следвате указанията, дадени в това ръководство.

СПЕЦИФИКАЦИИ НА ХЛАДИЛНИТЕ АГЕНТИ

R407C

ИДЕНТИФИКАЦИОННИ ЕЛЕМЕНТИ ЗА СУБСТАНЦИЯТА

- име на продукта: Forane 407C №SDS 01965/1
- доставчик: ELF ATOCHEM ITALIA, Via G.Murat 17, 20159 Milano tel.02/668111

СЪСТАВ

Химически характер на съединението: смес, базирана на

- Forane 32 /дифлуорметан/ (No CAS: 75-10-5)
- Forane 125 /пентафлуоретан/ (No CAS: 354-33-6)
- Forane 134a /1.1.1.2 тетрафлуоретан/ (No CAS: 811-97-2)

ИДЕНТИФИКАЦИЯ НА РИСКА

Най-големи физически и химически опасности:

-термично разпадане в токсични и корозионни продукти

МЕРКИ ЗА ПЪРВА ПОМОЩ

Обща информация

-вдишване: Изнесете жертвата на открито на чист въздух. Необходимо е да се подаде кислород или да се направи изкуствено дишане.

Контакт с кожата: Измръзването трябва да бъде третирано като изгаряне.

Контакт с очите: незабавно изплакнете обилно с вода. Ако дразненето продължава, се консултирате с очен лекар.

Медицински инструкции: Да не се пият катехоламини /дължи се на сърдечната чувствителност, предизвиквана от продукта/

МЕРКИ ЗА ПРЕДПАЗВАНЕ ОТ ПОЖАР

Специфични опасности: Термално разпадане на токсични и корозивни продукти
Хидрофлуорна киселина. Въглеродни монооксиди

Специални средства за интервенция: Студени съдове/цистерни с водни струи. Да се пази от изпръскване или пламъци.

Забранено е пушенето

Специални защитни системи за противопожарните отряди: Да се носят кислородни апарати и защитно облекло.

МЕРКИ В СЛУЧАЙ НА СЛУЧАЙНО РАЗПИЛЯВАНЕ

- индивидуални предпазни мерки: да се избягва контакт с кожата, очите и вдишването на пари. Да се използват лични защитни приспособления.

- В затворено пространство: да се проветрява или да се използват кислородни апарати/риск от задушаване/. **ЗАБРАНЕНО Е ПУШЕНЕТО**

- Опазване на околната среда: Да се сведе до минимум обема на остатъчните продукти, натрупвани в околната среда.

МАНИПУЛАЦИЯ И СЪХРАНЕНИЕ

-технически превантивни мерки: форма на съхранение и манипулация, която се прилага за продуктите: **ГАЗ ПОД НАЛЯГАНЕ**. Погрижете се да има адекватно проветряване и евакуация на нивото на оборудването.

Съвети за използване: Пазете се от искри и контакт с горещи повърхности. **ЗАБРАНЕНО Е ПУШЕНЕТО**.

Технически мерки/ Процедури на съхранение: да се съхранява при стайна температура в оригиналния съд контейнер. Да се пази от пламъци, горещи повърхности и искри. Да се съхранява в студено, добре проветрено помещение. Да

се защитават изцяло контейнерите от източници на топлина за да се избегне прекалено високо налягане.

- Препоръчва се: обикновена стомана
- Да се избягва: Сплави, съдържащи над 2% магнезий. Пластмаси.

КОНТРОЛ НА ИНДИВИДУАЛНОТО ИЗЛАГАНЕ/ ЗАЩИТА

- предпазни мерки, които трябва да бъдат взети: Да се гарантира достатъчна циркулация на въздуха и/или аспирация на работното място.
- Контролни параметри.

Допустими граници на излагане: Няма пределно допустима F-USA стойност

Forane 134a препоръчителна допустима граница Elf VME=1000ppm

Forane 32 препоръчителна допустима граница Elf VME=1000ppm

Forane 125 препоръчителна допустима граница Elf VME=1000ppm

- защиты

Дихателна защита: В случай на недостатъчно проветряване да се носят подходящи кислородни апарати.

Защита на ръцете: ръкавици

Защита за очите: Защитни очила

ФИЗИЧЕСКИ И ХИМИЧЕСКИ СВОЙСТВА

- физическо състояние /20 °C/ течен газ
- цвят: безцветен
- миризма: леко подобен на етер; pH; не се прилага
- точка на кипене/интервал: - 42,4 °C
- точка на топене/интервал: незапалим при тестове
- парно налягане 25 °C: 1.13 Мра (11,3 бар) при (50 °C): 2.11 Мра (21,1 бар) при (70 °C): 3.26 Мра (32,6 бара)
- гъстота на парата при точка на кипене 4,54 кг/м³
- Гъстота: (25 °C) 1133 кг/м³ при (50 °C) 1004 кг/м³ при (70 °C) 861 кг/м³

СТАБИЛНОСТ И РЕАКТИВНОСТ

- условия, които трябва да се избягват: избягвайте контакт с пламъци и нагрети до червено метални повърхности.
- Опасни разпадни продукти: Термично разпадане на токсични и корозивни продукти: Токсични флуоринати. Хидрогенни флуориди /хидрофлуорна киселина/
- Допълнителна информация: Стабилен продукти при нормално съхранение и условия на разтоварване.

ТОКСИКОЛОГИЧНА ИНФОРМАЦИЯ

- вдишване: практически нетоксичен при провеждани опити върху животни Forane 134a, 32, 125. Няма показател на смъртност при плъхове при 500000ppm/4ч. Както и при други летливи алифатични халогенни съединения с натрупване на пари и/или вдишването в големи количества продуктът може да причини:загуба на съзнание и сърдечни проблеми, утежнени от стрес и недостиг на кислород, риск от смърт.

- Контакт с кожата: възможно измръзване от изпръскване с течно подобен газ.
- Хронична токсичност: проучванията на по-продължително вдишване при животни не са доказали никакви хронични токсични ефекти /плъхове/ 3 месеца/. Вдишване 500000ppm/.
- Специфични ефекти: Генотоксичност според наличните експериментални данни за Forane 134a, 32, 125: НЕ са генотоксични.
- Канцерогенен ефект Forane 134a: опити върху животни не са показали ясни канцерогенни ефекти /плъхове/ вдишване през устата/
- Токсичност за възпроизводителната функция: Зародишно развитие Forane 134a, 32, 125. Според наличните данни няма токсични ефекти за зародишното развитие. Според наличните данни за животни Forane 134a няма ефект върху плодовитостта мишки/вдишване/.

ЕКОЛОГИЧНА ИНФОРМАЦИЯ

Forane 32

-устойчивост/разграждане: Не е лесно биоразградим във вода: 5% след 28 дни

- Биоаккумуляция: Практически не се абсорбира от биологични организми log row 0,21

Forane 125

-летливост: бързо изпаряване 1/2 т живот 3,2 ч /приблизително/

-устойчивост/разграждане: Не е лесно биоразградим във вода: 5% след 28 дни. В атмосферни условия разпад при номинал от 1/2 живот за 28,3 години /приблизително/. Потенциал за разрушаване на озона ODP(R-11=1)=0. Потенциален парников ефект (GWP):(HGWP)=0,58. Слаба абсорбция в почвата и седименти log Koc=1,3-1,7.

Биоаккумуляция: Практически не се абсорбира от биологични организми log row 1,48

Forane 134a

- летливост: бързо изпаряване 1/2 т живот 3 ч /приблизително/

-устойчивост/разграждане: Не е лесно биоразградим във вода: 3% след 28 дни. В атмосферни условия разпад при номинал от 3% след 28 дни /приблизително/. Потенциал за разрушаване на озона ODP(R-11=1)=0. Потенциален парников ефект (GWP):(HGWP)=0,26.

Биоаккумуляция: Практически не се абсорбира от биологични организми log Koc 1,06

ЗАБЕЛЕЖКИ ЗА ИЗХВЪРЛЯНЕТО

Изхвърляне на продукта: рециклиране или да се даде на специализиран център на съхранение

ИНФОРМАЦИЯ ПРИ ТРАНСПОРТИРАНЕ

Консултирайте се със службата по безопасност на ELF АТОСЕМ за допълнителна информация и корекции

ONUNº 3163 RID/ADR Клас 2 показател /и буква/ 4⁰ а

Разпоредби: Рисков №/ № материал 20/3163 ниво 2
Клас IMFG 2.2 ONU 3163
Разпоредби 2.2/2 ниво
Клас IATA 2.2 ONU или ID.№ 3163
Разпоредби 2.2/2 ниво

ИНФОРМАЦИЯ ЗА РАЗПОРЕДБИ

ЕЕС директиви

Доклади за безопасност Д.91/155/СЕЕ изменени с Д.93/112/СЕЕ Опасни съставки

Класификация/марка СЕ

Опасни производствени съединения Не се класифицират като опасни

Инвентар: EINECS compliant

ДРУГА ИНФОРМАЦИЯ

Препоръчителни потребления: ниско температурен охладител.

Библиографски справки Encyclopedie des gas (Air Liquide-ed.1976 ELSEVIER AMSTERDAM)

Този документ дава информация за продукта като такъв в съответствие със спецификациите, дадени от ELF ATOCHEM

Ако се направят комбинации или смеси проверете дали няма други рискове, които са резултат от това действие. Информацията, предоставена в този доклад, е предоставена добронамерено и се базира на последните постижения и проучвания за въпросния продукт към датата на публикуването им. Вниманието на потребителите трябва да е насочено към потенциалните рискове от продукта при използване, различно от предназначението му. Този доклад трябва да бъде използван и възпроизвеждан само за целите на превенция и безопасност. Списък на законодателните разпоредби, правните или административни текстове не трябва да се приема за изчерпателен. Потребителят е задължен да проверява всички официални текстове, засягащи използването, съхранението и манипулацията с продукта за който той или тя е отговорен. Потребителят на продукта също така трябва да предостави на всички влизащи в контакт с продукта цялата необходима информация в случай на работа с оглед на безопасността и защита на здравето и опазване на околната среда като му даде копие от информацията за безопасност.

РАЗКОНСЕРВИРАНЕ НА ПРОДУКТА

ИЗКЛЮЧВАНЕ НА АГРЕГАТА

- агрегатите трябва да бъдат изключени само от оторизиран персонал, който преди да започне работа трябва да се запознае с раздела “Остатъчни рискове” в това ръководство.

Преди да изключите агрегата трябва да бъдат извлечени следните елементи:

1. Хладилният агент /ако веригите не могат да бъдат изолирани/: хладилният агент трябва да бъде отстранен, като се използват устройства за всмукване и като се работи в затворена верига, за да се гарантира че нито едно от съединенията няма да бъде изпуснато в атмосферата.
2. Антифризът във веригите: когато отстранявате тази течност, уверете се че няма теч и че няма изпускане в околната среда. Антифризната течност трябва да се съхранява в специални контейнери.

ВАЖНО

Когато извличате съставките, намиращи се в агрегата, трябва да вземете всички предпазни мерки за да избегнете вреди върху хора и вещи и замърсяване на зоната на работа

В очакване на демонтаж и изхвърляне агрегатът може да се съхранява и на открито като лошо време и бързи промени на температурите няма да причинят увреждане на околната среда.

РАЗГЛОБЯВАНЕ И ИЗХВЪРЛЯНЕ

- АГРЕГАТЪТ ВИНАГИ ТРЯБВА ДА БЪДЕ ИЗПРАЩАН В ОТОРИЗИРАНИ ЦЕНТРОВЕ ЗА РАЗГЛОБЯВАНЕ И ИЗХВЪРЛЯНЕ
- След разглобяването на агрегата, ако вентилаторът, двигателя и батерията все още работят могат да бъдат взети от специализираните центрове за повторна употреба.
- Всички материали трябва да бъдат извлечени или изхвърляни в съответствие със съответното национално законодателство, действащо в момента

ЗАБЕЛЕЖКА

За допълнителна информация по разглобяването на агрегата се свържете с производителя

ХИДРАВЛИЧНИ/ВЪЗДУШНИ ВРЪЗКИ

ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

Спазвайте действащите разпоредби за безопасност за точно проектиране и последваща инсталация

Монтирайте изключващи вентили по посока и срещу на потока за да се изолира агрегата от инсталацията.

Препоръчително е да се инсталират термометри и манометри на входа/изхода на топлообменниците. Това ще помогне на рутинния контрол и поддържането на агрегата.

Препоръчително е да се постави стоманена мрежеста цедка /сифон/ на всмукващия край на помпата, ако няма такава. Агрегатът трябва да бъде свързан със системата посредством шарнири, състоящи се от 3 части, така че да може да се изключва, ако е необходимо.

Проверете внимателно дали няма течове по време на фазата на пълнене на хидравличната инсталация.

Прекъсвачите на потока са част от системата и трябва да бъдат монтирани. За да работят правилно трябва да бъдат инсталирани от хоризонталната страна на тръбата, чиято дължина е най-малко 10 пъти размера на диаметъра на тръбата.

Опасност от замръзване

Ако агрегатът и хидравличните му връзки са подложени на температурни стойности под 0°C някои специални устройства са от съществено значение за да се избегне заледряване на топлообменниците и на хидравличната верига.

Ако топлообменникът е оборудван с нагревател срещу замръзване, трябва да бъде захранван заедно с нагревателите, инсталирани на хидравличната верига.

Възможно е да се използват антифризни разтвори /напр. етилен-гликол в подходящо процентово съотношение /виж Технически спецификации/

Възможно е също така да се изпразни хидравличната верига /включително топлообменникът/ по време на сезонна профилактика.

Опасност от замръзване

Ако агрегатът и хидравличните му връзки са подложени на температурни стойности под 0°C някои специални устройства са от съществено значение за да се избегне заледряване на топлообменниците и на хидравличната верига.

Ако топлообменникът е оборудван с нагревател срещу замръзване, трябва да бъде захранван заедно с нагревателите, инсталирани на хидравличната верига.

Възможно е да се използват антифризни разтвори /напр. етилен-гликол в подходящо процентово съотношение /виж Технически спецификации/

Възможно е също така да се изпразни хидравличната верига /включително топлообменникът/ по време на сезонна профилактика.

Внимателно проверете дали няма течове от тръбопроводите когато пълните системата

Диаграма на свързките на изпарителя във хидравличната верига
За версия ECS без хидравличен кит

Схема от страница 18

A= Работна връзка
F= Цедка /Сифон/
GE= Еластичен шарнир
GRA= Вентил за пълнене /автоматичен ако е необходимо/ с шлюз
M=Измервателен уред
P= Помпа
PD= Диференциален пресостат
R= Сферичен вентил
RS= Дренажен вентил
SA= Съд за съхранение/възможен/
T= Термометър
VP= Разширителен съд
VS= Предпазен вентил
VSA= Автоматичен въздухоотвод

ВЕРИГА НА ОХЛАЖДАНАТА ВОДА /ИЗПАРИТЕЛ/

Трябва да се предвиди минимално възможна разлика в нивата на тръбопроводната мрежа.

Монтирайте автоматични или ръчни отводи на най-високите точки на тръбопровода на охладаната вода за да позволите изпускане на въздух във веригата. Възможно е в системата да се осигури коректно налягане чрез разширителен съд или чрез комбиниран вентил за намаляване на налягането и изпразване.

Всички тръбопроводи на охладената вода трябва да бъдат монтирани така че да се избегне кондензация на самия тръбопровод. Уверете се че изолационният материал е от стомана, обработена по специален начин /пара/.

Проверете целостта на тръбопровода /проверявайте за всякакви течове/ преди да поставите изолационен материал. Въздухоотводните и дренажните връзки трябва да се подават от изолацията, като е възможен достъпът до тях.

Тежестта на хидравличните връзки трябва да се поддържа от външната страна на агрегата. Връзките на топлообменника не трябва да бъдат притискани.

Необходимо е да се поставят подвижни куплунги на хидравличната верига ако агрегатът е оборудван с антивибрационни тампони.

Забележка На най-високата точка на хидравличната верига винаги трябва да има отвод.

Налягане от страната на водата /кPa/	
Препоръчително максимално налягане	500
Калибровка на предпазния вентил	600

ВАЖНО:

В случай на съмнения относно размерите на агрегата и по отношение на минималното съдържание на вода в агрегата се свържете с EMMETI SpA за проверка на изискванията за агрегата.

ПРЕДЕЛНО ДОПУСТИМИ ГРАНИЦИ ЗА РАБОТА И ИЗПОЛЗВАНЕ НА ОБМЕННИЦИ

Дебитът на водния приток в изпарителя трябва да е постоянен и да съответства на максимално/минимално допустимите граници, показани в диаграмата за налягането в раздела "Въздушно-хидравлични връзки/ и пределните граници за работа.

Изпарител

Таблица от страница 19

DP_r= максимално работно налягане от страната на охладителя

DP_w= максимално работно налягане от страната на водата

DT_{eo}= минимална температура на излизащата от изпарителя вода

DT_{ei}= максимална температура на постъпващата в изпарителя вода

DT_{ci}= максимална температура на постъпващата в кондензатора вода

DT_{co}= максимална температура на излизащата от кондензатора вода

За други показатели се свържете с отдел продажби.

ПРАГОВЕ НА НАЛЯГАНЕТО ВЪВ ВЪТРЕШНИЯ ОБМЕННИК

Максимално допустими граници за налягане в изпарителя
Внимание: не използвайте над тази граница

Първа графика от страница 20

Максимално допустими граници за налягане в изпарителя
Внимание не използвайте под тази граница

Агрегат без компоненти за хидравличната верига

DP=Прагове на налягането

Q=Воден поток

Модел	5	6	8	11M	11	16	20	24
-------	---	---	---	-----	----	----	----	----

Минимален приток	Л/с	0,16	0,16	0,22	0,32	0,32	0,40	0,54	0,54
Максимален приток	Л/с	0,50	0,50	0,66	0,91	0,91	1,16	1,57	1,57

КРИВА НА НАЛЯГАНЕТО ПРИ ИЗПРАЗВАНЕ С ХИДРАВЛИЧЕН КИТ

Втора графика от страница 20

Стойностите на налягането се отнасят за стойностите във фитингите на агрегата

DP=Обичайно налягане

Q=Воден поток

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ВРЪЗКИ

ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

ВАЖНО

- ПРЕДИ ДА ИЗПЪЛНИТЕ КАКВАТО И ДА БИЛО ОПЕРАЦИЯ ПО ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА СИСТЕМА СЕ УВЕРЕТЕ ЧЕ ЗАХРАНВАНЕТО НА АГРЕГАТА Е ИЗКЛЮЧЕНО.
- ЗА ВСИЧКИ ОПЕРАЦИИ, ОПИСАНИ В НАСТОЯЩИЯ НАРЪЧНИК ИЛИ ПРИ ВСЕКИ СЛУЧАЙ НА РАБОТА ПО ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА СИСТЕМА ПОРВЕРЕТЕ ДИАГРАМАТА НА ЕЛИНСТАЛАЦИЯТА, ПРИЛОЖЕНА КЪМ АГРЕГАТА. КОДЪТ НА ДИАГРАМАТА СЕЛИНСТАЛАЦИЯТА Е ПОКАЗАН НА ТАБЕЛКАТА ЗА НОМИНАЛНАТА МОЩНОСТ, РАЗПОЛОЖЕНА В БЛИЗОСТ ДО ЕЛЕКТРИЧЕСКИЯ ПАНЕЛ
- ДИАГРАМАТА НА ЕЛИНСТАЛАЦИЯТА, ЗАЕДНО С НАСТОЯЩОТО РЪКОВОДСТВО ТРЯБВА ДА СЕ СЪХРАНЯВА ГРИЖЛИВО И ДА Е НА РАЗПОЛОЖЕНИЕ ЗА БЪДЕЩИ ОПЕРАЦИИ ПО АГРЕГАТА.
- ВСИЧКИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ВРЪЗКИ ТРЯБВА ДА БЪДАТ НАПРАВЕНИ САМО ОТ КВАЛИФИЦИРАН ПЕРСОНАЛ В СЪОТВЕТСТВИЕ С ИЗИСКВАНИЯТА.

ФУНКЦИОНАЛНИ ВРЪЗКИ

Следните устройства трябва да бъдат свързани преди да стартирате агрегата.

ВОДНА ПОМПА (САМО ЗА АГРЕГАТИ КОИТО НЕ СА ДОСТАВЕНИ С НЕЯ)

За да се уверите че водната помпа е свързана коректно, направете справка с електрическата диаграма на стикера със серийните данни, поставен на агрегата в близост до електрическия панел.

Контакторите за помпата, ако има такива, трябва да бъдат контролирани посредством връзки, в които няма напрежение. Контролът на помпата/ите/ се регулира от терморегулатор, който ще гарантира капацитет на полезно действие и ако е необходимо ротация, базирана на работните часове или часовете на престой на пилотната помпа.

ПРЕДПАЗНИ УСТРОЙСТВА НА ХИДРАВЛИЧНАТА ВЕРИГА

Системата за контрол на агрегата осигурява управление с предупреждение за повреди на хидравличната верига, като сигнализира всяка аномалия, която може да възникне. Проверете електрическата диаграма за да идентифицирате точката на свързване на прекъсвача на потока и диференциалния пресостат /стандартен/. Дори когато тези два прекъсвача изключат, агрегатът ще спре. Във фазата на тестване производителят настройва параметрите на водната помпа така че когато агрегатът е захранван, предпазните устройства на хидравличната верига са игнорирани за известен период от време така че охладената вода да може да достигне условия на стабилно състояние. Този тип аларма се пренастройва автоматично веднага щом се появи аномалията. След 5 аларми настройката става ръчна щом изтече времето, зададено от производителя.

СВЪРЗВАНЕ КЪМ ГЛАВНАТА ВЕРИГА

Свържете фазовите проводници към терминали L1 L2 L3 /виж диаграмата на елинсталацията/

Свържете нулевия проводник към терминал N на електрическия панел само за агрегат 400/3/50+N

Свържете проводника за заземяване към терминала Pe на агрегата

Монтажникът трябва да проявява особено внимание към размерите на проводниците към главните източници на захранване като вземе в предвид данните на агрегата от стикера с техническите данни на вратичката на елпанела. Също така е важно да се постави предпазно устройство срещу къси съединения с подходяща номинална мощност за капацитета на линията. Предпазното устройство трябва да е подходяща бариера за прекъсване на захранването във връзка с вероятността от къси съединения в електричеството в тази част от системата.

Ако в агрегата не е наличен изолиращ прекъсвач преди да имате достъп до електрическия панел и/или да отворите бушона, изолирайте захранващия кабел на посоката на потока чрез комбинираното устройство /не се доставя от ЕММЕТИ/.

МАКСИМАЛНО СЕЧЕНИЕ НА ВРЪЗКАТА

Що се отнася до максимално допустимото сечение за платката с терминалите XT1, което трябва да се използва от клиента, то съответните терминали могат да приемат максимално сечение от 2,5мм²

За захранващата част вижте сечението на полюса на инсталирания главен прекъсвач.

OETL 16/25/32 0.75.....10мм²

OETL 45/63 1.5.....35мм²

OETL 80/100/125 10.....70мм²

Там където не е инсталиран главен прекъсвач - 35мм² проводници за панела с гнездата за бушони

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ДАННИ

ВОЛТАЖ 230/1/50 +/-6%

РАЗМЕРИ		5	6	8	11M
F.L.A. ПОСТОЯНЕН ТОК ПРИ МАКСИМАЛНО ДОПУСТИМИ УСЛОВИЯ					
F.L.A. общо	A	11.8	14.7	15.9	22.99
L.R.A. компресор 1	A	37	52	60	113
L.R.A. ЕЛЕКТРИЧЕСТВО ПРИ ЗАТВОРЕН РОТОР					
F.L.I. ПЪЛНО НАТОВАРВАНЕ НА ПОСТЪПВАЩОТО НАПРЕЖЕНИЕ ПРИ МАКСИМАЛНО ДОПУСТИМИ УСЛОВИЯ					
F.L.I. общо	kW	2.5	3.2	3.5	5,38
M.I.C. МАКСИМАЛНО ВЪНШНО НАПРЕЖЕНИЕ НА АГРЕГАТА					
M.I.C. стойност	A	38.3	53.6	61.7	115,1
F.L.A. – Цирк. стойност	A	1,04	1,04	1,04	1,04

F.L.A. – Цирк. стойност		kW	0,245	0,245	0,245	0,245
-------------------------	--	----	-------	-------	-------	-------

ВОЛТАЖ 400/3/50 +N

РАЗМЕРИ			11	16	20	24
F.L.A. ТОК С ПЪЛНО НАТОВАРВАНЕ ПРИ МАКСИМАЛНО ОДПУСТИМИ УСЛОВИЯ						
F.L.A. общо		A	9.7	15.8	19.2	21.9
L.R.A. ЕЛЕКТРИЧЕСТВО ПРИ ЗАТВОРЕН РОТОР						
L.R.A. компресор 1		A	50	74	99	123
F.L.I. ПЪЛНО НАТОВАРВАНЕ НА ПОСТЪПВАЩОТО НАПРЕЖЕНИЕ ПРИ МАКСИМАЛНО ДОПУСТИМИ УСЛОВИЯ						
F.L.I. общо		kW	5.1	7.6	9.7	11.7
M.I.C. МАКСИМАЛНО ВЪНШНО НАПРЕЖЕНИЕ НА АГРЕГАТА...						
M.I.C. стойност		A	52,1	78,5	103,5	127,5
F.L.A. – Цирк.стойност		A	1,04	3,2	3,2	3,2
F.L.A. – Цирк. стойност		kW	0,245	0,66	0,66	0,66

Напрежение 400/3/50Hz \+neutral\ +/-6%
 Максимален волтаж на дисбаланс през фази 2%..

ОПЦИОНАЛНИ ВРЪЗКИ

СВЪРЗВАНЕ КЪМ ЛОКАЛЕН ПУЛТ С БУТОНИ.

Локалният пулт се използва за наблюдение на агрегата в случай на поддръжка. Той се свързва чрез проводник с накрайник “тип щепсел” към порт с контакт на агрегата. Може да се използва за всички операции по поддръжка и модификация на параметрите на агрегата. При заявка се доставя код 07224130 с 1.5м кабел или код 07224140 с 20м кабел.

СВЪРЗВАНЕ КЪМ ДИСТАНЦИОННО УСТРОЙСТВО ЗА ВКЛЮЧВАНЕ/ИЗКЛЮЧВАНЕ

Този вид свързване се използва за стартиране или за спиране на агрегата от дистанция без да имате достъп до страната за инсталиране на агрегата. След като сте идентифицирали линията на дистанционния сигнал изключено/включено в диаграмата с елинсталацията, свържете свободната от напрежение връзка за дистанционен контрол. Отвореният контакт съответства на агрегатния OFF. Този вид свързване трябва да бъде извършено от монтажника и затова агрегатът се доставя със свързани терминали за връзка.

ДИСТАНЦИОННО ОБОБЩЕНИЕ НА АЛАРМИ

Според диаграмата с елинсталацията, линията сигнализираща обобщено спиранията на агрегата може да бъде оборудвана с устройство за аудио или визуална аларма за да се сигнализираат аномалии, протичащи в агрегата. линията сигнализираща обобщено спиранията на агрегата се нуждае от нисковолтажно захранване /24 V макс, 5A-AC1/.

СВЪРЗВАНЕ КЪМ ДИСТАНЦИОНЕН КОНТРОЛ КОД.07224150

Модулът за дистанционен контрол е идентичен на клавиатурата на агрегата и позволява дистанционен контрол на всички функции на агрегата.

ИНСТАЛАЦИЯ

Преди свързването на модула за дистанционен контрол, изключете агрегата от главните прекъсвачи. Свържете модула за дистанционен контрол както следва:

Схема от страница 22

Максималната дължина на свързващия кабел към дистанционната клавиатура е 100м, препоръчително е да се използва изолиран кабел от усукани жици 2x0.5 за ниско напрежение. За свързването вижте също и електрическият панел, поставен на агрегата.

СВЪРЗВАНЕ КЪМ СЕРИЕН ПОРТ TTL-485

Свързване към серийния порт на модула за контрол чрез прилагането на серийната карта TTL/RS485; серийният модул трябва да бъде захранван с 12Vdc волтаж; може да осъществява комуникации чрез стандартен протокол MODBUS.

Мрежата може да се изгради с не повече от 127 агрегата; всеки от тях ще има еднозначен мрежови адрес. Свържете се с отдел продажби за конфигурацията, ако е необходимо.

Външната комуникация е от типа “ГЛАВЕН-ПОДЧИНЕНИ”: главното устройство действа като контролор, а различните свързани агрегати действат като подчинени устройства, така че “контролорът” може периодично да комуникира с различните агрегати, като получава данни или изпраща команди.

Агрегатът може да изпраща на главното устройство информация за:

- отчитане на всякаква температура, влажност, проби за налягане и т.н.
- режим за работата на агрегата
- различните аларми, ако има такива
- статус на дигиталната входно/изходна точка

Агрегатът може да получава от наблюдателя информация за:

- промяна в параметрите на програмиране
- контрол ON-OFF
- контрол на режима на работа

ДЕТАЙЛИ ЗА СЕРИЙНАТА ВРЪЗКА КЪМ КОНТРОЛНИЯ МОДУЛ

Първа схема от страница 23

СПЕЦИФИКАЦИИ НА ВРЪЗКИТЕ

За свързването в серия е необходим кабел с 2 усукани жици+защитно покритие за изолация.

Максимално допустимата дължина на серийния RS- 485 е 1000м

Защитното покритие на серийния кабел трябва да бъде заземено без смущения и то само в една точка.

Ефективността на защитното покритие трябва да издържи по време на цялото му разширяване при свързване в серия

Да не се поставя сериен кабел заедно със захранващи кабели или близо до оборудване, което може да създаде електромагнитно смущение

Да не се поставя паралелно с други кабели; допуска се преплитане с други кабели само на 90°С.

Втора схема от страница 23

СТАРТИРАНЕ

ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

ВСЯКО ОБОРУДВАНЕ ТРЯБВА ДА БЪДЕ ДОСТАВЕНО ОТ ОТОРИЗИРАНИ СЕРВИЗНИ ЦЕНТРОВЕ

ТОЗИ ЦЕНТЪР Е ОГРАНИЧЕН САМО ДА СТАРТИРА АГРЕГАТА, А НЕ ДА ИЗВЪРШИ СВЪРЗВАНЕ ИЛИ ИНСТАЛАЦИЯ НА СИСТЕМАТА.

ПРЕДВАРИТЕЛНИ ПРОВЕРКИ

ПРЕДИ ДА ИЗВЪРШИТЕ КАКВИТО И ДА БИЛО ПРОВЕРКИ, СЕ УВЕРЕТЕ ЧЕ АГРЕГАТЪТ Е ПРАВИЛНО ИНСТАЛИРАН И СВЪРЗАН.

ПРЕДВАРИТЕЛНИ ПРОВЕРКИ: ЕЛЕКТРИЧЕСКИ СИСТЕМИ

ВНИМАНИЕ: Преди да извършите долуописаните проверки вижте дали захранващият агрегата кабел е изключен от контакта. Проверете дали изолиращото устройство е затворено или на ръкохватката е бил поставен специален знак за внимание срещу извършване на операции. Преди да направите електрическо свързване проверете дали има волтаж в агрегата като използвате волтметър или фазомер.

ПРОВЕРКИ КОИТО ТРЯБВА ДА СЕ НАПРАВЯТ ПРИ ИЗКЛЮЧЕНО ЗАХРАНВАЩО НАПРЕЖЕНИЕ

- проверете работата на предпазните устройства, монтирани на хидравличната верига
- проверете дали болтовете, фиксиращи кабелите към електрическите компоненти на панела са затегнати /вибрации при разтоварване и транспортиране може да са причинили разхлабване/. При тези проверки агрегатът трябва да бъде захранен само за да се активира контролната верига
- проверете настройките на режима

Проверете стойността на режима на агрегата. Фабричната настройка на този параметър са 7°C при режим Студено и 40°C при режим Топло

За да промените стойностите на режима вижте раздел "КОНТРОЛ" на настоящото ръководство.

Проверете стойността на режима против замръзване.

Този параметър се настройва от производителя до стойност 4°C. Ако се използват незамръзващи разтвори, вижте таблица 2 за да определите точната стойност на режима срещу замръзване.

За детайли по това как да промените неточна стойност вижте раздела КОНТРОЛ

ПРОВЕРКИ ИЗВЪРШВАНИ С ВКЛЮЧЕНО ЗАХРАНВАЩО НАПРЕЖЕНИЕ

Проверете дали сигналната лампа на лицевата част на агрегата е включена. Тя, независимо от цвета, показва че напрежението е включено

- проверете стойността на основния волтаж подаван на агрегата, която трябва да е в следните граници:

230 +/- 6%

- проверете дисбаланса на фазите. Трябва да бъде по-нисък от максималната стойност от 2% /виж примерните изчисления/

Пример за изчисления

L1 -L2=388V

L2- L3=379V

L3- L1=377V

Средната стойност на измерените стойности се изчислява по следния начин

$(388+379+377)/3=381$

Максималното отклонение от средната стойност е както следва

$388-381=7V$

Дисбалансът е както следва

$(7/381) \times 100 = 1.83\%$ /неприемливо/

Ако има нагреватели на корпуса с буталата на компресора когато стартирате агрегата за първи път и след всяко продължително спиране, нагревателите които затоплят маслото за корпуса с буталата на компресорите трябва да работят най-малко 8 часа преди да стартирате компресора.

ВНИМАНИЕ: АКО ИМА НАГРЕВАТЕЛИ НА КОРПУСА С БУТАЛАТА НЕ СТАРТИРАЙТЕ КОМПРЕСОРА ПРИ ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕ МАСЛОТО НА КОРПУСА С БУТАЛАТА Е ПОД ИЗИСКВАНАТА ТЕМПЕРАТУРА ЗА РАБОТА /ТЕМПЕРАТУРАТА НА КОРПУСА НА КОМПРЕСОРА ОТ ПО НИСКАТА СТРАНА ТРЯБВА ДА БЪДЕ НАЙ-МАЛКО 10° С ПО-ВИСОКА ОТ ВЪНШНАТА ТЕМПЕРАТУРА/

Агрегатите се активират по следния ред

- 1- Затворете прекъсвачите на веригата или главния прекъсвач на агрегата
- 2- Агрегатът няма да започне да работи докато не бъде избран режим на работа от клавиатурата, така че както е показано на диаграмата, нагревателят на корпуса на буталата ще подава напрежение само във времето, необходимо на компресора за да достигне желаната температура

-подаване на напрежение към компресора. Трябва да бъде по-ниско от стойността, описана в таблицата с електрическите данни под секцията с електрическите връзки, близо до арт F.L.A.

Входящо напрежение във вентилатора. Трябва да е по-ниско от стойността показана в таблицата

Таблица от страница 24

Забележки:

F.L.I. максимална стойност на входящото напрежение в kW

F.L.A. максимална стойност на ампера в A

ПРЕДВАРИТЕЛНИ ПРОВЕРКИ: ХИДРАВЛИЧНА СИСТЕМА

Проверете дали хидравличната верига е напълнена и дали има налягане. Това състояние е показано от зелена сигнална лампа, поставена на лицевата страна на агрегата. В противен случай лампичката свети в червено. Стойностите, които трябва да се вземат в предвид са в таблица 1 и са свързани с:

Максимална температура на водата +40°C

Температура на водата във фазата на зареждане +20 °C

Когато използвате антифризни разтвори проверете дали процентът е подходящ за използване в съответствие с таблица 2

- проверете дали хидравличните връзки са коректно направени /вижте раздел Хидравлични връзки/
- проверете дали няма въздух във веригата. Ако е необходимо го изтеглете като използвате отходните вентили в системата
- уверете се че температурата на потока е по-ниска или равна на максимално допустимата стойност в съответствие с информацията, дадена в раздел Обща информация в главата “Пределно допустими граници за работа”
- проверете дали спирачните вентили във веригата са на позиция “ОТВОРЕНО”
- Уверете се че циркулиращата помпа работи и че дебитът на потока е достатъчен за да гарантира че ВОДНИЯТ ДИФЕРЕНЦИАЛЕН ПРЕСОСТАТ или ПОТОКОПРЕКЪСВАЧЪТ не са активирани.
- Проверете че теглото на хидравличните връзки е надеждно поддържано от външната страна на агрегата. Не трябва да има натиск на връзките на обменника. В случай на антивибрационни тампони проверете наличието на еластични шарнири

Таблица 1

Азотен буферен разширителен съд за налягане /bar/	3	2,5	2	1,5
Налягане на системата при зареждане преди стартиране /bar/	3,1	2,7	2,2	1,8

Таблица 2

% етилен гликол според теглото	10%	20%	30%	40%
Температура на замръзване	-4,4	-9,4	-15,6	-24,4
Температура на безопасност	+1	-4	-10	-19

СТАРТИРАНЕ

Ако проверките в предишния параграф имат позитивен резултат агрегатът може да бъде стартиран.

Натиснете бутона ON-OFF за няколко секунди и така ще започне стартирането на агрегата. Мигащата лампичка показва че се изисква активиране на компресора.

ВНИМАНИЕ

Scroll компресорите се въртят само в една посока. Ако е обърнат, компресорът няма да се повреди, но шумът ще се увеличи и ще окаже влияние върху изпомпването. След няколко минути компресорът ще бъде изключен от термичния прекъсвач. В този случай изключете напрежението и разменете 2-те фази на захранващото напрежение на машината. Също така проверете правилната посока на въртене на вентилаторите /ако има такива/. Компресорът не трябва да работи прекалено дълго с обратна посока на въртене. Ако го стартирате повече от 2-3 пъти в това състояние, ще го повредите.

За да се провери дали посоката на въртене е коректна просто измерете кондензиращото налягане и входящото налягане. Налягането трябва да се промени значително бързо.

Внимание: При заявка се доставя и монитор за фазите.

ПРОВЕРКА НА ХИДРАВЛИЧНАТА СИСТЕМА

ДЕБИТ НА ВОДНИЯ ПОТОК

Проверете дали разликата между температурата на постъпващата и излизащата от изпарителя вода съответства на капацитета по формулата: охлаждащ капацитет на агрегата /kW/ $\times 860 = \Delta T$ /°C/ \times дебит на потока /л/ч/

Охлаждащият капацитет се определя от таблиците Охлаждаща мощност в ТЕХНИЧЕСКАТА ИНФОРМАЦИЯ както следва

- РАЗМЕР НА АГРЕГАТА
- ТЕМПЕРАТУРА НА ПОСТЪПВАЩИЯ В КОНДЕНЗАТОРА ВЪЗДУХ
- ТЕМПЕРАТУРА НА ИЗЛИЗАЩИЯ ОТ ОБМЕННИКА ПОТОК

Праг на налягането в обменника, от страната на потока.

- Определете дебита на потока
- Измерете разликата в налягането между входа и изхода на обменника и ги сравнете със стойностите, показани в раздела ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ в графиката ПРАГ НА НАЛЯГАНЕТО В ОБМЕННИКА ОТ СТРАНАТА НА ВОДАТА
- Измерванията на налягането се опростяват ако се инсталира манометър "М", показан в същия раздел в ДИГАРАМА НА ХИДРАВЛИЧНИТЕ ВРЪЗКИ

Почистване на сифона за замърсявания /опционален филтър/

Замърсяването на филтрите винаги се съпровожда с намален дебит на потока.

- затворете сферичните вентили поставени по/срещу посоката на потока на филтъра
- отвъртете капачката и отстранете филтриращия елемент
- почистете със струя вода
- подменете филтриращия елемент и затворете капачката
- изпразнете въздуха от системата през отводните вентили
- херметизирайте системата по начина описан в Таблица 1

Калибриране на диференциалния пресостат от страната на водата

- затворете сферичния кран, монтиран на обменника по/срещу посоката на потока докато е активиран пресостатът

Проверете в манометрите “М”, инсталирани в системата, каква е разликата между входния и изходния манометър на обменника

- отбележете стойността на налягането, при която се активира пресостата и проверете дали попада в рамките на стойностите около 13kPa
- отново отворете сферичния вентил
- отбележете стойността на налягането, при която се настройва пресостата и проверете дали разликата попада в рамките на стойностите около 3kPa

Функция прекъсвач на потока /където е предвиден/

- затворете сферичния вентил, монтиран на обменника докато се активира прекъсвача на потока.
- Уверете се че агрегатът спира когато няма поток
- Отново отворете сферичния вентил

ПРОВЕРКИ НА ОХЛАЖДАЩАТА ВЕРИГА

Проверете калибрацията на пресостата за високо налягане
ОБИКНОВЕНО ТАЗИ ОПЕРАЦИЯ СЕ ПРАВИ ВЪВ ФАБРИКАТА. САМО АКО Е НЕОБХОДИМА ДОПЪЛНИТЕЛНА ПРОВЕРКА ВИЖТЕ ПО-НАДОЛУ.

- свържете един манометър, подходящ за високи стойности на налягане към връзка Schrader за манометри поставена от страната за високо налягане чрез пресостат за високо налягане.
- Като използвате парче хартия намалете въздушния поток в кондензатора за да изключите пресостата.
- Отбележете налягането, при което пресостатът е изключен и проверете дали влиза в рамките на стойности между 2600 до 2700kPa.

Условия за работа

- Свържете манометрите за ниско и високо налягане към съответните връзки тип Schrader за манометри, поставени от страната за високо и ниско налягане на веригата чрез съответните пресостати.
- Проверете дали налягането при изпаряване е същото при наситена температура, която е с 5°C до 6 °C по-ниска от температурата на излизащата от обменника вода.
- Проверете дали налягането при кондензация е същото като при наситена температура, която по-висока с приблизително 15-20°C от външният въздух /приблизителни стойности/

КОНТРОЛ

КОНТРОЛЕН МОДУЛ ЗА РЕЖИМА НА РАБОТА ТЕРМОРЕГУЛАТОР НА ОХЛАЖДЕНИЯ ПОТОК

Терморегулаторът сравнява стойността на температурата на водата идваща от плоския топлообменник с текущата стойност на режима на работа.

Текущата стойност на режима на работа е сумата от стойността, въведена за Параметъра Летен режим /меню с параметри, индекс №32/ или вторичен Летен режим /Меню параметри, индекс №29/, плюс компенсация, ако е възможно. Текущата стойност на режима на работа може да се види от меню Статус на агрегата, индекс №1.

ВНИМАНИЕ: За да настроите стойността на Летен режим /32/ или вторичен летен режим /29/ не забравяйте че тази стойност показва прага за изключването на компресора, а не средна температура на излизащата вода. Средната температура на изхода ще приеме средна стойност между текущата стойност на режима на работа и изходната температура на същия + $\frac{1}{4}$ от общата предвидена стойност /между температурата на входа на обменника и температурата на изхода на обменника/

Например:

Средна температура, изисквана за подаваната в агрегата вода = 7°C , с температура на водата връщаща се от агрегата = 12°C /по проект .t = 5°C /

Летният режим, който трябва да бъде настроен е /32/ = $7 - 1.25 / \frac{1}{4}$ от 5 = 5.7°C

ОПЦИИ:

Ако контролният модул е оборудван със съответните опции, може автоматично да рекалибрира стойността на текущия режим на работа така че да се оптимизира работата и ефикасността.

Компенсацията на температурата на подаваната в агрегата вода в съответствие с всяка промяна на външната температура /необходима е опция "сензор за температура на външен въздух"/.

Компенсацията на температурата на подаваната в агрегата вода в съответствие с енталпията на външния въздух /необходима е опция "сензор за температура на външен въздух" и "сензор за влажност на околния въздух"/.

Компенсацията на температурата на подаваната в агрегата вода в съответствие със сигнал от външно устройство /не се доставя от ЕММЕТ/ сигналът трябва да е от типа 4-20mA.

Избор между Летен режим и вторичен Летен режим - чрез свързване на всяко устройство снабдено с връзка в която няма напрежение към ЕВ входни терминали /виж диаграмата с елинсталацията на машината/

Внимание: Освен наличието на гореописаните опции тези варианти включват и модификация на някои параметри на конфигурацията за електронния модул. Поради тази причина тези операции трябва да бъдат извършвани само от оторизиран от ЕММЕТИ персонал.

ФУНКЦИЯ ЗА ПОДДЪРЖАНЕ НА ТЕМПЕРАТУРАТА КОГАТО АГРЕГАТЪТ Е ИЗКЛЮЧЕН

Поддържащата температура може да бъде идентифицирана /меню SET, индекс 42/ и след като е достигната дава възможност на агрегата /който е бил изключен/ да задържи повишаването на температурата. Тази функция е много полезна за да се предпази машината от проблеми, предизвикани от операции по реконфигуриране, при рестарт, след всяко продължително спиране. Внимание: За да се задейства тази функция, както и за да се настрои режима по поддържане, нагласете параметъра на 1 /меню SET, индекс 44COOL/45HEAT/

ТОКОВИ ТРАНСФОРМАТОРИ ЗАДЕЙСТВАЩИ ПРАГОВЕ НА ОХЛАЖДАНЕТО

Терморегулаторът може да определя температурата на подаваната вода така че да активира или дезактивира различни токови трансформатори в съответствие със следните правила:

Терморегулаторът ще задейства токови трансформатори когато подаваната температура надвишава стойността, резултат от сумата на Текущия Режим + стойност /в °C/, която е резултат от някои вътрешни изчисления.

Терморегулаторът ще дезактивира токови трансформатори когато температурата на подаваната вода е под стойността на Текущия режим. Трансформаторите могат да бъдат задействани или елиминирани само по един на веднъж след като изтече времето, изчислено по вътрешен път, на базата на набор от промени в температурата на постъпващата вода.

Винаги се спазват времената за безопасност на компресора така че да се избегнат прекалено близки граници или значителен брой включвания, които могат да бъдат причина за износване

Внимание: В меню UNIT STATUS могат да се видят стойностите на Текущия режим /индекс1/ както и Трансформатор Рязко покачване /индекс 2/ както и времето за сканиране /индекси 3 и 4/

КОМПЕНСИРАНЕ НА НАЛЯГАНЕТО

Контролният модул може автоматично да настрои терморегулацията на температурата на водата за да отговори на изискванията за стойност на натоварване.

Агрегатите напускат фабриката в стандартна конфигурация, създадена за съответна работа във всяко едно приложение. Във всички случаи специфичните параметри на конфигурация могат да бъдат пренастроени за всяко отделно използване.

Двете функции, които позволяват всичко това, са наречени компенсация и продължителност на компенсацията.

Като генерално правило могат да бъдат идентифицирани две различни типологии на използване.

Агрегат, използван за хранене с охладена вода при индустриални процеси.

Агрегат, използван за хранене с охладена вода на климатични системи

При случай (а) компенсиращите фактори ще са ограничени, защото запазването на константна подавана температура възможно най-дълго е приоритет; в случай (б) компенсаторните фактори са по-високи и с разширяването на температурата на подаваната вода с няколко десетични запетаи се получава възможност за постигането на важни предимства от гледна точка на енергийната ефикасност.

Внимание: до параметрите на конфигурацията, свързани с компенсаторните функции, могат да имат достъп само оторизиран от ЕММЕТІ лица.

ТЕРМОРЕГУЛАТОР СРЕЩУ ЗАМРЪЗВАНЕ

Целта на функцията против замръзване е да предпази от увреждане плоския топлообменник, причинено от заледряване

Антизамръзващото действие се състои от три етапа

1/ Антизамръзваща предварителна аларма: когато бъде достигнат определен праг на подаваната температура компресорът спира и ако температурите все още са прекалено-ниски другият компресор спира след известно време. Подава се сигнал за аларма. Ако температурата се увеличи компресорите се задействат и отново могат да стартират /автоматично настройване/

2/ Аларма против замръзване: Когато температурата падне под прага за аларма /по-нисък от този на предварителната аларма/, компресорите спират внезапно. Подава се сигнал и компресорите спират до ръчното настройване на алармата.

3/ Резистори против замръзване: когато прагът за предварително зададената температура е превишен, тези резистори, нагряващи обменника в изпарителя, се активират.

ЕММЕТІ агрегатите са проектирани за работа със субстанции, базирани на гликол и излизат от фабриката с тези параметри, настроени до 4 °С. Монтажникът ще ги промени на основата на антифризната концентрация. Долната таблица сравнява гликолната концентрация с МИНИМАЛНА СТОЙНОСТ НА ОХЛАЖДАНЕ+ НАСТРОЙКА СРЕЩУ ЗАМРЪЗВАНЕ +НАСТРОЙКА НА РЕЗИСТРОА СРЕЩУ ЗАМРЪЗВАНЕ

Гликол	Индекс за настр 28	Индекс за настр 78	Индекс за настр 77-80	Индекс за настр 84
00%	6 °С	2 °С	4 °С	4.5 °С
10%	2 °С	0 °С	0 °С	0.5 °С
20%	-3 °С	-5 °С	-5 °С	-4.5 °С
30%	-7 °С	-9 °С	-11 °С	-8.5 °С

НАСТРОЙКА НА КОНДЕНЗАТОРНИТЕ ВЕНТИЛАТОРИ

Агрегатите като стандарт имат вентилация тип ON-OFF. Като опция е наличен кит за ниска температура. Трябва да бъде свързан към електрическия панел на агрегата, който контролира въздушния поток на кондензаторните вентилатори на базата на кондензаторното налягане, измерено от съответен датчик, който трябва да бъде свързан с контролната точка за налягането.

Вентилаторите се активират когато минимум един компресор е включен, докато кондензаторното налягане падне под определена стойност, позната като точка CutOff /обикновено 11 бара/.

УПРАВЛЕНИЕ НА ЦИРКУЛИРАЩАТА ПОМПА

Когато агрегатът се включи циркулиращата помпа се активира, след като бъде проверено налягането. По време на работата на помпата веригата винаги проверява за наличието на воден поток. Цялата оперативна логика се контролира

от терморегулатор. Агрегатите са оборудвани със стандартни помпи, но може да има и две помпи /пилотна + стенд-бай/ или да са без помпи.

ДИСТАНЦИОННО ВКЛЮЧВАНЕ И ИЗКЛЮЧВАНЕ

Като вземете за база диаграмата за елинсталацията идентифицирайте символа SA1, който представлява дистанционния контрол на включване/изключване. Агрегатът се доставя с терминали със съединителни проводници; ако се изключва от дистанционно устройство, дисплеят показва съобщение OFF /така както става когато се изключва от клавиатура/.

Ако агрегатът се изключва/включва от дистанционен контрол, помпата следва логиката, описана в предишния параграф. Когато агрегатът се включи отново /от дистанция/ модулът автоматично се връща към режим на работа, действащ преди дистанционното изключване.

ВТОРИЧЕН РЕЖИМ

Възможно е чрез контакт да се избере вторичен режим, представен на диаграмата с елинсталацията със символа SA3 -отворените контакти избират Летен режим /индекс32/, затворен контакт за да се задейства Вторичен режим /29/

ВЪНШНО НЕЗАВИСИМО ОХЛАЖДАНЕ

Терморегулаторът чрез собствена настройка /ако не е инсталиран разширителен модул/ може да контролира и настройва външен сух охладител/ако има/ + кран с три изхода за да се получи независима операция за охлаждане.

ПУЛТ НА МОДУЛА ЗА ОСНОВЕН КОНТРОЛ

Схема от страница 29

Символ от страница 29

клавиш на функция ТОПЛО + активиране на светлинната лампа

Символ от страница 29

клавиш на функция СТУДЕНО + активиране на светлинната лампа

Символ от страница 29

меню за алармите и клавиш за регистрация на алармата + активиране на светлинната лампа, ON когато е активно ALARM LOG, примигва когато алармата е включена

Символ от страница 29

клавиш меню Статус + активиране на светлинната лампа, когато е активно менюто UNIT STATUS

Символ от страница 29

клавиш меню Параметри+активиране на светлинната лампа,когато е активно менюто PARAMETER SETTING настройка на параметрите

Символ от страница 29

клавиш включване/спиране + активиране на светлинната лампа, когато агрегатът е включен

Символ от страница 29

намаляване на стойността

Символ от страница 29

увеличаване на стойността

Символ от страница 29

преминаване през индексите

Символ от страница 29

преминаване през индексите

Символ от страница 29

не използван

Символ от страница 29

светлинна лампа за състояние на компресор 1: активна за включен компресор, примигваща за нагласен на време компресор

Символ от страница 29

не използван

Символ от страница 29

светлинна лампа за състояние на компресор 2: активна за включен компресор, примигваща за нагласен на време компресор

Символ от страница 29

светлинна лампа Статус на помпата: активна когато помпата е включена

БУТОН ВКЛЮЧВАНЕ- ИЗКЛЮЧВАНЕ

За да включите или изключите агрегата натиснете и задръжте бутона ON - OFF.При нормални условия на работа показваната стойност ще покаже изходната температура /дисплеят за индекс ще бъде празен/. Когато агрегатът е изключен ще

се покаже съобщение OFF/ дори ако агрегатът е бил изключен от дигитален входен сигнал или от контролното устройство/

ПОКАЗВАНЕ НА АЛАРМА

В случай че се развива някаква аларма, дисплеят с индексите автоматично ще покаже съответния код, а дисплеят на стойността ще посочи времето, когато е станала. В случай на повече от една аларма, ще се показва последната аларма, а другите могат да се видят като се премине през индексите чрез използването на бутоните за придвижване по индексите.

Алармите могат да бъдат настройвани ръчно като натиснете и задържите бутона ALARM.

С еднократното натискане на бутона ALARM се отваря менюто ALARM LOG /регистрация на аларми/. Дори и ако съответната светлинна лампа мига /защото се е появила аларма/ в този случай тя е в режим на изчакване. Менюто показва алармите в хронологичен ред: дисплеят с индексите показва кода, а дисплеят със стойностите ще покаже времето, в което е настъпила. Различните събития могат да се видят като се използват бутоните “Стрелка нагоре” и “Стрелка надолу”.

РАЗЧИТАНЕ НА СТАТУСА НА АГРЕГАТА

Чрез еднократното натискане на бутона STATUS се отваря меню UNIT STATUS. Възможно е да получите достъп до това меню дори ако се е появила аларма / при това положение дисплеят ще показва код за грешка/. В този случай, съответната светлинна лампа за бутона ALARM ще продължи да мига и светлинната лампа за бутона STATUS ще се включи. Дисплеят за индексите показва код на статуса, а дисплеят с индексите показва съответната стойност. Различните кодове за статуса могат да се видят като се използват бутоните за придвижване по индексите.

ВАЖНО: кодовете за статуса с индекс между 30 и 37 се използват за да се идентифицира вида и датата на създаване на софтуера.

МЕНЮ ПАРАМЕТРИ

Еднократното натискане на бутона SET отваря меню PARAMETERS. Възможно е да получите достъп до това меню дори ако се е появила аларма / при това положение дисплеят ще показва код за грешка/. В този случай, съответната светлинна лампа за бутона ALARM ще даде сигнал на потребителя за достъп до менюто с параметрите. С бутоните за придвижване по индексите може да се премине през параметрите без защита с парола /обикновено при режима на работа/; бутоните “+” и “-“ се използват за да се променят стойностите.

Достъпът до защитени параметри се получава по следния начин: след като сте влезли в менюто с параметрите изберете индекс “90”. След това направете настройка като използвате бутоните “+” и “-“ коректната стойност на паролата и потвърдете стойността като натиснете и задържите едновременно бутоните “Топло” и “Студено”. Едва след като извършите тази операция ще получите достъп до параметрите, защитени с парола.

Има три нива на параметрите:

Ниво “0”: без парола

Ниво "1": парола поддръжка
Ниво "2": парола производител

ВАЖНО: след като са въведени паролите Поддръжка или Производител, те остават валидни докато се използва клавиатура. Те автоматично стават невалидни ако няма натиснат бутон за повече от 2 минути.

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ТЕРМИНАЛИТЕ НА КЛАВИАТУРАТА /ЗАДЕН ИЗГЛЕД/

Схема от страница 30

(1) И (2) СЪЕДИНИТЕЛНИ ПРОВОДНИЦИ ЗА ДА СЕ ЗАДЕЙСТВА ПРИМИГВАНЕТО НА ЕЕПРОМ ЗАПИСВАЧКА /МОДИФИКАЦИЯ ОТ ФИРМАТА/ МИГАЩАТА ЕЕПРОМ ЗАПИСВАЧКА СЕ ЗАДЕЙСТВА КОГАТО ДВАТА ПРОВОДНИКА СЕ СВЪРЖАТ

ВНИМАНИЕ: за нормална работа на клавиатурата двата съединителни проводника трябва да бъдат изключени.

(3) TTL проводник за свързване към мигащия EEPROM проводник

ПАРАМЕТРИ ПОКАЗВАНИ НА КЛАВИАТУРАТА

МЕНЮ ПАРАМЕТРИ							
Индекс	ModBus	Описание	Граници	М.Е	Лип.	Mnemonic	Стъпка
29	7	Вторичен летен режим	MinSetC_MaxSetC	°C	10	SecondSetC	0
42	80	Режим лятна поддръжка	MinSetC_MaxSetC	°C	20	SetMantCool	0
32	82	Летен режим	MinSetC_MaxSetC	°C	7	SetCool	0
44	144	Активиране на лятна поддръжка	0_1	Бр	0	MantCoolEn	0

СТАТУС ПОКАЗВАН НА КЛАВИАТУРАТА

МЕНЮ СТАТУС НА МАШИНАТА		
№	ОПИСАНИЕ	СТОЙНОСТ
1	Текущ режим	°C
2	Текущ трансформатор на покачване /включително компенсация/	°C
3	Таймер за активиране на ресурсите	Секунди

4	Динамичен Скенер за време свързан с източника на активиране	Секунди
5	КомпресорExt	°C
6	КомпресорWR	°C
7	КомпресорCar	°C
8	Компресор	°C
9	Входна температура	°C
10	Изходна температура 1	°C
12	Температура на батерията 1	°C
13	Кондензиращо налягане 1	Bar
14	% вентилатор/Вентил1	0-100%
18	Настройка на водата	4-20mA
19	Външна температура	°C
20	Външна влажност	0-100%
21	“Часовник на машината” /подд. само часовете на агрегата/	Num
22	Работни часове C1	Num
23	Датчици C1	Num
26	% Помпа	%
27	Статус на интеграция	ON-OFF
28	Статус на вентил на охлаждащия панел/Out-1/	ON-OFF
29		
30	Софтуерна клавиатурата	AS-t
31	Година на сертифициране на клавиатурата SW	2002
32	Месец на сертифициране на клавиатурата SW	7
33	Ден на сертифициране на клавиатурата SW	4
34	Основен софтуер	AS-b
35	Година на сертифициране на клавиатурата SW	2002
36	Месец на сертифициране на клавиатурата SW	7
37	Ден на сертифициране на клавиатурата SW	5

АЛАРМИ ПОКАЗВАНИ НА КЛАВИАТУРАТА

МЕНЮ АЛАРМИ			
№	Аларма	Действие	Настройка
1	Входен сензор	Предпазва от компенсиране на натоварването	автоматична
2	Изходен сензор 1	Тотален блокаж- активна помпа	Автоматична
4	Сензор на батерия 1/Цирк.поток 1	Тип CE=0 Охлаждане: само сигнал Затопляне= блокаж на верига 1 Тип CE=1 Блокаж на верига 1	Автоматична
6	Външен сензор	Възпрепятства допълнителните функции	Автоматична

		Време за размразяване=TminCntDfr	
7	Сензор за налягане 1	Блокаж на верига 1	Автоматична
9	Настройка на входящата вода	Възпрепятства компенсацията WR	Автоматична
10	Външен сензорRH %	Възпрепятства допълнителните функции	Автоматична
11	HP1	Блокаж на верига 1	ръчна
12	LP1	Блокаж на верига 1	Автоматична
13	Компресор 1/Вентилатор1	Блокаж на верига 1	Ръчна
17	Поток помпа	Пълен блокаж	Автоматична
18	Агрегат пълен с вода	Пълен блокаж	Ръчна
19	Наблюдение на фазите	Пълен блокаж- активна помпа	Автоматична
20	Антифриз аларма	Агрегат на ON пълен блокаж- активна помпа Агрегат на OFF пълен блокаж – неактивна помпа	ръчна
21	Предварителна аларма антифриз	Деактивира трансформаторите	Автоматична
22	HP1 Предварителна аларма	Задействан HP1=0: алармата не се контролира ЗадействанHP1=1: активира максимална скорост на вентилаторите	Автоматична
24	Промяна на помпата	Сигнал	Автоматична
25	Алармаза поток C1	Блокаж на верига 1	Автоматична

Рутинна поддръжка

ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

ВАЖНО

ПРЕДИ ДА ЗАПОЧНЕТЕ КАКВАТО И ДА БИЛО ОПЕРАЦИЯ ПО ПОДДРЪЖКА ИЛИ ПОЧИСТВАНЕ НА АГРЕГАТА СЕ УВЕРЕТЕ ЧЕ НЕ Е ВКЛЮЧЕН

С внимателно и редовно извършени операции може да се избегне нуждата от специална поддръжка

ВАЖНО

НЕОБХОДИМО Е ОТОРИЗИРАНИЯТ ПЕРСОНАЛ ДА ПРИСЪСТВА КОГАТО АГРЕГАТЪТ СЕ ПУСКА ЗА ПРЪВ ПЪТ ВСЕКИ СЕЗОН, ТАКА ЧЕ ДА ИЗВЪРШИ ГОРЕОПИСАНИТЕ ПРОВЕРКИ, КАКТО И ПРОВЕРКА НА ОХЛАЖДАЩАТА ВЕРИГА, КАКТО Е ОПИСАНО В РАЗДЕЛА “СТАРТИРАНЕ”.

РУТИННА ПОДДРЪЖКА

Разделът е предназначен за крайния потребител и е изключително важен за правилното функциониране на агрегата през цялото време. Операциите, които трябва да бъдат извършени, не изискват специални технически познания и засягат само семпли проверки на компонентите на агрегата.

КОРПУС

Проверете състоянието на частите като повдигнете корпуса.

Трябва да се отдели специално внимание на стоманените части. Нанесете боя за да елиминирате или намалите окисляването в точките на агрегата, където може да възникне подобен проблем. Проверете дали панелите прилепват добре. Недостатъчното прилепване може да причини лошо функциониране и аномален шум и вибрации. Проверете състоянието на всяко уплътнение.

ЕЛЕКТРИЧЕСКА СИСТЕМА

Проверете да няма скъсвания, счупвания или други признаци за повреда, показващи възможна загуба на изолация на захранващия кабел, който свързва агрегата с разпределителното табло. Свържете се с оторизиран сервизен център ако се изискват някакви операции по поддръжка и ремонт.

ХИДРАВЛИЧНА СИСТЕМА

Проверете визуално дали няма течове в хидравличната верига. Свържете се със специализиран персонал в случай че се изисква операция по поддръжка.

Агрегатът може да е оборудван със стандартен нагревател против замръзване в изпарителя. Това е препоръчително. Ако не са предвидени приспособления против образуването на лед и агрегатът не е свързан със захранващ кабел, изпарителят трябва да бъде изпразнен преди да изключите агрегата и да приключите сезонната работа.

Ако агрегатът е дезактивиран за зимата и се излага на температура под 0 °С, извлекете напълно водата от системата /само ако не се използват антифризни течности/.

КОНДЕНЗАТОРНИ БАТЕРИИ

От съществено значение за батерията на изпарителя е да дава максимума за обмена на топлина. Ето защо проверете дали по повърхността ѝ няма прах или замърсявания. Отстранете всички нечистотии с четка. Уверете се че алуминиевите ребра не са повредени или изкривени. Ако е така, “почистете” батерията като използвате специален инструмент така че да се възстанови началното състояние и да се гарантира оптимален въздушен поток. Като използвате струя компресиран въздух почистете алуминиевата повърхност на батерията като насочите струята в посока, обратна на тази по която се осъществява движението, създавано от вентилатора. Насочете струята паралелно на посоката на ребрата така че да не ги повредите. Като алтернатива може да използва вакуумно почистване като се отстранят нечистотиите от страната на отворието за постъпващия въздух

ЕЛЕКТРОВЕНТИЛАТОРИ

Преди всяко сезонно стартиране проверете състоянието на вентилаторите. Проверете, когато е възможно, дали няма някакъв дисбаланс на вентилатора, показван от аномални шумове и вибрации.

ХЛАДИЛНИ АГЕНТИ

Таблицата показва наситените температури на кондензация и изпаряване в зависимост от налягането

ТАБЛИЦА ЗА ХЛАДИЛНИТЕ АГЕНТИ

LBS-R.F.

Таблица от страница 34

P= Стойност на съответното налягане /стойност при тест/

Ts=наситена температура

Td= стойност /етап “капки”/ използвана за да се изчисли прегряването
SH=Тзасмукване - Td/P изпаряване/

Tb= стойност /етап “балончета”/ използвана за да се изчисли прекаленото
охлаждане SC.=Tb/P течност/-T течност

Таблица от страница 35

P = Стойност на съответното налягане /стойност при тест/

T_s = наситена температура

T_d = стойност /етап "капки"/ използвана за да се изчисли прегряването

$SH = T_s$ засмукване - T_d/P изпаряване/

T_b = стойност /етап "балончета"/ използвана за да се изчисли прекаленото охлаждане $SC. = T_b/P$ течност/- T течност

НЕИЗПРАВНОСТИ

ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

Целта на следващите раздели е да даде възможни решения за някои аномалии, които могат да се появят в агрегата. Дадената информация не обхваща цялата гама от възможни случаи. Активирането на предпазните устройства показва аномално функциониране; преди да извършите пренастройка, проверете и отстранете причините. По-надолу ще намерите списък от възможни проблеми и съответните решения

ВНИМАНИЕ

Тези операции трябва да бъдат извършвани от специализиран технически персонал, притежаващ изискваните по закон квалификации и в съответствие с действащите стандарти за безопасност.

Преди да извършите някаква проверка на движещите се части, изключете агрегата от главния прекъсвач.

Всяка неизправност се управлява от главен контролен модул. Когато се появи неизправност модулът дезактивира агрегата за да гарантира пълна безопасност и дава мигащ код за аларма на дисплея за стойности като показва вида на проблема, който е задействал алармата.

Кодовете за аларма, показвани от микропроцесора, са описани в раздела “Контрол” на това ръководство.

СИГНАЛ “OFF REMOT” ‘OFF LOCAL” OFF

1.Проверете устройството за дистанционно пускане и изключване в диаграмата с елинсталацията. Ако не е инсталирано, съединете връзките.

2.Ако алармата продължава, се свържете с оторизиран сервизен център.

СЕНЗОРИ ЗА НЕИЗПРАВНОСТИ

E01 аларма входен сензор, алармата е без значение

E02 аларма от сензор на изхода на водната верига, алармата спира агрегата, циркулиращата помпа

E04 аларма от сензор на батерията, алармата при агрегат на СТУДЕНО остава само сигнал, при режим ТОПЛО агрегатът блокира.

E06 аларма от сензор за изходящ въздух, алармата блокира допълнителните функции на агрегата

E07 аларма от сензора за налягането, алармата спира агрегата

E09 аларма за настройка на водата, алармата не позволява пренастройка на водата

E10 аларма от сензор за външен UR%, алармата блокира допълнителните функции на агрегата

АЛАРМА ЗА ВИСОКО НАЛЯГАНЕ

E11

1. Уверете се че в батериите няма препятствия, като например картон, найлон, остатъци от мръсотия и че функционалните пространства, описани в раздела “Приемане-позициониране” са спазени.
2. Уверете се вентилаторите работят и че посоката на въртене е коректна.
3. Уверете се температурата на въздуха и водата са в границите, описани в техническите данни на раздела “Обща информация”.
4. Уверете се че предпазното устройство за високо налягане работи коректно и проверете съответната елинсталация.
5. Ако алармата упорства се свържете с оторизиран сервизен център.

АЛАРМА ЗА НИСКО НАЛЯГАНЕ

E12

1. Уверете се че агрегатът работи в границите на предвидените температури /вода, въздух/
2. Уверете се че охладителната верига е херметизирана и няма течове на хладилен агент.
3. Уверете се че предпазното устройство за ниско налягане работи коректно и проверете съответната елинсталация
4. Ако алармата упорства се свържете с оторизиран сервизен център.

ПРЕДПАЗНИ УСТРОЙСТВА НА КОМПРЕСОРИТЕ

E13

1. Уверете се че температурата при изпразване е в допустимите граници.
2. Уверете се че защитното устройство на компресора “Kriwan” работи.
3. Ако алармата упорства се свържете с оторизиран сервизен център.

АЛАРМА ЗА ПРЕТОВАРВАНЕ НА ВЕНТИЛАТОРИТЕ

E13

1. Уверете се че двигателят на вентилатора работи
2. Уверете се че за въздушния поток на батерията няма препятствия
3. Проверете за всякакви препятствия, блокиращи въртенето на вентилаторния двигател
4. Ако алармата упорства, се свържете с оторизиран сервизен център.

АЛАРМА ЗА ПОТОКА

E17

Алармата се настройва след предварително определено от производителя време. Липсата на поток се сигнализира от сигнална лампа на лицевата част на агрегата. Цветът ѝ се променя в зависимост от статуса, с червено се обозначава липсата на поток, със зелено че водната верига работи.

1. Проверете функционирането на помпата и позицията на вентилите/крановете... в хидравличната верига.
2. Уверете се че е включен диференциалния пресостат
3. Уверете се че прекъсвача за потока и контакторът на циркулиращата помпа са свързани
4. Ако алармата упорства, се свържете с оторизиран сервизен център.

АЛАРМА ЗА ПРАВИЛНОТО РЕДУВАНЕ НА ФАЗИТЕ

E19

1. Проверете правилното редуване на фазите на захранващия кабел.
2. Ако алармата упорства, се свържете с оторизиран сервизен център.

АЛАРМА ПРОТИВ ЗАМРЪЗВАНЕ

E20

1. Уверете се че стойността на режима срещу замръзване не е прекалено висока.
2. Уверете се че стойността на режима за контрол не е прекалено ниска.
3. Уверете се че циркулацията на вода е коректна /включена циркулираща помпа, отворени вентили, филтриращата система за водата не е задръстена/
4. Ако алармата упорства, се свържете с оторизиран сервизен център.

СИГНАЛ ПРЕДВАРИТЕЛНА АЛАРМА ПРОТИВ ЗАМРЪЗВАНЕ

E21

1. Уверете се че антифриза на агрегата е в същото състояние, на базата на предварителния сигнал за замръзване.
2. Ако алармата упорства, се свържете с оторизиран сервизен център.

ШУМ В АГРЕГАТА

- проверете дали панелите са добре закрепени.
- Проверете дали антивибриращите материали, поставени на анкерните болтове са в добро състояние.
- Проверете, ако има, състоянието на поемащите удар приспособления в компресора
- Проверете правилната посока на въртене на компресорите.
- Проверете коректния баланс на вентилатора/ите
- Проверете дали скобите са добре закрепени за тръбите.
- Ако агрегатът е инсталиран на антивибриращи тампони, проверете ефективността им като започнете от водопроводите

Лого от страница 41

Emmeti Spa Via Brigata Osoppo 166 Fontanafredda Fraz.Vigonovo (PN) Italy
Tel.0434 –567911 www.emmeti.com – info@emmeti.com

Emmeti SpA – Отдел реклама и връзки с обществеността

Относно: Характеристики на графичен носител

Описание на документа: Ръководство за използване и инсталация