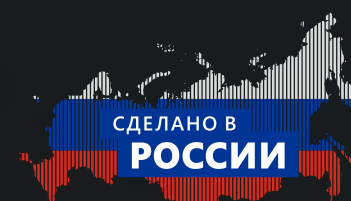


Установки термостатирования UNICOOL UTS



unicont.com



Установки термостатирования UNICOOL UTS предназначены для автоматического поддержания заданных параметров охлаждающей жидкости в интервале температур от минус 5 °C до плюс 25 °C и отведения тепловой нагрузки от обслуживаемых объектов.

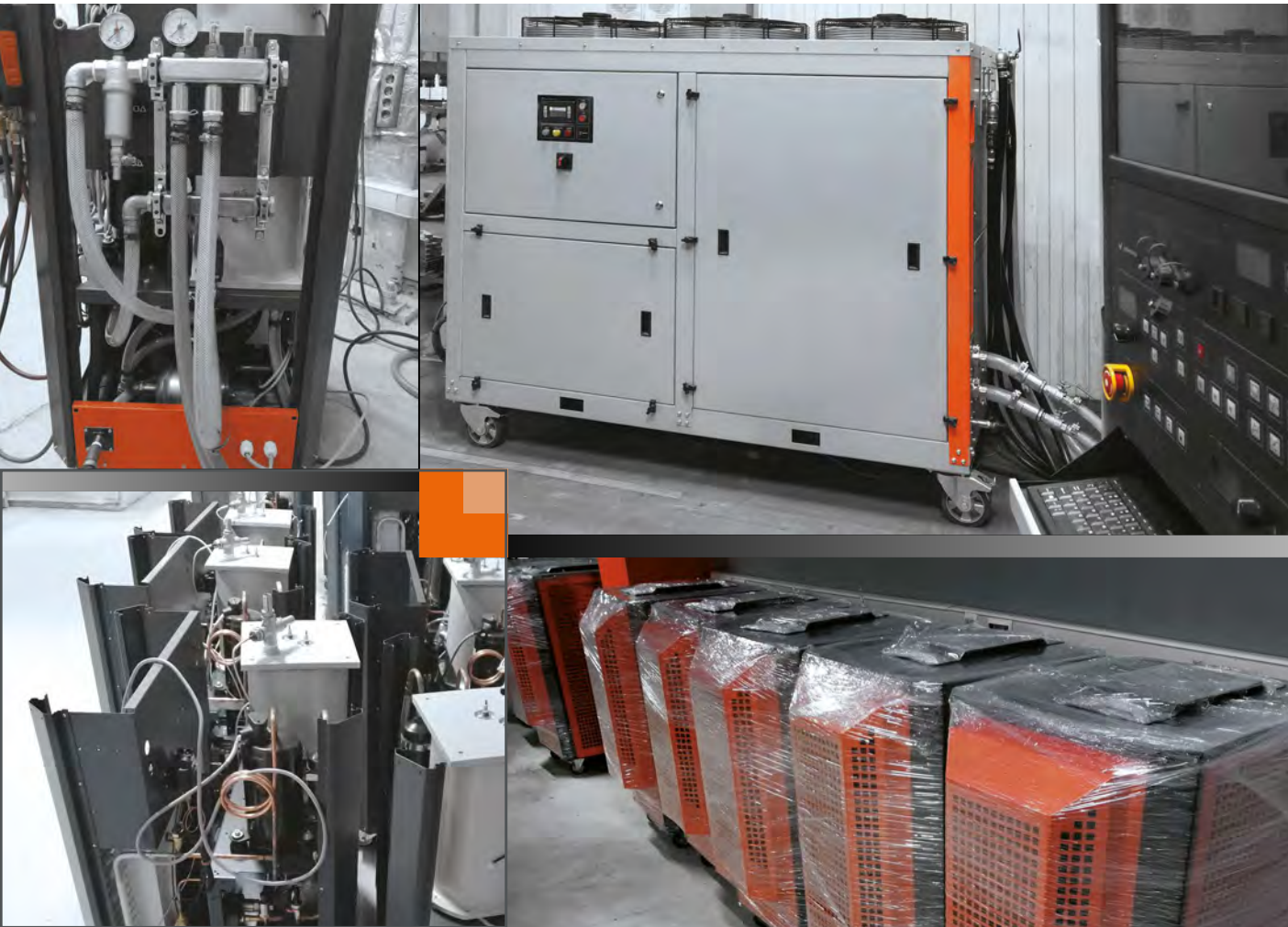
Широкий модельный ряд, а также возможность выбора большого количества опций позволяет эффективно применять установки в таких областях, как: лазерный раскрой металлов, лазерная сварка, лазерная гравировка и маркировка, цифровая печать, точечная сварка, производство продуктов питания, а также многих других, где требуется точное поддержание параметров охлаждающей жидкости.

Установки UNICOOL UTS серийно выпускаются в двух модификациях:

- 1. **Установки серии UNICOOL UTS STD** предназначены для решения широкого спектра задач при проведении технологических процессов, не требовательных к точности поддержания температуры, либо обладающих высокой тепловой инерционностью. К таким системам, например, относятся системы комфортного кондиционирования воздуха. Точность поддержания температуры жидкости составляет ±1 °C.
- 2. **Установки серии UNICOOL UTS PRO** оптимизированы для работы в системах, предъявляющих высокие требования к точности поддержания температуры охлаждающей жидкости, а также обладающих высокой динамичностью тепловых нагрузок, таких как станки лазерного раскроя металлов. Точность поддержания температуры жидкости на выходе из установки, т.е. в потоке, подводимом к обслуживаемому оборудованию, составляет ±0,1 °C (при постоянной нагрузке).

Глубокая интеграция во вновь разрабатываемые и существующие системы достигается благодаря большому количеству доступных опций, а также индивидуальному подходу к каждому изделию.

Установки жидкостного термостатирования UNICOOL UTS могут как перемещаться на собственных роликовых опорах, так и устанавливаться стационарно на фундамент. Степень защиты внешних оболочек установок допускает расположение установок на улице с организацией брызгозащиты или без нее, в зависимости от модели.



Тип используемого холодильного агента определяет уровень воздействия установки на окружающую среду. Холодильный агент R134a имеет потенциал разрушения озона ODP = 0, потенциал глобального потепления GWP = 1300. Холодильный агент R407C имеет потенциал разрушения озона ODP = 0, потенциал глобального потепления GWP = 1774.



Воздушное охлаждение конденсатора подразумевает расположение установки в хорошо проветриваемом месте, с учетом минимально возможных расстояний до ограждающих конструкций. Работа установки допускается до температуры окружающего воздуха плюс 45 °C.



Установка регулятора скорости вращения вентиляторов позволяет поддерживать давление конденсации на необходимом уровне в зависимости от параметров окружающего воздуха. Это значительно снижает уровень звукового шума и уменьшает интервал очистки воздушного фильтра.



Водяное охлаждение конденсатора допускает расположение установки в ограниченном пространстве, в том числе в подвальных помещениях и внутри зданий. Требуется организация системы оборотного водоснабжения с отведением теплоты от установки термостатирования.



Оптимизация установки для использования дистиллированной воды в качестве холодоносителя. В системе холодоснабжения установки термостатирования применены только некорродирующие материалы, такие как пластик, нержавеющая сталь и ПВХ (шланги).



Степень защиты внешних оболочек по IEC 60529 (DIN 40050, ГОСТ 14254) характеризует способ защиты, обеспечиваемый оболочкой установки термостатирования от доступа к опасным частям, попадания внешних твёрдых предметов и (или) воды.



Открытая система циркуляции жидкости. В установке термостатирования предусмотрен бак-аккумулятор с заливной горловиной, а также смотровое стекло для контроля уровня охлаждаемой жидкости.



Закрытая система циркуляции жидкости. Опционально в установке термостатирования установлен расширительный бак и манометр для контроля давления жидкости. Установка требует опрессовки при монтаже.



На установке термостатирования смонтирован коллектор, позволяющий регулировать подачу воды на каждом потребителе в зависимости от потребности. Опционально могут быть установлены расходомеры и датчики давления, выдающие сигнал аварии при отклонении измеренных значений расхода и давления жидкости от заданного рабочего диапазона.



Установка дополнительного насоса в холодном резерве для повышения надежности системы. Переключение на резервный насос осуществляется вручную при выходе из строя основного насоса.



Установка встроенного бака-аккумулятора в установке с закрытой системой циркуляции жидкости. Встроенный бак-аккумулятор выполнен из полимерных материалов или нержавеющей стали.

*Дополнительные опции и конфигурации доступны для заказа при заполнении опросного листа.

Открытая система циркуляции жидкости

Заливная горловина для контроля качества охлаждающей жидкости а также для ее пополнения.
Может быть организована и с коллекторной и с бесколлекторной схемой раздачи жидкости.



Исполнение задней крышки с одним выходом и входом рабочей жидкости



Штуцеры:
автоматического пополнения/слива,
подачи и забора рабочей жидкости.

Подвод управляющего и силового кабелей.

Исполнение задней крышки при установке коллектора

Коллекторная группа подачи/возврата рабочей жидкости. Три выхода и входа. Оснащена самоочищающимся фильтром и манометром, а также запорной арматурой.

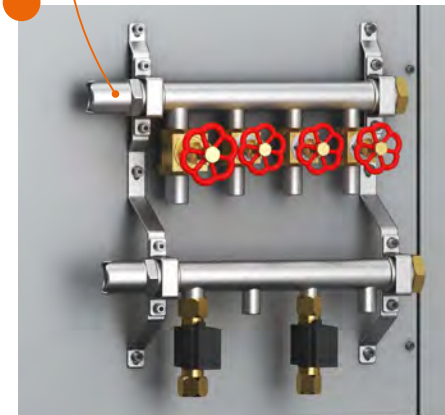
Штуцер слива/автоматического пополнения жидкостной системы.

Подвод управляющего и силового кабелей.



Исполнение боковой крышки при установке коллектора

Коллектор утанавливается сбоку корпуса. Может иметь до пяти выходов и входов рабочей жидкости. Регулирующие вентили, манометры и расходомеры поставляются опционально. Может быть использован совместно как с открытой так и с закрытой системой циркуляции жидкости.



Исполнение боковой стойки при закрытой системе циркуляции жидкости

Исполнение боковой стойки при открытой системе циркуляции жидкости

Заливная горловина для дозаправки рабочей жидкости.

Смотровое стекло для контроля качества и количества рабочей жидкости.

Жидкостной манометр.

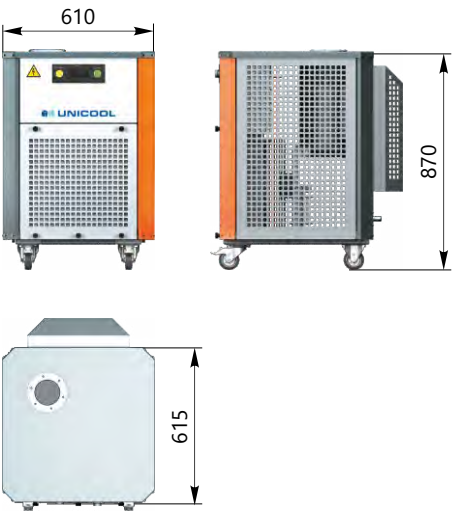
Подача охлажденной рабочей жидкости.

Возврат отепленной рабочей жидкости

Штуцер слива/автоматического пополнения жидкостной системы



Установка жидкостного термостатирования
UNICOOL UTS мощностью от 2,3 до 3,6 кВт



Установки UNICOOL UTS 2.3... UTS 3.6 в модификациях STD и PRO выпускаются в диапазоне мощностей от 2,3 до 3,6 кВт. Могут иметь в конструкции встроенный бак-аккумулятор объемом 20 л и высоконапорный насос. Компактность конструкции позволяет перемещать установку на роликовых опорах. Обслуживание фильтра производится с фронтальной стороны. Установка снабжена системой управления, обеспечивающей автоматическое управление всем оборудованием установки и поддержание заданных параметров охлаждающей жидкости в процессе работы. Контроль поддерживаемой температуры жидкости осуществляется либо по датчику температуры на входе в установку, либо по датчику температуры на выходе из установки.

Общие данные

Установка термостатирования UNICOOL		UTS 2.3	UTS 2.6	UTS 2.8	UTS 3.6
Температура жидкости на выходе установки, °C		от минус 5 до плюс 25			
Температура окружающей среды, °C		плюс 45			
Точность поддержания температуры, °C	Версия STD	±1	±1	±1	±1
	Версия PRO	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1
Мощность нагрева, кВт / Потребляемая мощность в режиме нагрева, кВт		2,6/2,6	2,6/2,6	2,6/2,6	2,6/2,6
Избыточное давление охлаждающей жидкости на выходе из установки, м.вод.ст *		40			
Расход насоса в номинальном режиме, л/мин		20	20	20	20
Объем бака охлаждающей жидкости, л		20			
Холодильный агент		R407c/R134a			
Питание		~ 1ф, 50 Гц, 220 В			
Масса, кг, не более		100			

*Характеристики насосов приведены на стр. 22 и могут быть уточнены при оформлении заказа.

Технические характеристики R407c, 50 Гц

Модель	Мощность охлаждения в зависимости от температуры термостатирования при температуре окружающего воздуха +25 °C или охлаждающей воды +30 °C, кВт							Потребляемая мощность в режиме охлаждения, кВт	Число компрессоров	Расход воздуха через конденсатор, м³/ч	Тип внешнего присоединения
	-5	0	5	10	15	20	25				
UTS 2.3	0,8	1,07	1,4	1,7	2,2	2,3	2,3	1,4	1	2900	3/4"
UTS 2.6	1	1,3	1,6	2,1	2,6	2,7	2,7	1,5	1	2900	3/4"
UTS 2.8	1	1,3	1,7	2,2	2,7	2,8	2,8	1,5	1	2900	3/4"
UTS 3.6	1,4	1,8	2,3	2,9	3,5	3,7	3,7	1,7	1	2900	3/4"

UNICOOL UTS 2.3 / 2.6 / 2.8 / 3.6



Серия STD:

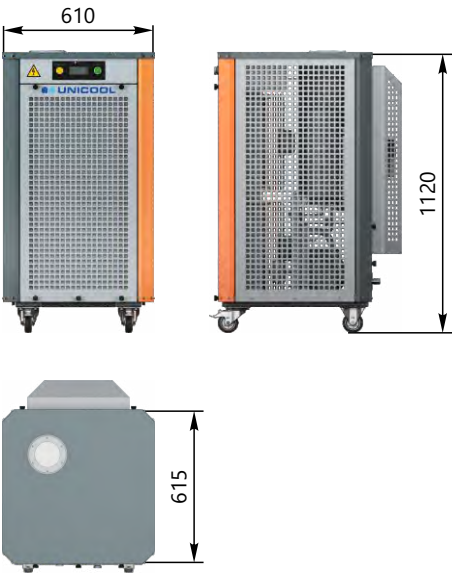


Серия PRO:



Опции:



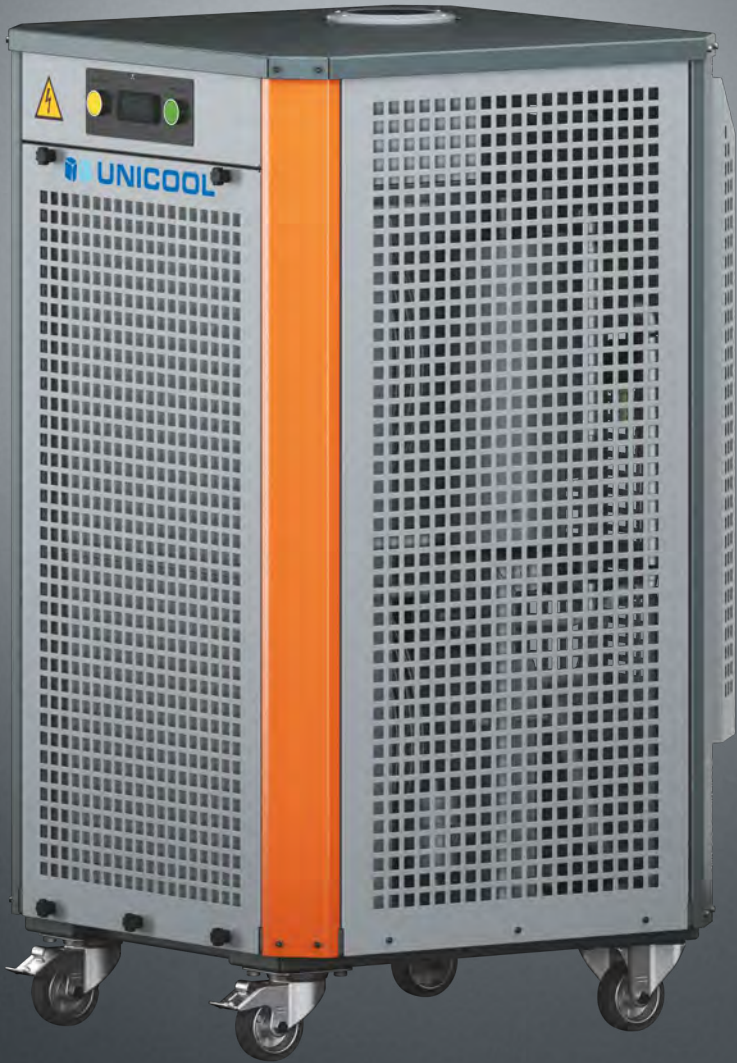


Установки UNICOOL UTS 3.8... UTS 7.2 в модификациях STD и PRO выпускаются в диапазоне мощностей от 3,8 до 7,2 кВт. Могут иметь в конструкции встроенный бак-аккумулятор объемом 30 л и высоконапорный насос. Компактность конструкции позволяет перемещать установку на роликовых опорах. Обслуживание фильтра производится с фронтальной стороны. Установка снабжена системой управления, обеспечивающей автоматическое управление всем оборудованием установки и поддержание заданных параметров охлаждающей жидкости в процессе работы. Контроль поддерживаемой температуры жидкости осуществляется либо по датчику температуры на входе в установку, либо по датчику температуры на выходе из установки.

Общие данные

Установка термостатирования UNICOOL		UTS 3.8	UTS 4.3	UTS 5.2	UTS 6.2	UTS 7.2
Температура жидкости на выходе установки, °C		от минус 5 до плюс 25				
Температура окружающей среды, °C		плюс 45				
Точность поддержания температуры, °C	Версия STD	±1	±1	±1	±1	±1
	Версия PRO	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1
Мощность нагрева, кВт / Потребляемая мощность в режиме нагрева, кВт		2,6/2,6	2,6/2,6	2,6/2,6	2,6/2,6	2,6/2,6
Избыточное давление охлаждающей жидкости на выходе из установки, м.вод.ст *		40				
Расход насоса в номинальном режиме, л/мин		20	20	20	20	20
Объем бака охлаждающей жидкости, л		30				
Холодильный агент		R407c/R134a				
Питание		~ 1ф, 50 Гц, 220 В				
Масса, кг, не более		130				

*Характеристики насосов приведены на стр. 22 и могут быть уточнены при оформлении заказа.



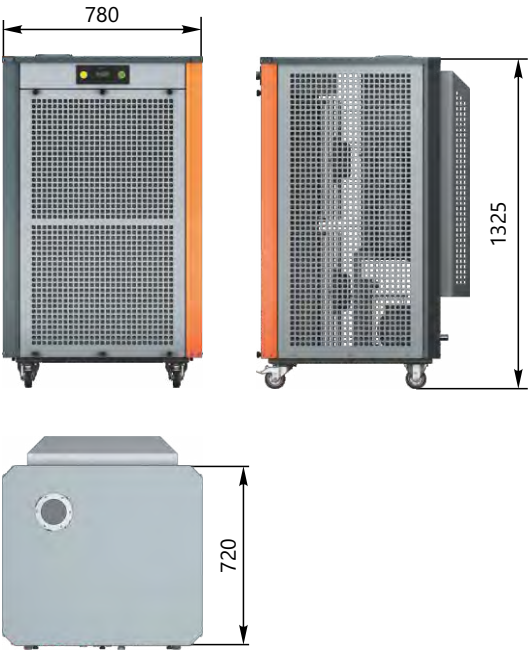
Технические характеристики R407с, 50 Гц

Модель	Мощность охлаждения в зависимости от температуры термостатирования при температуре окружающего воздуха +25 °C или охлаждающей воды +30 °C, кВт							Потребляемая мощность в режиме охлаждения, кВт	Число компрессоров	Расход воздуха через конденсатор, м³/ч	Тип внешнего присоединения
	-5	0	5	10	15	20	25				
UTS 3.8	1,6	2,1	2,6	3,2	3,9	4,1	4,1	1,8	1	5800	3/4"
UTS 4.3	1,8	2,3	2,9	3,6	4,4	4,5	4,5	2	1	5800	3/4"
UTS 5.2	2,3	2,9	3,6	4,4	5,4	5,6	5,6	2,2	1	5800	3/4"
UTS 6.2	2,7	3,4	4,29	5,2	6,3	6,6	6,6	2,5	1	5800	3/4"
UTS 7.2	3,3	4,1	5,1	6,2	7,5	7,84	7,84	2,8	1	5800	3/4"

Серия STD:

Серия PRO:

Опции:



Установки UNICOOL UTS 1009, UTS 1012 и UTS 1014 в модификациях STD и PRO выпускаются в диапазоне мощностей от 9 до 14 кВт. Могут иметь в конструкции встроенный бак-аккумулятор объемом 50 л и высоконапорный насос. Компактность конструкции позволяет перемещать установку на роликовых опорах. Обслуживание фильтра производится с фронтальной стороны. Установка снабжена системой управления, обеспечивающей автоматическое управление всем оборудованием установки и поддержание заданных параметров охлаждающей жидкости в процессе работы. Контроль поддерживаемой температуры жидкости осуществляется либо по датчику температуры на входе в установку, либо по датчику температуры на выходе из установки.

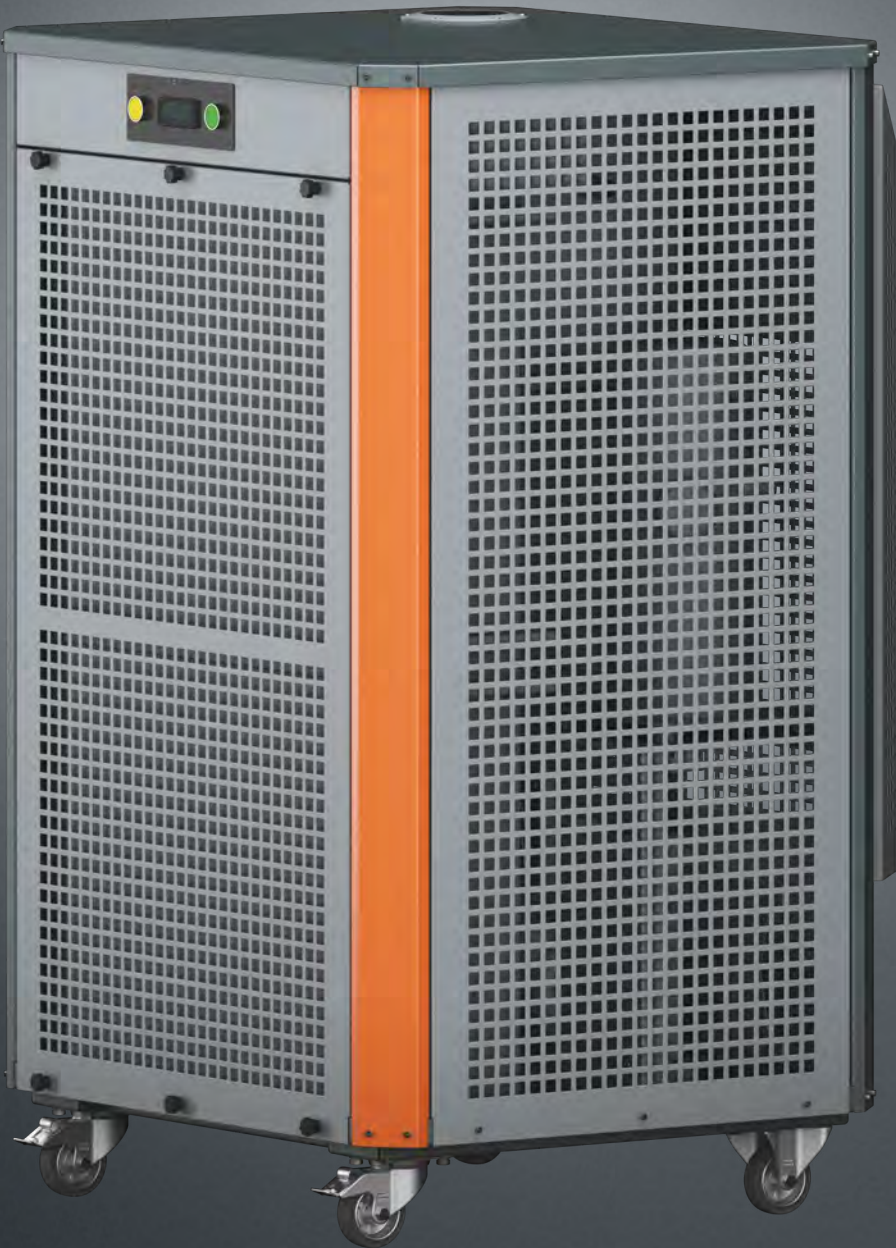
Общие данные

Установка термостатирования UNICOOL		UTS 1009	UTS 1012	UTS 1014
Температура жидкости на выходе установки, °C		от минус 5 до плюс 25		
Температура окружающей среды, °C		плюс 45		
Точность поддержания температуры, °C	Версия STD	±1	±1	±1
	Версия PRO	±0,1	±0,1	±0,1
Мощность нагрева, кВт / Потребляемая мощность в режиме нагрева, кВт		2,6/2,6	2,6/2,6	2,6/2,6
Избыточное давление охлаждающей жидкости на выходе из установки, м.вод.ст *		40		
Расход насоса в номинальном режиме, л/мин		26,2	33,4	38
Объем бака охлаждающей жидкости, л		50		
Холодильный агент		R407c/R134a		
Питание		~ 3ф, 50 Гц, 380В		
Масса, кг, не более		190		

*Характеристики насосов приведены на стр. 22 и могут быть уточнены при оформлении заказа.

Технические характеристики R407c, 50 ц

Модель	Мощность охлаждения в зависимости от температуры термостатирования при температуре окружающего воздуха +25 °C или охлаждающей воды +30 °C, кВт							Потребляемая мощность в режиме охлаждения, кВт	Число компрессоров	Расход воздуха через конденсатор, м³/ч	Тип внешнего присоединения
	-5	0	5	10	15	20	25				
UTS 1009	5,2	6,5	8	9,7	11,7	12,8	12,8	4,4	1	10400	1"
UTS 1012	6,8	8,4	10,2	12,5	14,9	16,3	16,3	14,8	1	10400	1"
UTS 1014	8,2	10,1	12,3	14,9	17,8	19,5	19,5	10,5	1	10400	1"



Серия STD:

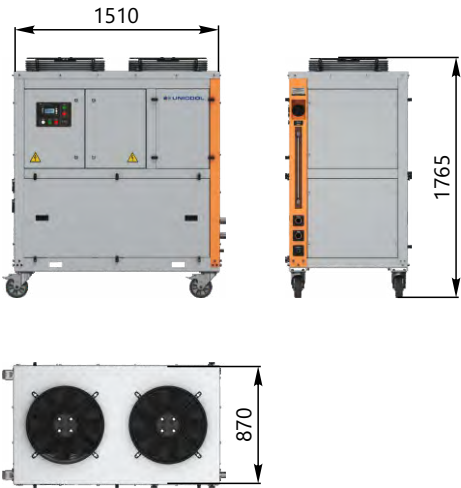


Серия PRO:



Опции:





Установки UNICOOL UTS 1015, UTS 1020, UTS 1025 и UTS 1030 в модификациях STD и PRO выпускаются в диапазоне мощностей от 15 до 30 кВт. Могут иметь в конструкции встроенный бак-аккумулятор объемом 140 л (может быть увеличен по требованию заказчика) либо встроенный гидромодуль из одного или двух высоконапорных насосов. Установка может быть оснащена роликовыми колесами для перемещения либо жестко смонтирована на фундаменте. Обслуживание фильтра производится с тыльной стороны. Установка снабжена системой управления, обеспечивающей автоматическое управление всем оборудованием установки и поддержание заданных параметров охлаждающей жидкости в процессе работы. Допускается установка вне помещения, под воздействием атмосферных осадков. Контроль поддерживаемой температуры возможен как по датчику температуры в потоке жидкости на входе в установку, так и на выходе из нее.

Общие данные

Установка термостатирования UNICOOL		UTS 1015	UTS 1020	UTS 1025	UTS 1030
Температура жидкости на выходе установки, °C		от минус 5 до плюс 25			
Температура окружающей среды, °C		плюс 45			
Точность поддержания температуры, °C	Версия STD	±1	±1	±1	±1
	Версия PRO	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1
Мощность нагрева, кВт / Потребляемая мощность в режиме нагрева, кВт		7,5/7,5	7,5/7,5	7,5/7,5	7,5/7,5
Избыточное давление охлаждающей жидкости на выходе из установки, м.вод.ст *		40			
Расход насоса в номинальном режиме, л/мин		43	60	70	84,5
Объем бака охлаждающей жидкости, л		140			
Холодильный агент		R407c/R134a			
Питание		~ 3ф, 50 Гц, 380 В			
Масса, кг, не более		500			

*Характеристики насосов приведены на стр. 22 и могут быть уточнены при оформлении заказа.



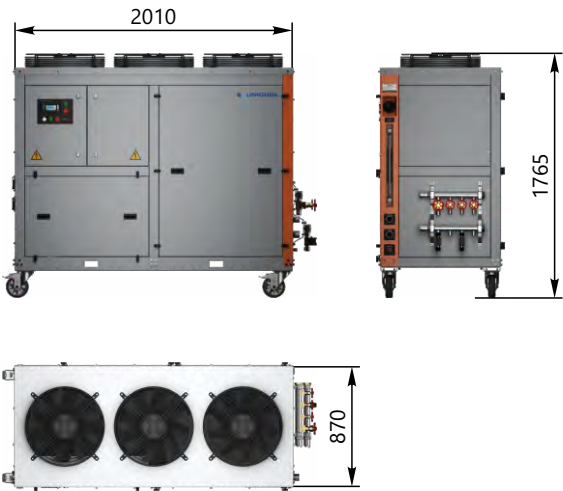
Технические характеристики R407с, 50 Гц

Модель	Мощность охлаждения в зависимости от температуры термостатирования при температуре окружающего воздуха +25 °C или охлаждающей воды +30 °C, кВт							Потребляемая мощность в режиме охлаждения, кВт	Число компрессоров	Расход воздуха через конденсатор, м³/ч	Тип внешнего присоединения
	-5	0	5	10	15	20	25				
UTS 1015	8,85	10,85	13,25	16,15	19,35	21,25	21,25	6,95	1	8000	1 1/2"
UTS 1020	11,85	14,65	17,85	21,55	25,95	28,25	28,25	9,25	1	16000	1 1/2"
UTS 1025	14,05	17,25	20,95	25,35	30,25	33,25	33,25	10,55	1	16000	1 1/2"
UTS 1030	17,75	21,75	26,25	31,95	38,25	41,25	41,25	12,75	1	16000	1 1/2"

Серия STD:

Серия PRO:

Опции:



Установки UNICOOL UTS 1035, UTS 2040 и UTS 2050 в модификациях STD и PRO выпускаются в диапазоне мощностей от 35 до 50 кВт. Могут иметь в конструкции встроенный бак-аккумулятор объемом 230 л (может быть увеличен по требованию заказчика) либо встроенный гидромодуль из одного или двух высоконапорных насосов. Установка может быть оснащена роликовыми колесами для перемещения либо жестко смонтирована на фундаменте. Обслуживание фильтра производится с тыльной стороны. Установка снабжена системой управления, обеспечивающей автоматическое управление всем оборудованием установки и поддержание заданных параметров охлаждающей жидкости в процессе работы. Допускается установка вне помещения, под воздействием атмосферных осадков. Контроль поддерживаемой температуры возможен как по датчику температуры в потоке жидкости на входе в установку, так и на выходе из нее.

Общие данные

Установка термостатирования UNICOOL		UTS 1035	UTS 2040	UTS 2050
Температура жидкости на выходе установки, °C		от минус 5 до плюс 25		
Температура окружающей среды, °C		плюс 45		
Точность поддержания температуры, °C	Версия STD	±1	±1	±1
	Версия PRO	±0,1	±0,1	±0,1
Мощность нагрева, кВт / Потребляемая мощность в режиме нагрева, кВт		13,5/13,5	13,5/13,5	13,5/13,5
Избыточное давление охлаждающей жидкости на выходе из установки, м.вод.ст *		40		
Расход насоса в номинальном режиме, л/мин		100	120	140
Объем бака охлаждающей жидкости, л		230		
Холодильный агент		R407c/R134a		
Питание		~ 3ф, 50 Гц, 380 В		
Масса, кг, не более		650		

*Характеристики насосов приведены на стр. 22 и могут быть уточнены при оформлении заказа.

Технические характеристики R407c, 50 Гц

Модель	Мощность охлаждения в зависимости от температуры термостатирования при температуре окружающего воздуха +25 °C или охлаждающей воды +30 °C, кВт							Потребляемая мощность в режиме охлаждения, кВт	Число компрессоров	Расход воздуха через конденсатор, м³/ч	Тип внешнего присоединения
	-5	0	5	10	15	20	25				
UTS 1035	20,5	25,3	30,9	37,5	45	49,2	49,2	16,1	1	24000	2"
UTS 2040	23,8	29,3	35,5	43,2	51,9	56,7	56,7	18,1	2	24000	2"
UTS 2050	28,1	34,5	42	50,8	60,9	66,6	66,6	20,6	2	24000	2"



Серия STD:

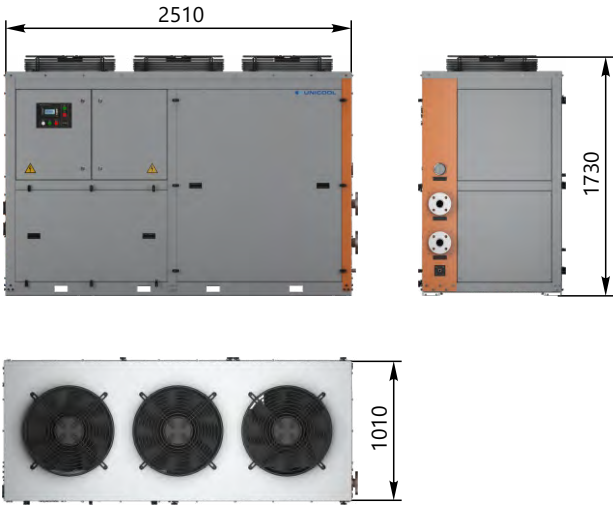


Серия PRO:



Опции:





Установки UNICOOL UTS 2060 и UTS 2070 выпускаются в диапазоне мощностей от 60 до 70 кВт. Могут иметь в конструкции встроенный бак-аккумулятор объемом 500 л (может быть увеличен по требованию заказчика) либо встроенный гидромодуль из одного или двух высоконапорных насосов. Установка жестко монтируется на фундаменте. Обслуживание фильтра производится с тыльной стороны. Установка снабжена системой управления, обеспечивающей автоматическое управление всем оборудованием установки и поддержание заданных параметров охлаждающей жидкости в процессе работы. Допускается установка вне помещения, под воздействием атмосферных осадков. Контроль поддерживаемой температуры возможен как по датчику температуры в потоке жидкости на входе в установку, так и на выходе из установки.

Общие данные

Установка термостатирования UNICOOL		UTS 2060	UTS 2070
Температура жидкости на выходе установки, °C		от минус 5 до плюс 25	
Температура окружающей среды, °C		плюс 45	
Точность поддержания температуры, °C	Версия STD	±1	±1
	Версия PRO	±0,1	±0,1
Мощность нагрева, кВт / Потребляемая мощность в режиме нагрева, кВт		26,2/26,2	26,2/26,2
Избыточное давление охлаждающей жидкости на выходе из установки, м.вод.ст *		35	
Расход насоса в номинальном режиме, л/мин		170	200
Марка насоса, характеристики на стр. 22		10NM06	10NM06
Объем бака охлаждающей жидкости, л		500	
Холодильный агент		R407c/R134a	
Питание		~ 3ф, 50 Гц, 380 В	
Масса, кг, не более		750	

*Характеристики насосов приведены на стр. 22 и могут быть уточнены при оформлении заказа.



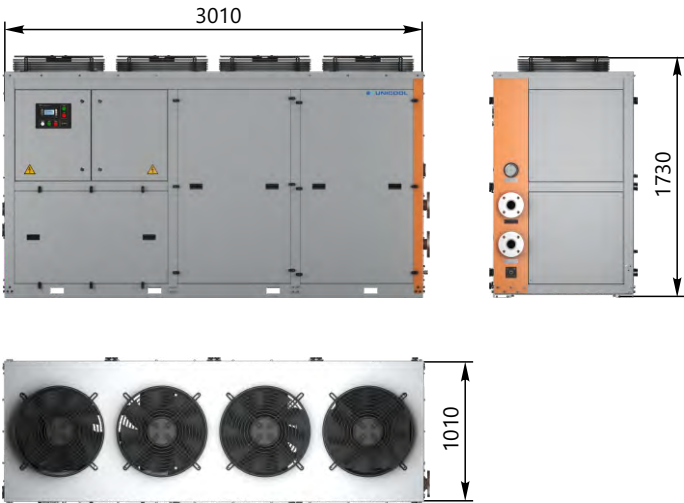
Технические характеристики R407c, 50 Гц

Модель	Мощность охлаждения в зависимости от температуры термостатирования при температуре окружающего воздуха +25 °C или охлаждающей воды +30 °C, кВт							Потребляемая мощность в режиме охлаждения, кВт	Число компрессоров	Расход воздуха через конденсатор, м³/ч	Тип внешнего присоединения
	-5	0	5	10	15	20	25				
UTS 2060	34,8	42,8	52,3	63,2	75,9	83	83	26,05	2	33000	2"
UTS 2070	41,8	51,4	62,6	75,6	90,8	98,8	98,8	30,15	2	33000	2"

Серия STD:

Серия PRO:

Опции:



Установки UNICOOL UTS 3080 и UTS 3100 выпускаются в диапазоне мощностей от 80 до 100 кВт. Могут иметь в конструкции встроенный бак-аккумулятор объемом 800 л (может быть увеличен по требованию заказчика) либо встроенный гидро-модуль из одного или двух высоконапорных насосов. Установка жестко монтируется на фундаменте. Обслуживание фильтра производится с тыльной стороны. Установка снабжена системой управления, обеспечивающей автоматическое управление всем оборудованием установки и поддержание заданных параметров охлаждающей жидкости в процессе работы. Допускается установка вне помещения, под воздействием атмосферных осадков. Контроль поддерживаемой температуры возможен как по датчику температуры в потоке жидкости на входе в установку, так и на выходе из установки.

Общие данные

Установка термостатирования UNICOOL		UTS 3080	UTS 3100
Температура жидкости на выходе установки, °C		от минус 5 до плюс 25	
Температура окружающей среды, °C		плюс 45	
Точность поддержания температуры, °C	Версия STD	±1	±1
	Версия PRO	±0,1	±0,1
Мощность нагрева, кВт / Потребляемая мощность в режиме нагрева, кВт		37,2/37,2	37,2/37,2
Избыточное давление охлаждающей жидкости на выходе из установки, м.вод.ст *		40	
Расход насоса в номинальном режиме, л/мин		254	302,5
Марка насоса, характеристики на стр. 22		15NM04	15NM04
Объем бака охлаждающей жидкости, л		800	
Холодильный агент		R407c/R134a	
Питание		~ 3ф, 50 Гц, 380 В	
Масса, кг, не более		1000	

*Характеристики насосов приведены на стр. 22 и могут быть уточнены при оформлении заказа.

Технические характеристики R407c, 50 Гц

Модель	Мощность охлаждения в зависимости от температуры термостатирования при температуре окружающего воздуха +25 °C или охлаждающей воды +30 °C, кВт							Потребляемая мощность в режиме охлаждения, кВт	Число компрессоров	Расход воздуха через конденсатор, м³/ч	Тип внешнего присоединения
	-5	0	5	10	15	20	25				
UTS 3080	53,3	65,4	79,5	96	115	125,6	125,6	37,6	3	44000	2 1/4"
UTS 3100	63,8	78,2	95	114,6	137,2	149,8	149,8	43,7	3	44000	2 1/4"



Серия STD:



Серия PRO:



Опции:



Система открытого типа	Система закрытого типа
В системе открытого типа бак-аккумулятор выполнен в виде открытого резервуара, имеющего контакт с окружающей средой через заливную горловину и крышку.	В системе закрытого типа отсутствует контакт холодоносителя и атмосферного воздуха. Система находится под избыточным давлением и требует опрессовки при монтаже.
Плюсы: – Легкая замена/пополнение охлаждающей жидкости. – Возможность визуального контроля качества охлаждающей жидкости. – Отсутствует необходимость опрессовки системы.	Плюсы: – Возможность использования токсичных жидкостей в качестве холодоносителя. – Отсутствие ограничений по взаимному расположению чиллера и потребителей.
Минусы: – Снижение качества охлаждающей жидкости за счет контакта с воздухом. – Установка потребителей выше уровня установки термостатирования требует принятия дополнительных мер, препятствующих выливаю жидкости из бака.	Минусы: – Необходимость опрессовки системы – Чувствительность к утечкам жидкости.

Холодильный контур установки жидкостного термостатирования представляет собой замкнутую систему, в которой содержится озонобезопасный холодильный агент R407C или R134a под избыточным давлением.

Спиральные компрессоры герметичного исполнения имеют все необходимые защиты для бесперебойной работы в течении всего срока эксплуатации. При наличии в установке двух и трех компрессоров, объединяются в тандем / трио.

Конденсатор трубчатый с пластинчатым оребрением в установках с воздушным охлаждением предназначен для конденсации паров холодильного агента. Алюминиевые ламели теплообменника защищены слоем эпоксидного или полиуретанового покрытия.

Вентиляторы конденсатора имеют возможность снижения частоты вращения в зависимости от температуры окружающего воздуха. Это позволяет экономить электроэнергию и снижает интервал очистки воздушного фильтра, установленного на входе в конденсатор.

Электронный расширительный клапан осуществляет прецизионное регулирование величины перегрева холодильного агента на всасывании в компрессор, что приводит к экономии электроэнергии и исключает возможность влажного хода. Алгоритм регулирования совмещен с защитными функциями, информирующими о нестабильной работе системы.

Байпасный регулирующий клапан (опция) обеспечивает точное согласование потребности обслуживаемого оборудования в холоде и фактической холодопроизводительности установки термостатирования. Это позволяет поддерживать заданное значение температуры жидкости на входе или на выходе из установки термостатирования с высокой точностью в диапазоне производительности от 0 до 100 %.

При работе с минимальной производительностью

Объем циркулирующей в системе жидкости должен обеспечивать оптимальные условия работы установки в случаях, когда холодопроизводительность чиллера превышает фактическую нагрузку на систему. При недостаточном объеме жидкости возможна нестабильная работа установки, обусловленная частыми пусками-остановами компрессоров. Это может привести к преждевременному износу оборудования и снижению точности поддерживаемой температуры жидкости. Минимальный объем жидкости в системе $V_{\text{системы}}$, м³, может быть определен по следующей формуле:

$$V_{\text{системы}} = \frac{(0,5 \times Q_{\text{min}} \times \tau)}{(2 \times \rho \times C_p \times \Delta t)},$$

где: Q_{min} – холодопроизводительность минимальной ступени регулирования производительности установки термостатирования, кВт.

При обеспечении технологических процессов

В случаях, когда установка термостатирования подключена к нагрузке, для которой характерны частые включения/отключения в интервале, близком к стояночному времени компрессора, минимального объема жидкости в системе может оказаться недостаточно для стабильного поддержания заданной температуры. Необеспеченность холодом может возникнуть в момент активного выделения максимальной нагрузки Q_{max} сразу после отключения компрессора. В таком случае система должна быть рассчитана на поглощение этой нагрузки в течении стояночного времени. Необходимый объем жидкости в системе $V_{\text{системы}}$, м³, может быть определен по следующей формуле:

$$V_{\text{системы}} = \frac{(Q_{\text{max}} \times \tau)}{(\rho \times C_p \times \Delta t)},$$

где: Q_{max} – максимальная холодопроизводительность установки термостатирования, кВт.

При недостаточном объеме жидкости в системе должен быть установлен бак-аккумулятор соответствующего объема. Максимальный объем бака-аккумулятора, доступного для заказа в составе установки термостатирования, указан в документации.

Установки серии PRO оптимизированы для работы в системах с динамически изменяющейся тепловой нагрузкой. Высокая точность поддержания температуры жидкости и надежность работы достигается путем плавного регулирования производительности в диапазоне от 0 до 100 %, при этом отсутствует необходимость установки дополнительного бака-аккумулятора максимального объема. Установки термостатирования данного типа предназначены для работы со следующими источниками тепловой нагрузки: станки лазерной резки, лазерной маркировки, точечной сварки, индукционного нагрева, цифровой печати.

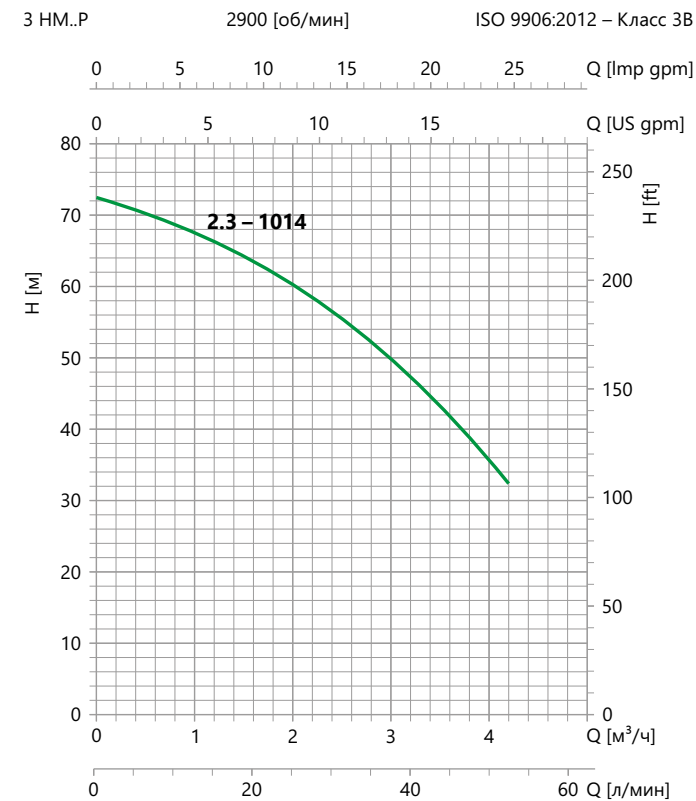
В конструкции установок термостатирования UNICOOL используются нормально-всасывающие высоконапорные центробежные насосы горизонтального типа. Насосы имеют моноблочное исполнение. Корпус насоса выполнен из нержавеющей стали AISI 304, рабочее колесо выполнено из полимерных материалов или из нержавеющей стали AISI 304.

$\tau=3600/n$ – минимальное время работы компрессора, обусловленное максимальным числом включений компрессора в час, с
 n – максимальное число включений компрессора в час [при установке нескольких компрессоров – общее число включений в час];
 ρ – плотность рабочей жидкости, кг/м³
 C_p – теплоемкость рабочей жидкости, кДж/(кг×K)
 Δt – точность поддержания температуры рабочей жидкости (температурный дифференциал), °C

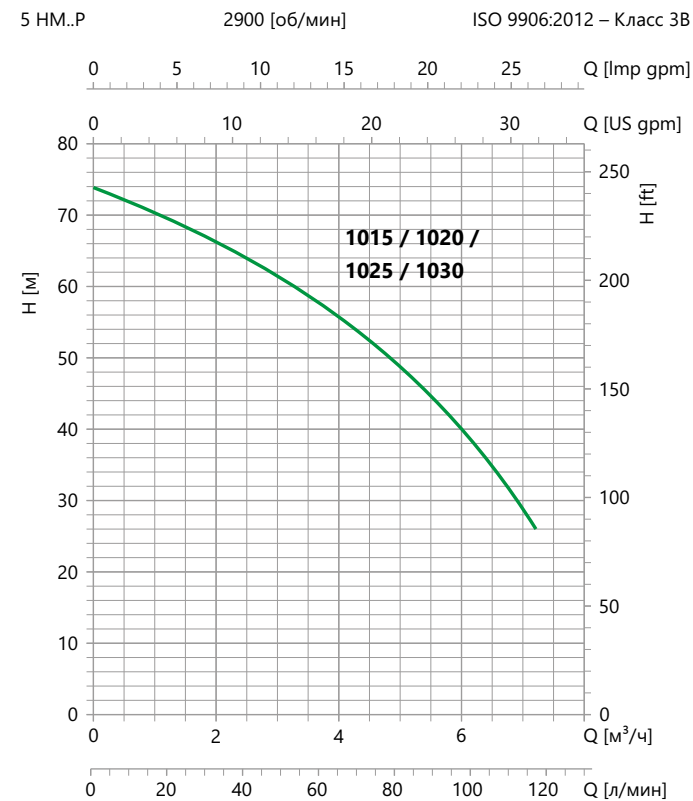
Характеристики насосов для установок термостатирования

В зависимости от модели установки термостатирования комплектуются насосами со следующими характеристиками:

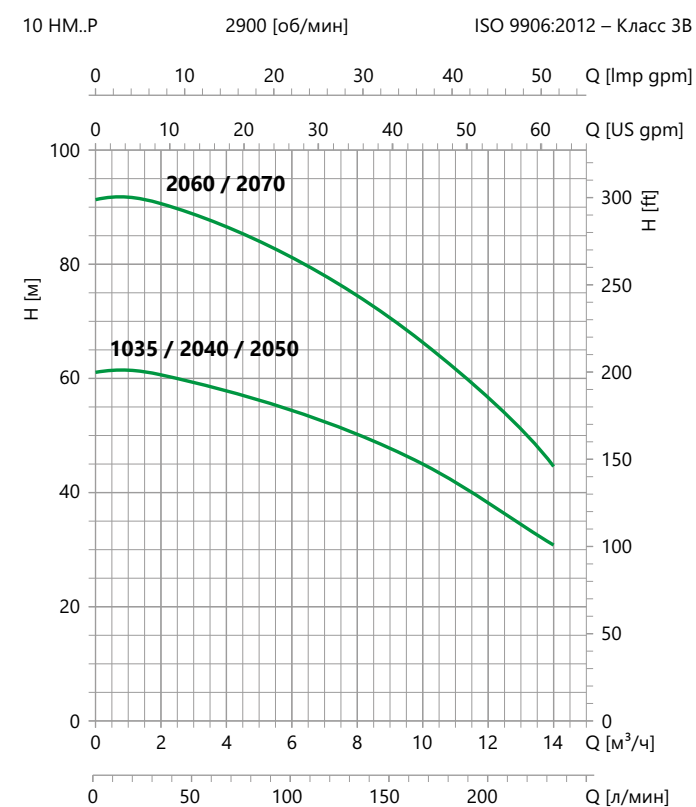
UNICOOL UTS 2.3 / 2.6 / 2.8 / 3.6 / 3.8 / 4.3 / 5.2 / 6.2 / 7.2 / 1009 / 1012 / 1014



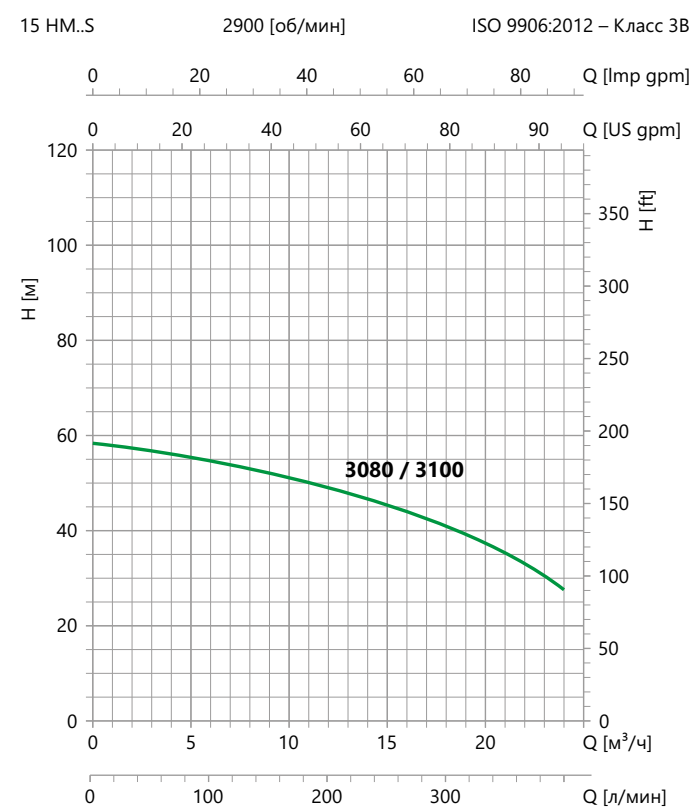
UNICOOL UTS 1015 / 1020 / 1025 / 1030



UNICOOL UTS 1035 / 2040 / 2050



UNICOOL UTS 3080 / 3100



Настоящий документ распространяется на установки термостатирования серии UNICOOL и содержит технические характеристики и описание. В конструкцию установки могут вноситься конструктивные изменения, вызываемые совершенствованием конструкции, заменой материалов и покупных изделий и т.п., не ухудшающие технические характеристики и показатели качества установки. В связи с этим возможны расхождения между текстом, рисунками и фактическим исполнением установки.



ООО «НПК Морсвязьавтоматика»
192174, Санкт-Петербург, ул. Кибальчича, д. 26, лит Е
Тел.: +7 (812) 622-23-10, факс: +7 (812) 362-76-36
unicont.com
info@unicont.com