

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ | 2 |
| 1.1 | ВВОДНАЯ ЧАСТЬ | 2 |
| 1.1.1 | РАЗМЕРЫ И ГАБАРИТЫ | 2 |
| 1.1.2 | ДОКУМЕНТАЦИЯ | 19 |
| 1.1.4 | СИМВОЛЫ И ТЕРМИНОЛОГИЯ | 19 |
| 1.2 | МАРКИРОВКА | 20 |
| 1.2.1 | ТАБЛИЧКА С ПАСПОРТНЫМИ ДАННЫМИ | 20 |
| 1.2.2 | ПРИМЕНЯЕМЫЕ НОРМЫ | 21 |
| 1.2.3 | ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ | 21 |
| 1.3 | СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ | 21 |
| 1.4 | ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ | 21 |
| 1.5 | ОХЛАДИТЕЛИ | 23 |
| 1.5.1 | ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТИПЫ | 23 |
| 1.5.2 | МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ | 23 |
| 2 | СКЛАДИРОВАНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА | 23 |
| 2.1 | ПРЕДЕЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ | 23 |
| 2.2 | ПЕРЕМЕЩЕНИЕ | 23 |
| 3 | УСТАНОВКА | 25 |
| 3.1 | ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ | 25 |
| 3.1.1 | РАЗМЕРЫ | 25 |
| 3.1.2 | КОНСТРУКТОРСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ - ШУМ | 27 |
| 3.1.3 | ВЕНТИЛЯЦИЯ | 27 |
| 3.1.4 | ПРЕДОХРАНЕНИЕ И ЗАЩИТА | 28 |
| 3.2 | ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ СТАНЦИИ | 28 |
| 3.3 | ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДСОЕДИНЕНИЯ | 28 |
| 3.4 | ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОДСОЕДИНЕНИЯ | 29 |
| 4 | ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ | 30 |
| 4.1 | ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ | 30 |
| 4.2 | РЕГУЛИРОВКА | 31 |
| | ТАРИРОВАНИЕ ГЛАВНОГО РЕЛЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ (SRMCR) | 31 |
| | Инструкции для “ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ (Биметаллического реле)” | 33 |
| | Инструкции для “ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ (Биметаллического реле)” | 34 |
| | Регулировка давления картера Типа “KVL” | 34 |
| 4.3 | ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ | 35 |
| 4.4 | ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ | 35 |
| 4.5 | ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ЗАПЛАНИРОВАННОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ | 36 |
| 4.6 | РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ | 36 |
| 5 | УПРАВЛЕНИЕ ПРИ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ | 37 |
| 5.1 | АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ | 37 |
| 5.2 | ОПАСНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ | 37 |
| 6 | ДЕМОНТАЖ И СДАЧА В УТИЛЬ | 37 |

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

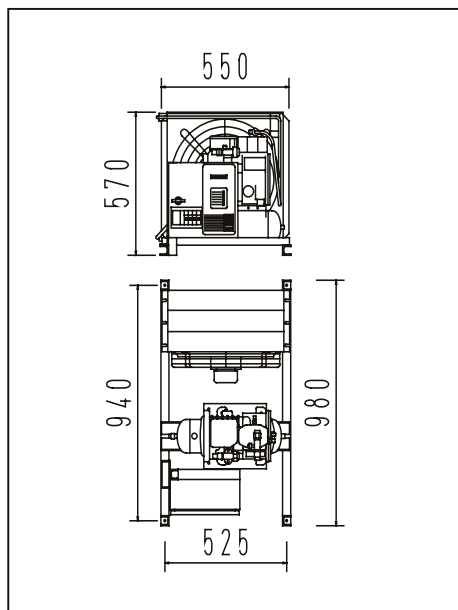
Узлы конденсации представляют собой холодильные станции, состоящие только из одного герметичного или полугерметичного компрессора Scroll, с различной мощностью и различной охлаждающей способностью, смонтированные на металлической раме.

Узел поставляется в комплекте со всеми элементами и принадлежностями, необходимыми для исправной работы, а именно: силовой электрощит и щит управления и контроля, реле давления, обезвоживающий фильтр, соленоидный клапан и различные устройства предохранения и защиты.

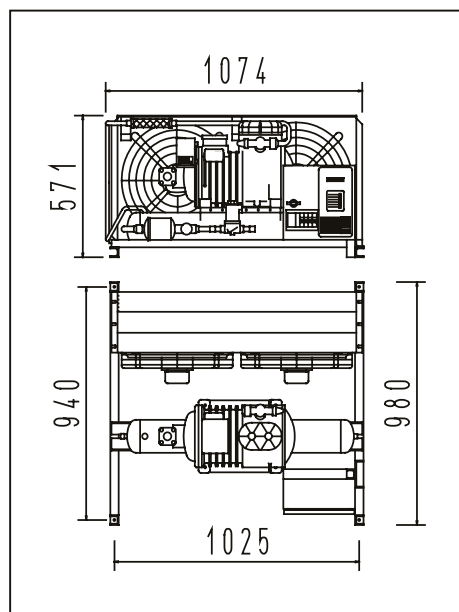
Сочетание различных моделей компрессоров, отличающихся различными рабочими характеристиками и с различными типами газа, позволило реализовать широкую гамму моделей, которые в состоянии удовлетворить самые высокие требования по мощности и температуре.

1.1.1 РАЗМЕРЫ И ГАБАРИТЫ

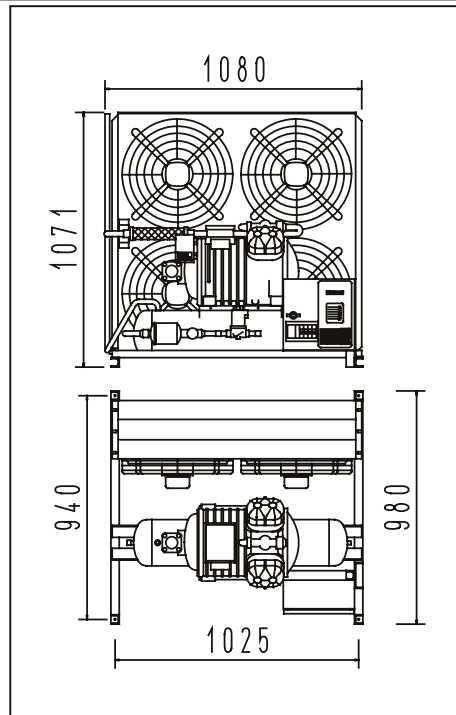
На нижеприведенных рисунках указаны габариты как узлов в исполнении со встроенным конденсатором (UCA), так и узлов с вынесенным конденсатором (UCR), габариты отдельных элементов, а также также привязка их к соответствующим кодам и компрессорам. Эти габариты характеризуют оборудование на момент поставки.



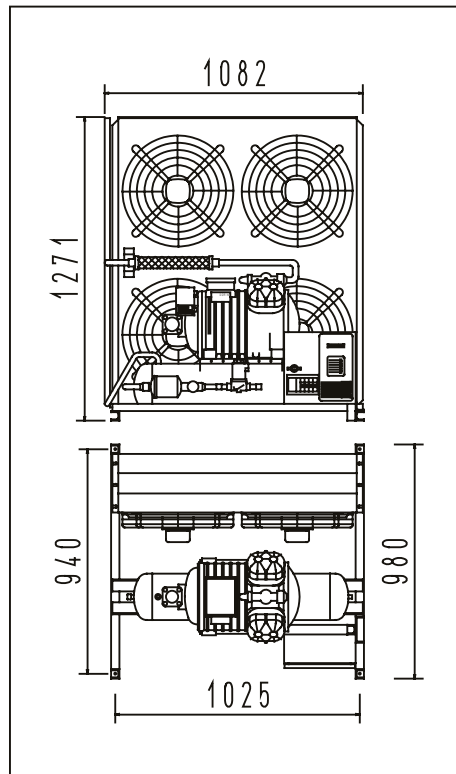
| Код | Компрессор | Газ | Назначение | Вес в кг |
|-------------|------------|----------------|------------|----------|
| 08.10.05.21 | K 40 CC | R 22 | TN | 86 |
| 08.10.05.24 | K 75 CC | R 22 | TN | 86 |
| 08.10.05.25 | K 100 CC | R 22 | TN | 90 |
| 08.10.05.41 | K 50 CS | R 22 | BT | 83 |
| 08.10.05.43 | K 100 CS | R 22 | BT | 85 |
| 08.10.05.44 | K 150 CS | R 22 | BT | 87 |
| 08.10.05.45 | K 180 CS | R 22 | BT | 88 |
| 08.10.05.46 | K 230 CS | R 22 | BT | 98 |
| 08.10.05.59 | K 300 CS | R 22 | BT | 115 |
| 08.10.11.21 | K 40 CC | R 404 A | TN | 88 |
| 08.10.11.22 | K 50 CS | R 404 A | TN | 92 |
| 08.10.11.37 | K 75 CC | R 404 A | TN | 86 |
| 08.10.11.23 | K 75 CS | R 404 A | TN | 102 |
| 08.10.11.38 | K 100 CC | R 404 A | TN | 90 |
| 08.10.11.01 | K 50 CS | R 404 A | BT | 83 |
| 08.10.11.02 | K 100 CS | R 404 A | BT | 85 |
| 08.10.11.03 | K 150CS | R 404 A | BT | 87 |
| 08.10.11.04 | K 180 CS | R 404 A | BT | 88 |
| 08.10.11.05 | K 250 CS | R 404 A | BT | 98 |
| 08.10.11.06 | K 300 CS | R 404 A | BT | 115 |



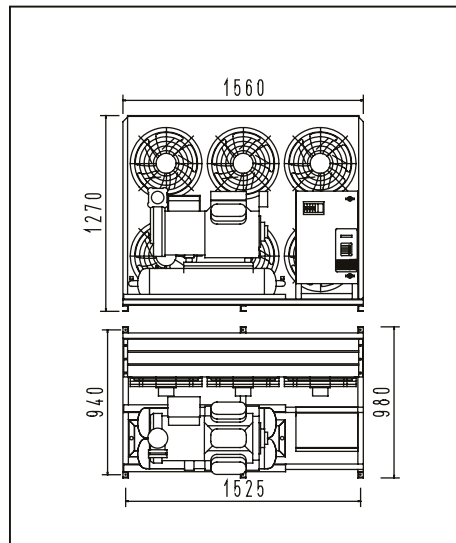
| Код | Компрессор | Газ | Назначение | Вес в кг |
|-------------|------------|----------------|------------|----------|
| 08.10.05.27 | K 180 CC | R 22 | TN | 120 |
| 08.10.05.28 | K 200 CC | R 22 | TN | 120 |
| 08.10.05.29 | K 235 CC | R 22 | TN | 125 |
| 08.10.05.54 | K 280 CC | R 22 | TN | 135 |
| 08.10.05.60 | K 300 SB | R 22 | BT | 131 |
| 08.10.05.61 | K 400 CS | R 22 | BT | 168 |
| 08.10.05.62 | K 500 CS | R 22 | BT | 172 |
| 08.10.11.24 | K 100 CS | R 404 A | TN | 125 |
| 08.10.11.25 | K 150 CS | R 404 A | TN | 125 |
| 08.10.11.39 | K 180 CC | R 404 A | TN | 120 |
| 08.10.11.26 | K 180 CS | R 404 A | TN | 125 |
| 08.10.11.40 | K 200 CC | R 404 A | TN | 120 |
| 08.10.11.27 | K 230 CS | R 404 A | TN | 130 |
| 08.10.11.41 | K 235 CC | R 404 A | TN | 125 |
| 08.10.11.28 | K 250 CS | R 404 A | TN | 146 |
| 08.10.11.42 | K 280 CC | R 404 A | TN | 135 |
| 08.10.11.07 | K 400 CS | R 404 A | BT | 131 |
| 08.10.11.08 | K 470 CS | R 404 A | BT | 168 |
| 08.10.11.09 | K 500 CS | R 404 A | BT | 172 |



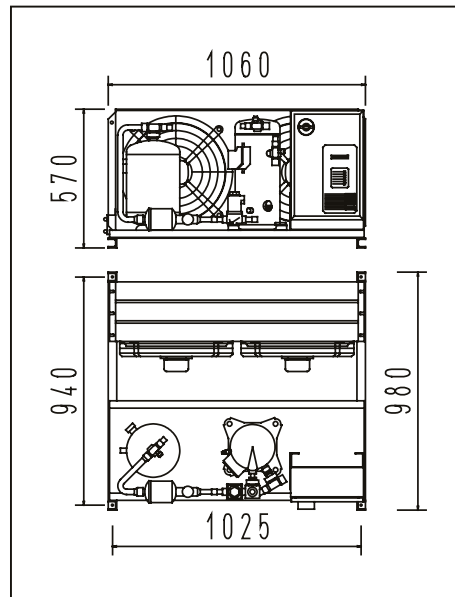
| Код | Компрессор | Газ | Назначение | Вес в кг |
|-------------|------------|----------------|------------|----------|
| 08.10.05.55 | K 400 CC | R 22 | TN | 191 |
| 08.10.05.56 | K 470 CC | R 22 | TN | 196 |
| 08.10.05.50 | K 750 CS | R 22 | BT | 230 |
| 08.10.05.63 | K 1000 CS | R 22 | BT | 240 |
| 08.10.05.64 | K 1500 CS | R 22 | BT | 315 |
| 08.10.11.29 | K 300 CS | R 404 A | TN | 200 |
| 08.10.11.30 | K 400 CC | R 404 A | TN | 200 |
| 08.10.11.31 | K 400 CS | R 404 A | TN | 200 |
| 08.10.11.43 | K 470 CC | R 404 A | TN | 196 |
| 08.10.11.10 | K 750 CS | R 404 A | BT | 230 |
| 08.10.11.11 | K 1000 CS | R 404 A | BT | 240 |
| 08.10.11.12 | K 1500 CS | R 404 A | BT | 315 |
| 08.10.11.13 | K 1500 CB | R 404 A | BT | 308 |



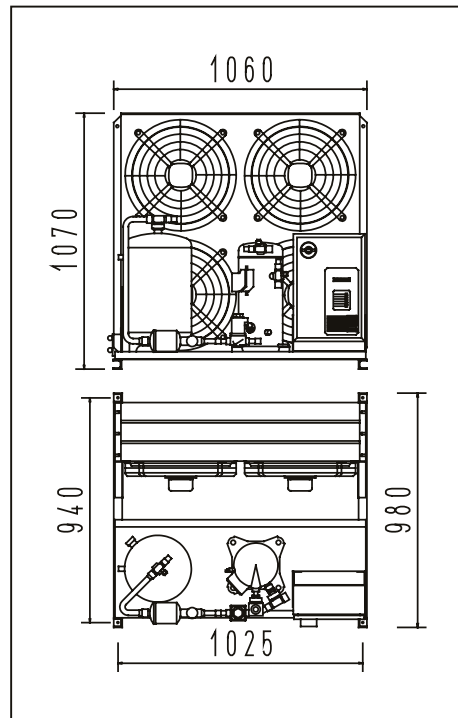
| Код | Компрессор | Газ | Назначение | Вес в кг |
|-------------|------------|----------------|------------|----------|
| 08.10.05.57 | K 500 CC | R 22 | TN | 225 |
| 08.10.05.58 | K 740 CC | R 22 | TN | 226 |
| | | R 22 | BT | |
| | | R 22 | BT | |
| | | R 22 | BT | |
| 08.10.11.32 | K 470 CS | R 404 A | TN | 233 |
| 08.10.11.44 | K 500 CC | R 404 A | TN | 225 |
| 08.10.11.33 | K 500 CS | R 404 A | TN | 233 |
| 08.10.11.45 | K 740 CC | R 404 A | TN | 226 |
| 08.10.11.14 | K 2500 CB | R 404 A | BT | 348 |
| | | R 404 A | BT | |
| | | R 404 A | BT | |



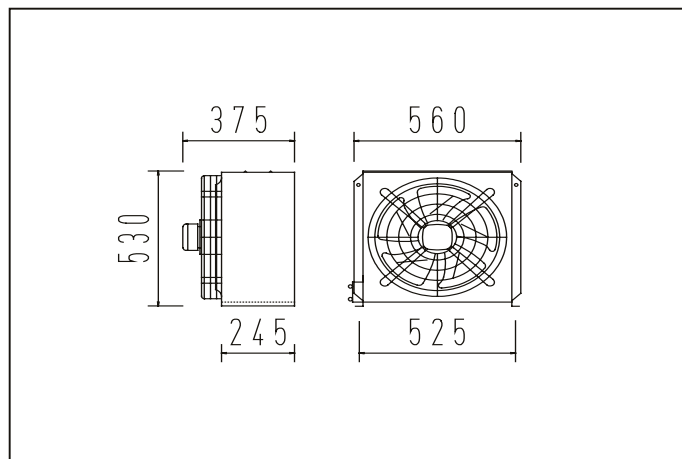
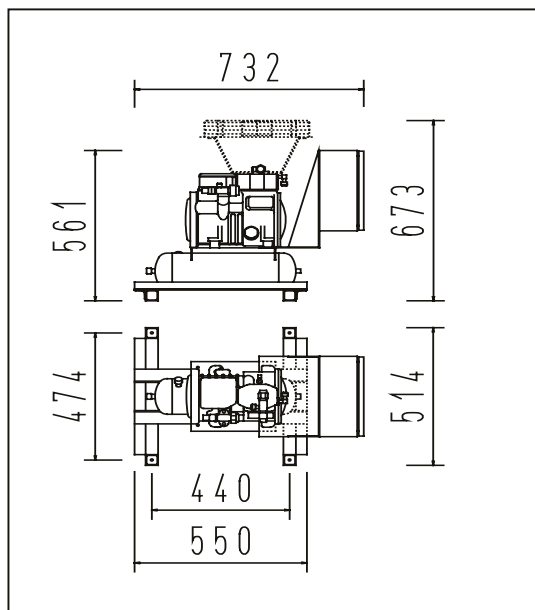
| Код | Компрессор | Газ | Назначение | Вес в кг |
|-------------|------------|----------------|------------|----------|
| 08.10.05.86 | K 750 CC | R 22 | TN | 320 |
| 08.10.05.87 | K 1000 CC | R 22 | TN | 348 |
| 08.10.05.88 | K 1500 CC | R 22 | TN | 412 |
| 08.10.05.89 | K 1500 CB | R 22 | BT | 308 |
| 08.10.05.90 | K 2500 CB | R 22 | BT | 348 |
| 08.10.05.91 | K 3000 CS | R 22 | BT | 520 |
| 08.10.11.34 | K 750 CC | R 404 A | TN | 328 |
| 08.10.11.35 | K 750 CS | R 404 A | TN | 353 |
| 08.10.11.46 | K 1000 CC | R 404 A | TN | 348 |
| 08.10.11.36 | K 1000 CS | R 404 A | TN | 415 |
| 08.10.11.47 | K 1500 CC | R 404 A | TN | 412 |
| 08.10.11.15 | K 3000CS | R 404 A | BT | 520 |
| | | R 404 A | BT | |
| | | R 404 A | BT | |



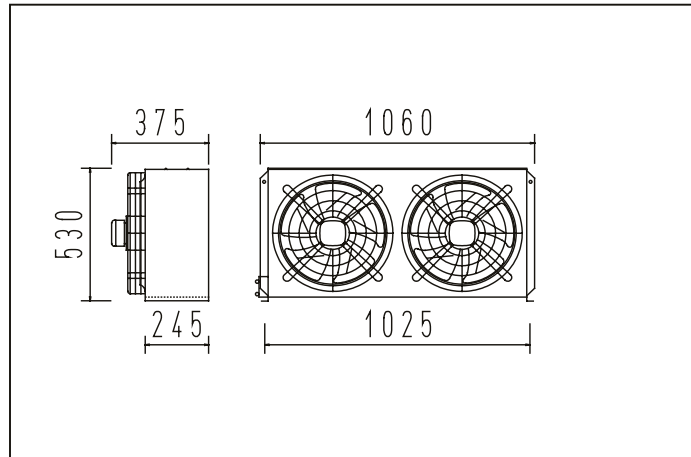
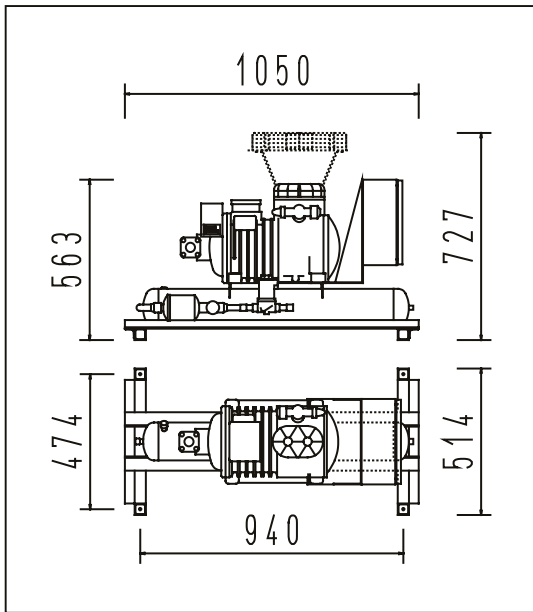
| Код | Компрессор | Газ | Назначение | Вес в кг |
|-------------|------------|----------------|------------|----------|
| 08.10.16.45 | ZS 21 K4E | R 404 A | TN | 108 |
| 08.10.16.46 | ZS 26 K4E | R 404 A | TN | 124 |
| 08.10.16.47 | ZS 30 K4E | R 404 A | TN | 124 |
| 08.10.16.31 | ZF 09 K4E | R 404 A | BT | 102 |
| 08.10.16.32 | ZF 11K4E | R 404 A | BT | 103 |
| 08.10.16.33 | ZF 13K4E | R 404 A | BT | 104 |
| 08.10.16.34 | ZF 15K4E | R 404 A | BT | 119 |
| 08.10.16.35 | ZF 18K4E | R 404 A | BT | 138 |



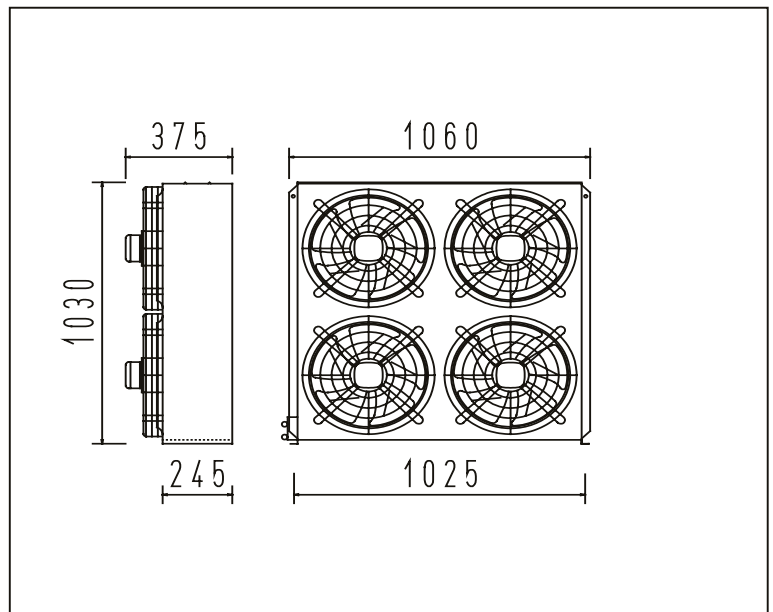
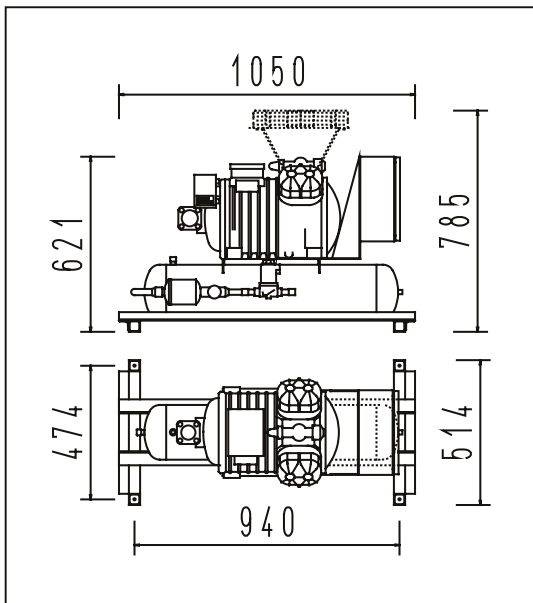
| Код | Компрессор | Газ | Назначение | Вес в кг |
|-------------|------------|---------|------------|----------|
| 08.10.16.48 | ZS 38 K4E | R 404 A | TN | 145 |
| 08.10.16.49 | ZS 45 K4E | R 404 A | TN | 165 |
| 08.10.16.37 | ZF 24 K4E | R 404 A | BT | 155 |
| 08.10.16.36 | ZF 33K4E | R 404 A | BT | 195 |



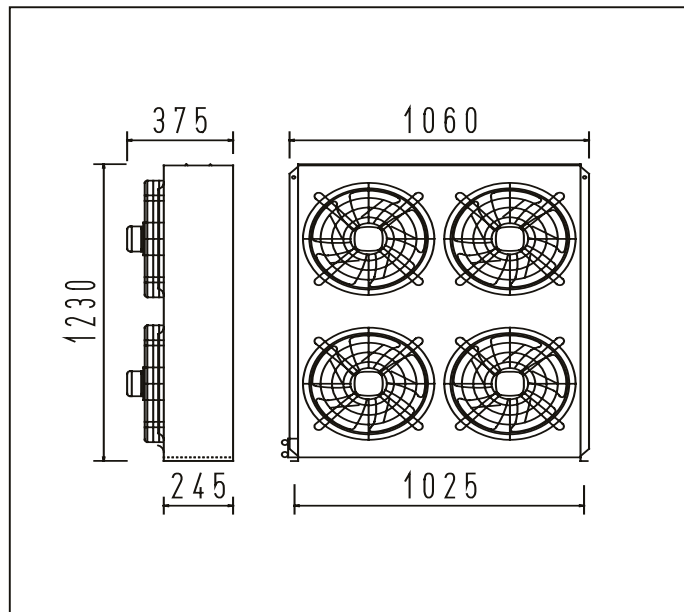
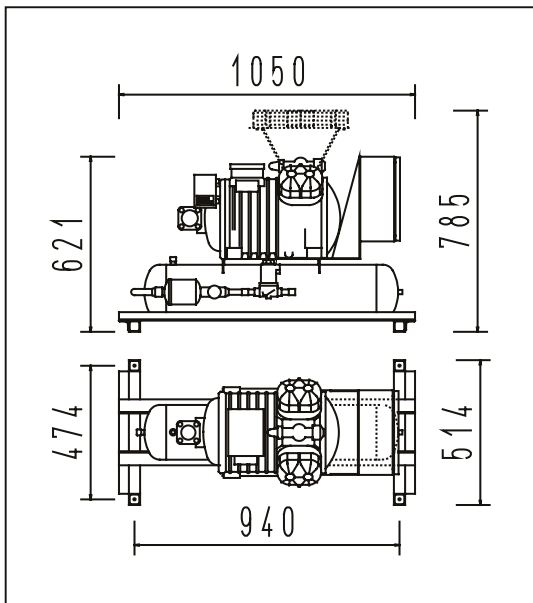
| Код | Компрессор | Газ | Назначение | Вес в кг | |
|-------------|------------|----------------|------------|----------|-------|
| | | | | UCR | Конд. |
| 08.10.06.01 | K 40 CC | R 22 | TN | 63 | 20 |
| 08.10.06.02 | K 75 CC | R 22 | TN | 67 | 20 |
| 08.10.06.03 | K 100 CC | R 22 | TN | 69 | 28 |
| 08.10.06.12 | K 50 CS | R 22 | BT | 63 | 20 |
| 08.10.06.13 | K 100 CS | R 22 | BT | 65 | 20 |
| 08.10.06.14 | K 150 CS | R 22 | BT | 67 | 20 |
| 08.10.06.15 | K 180 CS | R 22 | BT | 68 | 20 |
| 08.10.06.16 | K 230 CS | R 22 | BT | 75 | 20 |
| 08.10.06.21 | K 40 CC | R 404 A | TN | 63 | 20 |
| 08.10.06.22 | K 50 CS | R 404 A | TN | 67 | 20 |
| 08.10.06.37 | K 75 CC | R 404 A | TN | 67 | 20 |
| 08.10.06.23 | K 75 CS | R 404 A | TN | 69 | 28 |
| 08.10.06.38 | K 100 CC | R 404 A | TN | 69 | 28 |
| 08.10.12.01 | K 50 CS | R 404 A | BT | 63 | 20 |
| 08.10.12.02 | K 100 CS | R 404 A | BT | 65 | 20 |
| 08.10.12.03 | K 150 CS | R 404 A | BT | 67 | 20 |
| 08.10.12.04 | K 180 CS | R 404 A | BT | 68 | 20 |
| 08.10.12.05 | K 250 CS | R 404 A | BT | 75 | 25 |
| 08.10.12.06 | K 300 CS | R 404 A | BT | 95 | 25 |



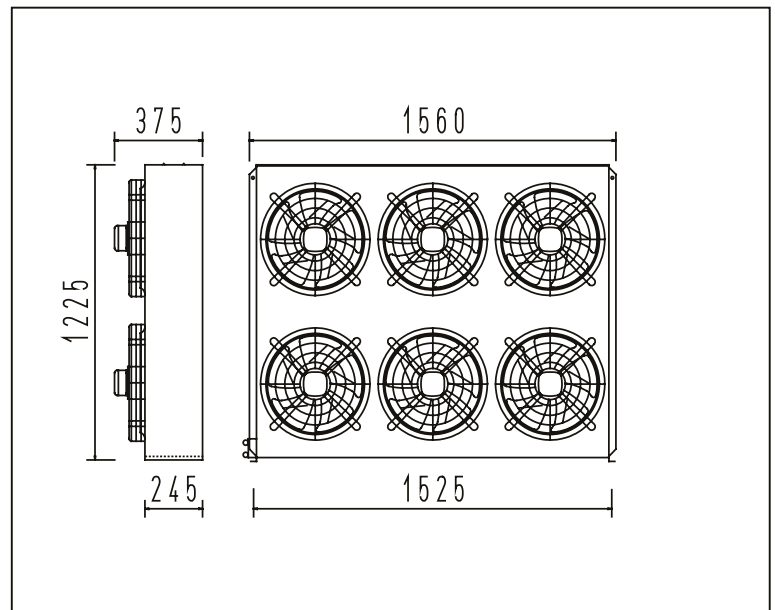
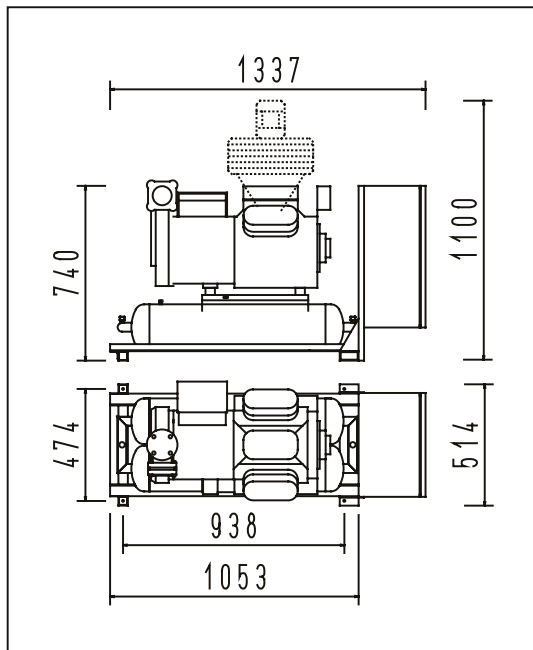
| Код | Компрессор | Газ | Назначение | Вес в кг | |
|-------------|------------|----------------|------------|----------|-------|
| | | | | UCR | Конд. |
| 08.10.06.04 | K 180 CC | R 22 | TN | 120 | 80 |
| 08.10.06.05 | K 200 CC | R 22 | TN | 120 | 80 |
| 08.10.06.06 | K 235 CC | R 22 | TN | 125 | 85 |
| 08.10.06.07 | K 280 CC | R 22 | TN | 135 | 96 |
| 08.10.06.25 | K 300 SB | R 22 | BT | 95 | 28 |
| 08.10.06.26 | K 400 CS | R 22 | BT | 91 | 40 |
| 08.10.06.27 | K 500 CS | R 22 | BT | 128 | 40 |
| 08.10.12.24 | K 100 CS | R 404 A | TN | 80 | 40 |
| 08.10.12.25 | K 150 CS | R 404 A | TN | 80 | 40 |
| 08.10.12.39 | K 180 CC | R 404 A | TN | 80 | 40 |
| 08.10.12.26 | K 180 CS | R 404 A | TN | 80 | 40 |
| 08.10.12.40 | K 200 CC | R 404 A | TN | 80 | 40 |
| 08.10.12.27 | K 230 CS | R 404 A | TN | 85 | 40 |
| 08.10.12.41 | K 235 CC | R 404 A | TN | 85 | 40 |
| 08.10.12.28 | K 250 CS | R 404 A | TN | 96 | 45 |
| 08.10.12.42 | K 280 CC | R 404 A | TN | 96 | 45 |
| 08.10.12.07 | K 400 CS | R 404 A | BT | 131 | 91 |
| 08.10.12.08 | K 470 CS | R 404 A | BT | 168 | 128 |
| 08.10.12.09 | K 500 CS | R 404 A | BT | 172 | 134 |



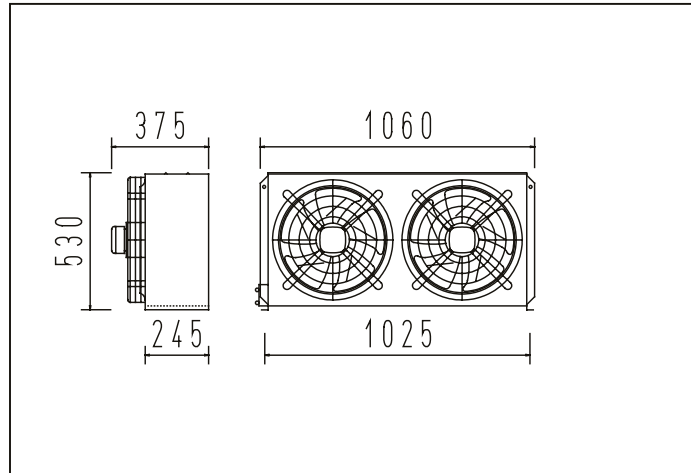
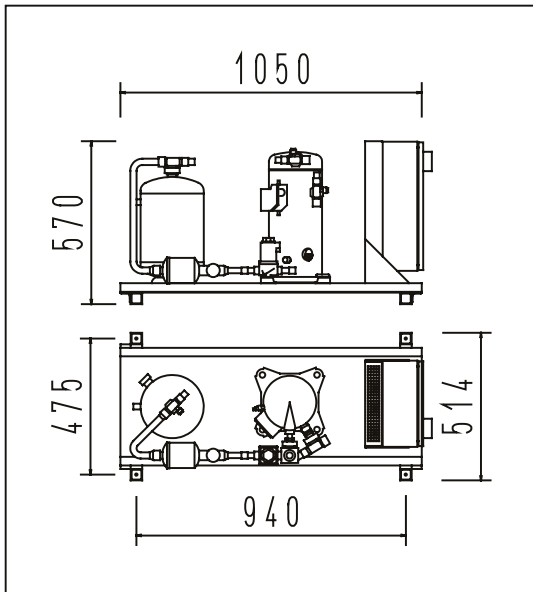
| Код | Компрессор | Газ | Назначение | Вес в кг | |
|-------------|------------|----------------|------------|----------|-------|
| | | | | UCR | Конд. |
| 08.10.06.08 | K 400 CC | R 22 | TN | 135 | 60 |
| 08.10.06.09 | K 470 CC | R 22 | TN | 135 | 60 |
| | | R 22 | TN | | |
| 08.10.06.28 | K 750 CS | R 22 | BT | 172 | 60 |
| 08.10.06.29 | K 1000 CS | R 22 | BT | 188 | 60 |
| 08.10.06.30 | K 1500 CS | R 22 | BT | 237 | 70 |
| 08.10.12.29 | K 300 CS | R 404 A | TN | 135 | 60 |
| 08.10.12.30 | K 400 CC | R 404 A | TN | 135 | 60 |
| 08.10.12.31 | K 400 CS | R 404 A | TN | 135 | 60 |
| 08.10.12.43 | K 470 CC | R 404 A | TN | 135 | 60 |
| 08.10.12.10 | K 750 CS | R 404 A | BT | 172 | 45 |
| 08.10.12.11 | K 1000 CS | R 404 A | BT | 188 | 60 |
| 08.10.12.12 | K 1500 CS | R 404 A | BT | 237 | 60 |
| 08.10.12.13 | K 1500 CB | R 404 A | BT | 198 | 70 |



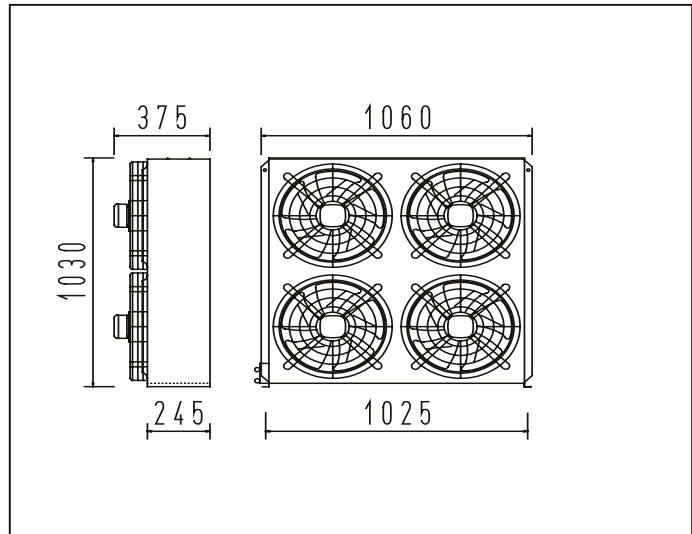
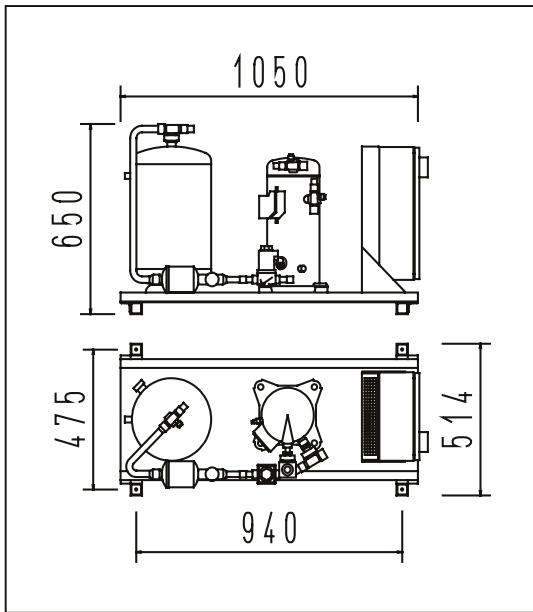
| Код | Компрессор | Газ | Назначение | Вес в кг | |
|-------------|------------|----------------|------------|----------|-------|
| | | | | UCR | Конд. |
| 08.10.06.10 | K 500 CC | R 22 | TN | 138 | 90 |
| 08.10.06.11 | K 740 CC | R 22 | TN | 138 | 90 |
| | | R 22 | TN | | |
| | | R 22 | BT | | |
| | | R 22 | BT | | |
| | | R 22 | BT | | |
| 08.10.12.32 | K 470 CS | R 404 A | TN | 138 | 90 |
| 08.10.12.44 | K 500 CC | R 404 A | TN | 138 | 90 |
| 08.10.12.33 | K 500 CS | R 404 A | TN | 138 | 90 |
| 08.10.12.45 | K 740 CC | R 404 A | TN | 138 | 90 |
| 08.10.12.14 | K 2500 CB | R 404 A | BT | 218 | 90 |
| | | R 404 A | BT | | |
| | | R 404 A | BT | | |



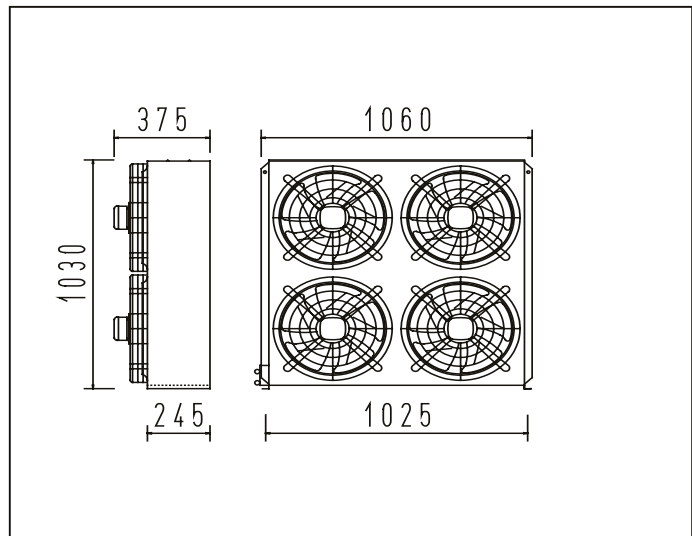
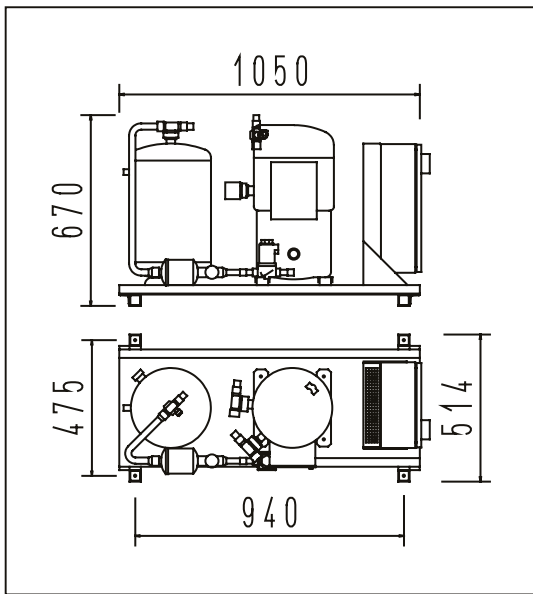
| Код | Компрессор | Газ | Назначение | Вес в кг | |
|-------------|------------|----------------|------------|----------|-------|
| | | | | UCR | Конд. |
| 08.10.06.33 | K 750 CC | R 22 | TN | 213 | 110 |
| 08.10.06.34 | K 1000 CC | R 22 | TN | 218 | 130 |
| 08.10.06.35 | K 1500 CC | R 22 | TN | 220 | 190 |
| 08.10.06.36 | K 1500 CB | R 22 | BT | 198 | 110 |
| 08.10.06.37 | K 2500 CB | R 22 | BT | 218 | 130 |
| 08.10.06.38 | K 3000 CS | R 22 | BT | 330 | 190 |
| 08.10.12.34 | K 750 CC | R 404 A | TN | 213 | 110 |
| 08.10.12.35 | K 750 CS | R 404 A | TN | 218 | 130 |
| 08.10.12.46 | K 1000 CC | R 404 A | TN | 218 | 130 |
| 08.10.12.36 | K 1000 CS | R 404 A | TN | 220 | 190 |
| 08.10.12.47 | K 1500 CC | R 404 A | TN | 220 | 190 |
| 08.10.12.15 | K 3000 CS | R 404 A | BT | 330 | 130 |
| | | R 404 A | BT | | |
| | | R 404 A | BT | | |



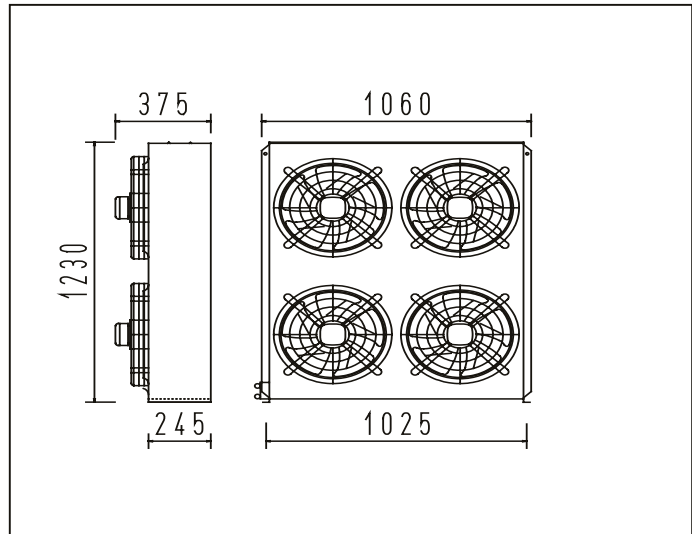
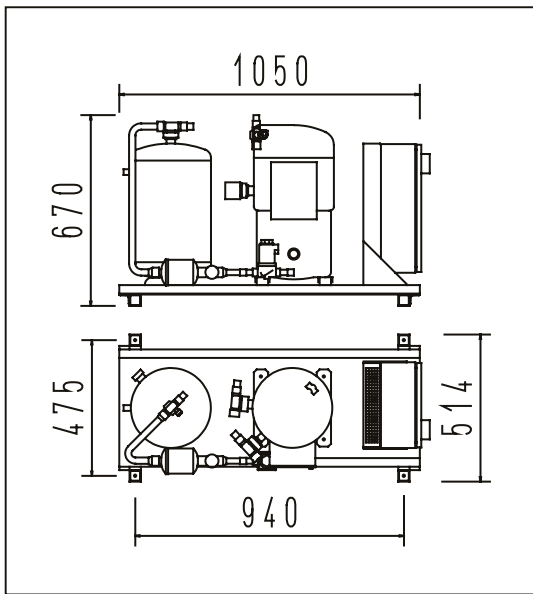
| Код | Компрессор | Газ | Назначение | Вес в кг | |
|-------------|------------|----------------|------------|----------|-------|
| | | | | UCR | Конд. |
| 08.10.16.38 | ZS 21 K4E | R 404 A | TN | 63 | 40 |
| 08.10.16.39 | ZS 26 K4E | R 404 A | TN | 74 | 45 |
| 08.10.16.40 | ZS 30 K4E | R 404 A | TN | 74 | 45 |
| 08.10.16.11 | ZF 09 K4E | R 404 A | BT | 62 | 40 |
| 08.10.16.12 | ZF 11 K4E | R 404 A | BT | 63 | 40 |
| 08.10.16.13 | ZF 13 K4E | R 404 A | BT | 64 | 40 |
| 08.10.16.14 | ZF 15 K4E | R 404 A | BT | 74 | 40 |
| 08.10.16.15 | ZF 18 K4E | R 404 A | BT | 80 | 45 |



| Код | Компрессор | Газ | Назначение | Вес в кг | |
|-------------|------------|----------------|------------|----------|-------|
| | | | | UCR | Конд. |
| 08.10.16.41 | ZS 38 K4E | R 404 A | TN | 63 | 40 |
| 08.10.16.42 | ZS 45 K4E | R 404 A | TN | 74 | 45 |
| | | R 404 A | TN | | |
| | | R 404 A | BT | | |
| | | R 404 A | BT | | |
| | | R 404 A | BT | | |



| Код | Компрессор | Газ | Назначение | Вес в кг | |
|-------------|------------|----------------|------------|----------|-------|
| | | | | UCR | Конд. |
| | | R 404 A | TN | | |
| | | R 404 A | TN | | |
| | | R 404 A | TN | | |
| 08.10.16.17 | ZF 24 K4E | R 404 A | BT | 100 | 60 |
| 08.10.16.16 | ZF 33 K4E | R 404 A | BT | 109 | 60 |
| | | R 404 A | BT | | |



| Код | Компрессор | Газ | Назначение | Вес в кг | |
|-------------|------------|---------|------------|----------|-------|
| | | | | UCR | Конд. |
| 08.10.16.43 | ZS 56 K4E | R 404 A | TN | 109 | 90 |
| 08.10.16.44 | ZS 75 K4E | R 404 A | TN | 149 | 90 |
| | | R 404 A | TN | | |
| | | R 404 A | BT | | |
| | | R 404 A | BT | | |
| | | R 404 A | BT | | |

1.1.2 ДОКУМЕНТАЦИЯ

В состав документации блока входит следующее:

Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию;
Технические пособия, в которых указаны характерные данные для каждой модели;
Декларация о соответствии;
Электросхемы установки;
Схемы охлаждающих контуров установки.

С целью обеспечения правильной эксплуатации узлов конденсации, необходимо внимательно прочитать Инструкции и соблюдать приведенные в них правила. Конструктор не несет никакой ответственности за ущерб, нанесенный персоналу или оборудованию, в связи с несоблюдением правил, приведенных в настоящих инструкциях.

Техническую документацию следует бережно хранить для обращения к ней за дополнительными разъяснениями. Запрещается воспроизведение настоящих Инструкций, как полное, так и частичное, без разрешения производителя. Производитель оставляет за собой право вносить в любой момент изменения в документацию, которые сочтет нужными.

1.1.4 СИМВОЛЫ И ТЕРМИНОЛОГИЯ



Горячие поверхности!

Предупреждения о горячих поверхностях. Предупреждения размещены рядом с механическими деталями, которые могут нагреваться до высоких температур и вызывать ожоги.



Опасно! Высокое напряжение!

Предупреждения об опасности в связи с оборудованием под напряжением. Этот символ размещается рядом с деталями, где существует опасность поражения электрическим током.



Опасно!

Предупреждение об опасности общего характера. Этот символ размещается рядом с деталями или элементами, где существует опасность механического риска или риска общего характера.

На машине смонтированы предупреждения о вышеперечисленных типах риска, при этом такие предупреждения смонтированы на тех деталях, которые связаны с вышеуказанными типами риска. Необходимо внимательно прочитать все надписи на табличках и этикетках, предусмотренных на машине. Категорически запрещается закрывать такие таблички, а в случае повреждения табличек их следует срочно заменить на новые.

1.2 МАРКИРОВКА

1.2.1 ТАБЛИЧКА С ПАСПОРТНЫМИ ДАННЫМИ


| | | |
|--|----------------------------------|--|
| 5 | | |
|  VIA VENEZIA 58 - CAMPO SAN MARTINO - PADOVA - ITALY | | |
| 1 | | |
| 2 | CODICE ITEM | MATRICOLA S/N |
| 3 | | |
| 4 | ALIMENTAZIONE ELECTRICAL DATA | POTENZA ASSORBITA POWER INPUT |
| 6 | CORRENTE ASSORBITA CURRENT | |
| 7 | POT. FRIGORIF. COOLING CAP. | W |
| 8 | | A |
| 9 | REFRIGERANTE REFRIGERANT | MAX. ASS. COMPRES. MAX. COMPRES. ASS. |
| 10 | | bar |
| 11 | TEMP. EVAP. EVAP. TEMP. | TEMP. COND. COND. TEMP. |
| 12 | | °C |
| 13 | COMMESSA W. SCHED. | ORDINE W. ORD. |
| | | ANNO YEAR |
| 16 | CE 0948 | |
| 14 | | 15 |

Рис. 2: Типовая табличка с паспортными данными

На рис. 2 приведена заводская табличка с указаниями для прочтения характеристик. Рекомендуем сделать копию этой таблички и хранить ее в отделе, которому поручено наблюдение за установками и их техническое обслуживание.

Условные обозначения

1. Коммерческое наименование оборудования.
2. Код, соответствующий коммерческому наименованию оборудования.
3. Заводской (паспортный) номер.
4. Характеристики электропитания:
 - напряжение электроэнергии;
 - число фаз;
 - частота тока.
5. Максимально потребляемая электроэнергия.
6. Максимально поглощаемый ток.
7. Подаваемая мощность охлаждения.
8. Максимально поглощаемый машиной ток во время переходных условий.
9. Тип охлаждающего газа, которым заполнена машина.
10. Максимально достигаемое давление.
11. Эталонное давление испарения.
12. Эталонное давление конденсации.
13. Номер заказа, по которому была изготовлена машина.
14. Номер приказа, по которому машина была запущена в производство.
15. Год изготовления машины.
16. Маркировка "CE" с номером идентификации официальной организации в соответствии с Директивой 97/23 CE.

1.2.2 ПРИМЕНЯЕМЫЕ НОРМЫ

Машина прошла строгие испытания и соответствует следующим директивам:

| | |
|--|---------------------------------------|
| Директива о машинах: | 89/392/СЕЕ с последующими изменениями |
| Директива о Низком напряжении: | 73/23/СЕЕ с последующими изменениями |
| Директива об Электромагнитной совместимости: | 89/336/СЕЕ с последующими изменениями |
| Директива “P.E.D.” для оборудования под давлением | 97/23/СЕ с последующими изменениями |
| Нормы для систем охлаждения и для тепловых насосов | EN 378 (1, 2, 3, 4) |

1.2.3 ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

К каждой машине прилагается декларация о соответствии, удостоверяющая соответствие машины основным требованиям по технике безопасности, предъявляемым европейскими директивами к данному виду оборудования.

В декларации указаны нормы, применяемые для удостоверения соответствия, и место, где должна храниться техническая документация, подготовленная изготовителем.

1.3 СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

По месту нахождения фирмы **ARNEG S.p.A.** организована и действует Служба Технического Обслуживания с целью обеспечения заказчиками наилучших условий для управления поставленными установками.

При возникновении проблем, которые могут иметь место во время эксплуатации холодильного оборудования и которые не могут быть разрешены персоналом, которому поручено его текущее техническое обслуживание и ремонт, необходимо обратиться в Службу Технического Обслуживания фирмы, чтобы получить необходимые указания и инструкции.

В тех случаях, когда подписан “Договор на предоставление Технического Обслуживания”, нужно следовать указаниям, приведенным в Договоре, и обращаться по указанным в нем адресам.

В тех случаях, когда не было подписано никакого договора на обслуживание, нужно обращаться непосредственно в Службу Технического Обслуживания Вашей Зоны; для того, чтобы найти расположенную рядом с Вами Службу, нужно обратиться к списку “Перечень специалистов по холодильным установкам, действующих на основании соглашения с фирмой”.

1.4 ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ

Узлы конденсации спроектированы и изготовлены таким образом, чтобы гарантировать максимальную безопасность во время монтажа и эксплуатации.

С целью обеспечения безопасности и исправности работы централи необходимо строго соблюдать указания, приведенные в Инструкциях, избегая действий и операций, которые могли бы привести к созданию риска для персонала или к нанесению повреждений оборудованию.

В связи с этим необходимо строго соблюдать следующие правила:

- a. При выполнении всех операций на станции необходимо следовать указаниям, приведенным в технической документации; на проведение любых операций, отличающихся от тех, которые приведены в вышеуказанной документации, должно быть получено разрешение от изготовителя оборудования.
- b. Помещение “Машинного отделения” должно иметь соответствующие размеры и должно быть пригодным для размещения в нем оборудования в соответствии с нормами, действующими для таких помещений (EN 378-3).
- c. Выполнение операций по монтажу и техническому обслуживанию должно быть поручено специализированному персоналу, отвечающему требованиям, предъявляемым законом.
- d. Прежде, чем приступить к выполнению операций по техобслуживанию, необходимо:
 - Отключить машину от сети подачи электроэнергии при помощи разъединителя, смонтированного на щите управления;
 - Удостовериться в том, что на машине не осталось узлов под напряжением;
 - Удостовериться в том, что температура различных деталей и узлов машины не может вызвать ожогов;
 - Прикрепить к щиту управления табличку с указанием состояния машины и предпринять меры, предотвращающие нечаянное или случайное включение машины.

- e. Ниже приводится перечень операций, выполнение которых категорически запрещается в связи с тяжелыми последствиями, которые они могли бы вызвать:
- e1. Операция: Закрытие крана слива компрессора во время его работы.
 Риск: Разрыв головки компрессора.
 - e2. Операция: Закрытие кранов аспирации во время работы.
 Риск: Повреждение компрессора.
 - e3. Операция: Закрытие кранов масла.
 Риск: Повреждение компрессора.
 - e4. Операция: Операции с винтами и болтами компрессора и контурами под давлением, операции с конструкцией.
 Риск: Оседание или прогиб конструкций, утечки жидкостей под давлением.
 - e5. Операция: Питание машины во время работы.
 Риск: Опасность поражения током для операторов, повреждение блока.
 - e6. Операция: Выполнение техобслуживания при открытом щите и под напряжением.
 Риск: Опасность поражения током для операторов.
 - e7. Операция: Замена защит и предохранений (плавкие предохранители, термические выключатели и т.п.) на предохранители других моделей и/или марок.
 Риск: Повреждение пользователей, несвоевременное вмешательство, возможная потеря координации защит и предохранений.
 - e8. Операция: Отсутствие контроля за моментами крепления винтов на зажимах
 Риск: Повреждение электрооборудования. Перегрев контакторов.
 - e9. Операция: Отключение электронной станции для принудительного пуска.
 Риск: Повреждение различных пользователей.
 - e10. Операция: Отсутствие контроля за одинаковостью чередования фаз как на первой, так и на второй обмотке компрессоров, оснащенных пуском part-winding, или компрессоров типа Scroll.
 Риск: Повреждение компрессоров и/или контакторов.
 - e11. Операция: Неправильное тарирование таймера, служащего для пуска part-winding.
 Риск: Повреждение первой обмотки компрессора, несвоевременное срабатывание предохранителей.
 - e12. Операция: Открытие ответвительных коробок при станции под напряжением.
 Риск: Опасность поражения током.
 - e13. Операция: Неправильное тарирование реле давления.
 Риск: Повреждение компонентов станции, опасность взрыва компонентов.
 - e14. Операция: Контакт тела оператора с узлами или деталями станции, на которых прикреплены предупреждения об опасности.
 Риск: Поражение током, ожоги, травмы.
 - e15. Операция: Подсоединение дополнительных пользователей.
 Риск: Проверить охлаждающую мощность, обеспечиваемую компрессорами.
- f. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ (CSPRS) ПРЕДУСМОТРЕНЫ ТОЛЬКО В ПРИЕМНИКАХ ЖИДКОСТИ.
 ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ФАЗЫ КОМПРЕССИИ ПРЕДУСМОТРЕНО ЗАЩИТНОЕ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ (SRMCR).
- НЕ ВКЛЮЧАТЬ В РАБОТУ, ЕСЛИ ЭТО РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ НЕПРАВИЛЬНО ПОДСОЕДИНЕНО К ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ КОНТУРУ.
 - ЕСЛИ ПОВЫШЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ СВЯЗАНО С ВНЕШНИМИ ФАКТОРАМИ, ТО ЕУЖНО ПРОВЕРИТЬ ИСПРАВНОСТЬ РАБОТЫ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ И ЗАЩИТНЫХ МЕХАНИЗМОВ.

1.5 ОХЛАДИТЕЛИ

1.5.1 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТИПЫ

На узлах конденсации предусмотрено использование трех типов охладителей (хладагентов) в зависимости от назначения и условий эксплуатации:

Тип TN: R404A, R507A и, где разрешается, с R22 (Страны, не входящие в ЕС)

Тип BT: R404A, R507A и, где разрешается, с R22 (Страны, не входящие в ЕС)

Информация о количестве фреона в Вашей станции приведена в пособии “Технические характеристики”. Для того, чтобы определить количество фреона, содержащегося в системе, нужно сложить количества, относящиеся к сети распределения на оборудование пользователей и на узел конденсации.

С целью облегчения выполнения срочных операций в аварийных условиях рекомендуется повесить снаружи машинного зала табличку с указанием типа и количества охлаждающего газа, используемого на установке (см. параграф ПРЕДОХРАНЕНИЕ И ЗАЩИТА).

1.5.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Несмотря на то, что используемые хладагенты классифицируются как “не токсичные”, они могут вызвать серьезные проблемы для обслуживающего персонала. При длительной работе такие хладагенты могут вызвать повышенное сердцебиение и привести к неожиданному смертельному исходу. Высокая концентрация таких газов в воздухе может вызвать эффект анестезии и удушья.

Распыленный продукт или продукт в виде брызг может вызвать ледяные ожоги глаз и кожи. Необходимо всегда строго придерживаться правил, приведенных в настоящих Инструкциях и в технических спецификациях на используемый фреон.

ВНИМАНИЕ!: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КАКУЮ-ЛИБО ЖИДКОСТЬ, ОТЛИЧАЮЩУЮСЯ ОТ УКАЗАННОЙ (Например: АММИАК), КОТОРАЯ МОГЛА БЫ ОТРИЦАТЕЛЬНО СКАЗАТЬСЯ НА РАБОТЕ ВСЕЙ СИСТЕМЫ.

2 СКЛАДИРОВАНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

2.1 ПРЕДЕЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Станция спроектирована и сконструирована так, чтобы обеспечить хранение и транспортировку, не требующие принятия особых мер предосторожности, в большинстве тех стран, в которые эта станция продается.

Предельными условиями для хранения и транспортировки являются следующие:

Температура от +1°C до +55°C

Относительная влажность от 30% до 80%

Если для хранения и транспортировки предвидятся более худшие условия, то оборудование будет упаковано в особую упаковку; условия реализации и описание такой упаковки приведены в дополнительных заметках.

2.2 ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Узел поставляется в виде моноблока с самонесущей стальной рамой. Вес каждого отдельного блока приведен в параграфе 1.1.1.

Для перемещения блока нужно использовать вилочный погрузчик или подобные средства (см. нижеприведенный рисунок).

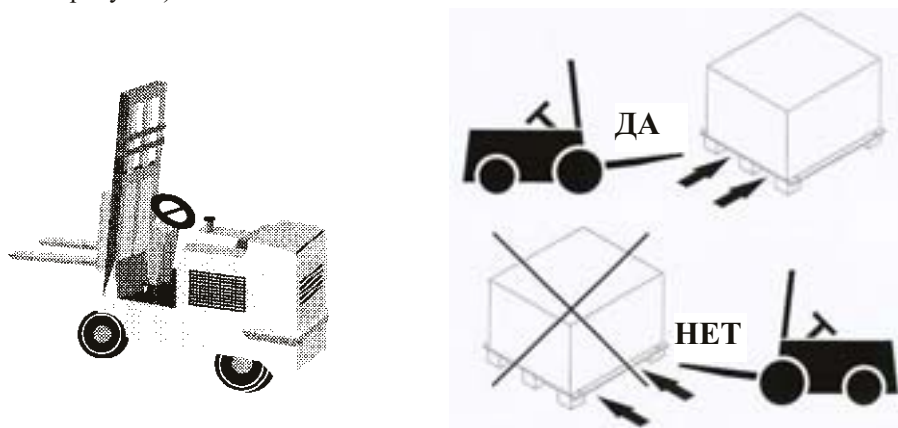


Рис. 3: Вилочный погрузчик

С целью обеспечения равновесия поднимаемого груза к поддонам блока приклеены желтые таблички с указанием точек правильного захвата вилами, как это показано на следующем рисунке.

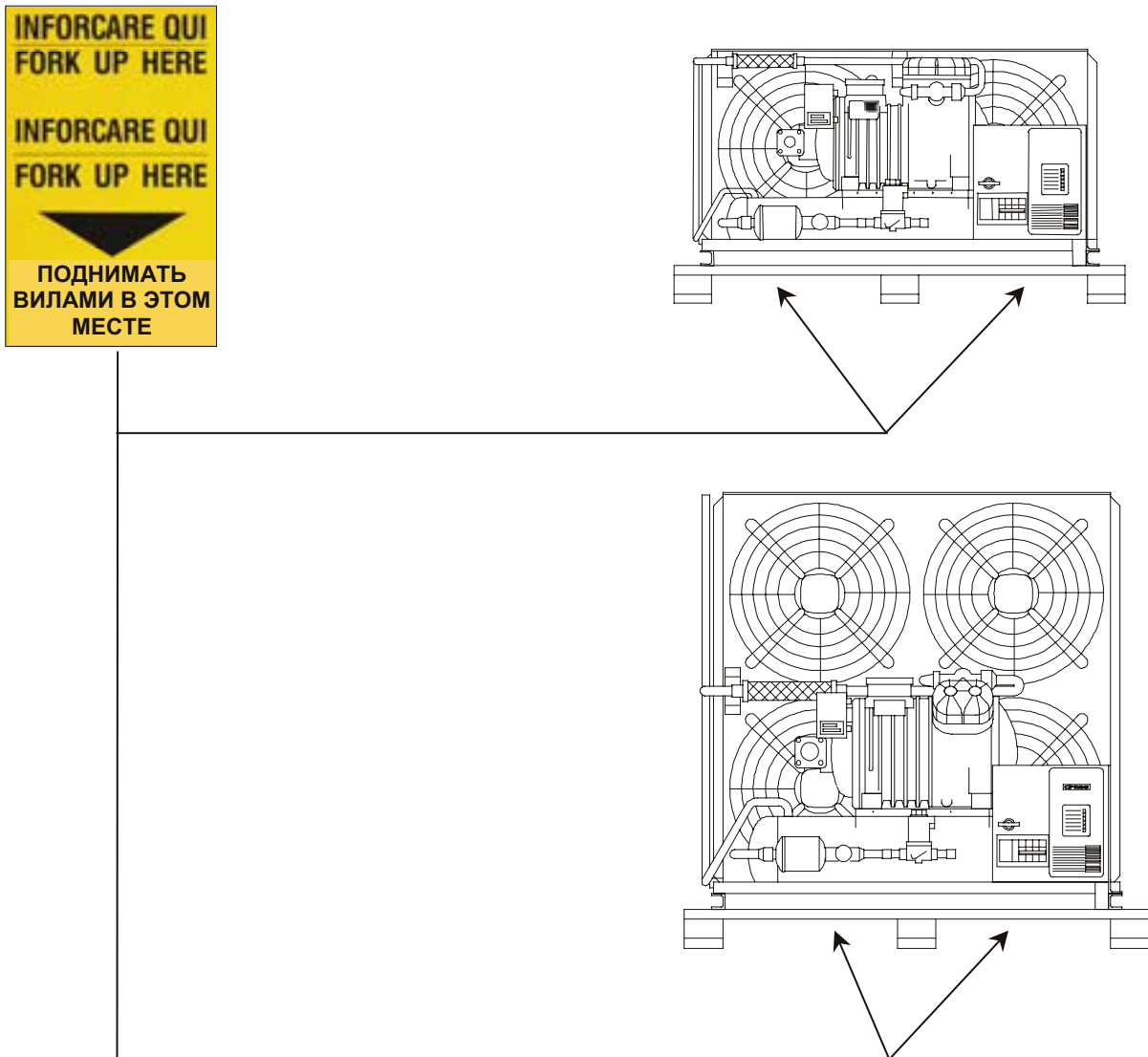


Рис. 4: Положение при подъеме

В тех случаях, когда для перемещения оборудования вместо обычного погрузчика используется подъемный кран, то необходимо использовать вилы соответствующей грузоподъемности или следует предусмотреть строповку с учетом точек захвата, указанных на вышеупомянутых желтых табличках. Стropовка должна быть выполнена так, чтобы не подвергать конструкции машины воздействию поперечных нагрузок; элементы строповки не должны наносить ущерб компонентам блока.

ВНИМАНИЕ: категорически запрещается при строповке захватывать блок за точки, отличные от тех, которые указаны на машине.

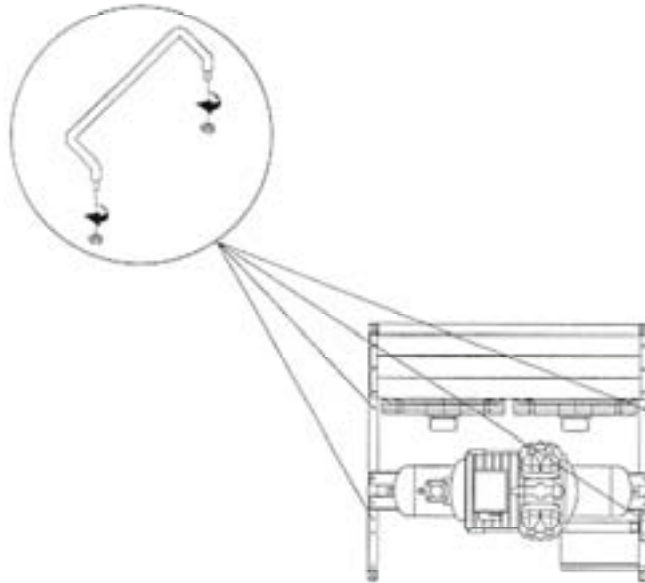
Во время складирования и транспортировки необходимо удостовериться в том, что при опускании узла на землю или на поверхность транспортного средства, узел ставится на специально подготовленный для этой цели поддон.

3 УСТАНОВКА

Учитывая, что установка должна выполняться исключительно специализированным персоналом, ниже будут приведены только основные пункты, которые должны быть приняты во внимание.

После того, как машина вместе с поддоном будет перенесена в место установки, ее следует снять с поддона, отвинтив специальные винты, и вставить рукоятки, служащие для перемещения машины, в соответствующие отверстия, после чего следует закрепить рукоятки специальными винтами и шайбами, прилагаемыми к поставке. После того, как машина будет установлена, следует снять вышеуказанные рукоятки и использовать их для выполнения других операций по перемещению.

В случае необходимости запрос на рукоятки можно прислать на фирму ARNEG S.p.A.



3.1 ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ

Станцию можно размещать только в технических специально подготовленных помещениях, в которых не должно быть постоянного присутствия персонала.

Допуск в помещение должен быть разрешен только специализированному персоналу, которому поручено выполнение технического обслуживания, при этом такой допуск разрешен только на время и на условиях, которые необходимы для выполнения запланированных операций.

Во время проектирования и подготовки помещения необходимо учитывать проблемы, которые могут возникнуть во время работы в нормальных и аварийных условиях, как например:

- Риск возникновения пожара в связи с неисправностью электрооборудования;
- Риск интоксикации в связи с утечкой охлаждающего газа;
- Утечка масла;
- Проблемы, связанные с шумом.

Необходимо всегда строго соблюдать нормы и правила, действующие на территории страны размещения оборудования.

3.1.1 РАЗМЕРЫ

Блок необходимо разместить так, чтобы вокруг него оставалось свободное пространство, достаточное для выполнения операций по техническому обслуживанию и уходу.

Необходимо обеспечить “пути для выхода” персонала, занятого выполнением техобслуживания и ремонта.

На Рис. 6 приведен пример возможное техническое помещение для размещения узлов конденсации.

Открытие дверц электрощафов или других компонентов и оборудования не должно перекрывать путей, предусмотренных для выхода.

Рекомендуется, чтобы минимальная высота помещения составляла 3,0 м с целью обеспечения пространства, необходимого для технического обслуживания и перемещения оборудования.

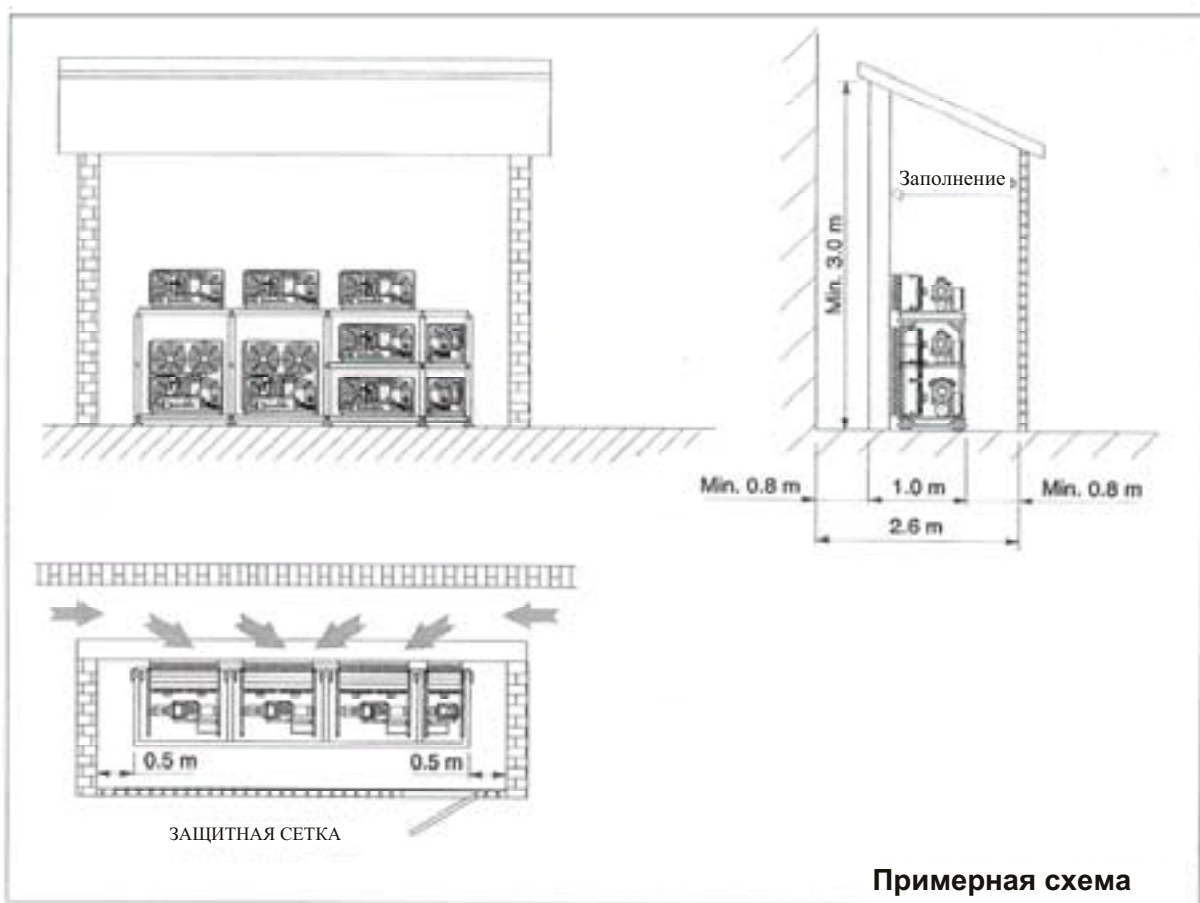
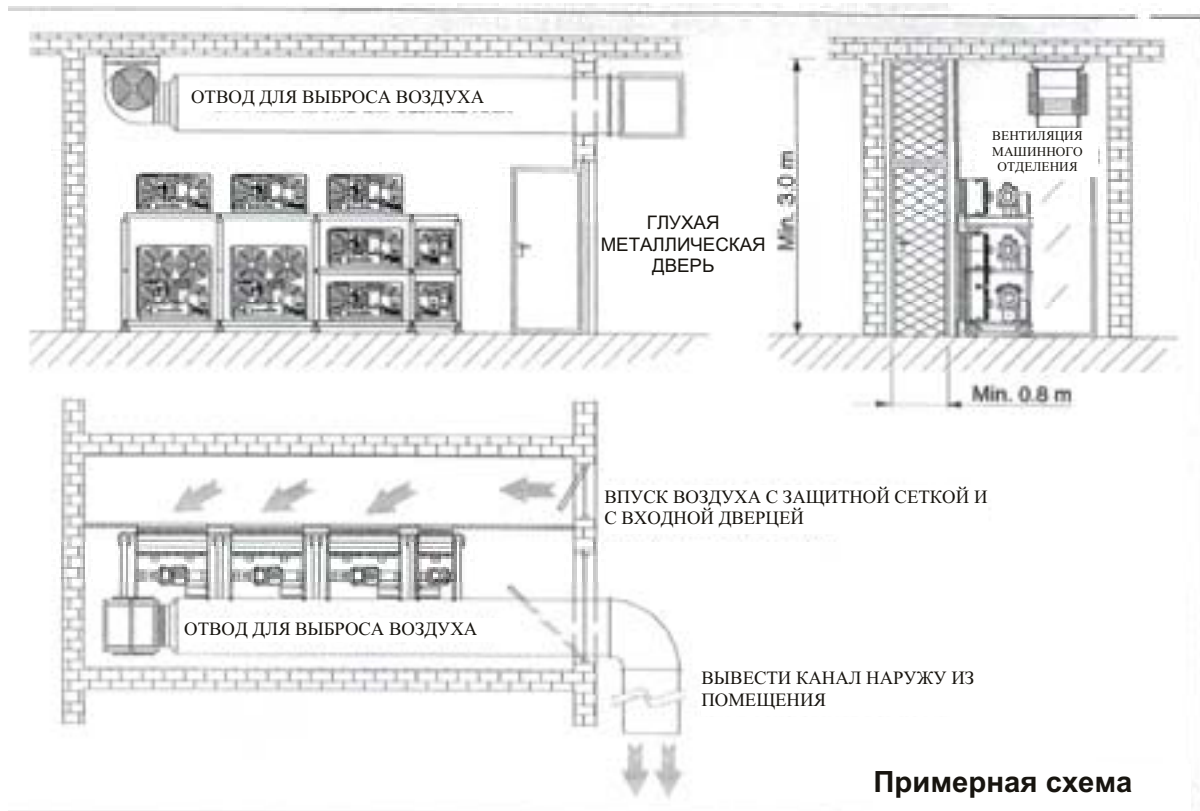


Рис. 6: размеры помещения

ВХОДЫ

Доступ в помещение должна обеспечивать дверь, размеры которой позволяют пронести через нее станцию и ее отдельные компоненты в случае внеочередного ремонта или полной замены оборудования.

Пространство перед дверью снаружи помещения необходимо оставить свободным для выполнения операций по перемещению оборудования.

Минимальные размеры двери должны составлять 1,2 м x 2,4 м; при этом дверь должна открываться в наружную сторону.

3.1.2 КОНСТРУКТОРСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ - ШУМ

Выбор типа конструкции и материалов очень важен, если помещение находится в жилом здании или граничит с другими помещениями, постоянно занятыми персоналом.

С целью обеспечения защиты от опасности, связанной с возникновением и распространением пожара или с утечкой газа, рекомендуется, чтобы устойчивость всех поверхностей к огню составляла REI 120.

Половое покрытие должно быть выполнено из материалов, устойчивых к масляным пятнам, при этом их ударная вязкость должна соответствовать концентрированным загрузкам, сливаемым из блока.

Несущая способность и консистенция половых покрытий должны обеспечивать крепление опорных подушек блока и должны быть рассчитаны на основании данных, приведенных в пособии “Технические характеристики”.

Необходимо внимательно изучить проблемы, связанные с распространением шума, производимого станцией, в соседние помещения здания, постоянно занятые людьми. В пособии “Технические характеристики” для каждого отдельного блока приведен уровень производимого акустического шума для того, чтобы правильно рассчитать площади помещений с целью снижения шума.

Уровень звуковой **мощности** узлов в обычном исполнении без звукоизоляции находится в диапазоне от 85 до 95 дБ (А), в зависимости от модели.

3.1.3 ВЕНТИЛЯЦИЯ

В помещении необходимо обеспечить соответствующую вентиляцию которая гарантировала бы:

- поддержание температуры блока в допустимых пределах;
- удаление паров и газа, которые могут выходить из блока в случае поломки или неисправной работы (срабатывание предохранительных реле давления и предохранительных клапанов).

Рекомендуется предусмотреть соответствующие отверстия для естественной вентиляции помещения, при этом их расположение должно обеспечивать очистку воздуха помещения. Естественную вентиляцию можно заменить на соответствующую принудительную вентиляцию. Вентиляционные отверстия необходимо защитить решетками, чтобы предотвратить доступ в помещение насекомым и грызунам.

Для обеспечения эффективного отвода пара расчет вентиляционной системы должен выполняться в соответствии с нижеприведенными указаниями:

ЕСТЕСТВЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ (EN 378-3)

UCR

Необходимо предусмотреть как минимум два отверстия, одно из которых внизу (рядом с полом), а второе наверху (рядом с потолком), общая полезная поверхность которых должна составлять:

$$F = 0,14 * \sqrt{G}$$

Где: F - полезная поверхность, выраженная в м²

G - масса охладителя, выраженная в кг, загружаемого в соединенную со станцией установку

МЕХАНИЧЕСКАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ (EN 378-3)

UCR - UCA

В тех случаях, когда нет возможности реализовать достаточную естественную вентиляцию, следует предусмотреть систему механической вентиляции со следующими характеристиками:

$$Q = 50 * \sqrt[3]{G^2}$$

Где: Q - расход воздуха, выраженный в м³/час.

G - масса охладителя, выраженная в кг, загружаемого в соединенную со станцией установку.

Кроме того, необходимо удостовериться в том, что производительность выбрасывателей воздуха больше или равна производительности конденсаторов (значение приведено в пособии с техническими характеристиками), и принять тот вариант, который в состоянии одновременно обеспечить указанные выше условия.

3.1.4 ПРЕДОХРАНЕНИЕ И ЗАЩИТА

Необходимо всегда строго придерживаться норм и правил, действующих на территории страны эксплуатации установки. В любом случае рекомендуется смонтировать нижеуказанные предохранительные устройства:

- Электрический аварийный выключатель или разъединяющую кнопку, смонтированные снаружи помещения рядом с входной дверью и служащие для того, чтобы снять подачу электроэнергии во всем помещении в случае возникновения аварийной ситуации;
- Огнетушитель, размещенный рядом с вышеуказанным выключателем, служащий для принятия незамедлительных мер; такой огнетушитель должен быть рассчитан на использование его на машинах под напряжением и его способность должна быть пропорциональной оборудованию, размещенному в помещении;
- Системы обнаружения утечки охлаждающего газа, которые в состоянии подать оптический и звуковой аварийный сигнал;
- Звукозаглушающие наушники, служащие для входа в помещение во время работы установки;
- Предупредительные таблички, смонтированные на входной двери, на которых указан тип охлаждающего газа и общее количество, подсоединенное к помещению.

3.2 ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ СТАНЦИИ

Предпочтительно всегда устанавливать машину на окончательное место ее работы, чтобы не подвергать конструкции дополнительным нагрузкам.

Особое внимание необходимо уделить поверхности, на которую будет установлена станция, такая поверхность должна быть стабильной, хорошо выровненной и способной выдержать общий вес машины.

Проверить горизонтальное выравнивание машины, при необходимости выровнять поверхность путем прокладки соответствующих уплотнений или прокладок.

Для обеспечения выполнения операций по контролю, техническому обслуживанию и ремонту при позиционировании машины необходимо оставить с каждой стороны машины доступ к ней, как это указано в пар. 3.1.

3.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДСОЕДИНЕНИЯ

Операции по электрическим подсоединениям машины должен выполнять квалифицированный персонал, отвечающий требованиям, предъявляемым к такому персоналу на территории страны эксплуатации машины.

Электрические подсоединения должны быть выполнены строго следуя указаниям, приведенным на электросхемах установки, прилагаемых к поставке оборудования. На внесение любых изменений, в которых может возникнуть необходимость во время монтажа оборудования, должно быть сначала получено разрешение от фирмы-изготовителя.

Система электропитания станции должна быть оснащена магнитотермическим - дифференциальным выключателем с надежным заземлением, с открытием контактов не менее, чем на 3 мм, и с соответствующей разъединяющей способностью, рассчитанной на мощность машины.

ВНИМАНИЕ: Изготовитель снимает с себя всю ответственность в случае несоблюдения этих правил техники безопасности.

Удостовериться в том, что напряжение электросети соответствует напряжению, указанному на заводской табличке, прикрепленной к щиту управления машиной (см. параграф 1.2).

Необходимо использовать провода, сечение и тип которых указаны изготовителем, в полном соответствии с проектной документации установки.

Подсоединение кабеля питания блока к электросети следует выполнять на основании цвета проводов и соблюдая очередность фаз, при этом подсоединение выполняется непосредственно к разъединителю. Заземлить машину при помощи зажима заземления, расположенного сбоку от разъединителя.

Заземление оборудования должно быть предусмотрено в обязательном порядке. Машина должна входить в эквипотенциальную систему. Подсоединение выполняется при помощи зажима, помеченного символом, приведенным на рисунке:



3.4 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОДСОЕДИНЕНИЯ

Узел поставляется с фланцем, который следует приварить к трубопроводу аспирации (А), и подающим трубопроводом для подачи жидкости пользователям (В).

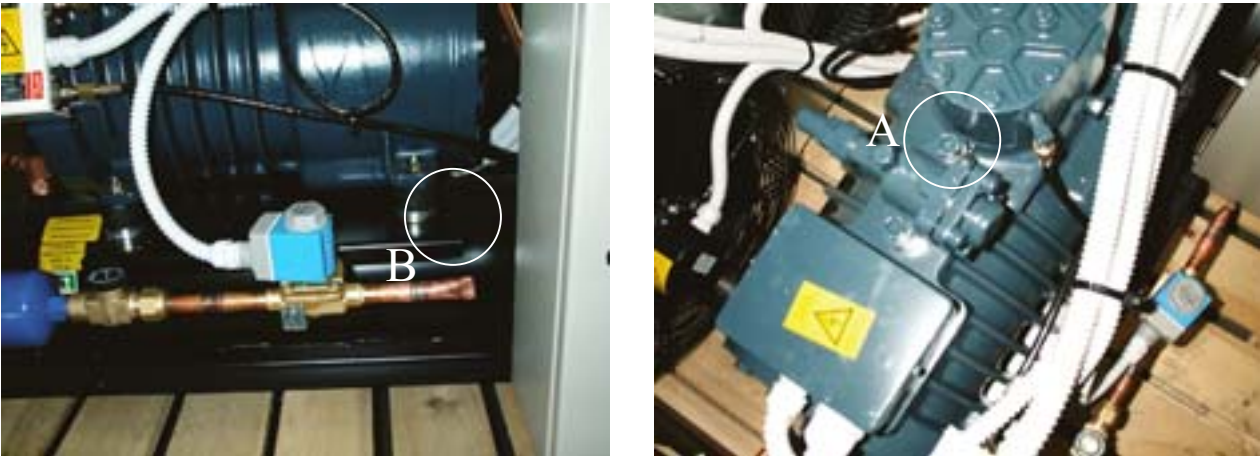


Рис. 8/1: Подсоединение жидкости и аспирации для UCA с полугерметичными компрессорами Dorin.

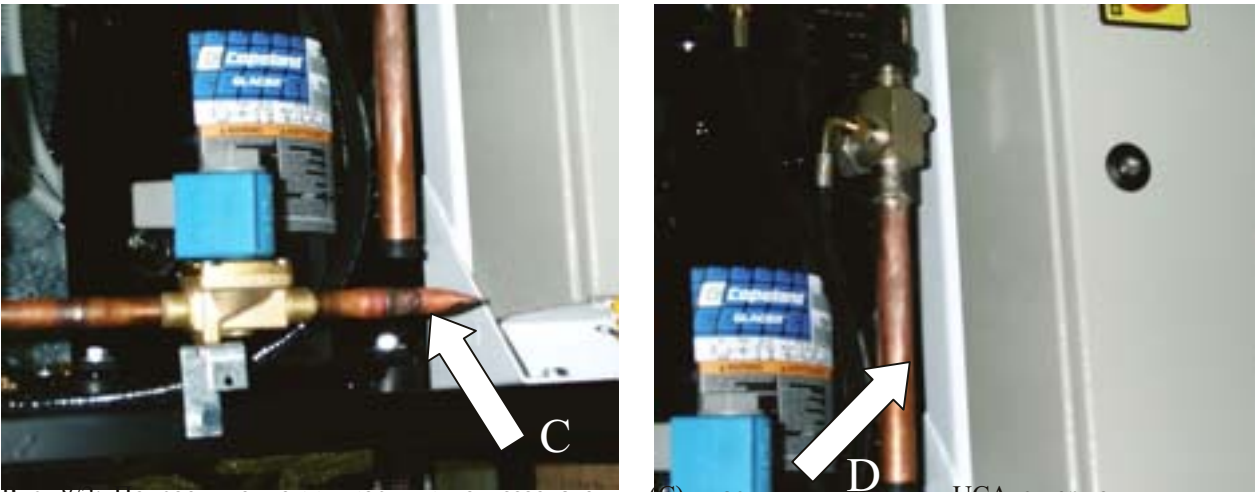


Рис. 8/2: Подсоединение жидкости к пользззователям (С) и аспирации (D) для UCA с герметичными компрессорами Copeland

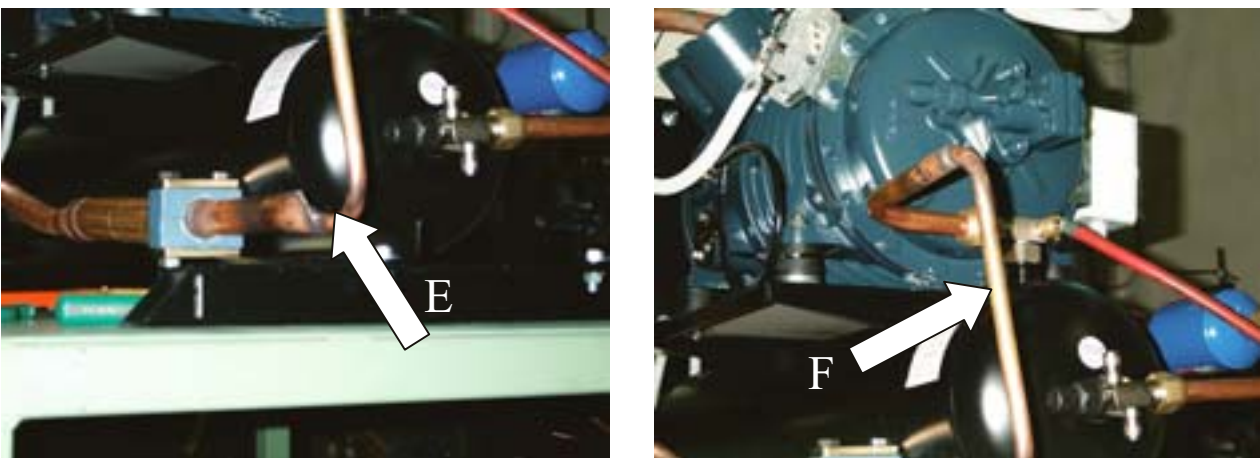


Рис. 8/3 Соединения компрессии (E) и возврата (F) от конденсатора для UCR с полугерметическими компрессорами Dorin

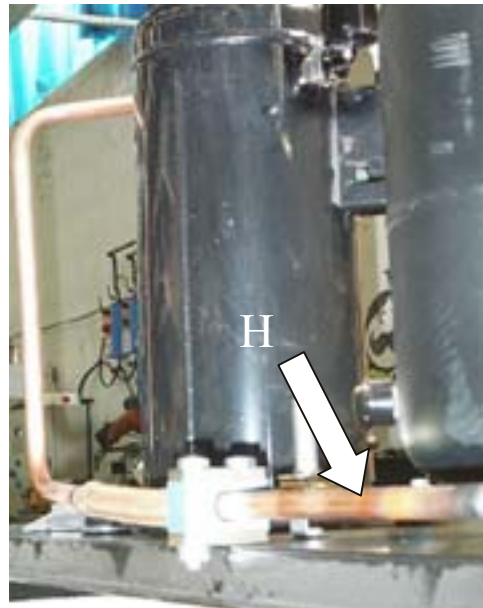


Рис. 8/4 Соединения компрессии (H) и возврата (G) от конденсатора для UCR с герметическими компрессорами Copeland

После того, как машина будет установлена в помещении, следует подготовить подсоединения контуров к машине, используя для этой цели поставляемый вместе с машиной коллектор аспирации и трубопроводы, соответствующие подсоединяемым холодильным мощностям. Прежде, чем заполнить контур газом, необходимо провести испытание линий на давление.

Перед поставкой каждая станция проходит испытание под номинальным давлением в 30 бар. Рекомендуется отсоединить станцию при помощи специальных отсекающих клапанов от части установки, которая проходит испытание на давление.

Аккуратно сварить трубопроводы и прочистить азотом; тщательно прочистить внутренние части перед тем, как заполнить контур ГАЗОМ.

Рекомендуется проложить antivибрационные прокладки и отсекающие клапаны между станцией и трубопроводом установки. Необходимо строго следовать указаниям, приведенным на электросхемах установки, прилагаемых к поставке оборудования.

4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Первый пуск машины в эксплуатацию в обязательном порядке должен выполнять специализированный персонал.

Образование в контуре вакуума:

Для выполнения этой операции нужно обязательно пользоваться насосом “Глубокого вакуума” и вакууметром; в любом случае категорически запрещается выполнять эту операцию при помощи компрессоров холодильной установки.

После того, как насос “Глубокого вакуума” будет подсоединен как со стороны высокого, так и со стороны низкого давления, необходимо удостовериться в том, что эта операция охватила все охлаждающие контуры. Для этого нужно удостовериться в том, что все механические органы (такие как, например, краны), электрические органы (как, например, соленоидные клапаны) полностью открыты и что ничто не препятствует нормальной вытяжке воздуха из установки. Когда, после прохождения определенного промежутка времени, игла вакуумметра установится на величину 1 мбар, можно остановить вакуумный насос. После этого остается проконтролировать в течение определенного периода времени, составляющего не менее 12 часов, что величина давления не поднимается выше 2,0 мбар при остановленном и отсеченном насосе.

Только в этом случае установку можно считать полностью герметичной.

В период времени, составляющий 24 часа, необходимо вести записи о “эволюции давления” в системе. Поведение соответствующей кривой графика дает точные показания о герметичности установки.

Такое 24-х часовое наблюдение можно начинать только через шесть часов после остановки вакуумного насоса, чтобы дать время системе стабилизироваться. В этот промежуток времени наблюдается небольшой подъем давления, вызываемый выходом газа из пор внутренних стен контура.

- Если вначале давление поднимается регулярно и затем стабилизируется на величине, соответствующей напряжению насыщения оставшейся воды при комнатной температуре, то это означает, что **установка герметична, но еще содержит воду**.
- Если в установке еще содержится вода и, более того, установка не герметична, то кривая графика будет такой же как и в предыдущем случае, но после падения давление будет продолжать подниматься.

В обоих случаях необходимо повторить операцию по образованию вакуума, а во втором случае необходимо устранить утечку.

Если в установке образовался вакуум и она полностью обезвожена, то кривая подъема давления будет иметь характерный ровный профиль, при этом повышение давления в течение 24 часов не превысит 0,5 мбар.

Допустимая величина подъема давления, то есть 0,5 мбар, о которых шла речь выше, не зависит от объема установки; это означает, что было бы ошибочно предполагать, что на большой установке можно допустить подъем давления за 24 часа больше, чем на 0,5 мбар.

Заполнение хладагентом.

Прежде, чем приступить к заполнению установки хладагентом, необходимо удостовериться в том, что:

- образовалась вышеуказанная требуемая степень вакуума;
- Что компрессоры исправно работают;
- все предохранительные и защитные устройства тарированы на номинальные значения;
- уровень масла соответствует предусмотренному уровню (при необходимости выполнить доливку масла; при этом такую доливку нужно выполнить до того, как будут выполняться операции по образованию вакуума);
- вентиляторы конденсатора работают исправно и что они вращаются в нужном направлении.

Учитывая, что на сегодняшний день европейская директива и итальянские нормы предусматривают в качестве хладагента использовать только смеси HFC, в настоящем пособии будет рассмотрено использование только таких смесей.

Охладитель следует заливать исключительно в жидком состоянии, при этом нельзя включать компрессоры до тех пор, пока давление установки и давление в баллоне с охладителем не будет уравновешено. При заливке охладителя со стороны аспирации удостовериться в том, что не образуется слишком много пены, а также в том, что жидкий хладагент не попал на компрессор, так как это может вызвать механические повреждения.

Для того, чтобы включить машину, следует включить разъединитель, смонтированный на щите, и подождать пока электронная плата не закончит выполнение предусмотренных подсчетов.

4.2 РЕГУЛИРОВКА

Перечень нуждающихся в тарировании компонентов:

- 4.2.1) Реле давления;
- 4.2.2) Биметаллическое реле (называемое также тепловое реле);
- 4.2.3) Если предписывается правилами, то ограничительный клапан давления картера (называемый также KVL).

ТАРИРОВАНИЕ ГЛАВНОГО РЕЛЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ (SRMCR)

Устройства, служащие для защиты оборудования под давлением от превышения допустимых значений, называются “защитными комплектами”.

Директива 97/23/CE (Европейская директива об оборудовании под давлением “P.E.D.”) предусматривает два типа защитных устройств:

- устройства для непосредственного ограничения давления, такие как предохранительные клапаны, устройство с пробойным диском, предохранительные стержни, устройство управляемой защиты (CSPRS).
- устройства ограничения, которые включают системы регулировки, закрывают или закрывают и дезактивируют оборудование, такие как коммутаторы, активируемые давлением, температурой или уровнем жидкости, а также “защитные контрольно-измерительные приборы и приборы по регулировке” (SRMCR).

Реле давления, используемые фирмой da ARNEG SPA и рассматриваемые как (SRMCR), классифицированы в категории IV вышеуказанной директивы и применяются исключительно в качестве защиты со стороны высокого давления.

В холодильных группах с одним или несколькими компрессорами (GFMMC) могут быть предусмотрены и другие типы реле давления, используемые для контроля узла. Такие реле могут быть подсоединены как в установке, так и в GFMMC. Тарирование зависит от рабочих условий, которые считаются наиболее

подходящими для установки. Классификация PED этих реле давления зависит от их максимально допустимого давления и от их номинального диаметра DN.

РЕГУЛИРОВКА УСТРОЙСТВА SRMCR (ЗАЩИТНОЕ реле давления):

В технической документации установлено, что Максимально Допустимое Значение для системы составляет 28 бар. См. EN 378-2, Таб. 2, давление тарировки для Устройства Ограничения Давления (не оснащенного устройством сброса) должно быть ниже или равным максимально допустимому давлению:

$$P_{set} \leq 1,0 \times P_s$$

Учитывая, что $P_s = 28$ бар, в качестве давления тарировки для защитных реле давления со стороны высокого давления системы принимается

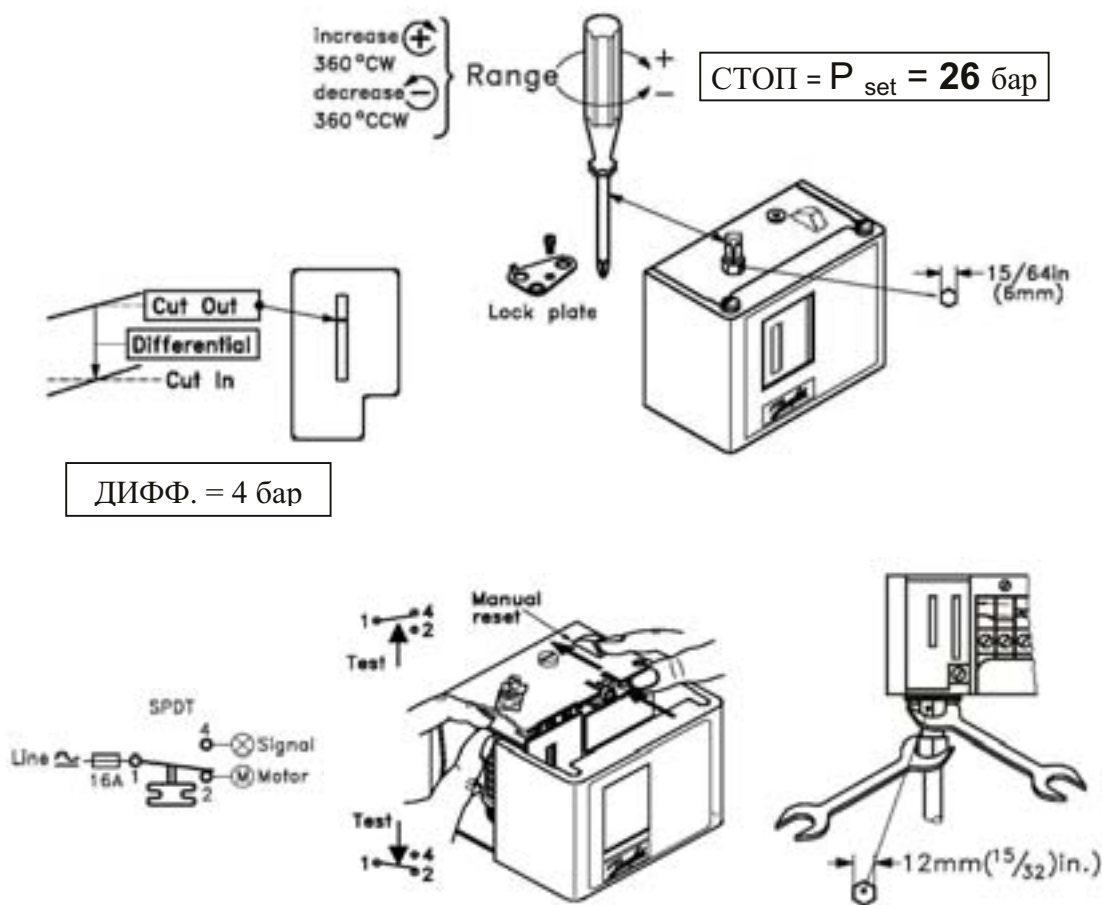
$$P_{set} = \mathbf{26 \text{ бар}}$$

Тарирование таких реле давления (SRMCR) должно выполняться на заводе-изготовителе или специализированным персоналом до пуска в эксплуатацию установки.

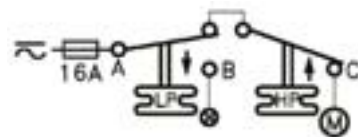
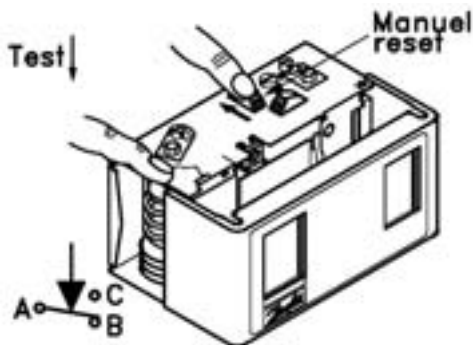
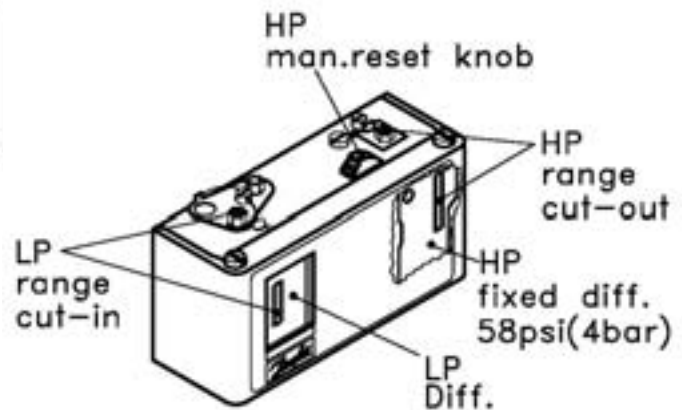
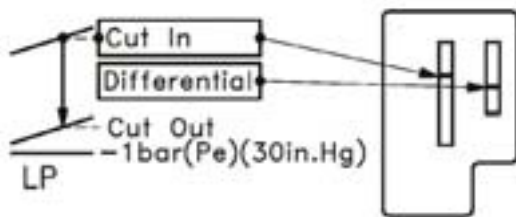
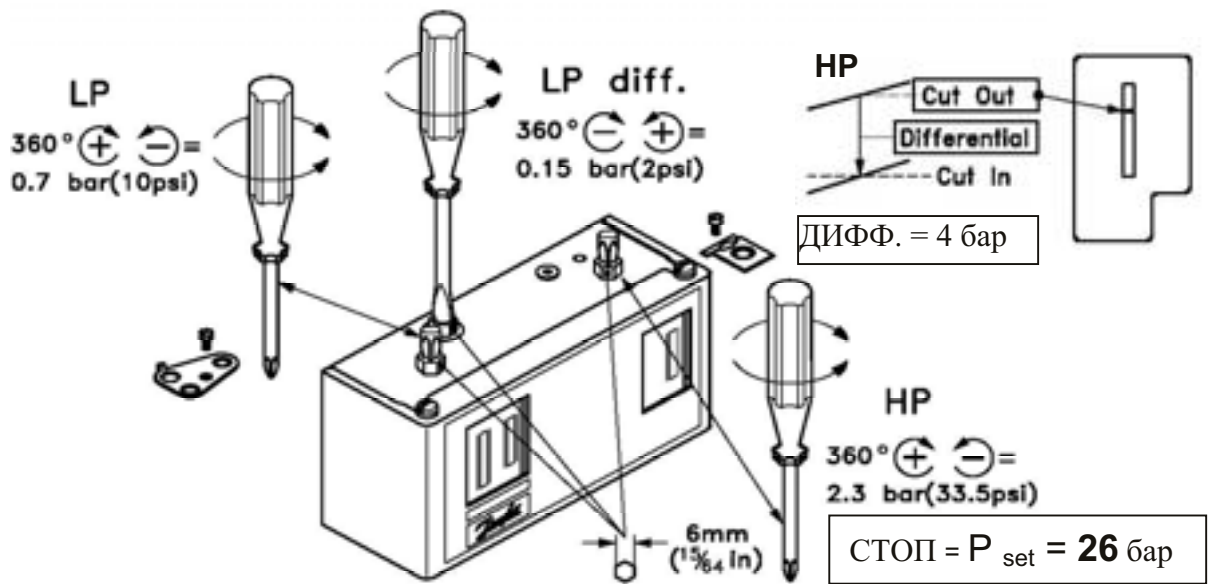
В некоторых случаях используются двойные реле давления, в которые встроен контроль за нижним давлением системы. Учитывая, что обеспечение безопасности установки касается стороны высокого давления, сторона нижнего давления рассматривается как контрольная.

Если в связи с высоким давлением сработают реле давления, как одинарные, так и двойные, то их надо восстановить вручную при помощи клавиши перезапуска когда давление опустится на 4 бар ниже тарированного значения.

“ОДИНАРНОЕ” РЕЛЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ



“ДВОЙНОЕ” РЕЛЕ ВЫСОКОГО И НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ



В обоих случаях (одинарное или двойное реле давления) давление, на которое должно тарироваться предохранительное реле **ВЫСОКОГО** давления, определяется следующим образом: Pset = 26 бар.

При тарировании **НИЖНЕГО** давления нужно следовать схеме на нижеприведенной таблице:

| НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ | СТОП Давление (Pe) (Точка росы) бар | СТАРТ Давление (Pe) (Точка росы) бар |
|--------------------|--|---|
| T.N. R-404A (N.T.) | 0,1 | 0,5 |
| B.T. R-404A (L.T.) | 0,1 | 0,2 |

Инструкции для “ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ (Биметаллического реле)”

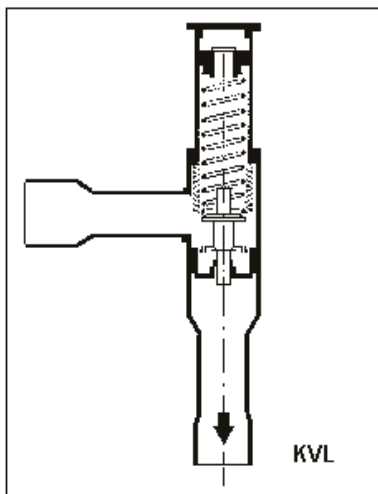
Тепловое реле служит для защиты электродвигателя компрессора от перегрузок или от отсутствия фазы. Это реле использует тепловой эффект, получаемый в результате прохода тока по одному из биметаллов для отсечения линии в случае, когда значение тока превысит на определенное время заданное тарированием значение.

Величина тарирования теплового реле для номинального тока 400 Вольт указана в нижеприведенной таблице:

| Компрессор | Тарирование Амп. | Компрессор | Тарирование Амп. | Компрессор | Тарирование Амп. |
|------------|------------------|------------|------------------|------------|------------------|
| К 40 CC | 1,6 | К 50 CS | 1,6 | ZS 21 K4E | 4,8 |
| К 75 CC | 2,1 | К 75 CS | 2,1 | ZS 26 K4E | 6,2 |
| К 100 CC | 2,6 | К 100 CS | 2,6 | ZS 30 K4E | 6,5 |
| К 180 CC | 4,0 | К 150 CS | 3,0 | ZS 38 K4E | 8,0 |
| К 200 CC | 5,0 | К 180 CS | 4,0 | ZS 45 K4E | 9,7 |
| К 235 CC | 6,0 | К 250 CS | 5,0 | ZF 09 K4E | 4,5 |
| К 280 CC | 6,0 | К 300 CS | 6,0 | ZF 11 K4E | 6,0 |
| К 400 CC | 8,1 | К 400 CS | 8,1 | ZF 13 K4E | 6,5 |
| К 470 CC | 9,9 | К 470 CS | 9,9 | ZF 15 K4E | 7,8 |
| К 500 CC | 14,0 | К 500 CS | 14,0 | ZF 18 K4E | 9,6 |
| К 740 CC | 15,0 | К 750 CS | 15,0 | ZF 24 K4E | 13,7 |
| К 750 CC | 16,3 | К 1000 CS | 16,3 | ZF 33 K4E | 19,6 |
| К 1000 CC | 18,5 | К 1500 CS | 18,5 | | |
| К 1500 CC | 25,0 | К 1500 CB | 33,0 | | |
| | | К 2500 CB | 38,0 | | |
| | | К 3000 CS | 53,0 | | |

Регулировка давления картера Типа “KVL”

Некоторые узлы конденсации для низкой температуры могут быть оснащены клапаном KVL, правила установки и регулировки которого будут приведены ниже.



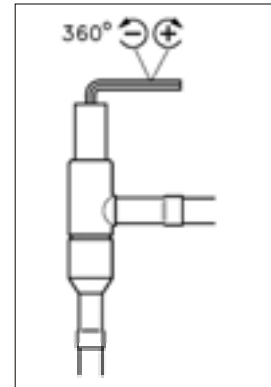
Регулятор давления картера KVL монтируется на линии аспирации как можно ближе к компрессору; этот клапан служит для ограничения давления картера, чтобы это давление во время работы никогда не превышало определенного максимального значения.

Это делается с целью защитить электродвигатель компрессора от перегрузок, вызываемых слишком высоким давлением аспирации во время пуска после длительного простоя или после оттаивания. Регулятор KVL позволяет использовать небольшие электродвигатели, так как небольшие размеры лучше переносят нагрузку, в противном случае двигатели снизили бы эффективность компрессоров во время обычной работы компрессоров. В то же время необходимо помнить о том, что повышению эффективности соответствует меньший нагрев электродвигателя. Это имеет важное значение для всех компрессоров, охлаждение двигателей которых осуществляется, в основном, охлажденными газами, поступающими от аспирации.

Регулятор пуска KVL открывается при снижении давления после него, например когда давление аспирации перед компрессором опускается ниже тарированного значения. Регулятор KVL выполняет регулировку только в зависимости от давления на выходе. Изменение давления на входе в регулятор не влияет на степень его открытия, благодаря внутренним уравнивающим мехам. Их активная поверхность равна поверхности гнезда клапана.

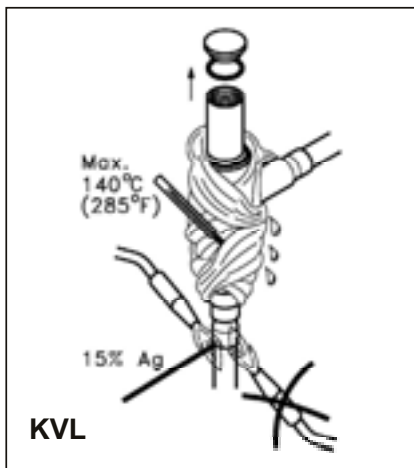
Во время пуска компрессора после длительной остановки, учитывая, что давление картера довольно высоко, поршень клапана будет почти полностью поднят, заряжая таким образом пружину на требуемую степень открытия. После этого, когда во время работы давление картера понизится, пружина полностью опустит поршень и полностью откроет таким образом клапан.

При “теплом” прилавке или “теплой” камере (как, например, во время первого пуска или после оттаивания) следует включить компрессор и прочитать давление картера на манометре, который подсоединен к крану аспирации компрессора. Увеличить или уменьшить регулирующее давление при помощи специального винта регулировки. Выполнить одно полное оттаивание и повторить операцию, удостоверившись в точности тарирования; в противном случае необходимо повторить вышеописанную операцию.



Во время выполнения монтажа рекомендуется следующее:

- 1) Смонтировать клапан как можно ближе к компрессору, предпочтительно на кране всасывания.
- 2) Избегать сифонов и/или застаивания масла.
- 3) Сварку следует выполнять в соответствии с правилами, приведенными на рисунке.



Значение, на которое следует тарировать клапан:

Установка “TN” = **-5°C**.

Установка “BT” = **-20°C**.

4.3 ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

За функционированием машины следит централь с микропроцессором, которая получает информацию от наружных приборов и регулирует время пуска и остановки, обеспечивая таким образом правильность выполнения работы и остановки.

Ведется мониторинг всех параметров работы и безопасности машины, которые визуализируются при помощи светодиода, смонтированного на фронтальной стороне электрощита управления.

Режимы программирования электронной станции изменять нельзя.

4.4 ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ

Рекомендуется каждую неделю проверять исправность работы станции. Для этого достаточно удостовериться в том, что щит управления работает нормально и что над электронной центральной не горят сигнальные лампочки. Персонал, которому поручено проводить периодический контроль, должен пройти инструктаж о порядке доступа в помещение, основные положения которого приводятся ниже:

- a.) Открывать дверь нужно осторожно, находясь в защищенном положении (сбоку, сзади двери), чтобы избежать попадания горячих или холодных потоков воздуха или газа.
- b.) Подождать несколько минут прежде, чем войти в помещение, чтобы обеспечить вентиляцию с открытой дверью.
- c.) Удостовериться в том, что работа оборудования не производит никакого странного шума, оставаясь на пороге помещения.
- d.) В помещение следует входить, надевая защитные наушники, при этом при входе нужно проявлять большую осторожность.
- e.) Удостовериться в том, что отсутствуют пятна или следы утечек; если не будет обнаружено никаких аномалий, то проверку можно продолжать без проблем. Если же будут обнаружены следы утечек, утечки, пятна или какие-либо другие признаки, указывающие на неисправную работу, то следует прекратить выполнение проверки, выйти из помещения и приступить к выполнению процедуры “ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ ПРИ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ”, как это описано в следующей главе.
- f.) Если нет никаких препятствий к входу в помещение, то нужно выполнить проверку электрощита станции и удостовериться в исправности его работы.
- g.) Уходя из помещения, следует оставить его чистым и в полном порядке, при этом запрещается оставлять или размещать в помещении посторонние предметы.

4.5 ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ЗАПЛАНИРОВАННОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Прежде, чем приступит к выполнению операций по техническому обслуживанию или чистке, необходимо отключить машину от всех источников подачи электроэнергии и воды.

Узлы конденсации не нуждаются в первом техническом обслуживании за несколько часов до пуска в эксплуатацию.

Чистка конденсатора:

Особое внимание следует уделять чистке конденсатора. Конденсатор нужно прочищать не реже, чем один раз в тридцать дней, чтобы удалить пыль или другую скопившуюся грязь.

Удостовериться в том, что можно работать в полной безопасности, после чего приступить к чистке конденсатора при помощи щеток с жесткой щетиной (не металлической) или при помощи пылесоса; во время выполнения этих операций нужно проявить большую осторожность, чтобы не погнуть или не повредить ребер конденсатора.

Для защиты рук во время выполнения операций по чистке рекомендуется надевать рабочие перчатки.

После завершения выполнения операций по чистке нужно смонтировать все те детали, которые были сняты (они должны быть сухими), и восстановить подачу электроэнергии. После того, как температура понизится до рабочей температуры, можно заполнить холодильник пищевыми продуктами.

Более подробные пояснения о “Профилактическом периодическом техобслуживании” приведены в “Контракте на техобслуживание”.

4.6 РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ

Если с работой станции возникнут проблемы, то не следует пробовать исправить положение, включая и выключая подачу электроэнергии, так как это может еще больше повредить систему.

ВНИМАНИЕ: Необходимо соблюдать нижеуказанные процедуры.

Ситуация 1

Проблема: **Централь выключена, красный СВЕТОДИОД или красные СВЕТОДИОДЫ горят.**

Что делать: Машина заблокирована по причине высокого или низкого давления, либо в связи со срабатыванием теплового предохранителя или термисторов.
Обратиться в отдел технического обслуживания, чтобы восстановить нормальную работу не позднее, чем через 24 часа с момента выхода из строя, и указать какой СВЕТОДИОД горит.

Ситуация 2

Проблема: **красные СВЕТОДИОДЫ погашены, станция включена, компрессор не включается.**

Что делать: Необходимо в течение 2-х часов с момента возникновения неполадки обратиться в службу технического обслуживания для восстановления нормальной работы.

Ситуация 3

Проблема: **Компрессор издает металлический шум.**

Что делать: Перевести переключатель, смонтированный на щите, в положение “0” или “OFF” и обратиться в отдел технического обслуживания, чтобы восстановить нормальную работу не позднее, чем через 24 часа с момента выхода из строя.

Ситуация 4

Проблема: **Масляные пятна.**

Что делать: Выйти из машинного отделения, опасность утечки газа, Необходимо в течение 4-х часов с момента возникновения неполадки обратиться в службу технического обслуживания для восстановления нормальной работы.

5 УПРАВЛЕНИЕ ПРИ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

Станция оснащена электронным щитом управления с выходами аварийных сигналов для сигнализации о возможных серьезных проблемах в работе. Помещение может быть оснащено устройствами обнаружения утечек газа или устройствами обнаружения пожара; такие устройства могут направлять аварийный сигнал в случае возникновения аномальных условий в помещении.

5.1 АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

В тех случаях, когда подается аварийный сигнал о неполадках в работе установки, необходимо выполнить проверку станции для определения причин таких неполадок и сообщить об этом службе технического обслуживания.

Проверку необходимо выполнять, следуя порядку, описание которого приведено в параграфе 4.5. В случае, когда создавшаяся ситуация не предусмотрена вышеперечисленными параграфами, следует выполнять процедуру, описание которой дано в параграфе 5.2.

5.2 ОПАСНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

Чрезвычайные обстоятельства могут привести к созданию серьезных аварийных ситуаций, представляющих опасность для обслуживающего персонала и оборудования.

К таким обстоятельствам относятся следующие:

- начало пожара в машинном зале;
- разрыв трубопроводов или деталей под давлением;
- видимая или осязаемая утечка хладагента;
- короткое замыкание в машинном зале;
- повреждения, вызванные атмосферными разрядами;
- повреждения, вызванные другими природными явлениями.

В случае возникновения серьезных аварийных ситуаций нежно действовать следующим образом:

- a.) Отключить подачу электроэнергии в машинное отделение при помощи рубильника, смонтированного снаружи машинного отделения.
- b.) Выяснить причину проблемы, соблюдая правила техники безопасности при входе в помещение, описание которых дано в параграфе 4.5. Если в помещение невозможно войти в связи с наличием в нем газа, паров или другой непредвиденной опасности, нужно перейти к пункту D.
- c.) В случае неопасных очагов пожара, позволяющих войти в помещение (отсутствие газа, паров, опасной атмосферы), нужно погасить пожар при помощи переносного огнетушителя.
- d.) Серьезные ситуации требуют вмешательства специализированных команд. Если на заводе нет своей внутренней команды, нужно немедленно вызвать Городскую Пожарную Команду.
- e.) Для восстановления работы установки нужно обратиться в службу технического обслуживания.
- f.) После каждой серьезной аварийной ситуации пуск оборудования можно осуществлять только после проверки, которая даст положительный результат, и после разрешения со стороны ответственного за восстановление работы оборудования.

Примечание: Доступ в помещение, в котором создались аварийные условия, связан с повышенной опасностью. В связи с этим в помещение может войти только персонал, прошедший специальную подготовку для работы в подобных условиях и оснащенный специальными средствами защиты, такими как:

- средства защиты от горячих и/или холодных ожогов;
- средства защиты дыхательных путей, предусматривающие использование противогазов и респираторов в зависимости от ситуации.

6 ДЕМОНТАЖ И СДАЧА В УТИЛЬ

Прежде, чем приступить к демонтажу оборудования, необходимо полностью слить и собрать хладагент в соответствии с предусмотренными нормами и правилами. Эту операцию может выполнить специализированный персонал, которому поручено техобслуживание установки. Если станция предназначена для сдачи в утиль, то сначала нужно слить все смазочное масло.

Рекуперированные материалы следует сдать фирмам, специализирующимся на сдаче в утиль соответствующих материалов.

РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ:

| | | |
|---|----------|------------------|
| Максимально допустимая температура | Ps | 28 бар |
| Максимально допустимое рабочее давление Pset | | 26 бар |
| Максимально допустимая температура | Ts Макс. | +100 °C |
| Минимально допустимая температура | Ts Мин. | -42 °C |
| Типы хладагента: Группа "2" (97/23/CE; Статья 9; Пар. 2.2) | | R-404A R-507A |

I

Ci riserviamo il diritto di apportare in qualunque momento, le modifiche alle specifiche e ai dati contenuti in questa pubblicazione senza obbligo di avviso preventivo.
La presente pubblicazione non può essere riprodotta e/o comunicata a terzi senza preventiva autorizzazione ed è stata approntata per essere utilizzata esclusivamente dai nostri clienti.

GB

We reserve the right to change our technical specifications without notice.
This brochure may not be reproduced, nor its contents disclosed to third parties without arneg' s consent and it is meant only for use by our customers.

D

Änderungen der in dieser Broschüre enthaltenen Angaben und Informationen voberhalten.
Diese Broschüre darf ohne unsere ausdrückliche Genehmigung weder vervielfältigt noch an Dritte weitergegeben werden und sie ist ausschließlich für unsere Kunden bestimmt.

F

Nous nous réservons le droit d'apporter à tout moment des modification aux spécifiques et aux caractéristiques contenues danse cette publication, sans aucune obligation de préavis de notre part.
Cette publication ne peut être reproduite et/ou communiquée â des tiers sans autorisation préalable.
Elle a été réalisée pour être utilisée exclusivement par nos clients.

E

Nos reservamos el derecho de aportar en cualquier momento las modificaciones a las especificaciones y a los datos contenidos en esta publicació sin ninguna obligación de aiso anticipado.
La presente publicación no puede ser reproducida y/o comunicada a terceros sin la previa autorización y ha sido aprontada para ser utilizada exclusivamente por nuestros clientes.

RUS

Мы оставляем за собой право вносить в любой момент и без предупреждения изменения в спецификации и данные приведенные в настоящем пособии.
Запрещается воспроизводить и/или передавать третьим лицам без нашего согласия настоящую публикацию которая подготовлена исключительно для наших клиентов.



| | | |
|--|---|---|
| <p>I Dichiarazione di conformità in accordo con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Direttiva Bassa tensione (73/23/CE, 93/68/CE) - Direttiva apparecchiature in pressione (97/23/CE del 29 Maggio 1997) - Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica (89/336/CE) <p>Con la presente, dichiariamo che i seguenti prodotti:</p> <p>Gruppi frigoriferi mono o multi compressore ad espansione diretta, modello:</p> | <p>GB Compliance statement as per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Low Voltage directive (73/23/CE, 93/68/CE) - Pressurised Appliance Directive (97/23/CE del 29 Maggio 1997) - Electromagnetic Compatibility Directive (89/336/CE) <p>This certificate guarantees that the following products:</p> <p>Direct expansion mono or multi-compressor refrigerating groups, model:</p> | <p>D Konformitätserklärung in Übereinstimmung mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Niederspannungsrichtlinie (73/23/CE, 93/68/CE) - Richtlinie bezüglich der Druckapparate (97/23/CE vom 29 Mai 1997) - Richtlinie bezüglich der elektromagnetischen Kompatibilität(89/336/CE) <p>Hiermit erklären wir, dass folgende Produkte:</p> <p>Direkte expansion Mono - bzw. Multikompressor - Kühlgruppen, Modell:</p> |
|--|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| SERIE HP-MP-DP - MILLENNIUM - SCROLL - CONDENSING UNITS (PED - VI - 02 - 07 - 005571 - 001) - MOD.B | | |
| Gruppi frigoriferi mono o multi compressore a fluido secondario, modello: | Secondary coolants mono or multi-compressor refrigerating groups, model: | Glycol system Mono - bzw. Multikompressor - Kühlgruppen, Modell: |
| CHILLER (TIS - PED - VI - I - 02 - 10 - 005571 - 020) - MOD.B | | |

| | | |
|---|---|---|
| <p>sono conformi alle menzionate direttive.</p> <p>Per la direttiva 97/23/CE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La norma armonizzata applicata è: EN 378 Impianti di refrigerazione e pompe di calore: Requisiti di sicurezza ed ambientali. - Categoria e classificazione: <p>Gruppo di appartenenza del fluido: 2 Moduli di valutazione: B + D Modulo D (PED - 0948 - QSD - 202 - 02) Organismo notificato (97/23/CE):</p> | <p>comply with the above mentioned Directives.</p> <p>As per directive 97/23/CE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The harmonised norm applied is: EN 378 Refrigerating systems and heat pumps: Environmental and safety requirements. - Category and classification: <p>Fluid Group: 2 Evaluation Modules: B + D Module D (PED - 0948 - QSD - 202 - 02) Notified Body (97/23/CE):</p> | <p>mit den o.g. Riechtilinien übereinstimmen.</p> <p>Für die Richtlinie 97/23/EG:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die angewendete Norm ist: EN 378 Kühlanlagen und Wärmepumpen: Sicherheits - und Umwelthanforderungen. - Kategorie und Klassifizierung: <p>Zugehörigkeitsgruppe der Flüssigkeit: 2 Bewertungsmodule: B + D Modul D (PED - 0948 - QSD - 202 - 02) Notifizierte Anstalt (97/23/CE):</p> |
|---|---|---|

| | | |
|--|--|--|
| TÜV Italia S.r.l -20099 Sesto S.Giovanni (MI) | TÜV Italia S.r.l -20099 Sesto S.Giovanni (MI) | TÜV Italia S.r.l -20099 Sesto S.Giovanni (MI) |
| Il prodotto è contrassegnato con il marchio di conformità CE 0948 | This product is marked with the CE 0948 compliance mark | Das Produkt ist mit dem Konformitätszeichen CE 0948 gekennzeichnet. |

| | | |
|---|--|---|
| <p>F Déclaration de Conformité a la:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Directive "Basse tension" (73/23/CE, 93/68/CE) - Directive "Equipments sous pression" (97/23/CE du 29 Mai 1997) - Directive relative à la compatibilité électromagnétique (89/336/CE) <p>Avec la présente, nous déclarons que les produits suivants:</p> <p>Groupes frigorifiques mono ou multi-compresseur à détente directe, modèle:</p> | <p>E Declaración de Conformidad de acuerdo con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Directiva Baja tensión (73/23/CE, 93/68/CE) - Directiva aparatos bajo presión (97/23/CE du 29 Mai 1997) - Directiva sobre compatibilidad electromagnética (89/336/CE) <p>Con la presente declaramos que los siguientes productos:</p> <p>Grupos frigoríficos mono o multi compresor a expansión directa, modelo:</p> | <p>RUS Декларация о соответствии в соответствии с</p> <ul style="list-style-type: none"> - Директивой о Низком напряжении (73/23/CE, 93/68/CE) - Директивой об оборудовании под давлением (97/23/CE от 29 мая 1997) - Директивой о электромагнитной совместимости (89/336/CE) <p>Настоящим заявляем, что нижеперечисленное оборудование:</p> <p>Холодильные агрегаты с одним или несколькими компрессорами с Т.Р.В., модели:</p> |
|---|--|---|

| | | |
|---|--|---|
| SERIE HP-MP-DP - MILLENNIUM - SCROLL - CONDENSING UNITS (PED - VI - 02 - 07 - 005571 - 001) - MOD.B | | |
| Groupes frigorifiques mono ou multi-compresseur à fluide caloporteur, modèle: | Grupos frigoríficos mono o multi compresor a fluido secundario, modelo: | Холодильные агрегаты с одним или несколькими компрессорами с двойным контуром, модели: |
| CHILLER (TIS - PED - VI - I - 02 - 10 - 005571 - 020) - MOD.B | | |

| | | |
|---|---|---|
| <p>sont conformes aux susdites directives.</p> <p>Pour la directive 97/23/CE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La norme harmonisée appliquée est: EN 378 Installations de réfrigération et pompes à chaleur: Exigences de sécurité et environnementales. - Catégorie de classification: <p>Groupe de appartenance du fluide: 2 Modules d'évaluation: B + D Modulo D (PED - 0948 - QSD - 202 - 02) Organisme notifié (Désigné) (97/23/CE):</p> | <p>son conformes a las mencionadas directivas.</p> <p>Para la directiva 97/23/CE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La norma armonizada aplicada es: EN 378 Instalaciones de refrigeración y bombas de calor: Requisitos de seguridad y medio ambientales. - Categoría y clasificación: <p>Grupo al cual pertenece el fluido: 2 Módulos de evaluación: B + D Módulo D (PED - 0948 - QSD - 202 - 02) Organismo Notificado (97/23/CE):</p> | <p>соответствуют вышеуказанным директивам.</p> <p>Для Директивы 97/23/CE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применяемые нормы: EN 378 Холодильное оборудование и тепловые насосы: Требования по технике безопасности и охране окружающей среды - Категория классификации. <p>Группа принадлежности жидкости: 2 Модули оценки: B + D Модуль D (PED - 0948 - QSD - 202 - 02) - Орган, назначенный для сертификации (97/23/CE):</p> |
|---|---|---|

| | | |
|--|--|--|
| TÜV Italia S.r.l -20099 Sesto S.Giovanni (MI) | TÜV Italia S.r.l -20099 Sesto S.Giovanni (MI) | TÜV Italia S.r.l -20099 Sesto S.Giovanni (MI) |
| Le produit est muni du marquage de conformité CE 0948 | El producto posee la marca de conformidad CE 0948 | Оборудованию присвоен знак соответствия CE 0948 |

Arneg S.p.A.
Presidente/President/Vorsitzender/
Président/Presidente/Президент
Luigi Finco