



# Packaged air-cooled water chillers EUWA/Y\*030-090AZ

Installation-Operation-Maintenance	2
Installation Fonctionnement Entretien	23
Instalación Funcionamiento Mantenimiento	43
Installazione Funzionamento Manutenzione	63
Installation Betrieb Wartung	83
Telepítés – Üzemeltetés – Karbantartás	103
Instalace Provoz Údržba	123
Εγκατάσταση Λειτουργία Συντήρηση	143
Installatie Werking Onderhoud	163
Instalacja Eksploatacja Konserwacja	183
Instalação Funcionamento Manutenção	203
Установка – Эксплуатация – Техническое обслуживание	223
Installation Drift Underhåll	243

# Общая информация

## Предисловие

Данная инструкция представляет собой руководство по монтажу, подготовке к работе, эксплуатации и техническому обслуживанию пользователем охладителей жидкости с воздушным охлаждением конденсатора фирмы серий Hydrocube EUWA/EUWY. В них не содержатся полные описания процедур, необходимых для обеспечения длительной и успешной работы этого оборудования. Необходимо обратиться к услугам специалистов, заключив контракт на техническое обслуживание с надежным сервисным центром.

## Гарантия

Гарантийные обязательства основаны на общих положениях и условиях изготовителя оборудования. В случае проведения ремонта или модификации оборудования без письменного согласия изготовителя, превышения эксплуатационного ресурса или модификации системы управления или электрической схемы оборудования, гарантия аннулируется.

Гарантийные обязательства не покрывают случаев повреждения из-за неправильной эксплуатации, недостаточного обслуживания и неспособности выполнить указания изготовителя.

Невыполнение пользователем правил, изложенных в главе "Техническое обслуживание", может повлечь за собой аннулирование гарантий и ответственности изготовителя.

## Приемка

По прибытии оборудования на место установки, перед тем, как подписывать накладную, проверьте это оборудование на наличие полученных при транспортировке повреждений. Укажите в накладной все повреждения, а также сообщите о них последней транспортной компании заказным письмом в течение 72 часов с момента доставки. Одновременно с этим уведомьте местное торговое представительство.

Полная проверка должна быть произведена в течение 7 дней с даты поставки. При обнаружении каких-либо скрытых повреждений в течение 7 дней с момента поставки сообщите о них заказным письмом транспортной компании, а также уведомьте местный отдел продаж. Установки поставляются с заправленным хладагентом, поэтому следует провести проверку установки на герметичность, используя электронный течеискатель. Заправка хладагента не попадает под действие гарантий фирмы изготовителя.

## Общая информация

### О данном руководстве

В некоторых местах данного руководства приведено описание соответствующих мер предосторожности.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала и правильной работы машины необходимо неукоснительно следовать этим предупреждениям и предостережениям. Разработчик не несет никакой ответственности за установку или обслуживание, выполненные неквалифицированным персоналом.

## Об агрегатах

Перед отправкой данные установки EUWA/EUWY собираются, испытываются на давление, обезвоживаются, заправляются и проходят тестовые испытания на заводе-изготовителе. Информация, приведенная в данном издании, относится к установкам с маркировкой EUWA и EUWY

## Хладагент

Хладагент, предусмотренный изготовителем, полностью соответствует техническим характеристикам блоков. При использовании восстановленного или переработанного хладагента следует убедиться в соответствии его характеристик характеристикам нового хладагента. С этой целью необходимо провести прецизионный анализ в специализированной лаборатории. Невыполнение этого условия ведет к аннулированию гарантий изготовителя.

# Общие сведения

Таблица 1 - EUWA только охлаждение - Стандартное исполнение

	EUWA 030	EUWA 035	EUWA 040	EUWA 050	EUWA 060	EUWA 070	EUWA 080	EUWA 090
<b>Производительность стандарта Eurovent(1)</b>								
Номин.холодопроизводительность (кВт)	62,0	75,5	100,7	127,7	155,3	180,7	211,3	237,8
Суммарная потребляемая мощность (кВт)	24,8	29,4	38,1	50,2	59,5	70,2	77,0	88,1
Потери давления воды (кПа)	32	37	48	39	47	48	57	61
Развиваемое давление (5) (кПа)	169	159	120	172	155	149	129	114
Электропитание (В/ф/Гц)	400/3/50							
<b>Токи установки</b>								
Номинальный ток (4) (А)	57	69	89	113	136	153	188	208
Пусковой ток (А)	203	215	236	259	282	300	334	354
Ток короткого замыкания (кА)	10							
Мин.сечение силового кабеля (мм²)	16	16	35	35	50	70	70	95
Сечение силового кабеля (мм²)	35	35	50	50	95	95	95	150
<b>Компрессор</b>								
Количество	2	2	3	4	4	6	6	6
Тип	Scroll							
Модель	10T+15T	15T+15T	15T+15T+10T	2x (10T+15T)	2x (15T+15T)	2x (10T+10T+15T)	2x (15T+15T+10T)	2x (15T+15T+15T)
Число скоростей	1							
Число электродвигателей	1							
Номинальный ток (4) (А)	18.5+28.5	28.5+28.5	28.5+28.5+18.5	2x (18.5+28.5)	2x (28.5+28.5)	2x (18.5+18.5+28.5)	2x (28.5+28.5+18.5)	2x (28.5+28.5+28.5)
Ток при заблокированном роторе (А) (2) (А)	10T=120A-15T=175A							
Скорость электродвигателя (об./мин.)	2900							
Коэффициент мощности	10T = 0,84-15T= 0,87							
Нагреватель картера (2) (Вт)	50							
<b>Испаритель</b>								
Количество	1							
Тип	паяный пластинчатый							
Объем жидкости (общий) (л)	6,8	8,2	10,5	17,2	19,8	25,6	29,0	35,7
Подогреватель антифриза (Вт)	115	115	115	180	180	180	180	180
Патрубки подключения воды	Внутренняя- ISO R7							
Диаметр	2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	3"	3"	3"
<b>Теплообменник</b>								
Тип	Пластинчатое оребрение							
высота (мм)	2489	2896	2896	2489	2896	2896	2896	2896
Длина (мм)	1422	1422	1626	1422	1422	1626	1626	1626
Поверхность (3) (м²)	3,54	4,12	4,71	3,54	4,12	4,71	4,71	4,71
Ряды	3							
Число ребер на фут	204	204	204	204	204	204	204	180
<b>Вентилятор</b>								
Тип	Пропеллер							
Количество	2	3	3	4	4	6	6	6
Диаметр (мм)	710	710	800	710	710	710	800	800
Тип привода	Прямоприводной							
Число скоростей	1							
Поток воздуха (м³/час)	19100	26300	37300	38300	52700	55400	86300	83000
Число электродвигателей	2	3	3	4	4	6	6	6
Мощность двигателя (2) (кВт)	0,6	0,6	1,05	0,6	0,6	0,6	1,5	1,5
Номинальный ток (2) (А)	1,7	1,7	2,4	1,7	1,7	1,7	4,1	4,1
Обороты двигателя (об./мин.)	680							
<b>Размеры</b>								
Высота (мм)	1790	1790	2074	1790	1790	1995	2100	2100
Длина (мм)	2800	3200	3200	3400	3400	3400	3400	3400
Ширина (мм)	1100	1100	1100	2300	2300	2300	2300	2300
Вес в заправленном состоянии (6) (кг)	853	1024	1222	1654	1819	2062	2226	2413
Вес брутто (6) (кг)	886	1059	1252	1741	1901	2127	2284	2456
<b>Характеристики системы</b>								
Число контуров хладагента	1	1	1	2	2	2	2	2
Ступени производительности	2	2	2	4	4	4	4	4
Минимальная производительность %	40/60	50	37/63	20/30	25	22/29	19/32	17/34
<b>Объем заправки хладагента R407C (3)</b>								
Контур А (кг)	18	20	25	19	22	27	27	34
Контур В (кг)	-	-	-	19	22	27	27	34

(1) По стандартам Eurovent (температура воды в испарителе 12°C /7°C, температура воздуха 35°C)

(2) на один электродвигатель(3) на один контур (4) условия максимальной нагрузки (5) опция двойного насоса (6) с гидравлическим модулем

# Общие сведения

Таблица 2 - EUWA только охлаждение - Малошумное исполнение

	EUWA 030	EUWA 035	EUWA 040	EUWA 050	EUWA 060	EUWA 070	EUWA 080	EUWA 090
<b>Производительность стандарта Eurovent(1)</b>								
Номинал.холодопроизводительность (кВт)	61,7	75,1	100,7	126,9	154,4	179,5	209,2	234,6
Общий подвод мощности по охлаждению (кВт)	24,8	29,2	38,1	50,2	59,3	70,2	77,4	89,5
Потери давления воды (кПа)	32	36	48	38	47	47	56	60
Развиваемое давление (5) (кПа)	169	160	120	172	155	150	131	117
Электропитание (В/ф/Гц)	400/3/50							
<b>Токи установки</b>								
Номинальный ток (4) (А)	55	66	89	109	131	149	177	197
Пусковой ток (А)	202	213	236	256	278	295	324	344
Ток короткого замыкания (кА)	10							
Мин.сечение силового кабеля (мм <sup>2</sup> )	16	16	35	35	50	70	70	95
Сечение силового кабеля (мм <sup>2</sup> )	35	35	50	50	95	95	95	150
<b>Компрессор</b>								
Количество	2	2	3	4	4	6	6	6
Тип	Scroll							
Модель	10T+15T	15T+15T	15T+15T+10T	2x (10T+15T)	2x (15T+15T)	2x (10T+10T+15T)	2x (15T+15T+10T)	2x (15T+15T+15T)
Число скоростей	1							
Число электродвигателей	1							
Номинальные токи (4) (А)	18.5+28.5	28.5+28.5	28.5+28.5+18.5	2x (18.5+28.5)	2x (28.5+28.5)	2x (18.5+18.5+28.5)	2x (28.5+28.5+18.5)	2x (28.5+28.5+28.5)
Ток при заблокированном роторе (А) (2) (А)	10 T = 120 A - 15 T = 175 A							
Обороты двигателя (об./мин.)	2900							
Коэффициент мощности	10? = 0,84-15T= 0,87							
Подогреватель картерного масла (2) (Вт)	50							
<b>Испаритель</b>								
Количество	1							
Тип	Паяная пластина							
Объем жидкости (общий) (л)	6,8	8,2	10,5	17,2	19,8	25,6	29,0	35,7
Подогреватель антифриза (Вт)	115	115	115	180	180	180	180	180
Патрубки подключения воды	Внутренняя- ISO R7							
Диаметр	2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	3"	3"	3"
<b>Теплообменник</b>								
Тип	Пластинчатое оребрение							
Высота (мм)	2489	2896	2896	2489	2896	2896	2896	2896
Длина (мм)	1422	1422	1626	1422	1422	1626	1626	1626
Поверхность (3) (м <sup>2</sup> )	3,54	4,12	4,71	3,54	4,12	4,71	4,71	4,71
Ряды	3							
Число ребер на фут	204	204	204	204	204	204	204	180
<b>Вентилятор</b>								
Тип	Пропеллер							
Количество	2	3	3	4	4	6	6	6
Диаметр (мм)	710	710	800	710	710	710	800	800
Тип привода	Прямоприводной							
Число скоростей	1							
Поток воздуха (м <sup>3</sup> /час)	18100	24600	37300	36300	49200	52200	74700	71400
Число электродвигателей	2	3	3	4	4	6	6	6
Мощность двигателя (2) (кВт)	0,42	0,42	1,05	0,42	0,42	0,42	1,05	1,05
Номинальный ток (2) (А)	0,94	0,94	2,4	0,94	0,94	0,94	2,4	2,4
Скорость электродвигателя (об./мин.)	680							
<b>Размеры</b>								
Высота (мм)	1846	1846	2074	1846	1846	2051	2074	2074
Длина (мм)	2800	3200	3200	3400	3400	3400	3400	3400
Ширина (мм)	1100	1100	1100	2300	2300	2300	2300	2300
Вес в заправленном состоянии (6) (кг)	853	1024	1222	1654	1819	2062	2226	2413
Вес при перевозке (6) (кг)	886	1059	1252	1741	1901	2127	2284	2456
<b>Характеристики системы</b>								
Число контуров хладагента	1	1	1	2	2	2	2	2
Ступени производительности	2	2	2	4	4	4	4	4
Минимальная производительность %	40/60	50	37/63	20/30	25	22/29	19/32	17/34
<b>Объем заправки хладагента R407C (3)</b>								
Контур А (кг)	18	20	25	19	22	27	27	34
Контур В (кг)	-	-	-	19	22	27	27	34

(1) По стандартам Eurovent (температура воды в испарителе 12°C /7°C, температура воздуха 35°C

(2) на один электродвигатель(3) на один контур (4) условия максимальной нагрузки (5) опция сдвоенного насоса (6) с гидравлическим модулем

# Общие сведения

Таблица 3 - Модель EUWY нагрев-охлаждение – Стандартное исполнение

	EUWY 030	EUWY 035	EUWY 040	EUWY 050	EUWY 060	EUWY 070	EUWY 080	EUWY 090
<b>Производительность стандарта Eurovent(1)</b>								
Номин.холодопроизводительность (кВт)	60,3	73,0	92,7	124,8	151,4	165,8	192,9	218,0
Общий подвод мощности по охлаждению (кВт)	25,8	30,7	39,1	52,7	63,0	71,8	79,8	92,2
Перепад давления воды (охлажден) (кПа)	30	34	41	37	45	40	48	52
Развиваемое давление (охлажд.) (кПа)	171	164	137	174	158	161	145	132
Номин.теплопроизводительность (кВт)	60,8	73,6	93,6	125,9	153,1	167,4	195,1	220,7
Потребляемая мощность (нагрев) (кВт)	25,6	30,5	38,8	52,3	62,4	71,3	79,1	91,2
Перепад давления воды (нагрев) (кПа)	30	34	41	37	45	40	48	52
Развиваемое давление (нагрев) (5) (кПа)	171	164	137	174	158	161	145	132
Питание (В/ф/Гц)	400/3/50							
<b>Токи установки</b>								
Номинальный ток (4) (А)	57	69	89	113	136	153	188	208
Пусковой ток (А)	203	215	236	259	282	300	334	354
Ток короткого замыкания (кА)	10							
Мин.сечение силового кабеля (мм²)	16	16	35	35	50	70	70	95
Максимальное сечение питающего кабеля (мм²)	35	35	50	50	95	95	95	150
<b>Компрессор</b>								
Количество	2	2	3	4	4	6	6	6
Тип	Scroll							
Модель	10T+15T	15T+15T	15T+15T+10T	2x (10T+15T)	2x (15T+15T)	2x (10T+10T+15T)	2x (15T+15T+10T)	2x (15T+15T+15T)
Число скоростей	1							
Число электродвигателей	1							
Номинальный ток (4) (А)	(А)	18,5+28,5	28,5+28,5	28,5+28,5+18,5 (18,5+28,5)	2x (28,5+28,5)	2x (18,5+18,5+28,5)	2x (28,5+28,5+18,5)	2x (28,5+28,5+28,5)
Ток при заблокированном роторе (А) (2) (А)	10T=120A-15T=175A							
Кэффициент мощности	10T = 0,84-15T = 0,87							
Обороты двигателя (об./мин.)	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Подогреватель картерного масла (2) (Вт)	50							
<b>Испаритель</b>								
Количество	1							
Тип	паяный пластинчатый							
Объем жидкости (общий) (л)	6,8	8,2	10,5	17,2	19,8	25,6	29,0	35,7
Подогреватель антифриза (Вт)	115	115	115	180	180	180	180	180
Патрубки подключения воды	Внутренняя- ISO R7							
Диаметр	2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	3"	3"	3"
<b>Теплообменник</b>								
Тип	Пластинчатое оребрение							
высота (мм)	2489	2896	2896	2489	2896	2896	2896	2896
Длина (мм)	1422	1422	1626	1422	1422	1626	1626	1626
Поверхность (3) (м²)	3,54	4,12	4,71	3,54	4,12	4,71	4,71	4,71
Ряды	3							
Число ребер на фут	04	204	204	20	204	204	204	180
<b>Вентилятор</b>								
Тип	Пропеллер							
Количество	2	3	3	4	4	6	6	6
Диаметр (мм)	710	710	800	710	710	710	800	800
Тип привода	Прямоприводной							
Число скоростей	1							
Поток воздуха (м³/час)	19100	26300	37300	38300	52700	55400	86300	83000
Число электродвигателей	2	3	3	4	4	6	6	6
Мощность двигателя (2) (кВт)	0,6	0,6	1,05	0,6	0,6	0,6	1,5	1,5
Номинальный ток (2) (А)	1,7	1,7	2,4	1,7	1,7	1,7	4,1	4,1
Обороты двигателя (об./мин.)	680							
<b>Размеры</b>								
Высота (мм)	1790	1790	2074	1790	1790	1995	2100	2100
Длина (мм)	2800	3200	3200	3400	3400	3400	3400	3400
Ширина (мм)	1100	1100	1100	2300	2300	2300	2300	2300
Вес в заправленном состоянии (6) (кг)	881	1052	1262	1709	1873	2140	2304	2492
Вес брутто (6) (кг)	914	1087	1292	1796	1955	2205	2362	2535
<b>Характеристики системы</b>								
Число контуров хладагента	1	1	1	2	2	2	2	2
Ступени холодо-/теплопроизводительности	2	2	2	4	4	4	4	4
Минимальная производительность (%)	40/60	50	37/63	20/30	25	22/29	19/32	17/34
<b>Заправка хладагента R407C (3) (3)</b>								
контур А (кг)	19	22	27	21	24	29	30	37
Контур В (кг)	-	-	-	21	24	29	30	37

(1) для условий стандарта Eurovent (Охлаждение: температура воды: 12°C /7°C, температура воздуха: 35°C / нагрев: температура воды: 40°C /45°C, температура воздуха: с.т. 7°C /в.т. 6°C)

(2) на один электродвигатель(3) на один контур (4) условия максимальной нагрузки (5) опция двойного насоса (6) с гидравлическим модулем

# Общие сведения

Таблица 4 EUWY - охлаждение/нагрев - Малошумное исполнение

	EUWY 030	EUWY 035	EUWY 040	EUWY 050	EUWY 060	EUWY 070	EUWY 080	EUWY 090
<b>Производительность стандарта Eurovent(1)</b>								
Номинальная холодопроизводительность (кВт)	59,9	72,5	92,7	124,4	150,9	165,2	191,9	216,5
Общий подвод мощности по охлаждению (кВт)	25,7	30,6	39,1	52,2	62,3	71,3	79,3	92,1
Перепад давления воды (охлажден) (кПа)	30	34	41	37	45	40	48	51
Развиваемое давление (охлажд.) (кПа)	172	164	137	174	158	162	146	133
Номинальная теплопроизводительность (кВт)	60,4	73,1	93,6	125,5	152,5	166,8	194,1	219,2
Потребляемая мощность (нагрев) (кВт)	25,6	30,4	38,8	51,9	61,8	70,8	78,6	91,2
Перепад давления воды (нагрев) (кПа)	30	34	41	37	45	40	48	51
Развиваемое давление (нагрев) (5) (кПа)	172	164	137	174	158	162	146	133
Питание (В/ф/Гц)	400/3/50							
<b>Токи установок</b>								
Номинальный ток (4) (А)	55	66	89	109	131	149	177	197
Пусковой ток (А)	202	213	236	256	278	295	324	344
Ток короткого замыкания (кА)	10							
Мин. сечение силового кабеля (мм²)	16	16	35	35	50	70	70	95
Максимальное сечение питающего кабеля (мм²)	35	35	50	50	95	95	95	150
<b>Компрессор</b>								
Количество	2	2	3	4	4	6	6	6
Тип	Scroll							
Модель	10T+15T	15T+15T	15T+15T+10T	2x (10T+15T)	2x (15T+15T)	2x (10T+10T+15T)	2x (15T+15T+10T)	2x (15T+15T+15T)
Число скоростей	1							
Число электродвигателей	1							
Номинальный ток (4) (А)	(А)	18.5+28.5	28.5+28.5	28.5+28.5+18.5 (18.5+28.5)	2x (28.5+28.5)	2x (18.5+18.5+28.5)	2x (28.5+28.5+18.5)	2x (28.5+28.5+28.5)
Ток при заблокированном роторе (А) (2) (А)	10T=120A-15T=175A							
Коэффициент мощности	10? = 0,84-15T= 0,87							
Обороты двигателя (об./мин.)	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Подогреватель картерного масла (2) (Вт)	50							
<b>Испаритель</b>								
Количество	1							
Тип	паяный пластинчатый							
Объем жидкости (общий) (л)	6,8	8,2	10,5	17,2	19,8	25,6	29,0	35,7
Подогреватель антифриза (Вт)	115	115	115	180	180	180	180	180
Патрубки подключения воды	Внутренняя: ISO R7							
Диаметр	2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	3"	3"	3"
<b>Теплообменник</b>								
Тип	Пластинчатое оребрение							
Высота (мм)	2489	2896	2896	2489	2896	2896	2896	2896
Длина (мм)	1422	1422	1626	1422	1422	1626	1626	1626
Поверхность (3) (м²)	3,54	4,12	4,71	3,54	4,12	4,71	4,71	4,71
Ряды	3							
Число ребер на фут	204	204	204	204	204	204	204	180
<b>Вентилятор</b>								
Тип	Пропеллер							
Количество	2	3	3	4	4	6	6	6
Диаметр (мм)	710	710	800	710	710	710	800	800
Тип привода	Прямоприводной							
Число скоростей	1							
Поток воздуха (м³/час)	18100	24600	37300	36300	49200	52200	74700	71400
Число электродвигателей	2	3	3	4	4	6	6	6
Мощность двигателя (2) (кВт)	0,42	0,42	1,05	0,42	0,42	0,42	1,05	1,05
Номинальный ток (2) (А)	0,94	0,94	2,4	0,94	0,94	0,94	2,4	2,4
Обороты двигателя (об./мин.)	680							
<b>Размеры</b>								
Высота (мм)	1846	1846	2074	1846	1846	2051	2074	2074
Длина (мм)	2800	3200	3200	3400	3400	3400	3400	3400
Ширина (мм)	1100	1100	1100	2300	2300	2300	2300	2300
Вес в собранном состоянии (6) (кг)	881	1052	1262	1709	1873	2140	2304	2492
Вес брутто (6) (кг)	914	1087	1292	1796	1955	2205	2362	2535
<b>Характеристики системы</b>								
Число контуров хладагента	1	1	1	2	2	2	2	2
Ступени холодо-/теплопроизводительности	2	2	2	4	4	4	4	4
Минимальная производительность %	40/60	50	37/63	20/30	25	22/29	19/32	17/34
<b>Объем заправки хладагента R407C (3)</b>								
Контур А (кг)	19	22	27	21	24	29	30	37
Контур В (кг)	-	-	-	21	24	29	30	37

(1) для условий стандарта Eurovent (Охлаждение: температура воды: 12°C /17°C, температура воздуха: 35°C / нагрев: температура воды: 40°C /45°C, температура воздуха: с.т. 7°C /в.т. 6°C)

(2) на один электродвигатель(3) на один контур (4) условия максимальной нагрузки (5) опция двоярного насоса (6) с гидравлическим модулем

CG-SVX04A-XX

## Общие сведения

**Таблица 5 - Гидравлический модуль и буферная емкость**

		EUWA EUWY 030	EUWA EUWY 035	EUWA EUWY 040	EUWA EUWY 050	EUWA EUWY 060	EUWA EUWY 070	EUWA EUWY 080	EUWA EUWY 090
Двигатель	(кВт)	2,2	2,2	2,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Номинальный ток	(А)	4,9	4,9	4,9	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8
Скорость электродвигателя	(об./мин.)					2900			
Диам. мех. фильтра		2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	3"	3"	3"
Объем расширительного бака	(л)	25	25	25	35	35	35	35	35
Объем расширяющейся воды (1)	(л)	1000	1000	1000	1400	1400	1400	1400	1400
(сторона заказчика) расширительная емкость									
Нагреватель защиты от замерзания	(Вт)					150			
Материал труб						Сталь			
Дополнительный вес опции (2)	(кг)	103	108	108	128	128	132	132	132
Объем водяной емкости (дополнит.)	(л)	420	470	470	800	800	800	800	800
Дополнительный водяной резервуар	(кг)	385	436	436	749	749	749	749	749
вес брутто									

(1) Гидростатическое давление 3 бара при температуре 45°C

(2) Опция сдвоенного насоса

**Таблица 6 - Номиналы предохранителей**

10 T cps	20 A AM
15 T cps	40 A AM

**Таблица 7 - Реле защиты компрессора от перегрузки (до 400/3/50)**

10 T cps	20A
15 T cps	40A

**Таблица 8 - Реле защиты вентиляторов от перегрузки (до 400/3/50)**

Типоразмер	Стандарт (А)	Сверхтихий (А)
030	1,9	1,4
035	1,9	1,4
040	3,2	3,2
050	1,9	1,4
060	1,9	1,4
070	1,9	1,4
080	4,7	3,2
090	4,7	3,2

### Прессостат высокого давления

Первая ступень: 29 бар

Вторая ступень: 30 бар

**Таблица 9 - Реле защиты водяного насоса от перегрузки**

Типоразмер	Параметр (А)
030-040	10
050-090	10

# Установка

## Общие характеристики агрегата

Минимальный зазор указан в официально утвержденной документации, которую можно получить, обратившись в местное торговое представительство.

## Паспортная табличка установки

Полные справочные номера модели приведены на паспортной табличке установки.

Приведена номинальная мощность, параметры подведенного электропитания не могут отличаться более чем на 5% от номинальной величины.

Сила тока для двигателя компрессора указана в коробке I.MAX.

Электрическая система потребителя должна выдерживать этот ток.

## Руководство по монтажу Фундамент

Специального фундамента не требуется, но следует обеспечить ровную и горизонтальную поверхность, способную выдержать вес агрегата.

## Демпфирующие резиновые подушки

Эти прокладки поставляются вместе с установкой.

Они должны быть уложены на пол под опоры установки на месте монтажа, чтобы ослаблять вибрацию.

- 4 амортизатора для типоразмера 030
- 6 амортизаторов для типоразмеров 035-090
- Компания Daikin не разрешает установку пружинных амортизаторов.

## Отверстие слива воды

Установите ширину дренажного отверстия, достаточную для спуска воды из агрегата на случай останова или ремонта.

## Зазоры

С целью обеспечения удобства обслуживания соблюдайте рекомендуемые зазоры вокруг установки, а также вокруг конденсатора.

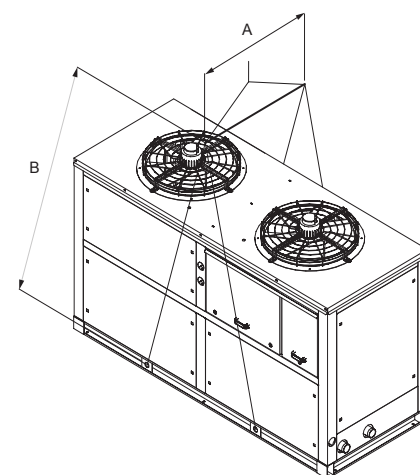
## Предупреждение

Работа установки зависит от температуры окружающего воздуха. При попадании отработанного воздуха в линию забора температура воздуха, охлаждающего ребрение конденсатора, повышается, что приводит к повышению предельного высокого давления.

В этом случае можно говорить о нарушении стандартных условий эксплуатации.

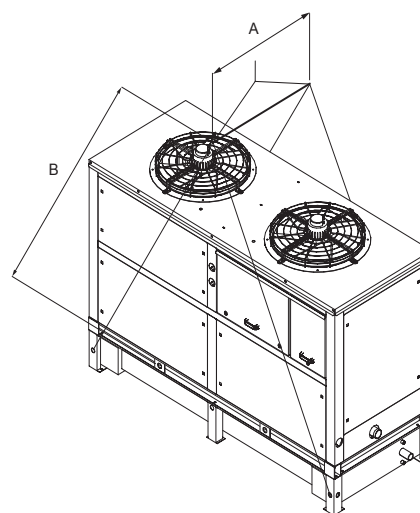
На работу агрегата может влиять температура воздуха на конденсаторе. Если установки монтируются в зоне с сильными ветрами, исключите риск возникновения рециркуляции воздуха при охлаждении конденсатора (т.е. попадания теплого воздуха выхлопа на вход конденсатора). Ознакомьтесь с сертифицированными чертежами.

Рисунок 1 - Перемещение -  
Установки без буферной емкости



**Примечание.** Пластины, приваренные к краям опор, не предназначены для использования при транспортировке.

Рисунок 2 - Перемещение -  
Установки с буферной емкостью





# Установка

**Таблица 10 - Размеры рекомендуемых строп и расчалок:**

	<b>EUWA EUWY 030</b>	<b>EUWA EUWY 035</b>	<b>EUWA EUWY 040</b>	<b>EUWA EUWY 050</b>	<b>EUWA EUWY 060</b>	<b>EUWA EUWY 070</b>	<b>EUWA EUWY 080</b>	<b>EUWA EUWY 090</b>
<b>Без буферной емкости</b>								
A (мм)	1400	1400	1400	2700	2700	2700	2700	2700
B (мм)	2300	2300	2500	2300	2300	2500	2500	2500
<b>С буферной емкостью</b>								
A (мм)	1400	1400	1400	2700	2700	2700	2700	2700
B (мм)	2400	2400	2700	2400	2400	2700	2700	2700

**Таблица 11 - Вес при транспортировке**

	<b>EUWA EUWY 030</b>	<b>EUWA EUWY 035</b>	<b>EUWA EUWY 040</b>	<b>EUWA EUWY 050</b>	<b>EUWA EUWY 060</b>	<b>EUWA EUWY 070</b>	<b>EUWA EUWY 080</b>	<b>EUWA EUWY 090</b>
<b>без гидравлического модуля;</b>								
EUWA (кг)	886	1059	1252	1741	1901	2127	2284	2456
EUWY(кг)	914	1087	1292	1796	1955	2205	2362	2535
<b>Дополнительный вес гидравлического модуля с одинарным насосом</b>								
EUWA (кг)	59	64	64	80	80	84	84	84
EUWY (кг)								
<b>Дополнительный вес гидравлического модуля со сдвоенным насосом</b>								
EUWA (кг)	103	108	108	128	128	132	132	132
EUWY (кг)								
<b>Дополнительный вес буферного резервуара</b>								
EUWA (кг)	385	436	436	749	749	749	749	749
EUWY (кг)								

# Установка

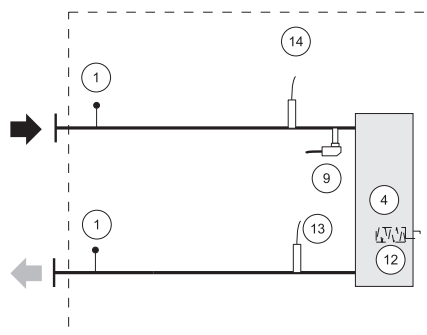
Перед выполнением подключений проверьте, что маркировка на патрубках входа и выхода воды соответствует технической документации.

Установки выпускаются в трех исполнениях:

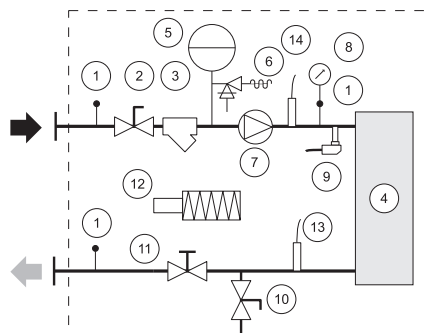
- без гидравлического модуля;
- с гидравлическим модулем (одиночный или сдвоенный насос);
- с гидравлическим модулем и буферной емкостью.

Стандартные схемы подсоединения воды показаны на рисунках 3-5.

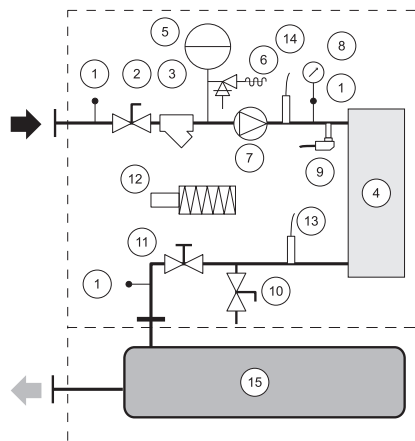
**Рисунок 3 - Установки без гидравлического модуля - стандартная схема контура циркуляции воды**



**Рисунок 4 - Установки с гидравлическим модулем - стандартная схема контура циркуляции воды**



**Рисунок 5 - Установки с гидравлическим модулем и буферной емкостью - стандартная схема контура циркуляции воды**

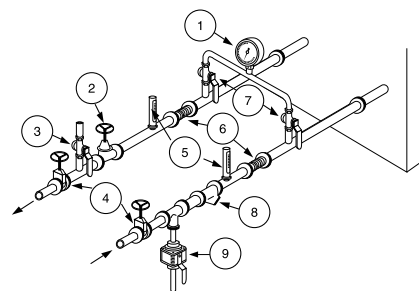


Обозначения для рисунков 3-5

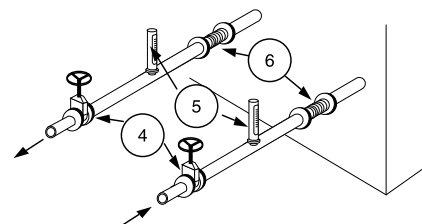
1. Патрубок для подключения манометра давления воды
2. Запорный шаровый клапан
3. Водяной фильтр
4. Испаритель
5. Расширительная емкость
6. Предохранительный клапан
7. Насос (одинарный или сдвоенный)
8. Съёмный манометр давления воды
9. Электронное реле протока
10. Вентиль заполнения и дренажа
11. Балансировочный клапан
12. Защита от замерзания
13. Датчик температуры воды на выходе
14. Датчик температуры воды на возврате
15. Буферная емкость

**Предупреждение.** Установки с гидравлическим модулем и буферной емкостью оборудованы всеми необходимыми устройствами защиты и эксплуатации. Для них необходимо выполнить только подключение линий подачи и возврата (используя при компенсаторы расширения). Установки без гидравлических модулей подключаются в соответствии с рис. 6.

**Рисунок 6 - Установки без гидравлического модуля - стандартная схема подключения воды**



**Рисунок 7 - Установки с гидравлическим модулем и буферной емкостью - стандартная схема подключения воды**



- 1 Манометры: показывают давление воды на входе и выходе (внутри установки предусмотрено 2 патрубка подключения манометров - см. позицию 1 на рисунке 5).
- 2 Уравнительный клапан: регулирует поток воды.
- 3 Клапан выпуска воздуха позволяет удалять воздух из водяного контура во время его заполнения.
- 4 Запорные вентили: отключают охладители и насос циркуляции воды на время операции по обслуживанию.
- 5 Термометры: показывают температуру охлажденной воды на входе и выходе.
- 6 Компенсаторы расширения: для предотвращения механических нагрузок между охладителем и оборудованием трубопроводов.
- 7 Запорный вентиль на выпускном патрубке: используется для замера давления воды на входе или выходе испарителя.

## Установка

- 8 Фильтр: предотвращает загрязнение теплообменников. Все установки должны быть оборудованы эффективными фильтрами, чтобы обеспечить подачу в теплообменник только чистой воды. Если фильтр очистки не смонтирован, это будет отмечено техническим персоналом компании Daikin при пуске установки. Фильтр очистки должен задерживать все механические примеси с диаметром более 0,8 мм.
- 9 Слив: используется при опорожнении пластинчатого теплообменника.

### Минимальный объем воды

Объем воды является важным параметром, поскольку он обеспечивает стабильность температуры охлажденной воды, а также исключает работу компрессора с коротким циклом.

#### Параметры, влияющие на стабильность температуры воды

- Число ступеней производительности
- Минимальный интервал времени между двумя пусками компрессора.
- Объем контура воды.
- Флуктуации нагрузки.

#### Минимальный объем воды для удобства приведения в действие.

Для удобства приведения в действие мы допускаем колебания температуры воды при частичной нагрузке. Минимальная продолжительность работы – параметр, который следует принять во внимание. Во избежание неполадок в системе смазки компрессоры scroll перед остановкой должны проработать не менее 2 минут (120 секунд). Минимальный объем может быть определен по следующей формуле:  

$$\text{Объем} = \frac{\text{Холодопроизводительность} \times \text{Время} \times \text{Минимальная нагрузка}}{\text{Удельная теплоемкость} / \text{Зона нечувствительности}}$$

Минимальное время работы = 120 секунд  
 Удельная теплоемкость = 4,18 кДж/кг  
 Рекомендуемая зона нечувствительности = 3°C

Преобразуем формулу для расчета объема, используя эти значения:  

$$\text{Объем} = \frac{\text{Холодопроизводительность} \times 9,56 \times \text{Минимальная нагрузка}}{\text{Удельная теплоемкость} / \text{Зона нечувствительности}}$$
  
 Для агрегата EUWA, работающего при следующих условиях:  
 температура воздуха: 35°C,  
 температура воды: 12/7°C получаем следующие значения объемов.

#### объем воды для случаев применения в технологических процессах или если чиллер работает при низких температурах окружающего воздуха

Для случаев применения в технологических процессах необходимо минимизировать флуктуации температуры при работе на частичной нагрузке. Чтобы исключить возникновение проблем со смазкой на компрессорах типа Scroll, компрессор должен проработать не менее 2-х минут (120 секунд) перед тем, как он будет остановлен. Минимальное время между двумя последовательными запусками составляет 5 минут (300 секунд). Объем воды должен обеспечивать холодопроизводительность и во время останова агрегата. Минимальный объем может быть определен по следующей формуле:  

$$\text{Объем} = \frac{\text{Холодопроизводительность} \times \text{Время} \times \text{Минимальная нагрузка}}{\text{Удельная теплоемкость} / \text{Зона нечувствительности}}$$

Минимальное время работы = 180 секунд (300 - 120) Удельная теплоемкость = 4,18 кДж/кг Зона нечувствительности задается в зависимости от технологического процесса

Подставив эти значения в формулу, получим:  

$$\text{Объем} = \frac{\text{Холодопроизводительность} \times 43 \times \text{Минимальная нагрузка}}{\text{Удельная теплоемкость} / \text{Зона нечувствительности}}$$

Таблица 12 - Минимальный объем воды в установке

	EUWA EUWY 030	EUWA EUWY 035	EUWA EUWY 040	EUWA EUWY 050	EUWA EUWY 060	EUWA EUWY 070	EUWA EUWY 080	EUWA EUWY 090
Объем воды (л)	360	360	610	370	370	500	650	770

Если суммарный объем воды в системе лежит ниже указанного значения, необходимо использовать буферную емкость.

# Установка

## Очистка воды

Использование в данной установке необработанной, или недостаточно обработанной воды, может стать причиной появления накипи, мути, зелени, что вызовет эрозию или коррозию.

Поскольку фирма Daikin не знает, какие компоненты были использованы в системе водоснабжения, а также степень качества используемой воды, мы рекомендуем воспользоваться услугами квалифицированного специалиста по обработке воды.

В теплообменниках чиллеров Hydroscube используются следующие материалы:

- нержавеющая сталь AISI 316, 1.4401, пайка твердым припоем;
- Водяные трубопроводы: медь 99,9% (+ сталь, если используется гидравлический модуль)
- Патрубки на водяных линиях: латунь

Фирма Daikin не принимает никаких обязательств по отказам, возникшим вследствие использования необработанной или недостаточно обработанной воды, а также использования соленой или минерализированной воды.

В случае необходимости обратитесь к местному дистрибьютору.

## Защита от обмерзания

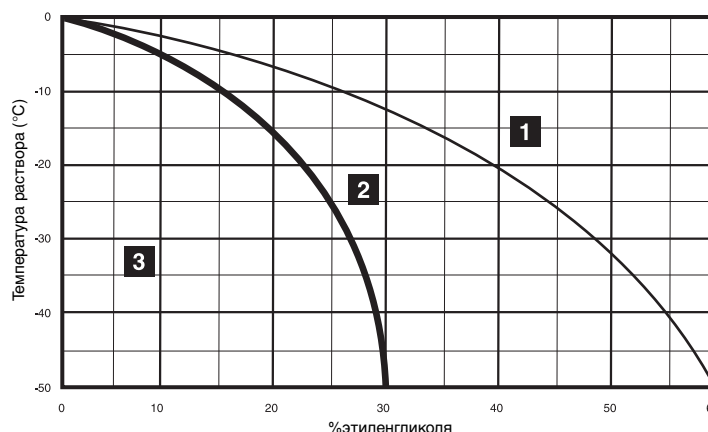
Если температура окружающего воздуха может упасть ниже нуля, необходимо обеспечить теплоизоляцию трубопроводов охлажденной воды.

Убедитесь, что все устройства защиты настроены на исключение риска повреждения при снижении температуры наружного воздуха до отрицательных значений.

Допускается использование следующих систем:

- электронагревателей, устанавливаемых на всех водяных трубопроводах, подверженных воздействию отрицательных температур.

Рисунок 8 - Температура замерзания в зависимости от содержания в воде этиленгликоля



1. Жидкий хладагент
2. Замерзание без эффекта разрыва
3. Замерзание с эффектом разрыва

- Запуск насоса охлажденной воды при снижении температуры наружного воздуха до отрицательных значений;
- Добавление этиленгликоля в охлажденную воду.

## Электрические соединения

**Внимание!**

1. Особые меры следует предпринять при прокладке проводки и прохождении через перегородки. Следует полностью исключить вероятность попадания частиц металла или обрезков меди или изоляционного материала в пусковую панель или электрические компоненты. Предварительно следует закрыть и защитить реле, контакторы, клеммы и провода управления до подключения силовых кабелей.
2. Установите кабели питания, как указано на электрической схеме. Следует подобрать подходящее уплотнение кабеля, исключающее попадание посторонних предметов в электрические щиты или компоненты системы.

## Предостережение.

1. Кабельная разводка должна соответствовать действующему стандарту. Тип и расположение предохранителей также должны соответствовать стандартам. В целях безопасности предохранители следует устанавливать в зоне видимости, вблизи от агрегата.
2. Надлежит использовать только медные провода. Использование алюминиевых проводов может привести к электрокоррозии, а также вызвать перегрев и отказ контактов.

# Установка

Рисунок 9 - Электрические соединения модели EUWA/EUWY 030-040

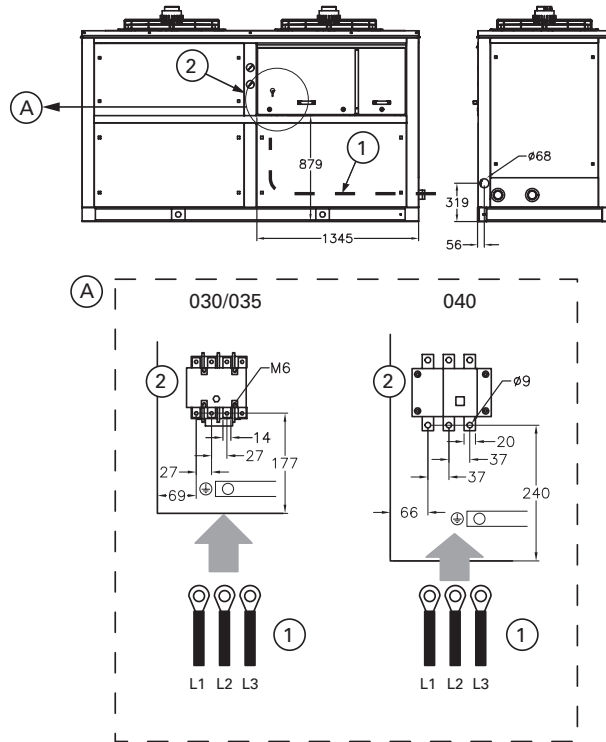
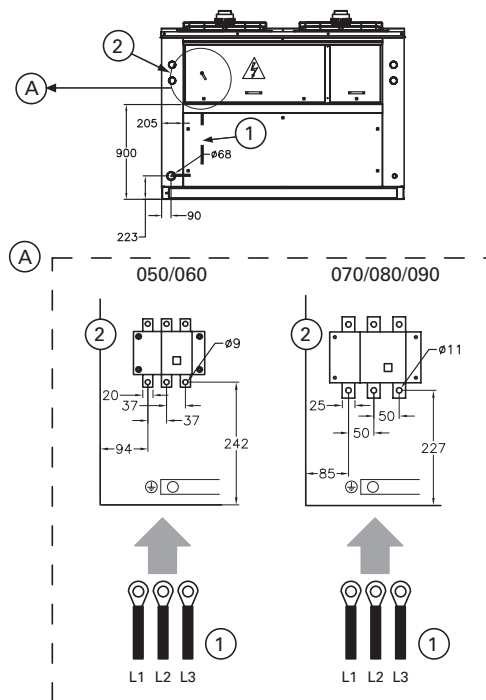


Рисунок 10 - Электрические соединения модели EUWA/EUWY 050-090



1. Силовой кабель (поставляется потребителем)
2. Разъединительный переключатель установки

# Основной запуск

## ПОДГОТОВКА К ЗАПУСКУ

Чтобы убедиться, что установка смонтирована правильно и готова к эксплуатации, выполните все действия, предусмотренные актом проверки, и содержащиеся в нижеприведенных инструкциях.

Компания, выполняющая монтаж, перед запуском оборудования выполняет следующие проверки.

- Проверьте положение агрегата.
- Убедитесь, что устройство расположено горизонтально.
- Проверьте тип и положение демпфирующих подушек.
- Проверить наличие свободных проходов, необходимых для выполнения операций технического обслуживания (см. техническую документацию, поставляемую вместе с установкой)
- Проверить наличие свободных проходов вокруг конденсатора (см. техническую документацию, поставляемую вместе с установкой).
- Контур охлажденного воздуха должен быть готов к работе, заполнен водой, проведены испытания давлением и продувка воздухом.
- Контур охлажденной воды должен быть промыт.
- Убедитесь в наличии водяного сетчатого фильтра воды, расположенного до испарителя.
- Фильтры должны очищаться после 2х часов работы насосов.
- Проверьте положения термометров и манометров.
- Проверьте подключение насосов охлажденной воды к панели управления.
- Проверить, что сопротивление изоляции клемм электропитания относительно земли соответствует требованиям нормативных документов
- Убедитесь, что подведенные напряжение и частота тока соответствуют установленным напряжению и частоте агрегата
- Прозвонить все электроподключения. Проверьте, чтобы главный выключатель электропитания был исправен.
- Проверьте процент содержания этиленгликоля в контуре охлажденной воды, если требуется наличие этиленгликоля.

- Проверка регулятора потока воды  
Увеличьте поток воды и проверьте электрический контакт на панели управления.
- Проверьте, чтобы перепад давления охлажденной воды на испарителе (установка без гидравлического модуля) соответствовала значению, указанному в ТТ заказа (см. Таблица 13–15).
- При пуске каждого двигателя в системе, проверьте направление движения и правильность функционирования приводимых ими в действие частей
- Проверить, что на день запуска имеется достаточная нагрузка по холоду (около 50% от номинальной нагрузки).

## ПУСК

Следуйте нижеприведенным инструкциям для обеспечения правильного пуска установки.

### Монтаж и проверка чиллера:

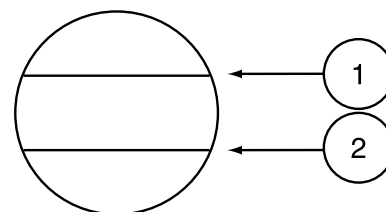
- Убедитесь, что все вышеозначенные операции (подготовка к пуску) были выполнены. Следуйте указаниям, помещенным на табличке внутри электрического блока:
- Вывинтите винты, крепящие изоляторы, расположенные под направляющими, поддерживающими компрессор.
- Закройте переднюю панель силового блока плексигласом, предоставленным компанией Daikin.
- Проверьте, что все вентили на линиях воды и хладагента находятся в рабочем положении.
- Проверьте, что установка не повреждена.
- Проверьте, что датчики правильно смонтированы в термопатронах и погружены в теплопроводный компаунд.
- Проверьте крепеж капиллярных трубок (защита от вибрации и от износа) и убедитесь, что они не повреждены.
- Обнулите все устройства, устанавливаемые вручную.
- Проверьте плотность схем охлаждения.

### Проверка и установки:

Компрессоры:

- Проверьте уровень масла на неработающем агрегате. Уровень должен достигать, по меньшей мере, половины расстояния до отметки на корпусе. См. Рис. 11 для корректировки уровня.

**Рисунок 11 - Уровень масла в компрессоре**



1. Максимальный уровень масла
2. Минимальный уровень масла

- Проверьте крепеж капиллярных трубок (защита от вибрации и от износа) и убедитесь, что они не повреждены.
  - Обнулите все устройства, устанавливаемые вручную.
  - Проверьте плотность схем охлаждения.
  - Проверьте кислотность масла.
  - Проверьте надежность контактов двигателей и панели управления.
  - Проверьте сопротивление изоляции всех электродвигателей с помощью 500-вольтного мегометра постоянного тока, на предмет соответствия техническим характеристикам фирмы-изготовителя. Нельзя включать электродвигатель, если сопротивление изоляции составляет менее 2-х мегОм.
  - Проверьте направление вращения с помощью фазометра.
- Электрическая силовая проводка:
- Проверьте надежность всех электрических соединений,
  - Установите реле перегрузки компрессоров,
  - Установите реле перегрузки вентиляторов.
- Проводка системы управления:
- Проверьте надежность всех электрических соединений,
  - Проверьте все реле низкого давления.

## Основной запуск

- Проверьте и настройте модуль управления.
- Проверьте и осуществите запуск без подачи питания.

### Конденсатор

- Проверьте направление вращения вентиляторов.
- Проверьте сопротивление изоляции всех электродвигателей с помощью мегометра на 500 В постоянного тока на предмет соответствия техническим характеристикам фирмы-изготовителя. Нельзя включать электродвигатель, если сопротивление изоляции составляет менее 2-х мегом.

### Определение параметров эксплуатации

- Замкните силовой рубильник.
- Включите водяной насос(ы) и убедитесь в отсутствии кавитации.
- Запустите установку, выполнив рекомендации, изложенные в инструкции CNT-SVU01A.

Контакты агрегата и насосов охлажденной воды должны быть соединены друг с другом.

- После запуска установки предоставьте ей возможность поработать в течение 15 минут, чтобы давление стабилизировалось.

Затем проверьте:

- напряжение,
- токи двигателей компрессоров и вентиляторов,
- температуру охлажденной воды на выходе и на возврате;
- температуру и давление в линии всасывания,
- температуру окружающего воздуха,
- температуру воздуха обдува,
- температуру и давление нагнетания,
- температуру и давление жидкого хладагента,
- рабочие параметры:
- перепад давления охлажденной воды на испарителе (для установок без гидравлического модуля) или перепад давления, развиваемый установкой (для установок с гидравлическим модулем). Этот параметр должен соответствовать величине, указанной в заказе,

- перегрев: разница между температурой на линии всасывания и точкой росы. Нормальное значение перегрева должно составлять от 5 до 10°C.
- переохлаждение: разница между температурой жидкости и температурой образования пузырьков. Недогрев в установках, работающих на R407C должен составлять от 2 до 5°C.
- разница между точкой росы и температурой воздуха на входе в конденсатор. Обычное значение для стандартного агрегата, заправленного хладагентом R407C, должно быть 15 - 23°C.
- разница между температурой воды на выходе и точкой росы при низком давлении. Это значение в стандартных установках, работающих без этиленгликоля на R407C, должно составлять около 3°C + перегрев.

### Заключительная проверка

После того как установка правильно введена в эксплуатацию, необходимо произвести окончательную проверку в соответствии со следующими пунктами:

- Убедитесь, что агрегат чист и свободен от любых загрязнений и инструмента и т.п....
- Все клапаны находятся в рабочем положении.
- Закройте дверцы блока управления пуском и управления и проверьте запирающий механизм.

### Предостережение

- целях сохранения гарантии необходимо подробно протоколировать любой запуск, непосредственно осуществляемый пользователем, а затем, как можно скорее, следует отправить протокол в ближайшее представительство компании Daikin.
- Не разрешается включение электродвигателя, если сопротивление изоляции обмоток этого электродвигателя составляет менее 2 МОм.
- Дисбаланс напряжений между фазами не должен превышать 2%.

- Напряжение, подводимое к двигателям, должно отличаться не более, чем на 5% от напряжения, указанного на паспортной табличке компрессора.
- Избыточная эмульсионность указывает на то, что в масле присутствует хладагент. В результате компрессор может быть недостаточно смазан. Остановите двигатель и подождите 60 минут, чтобы прогреть масло, а затем повторно выполните включение. В случае отказа узла обратитесь к специалисту компании Daikin.
- Избыточное количество масла может повредить компрессор. Перед тем, как добавлять масло, проконсультируйтесь у специалиста компании Daikin. Применяйте только масла, рекомендованные компанией Daikin.
- Компрессоры должны работать только в одном направлении вращения. В случае, если высокое давление хладагента остается неизменным в течение 30 секунд после пуска компрессора, немедленно остановите агрегат и проверьте направление вращения с помощью фазометра.

### Предупреждение

- Охлажденная вода может быть под давлением. Сбросьте это давление до открытия системы для промывки или пополнения контура водой. Невыполнение этого предписания может привести к травме обслуживающего персонала.
- Если для промывки системы охлажденной воды используется чистящий раствор, следует изолировать охладитель от водяной системы во избежание риска порчи холодильника и водяных труб испарителя.

# Основной запуск

**Таблица 13 - Перепад давления при номинальном расходе воды (без опции гидравлического модуля)**

		EUWA EUWY 030	EUWA EUWY 035	EUWA EUWY 040	EUWA EUWY 050	EUWA EUWY 060	EUWA EUWY 070	EUWA EUWY 080	EUWA EUWY 090
Минимальный расход воды - 0% EG	л/с	0,48	0,87	0,87	1,23	1,23	2,23	2,23	2,23
Минимальный расход воды - 30% EG	л/с	0,86	1,57	1,57	2,21	2,21	4,02	4,02	4,02
Номинальный расход воды	л/с	2,98	3,63	4,92	6,14	7,49	8,71	10,25	11,55
DP	(кПа)	32	36	49	47	60	47	57	61

**Таблица 14 - Перепад давления при номинальном расходе воды (с опцией гидравлического модуля)  
Расход воды, л/сек**

DP кПа	EUWA EUWY 030	EUWA EUWY 035	EUWA EUWY 040	EUWA EUWY 050	EUWA EUWY 060	EUWA EUWY 070	EUWA EUWY 080	EUWA EUWY 090
10	1,59	1,81	2,11	2,66	2,88	3,82	4,07	4,47
20	2,32	2,63	3,06	3,86	4,16	5,52	5,88	6,42
40	3,38	3,83	4,41	5,60	6,03	7,98	8,48	9,24
60	4,22	4,77	5,47	6,97	7,48	9,91	10,51	11,43
80	4,94	5,57	6,38	8,13	8,72	11,54	12,23	13,29
100	5,58	6,29	7,18	9,16	9,83	13,00	13,77	14,94

**Таблица 15 - Развиваемый перепад давления на патрубках подключения установки (с опцией гидравлического модуля)**

Расход воды	EUWA EUWY 030		Расход воды	EUWA EUWY 035		Расход воды	EUWA EUWY 040		Расход воды	EUWA EUWY 050	
	Фактическое давление			Фактическое давление			Фактическое давление			Фактическое давление	
	1P	2P		1P	2P		1P	2P		1P	2P
л/с	кПа	кПа	л/с	кПа	кПа	л/с	кПа	кПа	л/с	кПа	кПа
1,79	201	200	2,18	199	198	2,95	190	188	3,68	191	189
2,09	195	194	2,54	193	192	3,44	179	174	4,30	182	180
2,68	180	179	3,27	176	172	4,43	148	139	5,53	162	158
2,98	171	169	3,63	166	160	4,92	132	118	6,14	150	146
3,28	161	157	3,99	154	146	5,41	111	94	6,75	137	133
3,87	138	130	4,72	125	113	6,40	60	41	7,98	107	103
4,17	123	114	5,08	110	95	6,89	32	12	8,60	90	86
4,77	91	79	5,81	72	54	7,87	-	-	9,82	55	50

**Таблица 15 (продолжение)**

Расход воды	EUWA EUWY 060		Расход воды	EUWA EUWY 070		Расход воды	EUWA EUWY 080		Расход воды	EUWA EUWY 090	
	Фактическое давление			Фактическое давление			Фактическое давление			Фактическое давление	
	1P	2P		1P	2P		1P	2P		1P	2P
л/с	кПа	кПа	л/с	кПа	кПа	л/с	кПа	кПа	л/с	кПа	кПа
4,49	183	180	5,23	188	185	6,15	181	178	6,93	177	173
5,24	171	168	6,10	179	176	7,18	169	165	8,09	162	158
6,74	144	140	7,84	156	152	9,23	140	135	10,40	129	123
7,49	128	124	8,71	143	138	10,25	123	117	11,55	110	103
8,24	110	106	9,58	128	123	11,28	105	97	12,71	89	81
9,74	71	66	11,32	96	88	13,33	65	53	15,02	44	28
10,49	50	43	12,19	78	71	14,35	43	27	16,17	18	-
11,98	2	-	13,94	41	25	16,40	-	-	18,48	-	-

1P= одиночный насос; 2P= сдвоенный насос



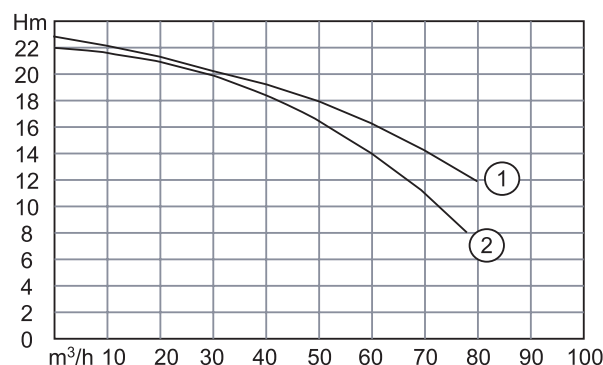
# Основной запуск

**Рисунок 12 - Рабочая характеристика насоса модели EUWA/EUWY 030-040**



1. Одиночный насос
2. Сдвоенный насос

**Рисунок 13 - Рабочая характеристика насоса модели EUWA/EUWY 050-060-070-080-090**



1. Одиночный насос
2. Сдвоенный насос

Предохранительный клапан размещен на линии всасывания насоса и ограничивает давление в контуре воды на уровне 3 бар. Давление азота внутри расширительной емкости должно быть равно геометрической высоте размещения установки + 0,5 бар (чтобы исключить попадание воздуха в систему). Расширительная емкость должна быть заполнена азотом. Давление азота необходимо проверять каждый год.

Чтобы обеспечить нормальный режим работы насоса, давление на всасывании насоса должно лежать в диапазоне от 0,5 до 2,5 бар, когда насос находится в работе.

Если в охлажденную воду добавлен этиленгликоль, должны быть учтены следующие поправочные коэффициенты.

**Таблица 16 - Поправочные коэффициенты при использовании этиленгликоля**

LWTE	PCT EG (%)	Поправочные коэффициенты			
		Расход	Падение давления	Подводимая мощность	Холодопроизводительность
12	30	1,11	1,20	1,005	0,98
5	30	1,11	1,24	1,005	0,98
4	10	1,02	1,08	-	-
0	20	1,05	1,19	-	-
-4	27	1,08	1,29	-	-
-8	33	1,10	1,46	-	-
-12	37	1,12	1,62	-	-

# Эксплуатация

## Система управления

Управление осуществляется с модуля управления.

## Эксплуатация установки

- Проверьте работу насоса(ов) охлажденной воды
- Запустите установку, выполнив рекомендации, изложенные в инструкции CNT-SVU01A. Устройство будет исправно функционировать при наличии достаточного расхода воды. Компрессор запустится, если температура воды на выходе испарителя превысит значение уставки, заданное на модуле регулирования.

## Еженедельный запуск

- Проверьте работу насоса(ов) охлажденной воды
- Запустите установку, выполнив рекомендации, изложенные в инструкции CNT-SVU01A.

## Останов на непродолжительный период

- Если установка должна быть остановлена на непродолжительный период, отключите ее, выполнив рекомендации, изложенные в инструкции CNT-SVU01A (см. меню "Clock"(часы)).
- В случае остановки агрегата на длительный срок, см. раздел "Сезонное отключение".
- Убедитесь, что все устройства системы защиты от замерзания приведены в рабочее состояние.
- Не переводите главный разъединительный переключатель в положение "отключено".

## Сезонное отключение

- Проверьте наличие водяного потока и блокировок.
- Проверьте процент содержания этиленгликоля в схеме охлажденной воды, если требуется наличие гликоля.
- Проведите испытания на утечку

- Проведите анализ масла
- Запишите рабочие параметры давления, температур, силы тока и напряжения.
- Проверьте функционирование оборудования и сравните действующие режимы работы с первоначальными параметрами на момент ввода в эксплуатацию.
- Отключите установку, выполнив рекомендации, изложенные в инструкции CNT-SVU01A.
- Убедитесь, что все устройства системы защиты от замерзания приведены в рабочее состояние.
- Занесите показания в рабочий журнал. Не переводите главный разъединительный переключатель в положение "отключено".

## Сезонный запуск

- Проверьте наличие водяного потока и блокировок.
- Проверьте процент содержания этиленгликоля в схеме охлажденной воды, если требуется наличие гликоля.
- Проверьте заданные значения регулируемых величин и их функционирование.
- Откалибруйте регуляторы.
- Проверьте функционирование всех систем защиты.
- Осмотрите все соединения и подтяните все контакты.
- Замерьте сопротивление обмотки двигателя компрессора.
- Запишите рабочие параметры давления, температур, силы тока и напряжения.
- Проведите испытания на утечку
- Проверьте конфигурацию блока управления установкой.
- Замените масло, если это требуется по результатам анализа масла, проведенного во время сезонного останова.
- Проверьте функционирование оборудования и сравните действующие режимы работы с первоначальными параметрами на момент ввода в эксплуатацию.
- Заполните листок периодического осмотра совместно с оператором установки.

# Техническое обслуживание

## Инструкции по обслуживанию

Следующие инструкции по обслуживанию являются составной частью технического обслуживания, необходимого для этого оборудования. Мы настоятельно рекомендуем заключить договор на техническое обслуживание с местной квалифицированной сервисной компанией.

Выполняйте все процедуры, предусмотренные графиком технического обслуживания. Это гарантирует продолжительный срок службы установки и уменьшит возможность серьезных и дорогостоящих поломок.

Поддерживайте обновление всех записей, показывающих ежемесячную информацию о функционировании устройства. Эти записи могут быть исключительно полезны для проведения диагностических работ обслуживающим персоналом. Также, если оператор машины ведет учет изменений рабочих параметров агрегата, это поможет определить и устранить проблему еще до того, как возникнут более серьезные неполадки.

### Осмотр через первые 500 часов работы установки

- Проведите анализ масла
- Проведите испытания на утечку
- Осмотрите все соединения и подтяните все контакты.
- Запишите рабочие параметры давления, температур, силы тока и напряжения.
- Проверьте функционирование оборудования и сравните действующие режимы работы с первоначальными параметрами на момент ввода в эксплуатацию.
- Заполните листок периодического осмотра совместно с оператором установки

### Ежемесячный профилактический осмотр

- Проведите испытания на утечку
- Проведите испытания масла на кислотность

- Проверьте процент содержания этиленгликоля в схеме охлажденной воды, если требуется наличие гликоля.
- Осмотрите все соединения и подтяните все контакты.
- Запишите рабочие параметры давления, температур, силы тока и напряжения.
- Проверьте функционирование оборудования и сравните действующие режимы работы с первоначальными параметрами на момент ввода в эксплуатацию.
- Заполните листок периодического осмотра совместно с оператором установки.

### Ежегодный профилактический осмотр

- Проверьте наличие водяного потока и блокировок.
- Проверьте давление в расширительной емкости.
- Проверьте процент содержания этиленгликоля в схеме охлажденной воды, если требуется наличие гликоля.
- Проверьте заданные значения регулируемых величин и их функционирование.
- Откалибруйте регуляторы.
- Проверьте функционирование всех систем защиты.
- Осмотрите все соединения и подтяните все контакты.
- Проверьте сопротивление обмотки двигателя компрессора.
- Запишите рабочие параметры давления, температур, силы тока и напряжения.
- Проведите испытания на утечку
- Проверьте конфигурацию блока управления установкой.
- Проведите анализ масла
- Замените масло, если это требуется по результатам анализа масла
- Проверьте функционирование оборудования и сравните действующие режимы работы с первоначальными параметрами на момент ввода в эксплуатацию.
- Заполните листок годового осмотра совместно с оператором установки.

### Предупреждение

- Ознакомьтесь со специальными руководствами по применению масел, которые можно получить, обратившись в ближайшее торговое представительство компании Daikin. Масла, рекомендованные компаний Daikin, прошли всесторонние испытания в корпоративных лабораториях на соответствие специальным требованиям к охладителю и, следовательно, требованиям пользователя. Ответственность за любое использование масел, не отвечающих рекомендациям фирмы Daikin, ложится на потребителя, и может повлечь отмену гарантийных обязательств.
- Анализ масла и его кислотности должны выполняться квалифицированным специалистом. Неправильная интерпретация результатов может привести к проблемам в эксплуатации устройства. Кроме того, анализ масла должен проводиться в соответствии с надлежащими методиками, во избежание нанесения вреда обслуживающему персоналу.
- В случае загрязнения конденсаторов, их следует очистить при помощи щетки. Если катушки загрязнены чрезмерно, следует обратиться к профессиональным службам очистки. Для очистки змеевиков конденсатора не допускается использование воды.
- По вопросам заключения договоров на техническое обслуживание обращайтесь в представительство компании Daikin.

### Предупреждение

- Перед любым доступом к системе отключайте основное электропитание установки. Неисполнение этого требования безопасности может привести к смертельному исходу среди обслуживающего персонала или к повреждению оборудования.
- Никогда не используйте пар или горячую воду с температурой выше 55°C для очистки змеевиков конденсаторов. Из-за этого может увеличиться давление, что приведет к сбросу хладагента через предохранительный клапан.

# Руководство по устранению неполадок

Здесь приводятся советы по диагностике для простых случаев. В случае поломки, по вопросам подтверждения и технической помощи обращайтесь в сервисный центр.

Симптомы неисправности	Причина неполадки	Рекомендуемые действия
<b>А) Компрессор не запускается</b>		
Контакты компрессора под напряжением, но двигатель не запускается	Перегорел двигатель.	Замените компрессор
Не работает контактор двигателя.	Перегорела обмотка, или неисправны контакты.	Отремонтируйте или замените.
На контактор двигателя не поступает питание.	а) Отключено питание. б) Главный разъединитель цепи разомкнул цепь.	Проверьте предохранители и соединения. Посмотрите причину срабатывания реле. Если система находится в рабочем состоянии, переключитесь на питание от основного источника.
В цепи до предохранителя есть напряжение, но на контакторе – нет.	Перегорел предохранитель.	Проверьте изоляцию двигателя. Замените предохранитель.
Вольтметр показывает низкое напряжение.	Слишком низкое напряжение.	Свяжитесь со службой электроснабжения.
Не возбуждается катушка пускателя.	Разомкнут регулирующий контур.	Определите, какое из регулирующих устройств не работает, и найдите причину отказа. См. руководство по данному устройству.
Компрессор не работает. Двигатель компрессора гудит. Переключатель высокого давления разомкнут в положении контактов “открыто” на высокое давление. Давление в линии нагнетания слишком высокое.	Залипание компрессора (повреждены или “залипли” какие-либо компоненты). Давление на выходе слишком высокое	См. инструкции “Давление в линии нагнетания высокое”.
<b>В) Компрессор остановился Сработало реле высокого давления</b>		
Сработало термореле токовой перегрузки.	Давление в линии нагнетания слишком высокое. а) Слишком низкое напряжение.	См. инструкции “давление в линии нагнетания высокое”. а) Свяжитесь со службой электроснабжения.
Сработало реле защиты двигателя от перегрева.	б) Слишком высокая потребность в охлаждении или слишком высокая температура конденсатора.	б) См. инструкции “Давление в линии нагнетания высокое”. Устраните утечку. Добавьте холодильный агент.
Сработала система защиты от обледенения.	Недостаточно охлаждающей жидкости. Водяной поток к испарителю слишком низок.	Проверьте расход воды и состояние контакта реле расхода воды.
<b>С) Сразу после запуска компрессор останавливается</b>		
Слишком низкое давление в линии всасывания. Покрылся инеем фильтр-осушитель.	Засорился фильтр-осушитель.	Замените фильтр-осушитель.

# Руководство по устранению неполадок

Симптомы неисправности	Причина неисправности	Рекомендуемые действия
<b>D) Компрессор работает без остановок.</b>		
Слишком высокая температура в зоне кондиционирования	Чрезмерная нагрузка на охлаждающую систему.	Проверьте термоизоляцию и герметичность воздуха в местах, где обеспечивается кондиционирование.
Температура охлажденной воды на выходе слишком высокая	Чрезмерная потребность системы в охлаждении.	Проверьте термоизоляцию и герметичность воздуха в местах, где обеспечивается кондиционирование.
<b>E) Потери масла в компрессоре</b>		
Слишком низкий уровень масла в индикаторе	Недостаточно масла.	Перед тем, как заказывать масло, обратитесь в торговое представительство.
Падение уровня масла.	Засорился фильтр-осушитель.	Замените фильтр-осушитель.
Всасывающий трубопровод слишком холодный. Компрессор шумит при работе	Хладагент перетекает назад в компрессор.	Отрегулируйте перегрев и проверьте крепление головки расширительного клапана.
<b>F) Шум компрессора</b>		
Компрессор заклинивает. Всасывающий канал аномально холоден	В компрессоре сломаны детали. а) Неравномерный расход хладагента. б) Расширительный клапан заблокирован в открытом положении.	Замените компрессор. а) Проверьте перегрев и крепление головки расширительного клапана. б) Проверьте или замените.
<b>G) Недостаточная холодопроизводительность</b>		
Терморегулирующий клапан "свистит"	Недостаточное количество хладагента.	Проверьте герметичность контура хладагента и добавьте хладагент.
Избыточный перепад давления на фильтре осушителя	Засорен фильтр-осушитель.	Замените.
Чрезмерный перегрев.	Неправильно отрегулирован перегрев.	Отрегулируйте перегрев и отрегулируйте расширительный клапан.
Недостаточный расход воды	Засорены трубопроводы охлажденной воды.	Очистите трубопроводы и фильтр.
<b>H) Давление на выходе слишком высокое</b>		
Конденсатор необычно горячий.	Наличие неконденсирующихся жидкостей в системе или Избыточное количество хладагента.	Продуйте неконденсирующиеся жидкости в системе и слейте излишний хладагент.
Слишком высокая температура охлажденной воды на выходе.	Перегрузка холодильной системы.	Уменьшите нагрузку на систему. При необходимости, уменьшите поток воды.
Температура воздуха на входе выше, чем проектное значение.	Пониженный поток воздуха. Температура воздуха на входе превышает величину, установленную для этого агрегата.	Почистите или замените воздушные фильтры, очистите змеевики. Проверьте функционирование двигателей вентиляторов.
<b>I) Давление на всасывании слишком высокое</b>		
Компрессор работает постоянно	Чрезмерная потребность в охлаждении на испарителе.	Проверьте систему.
Всасывающий канал аномально холоден	а) Расширительный клапан открыт слишком сильно.	а) Проверьте перегрев и крепление головки расширительного клапана.
Хладагент перетекает назад в компрессор.	б) Расширительный клапан заблокирован в открытом положении.	б) Замените.
<b>J) Давление всасывания слишком низкое</b>		
Избыточный перепад давления на фильтре-осушителе. Хладагент не перетекает через терморегулирующий вентиль.	Засорен фильтр-осушитель. Из головки расширительного клапана потерян хладагент	Замените фильтр-осушитель. Замените головку клапана.
Потеря мощности. Слишком мал перегрев.	Расширительный клапан засорился. Избыточный перепад давления на испарителе.	Замените. Отрегулируйте перегрев и отрегулируйте расширительный клапан.
<b>K) Недостаточная холодопроизводительность</b>		
Низкий перепад давления на испарителе	Низкий расход воды.	Проверьте расход воды. Проверьте состояние фильтра и отсутствие засоров в линии охлажденной воды. Проверьте контакты реле давления воды.

## Внимание!

Вышеприведенная информация не является полным анализом системы компрессора Scroll холодильного агрегата. Целью является дать операторам простые инструкции по основам работы установки, таким образом, чтобы обучить их обнаруживать неисправности, а также описывать их при обращении к квалифицированным специалистам.

The manufacturer has a policy of continuous product improvement, and reserves the right to alter any details of the products at any time without notice.

Le fabricant poursuit une politique de constante amélioration de ses produits et se réserve le droit de procéder à toute modification sans préavis.

La política comercial del fabricante se basa en una continua mejora de sus productos, por lo que se reserva el derecho a introducir cambios sin previo aviso.

Il costruttore adotta una politica di continuo miglioramento del prodotto, e si riserva pertanto il diritto di apportare modifiche ai dati dei prodotti senza preavviso.

Der Hersteller ist um die ständige Verbesserung seiner Produkte sowie um eine optimale Anpassung an die Gegebenheiten des jeweiligen Einsatzortes bemüht. Aus diesem Grund behält er sich das Recht vor, jederzeit und ohne Ankündigung technische Änderungen an den Produkten vorzunehmen.

A gyártó a folyamatos termékfejlesztés elvét követi, és fenntartja a jogot a termékek bármely részének értesítés nélküli megváltoztatására.

Výrobce se snaží o neustálé zlepšování výrobků a vyhrazuje si právo kdykoliv bez upozornění měnit jejich detaily.

Η κατασκευάστρια εταιρία ακολουθεί πολιτική συνεχούς βελτίωσης των προϊόντων της και επιφυλάσσεται του δικαιώματός της να τροποποιεί οποιαδήποτε στιγμή κάθε χαρακτηριστικό των προϊόντων της χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση.

Het beleid van de fabrikant richt zich op een voortdurende productverbetering en hij behoudt zich het recht voor om het product ten alle tijde te wijzigen zonder mededeling.

Producent prowadzi politykę ciągłego ulepszania wyrobów i zastrzega sobie prawo do wprowadzania w nich w każdej chwili zmian bez uprzedniego powiadomienia.

O fabricante segue uma política de aperfeiçoamento contínuo e reserva-se o direito de alterar quaisquer pormenores dos produtos a qualquer altura, sem aviso prévio.

Изготовитель проводит политику, направленную на непрерывное совершенствование выпускаемых им изделий, поэтому он сохраняет за собой право изменять любые элементы этих изделий в любое время и без предварительного уведомления.

I tillverkarens policy ingår kontinuerlig produktutveckling. Tillverkaren förbehåller sig därför rätten att när som helst ändra detaljer på produkten utan föregående meddelande.



Literature Order Number  
Date

CG-SVX04A-XX  
04/03