

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Россия (495)268-04-70

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://bhr.nt-rt.ru/> || beh@nt-rt.ru



охладитель газа серии TC-Kit

Анализ газа является ключевым критерием для надежного и эффективного контроля рабочих процессов, защиты окружающей среды и обеспечения качества. Такой анализ эффективно используется для контроля выбросов дымового газа на электростанциях или анализа выхлопного газа в автомобильной промышленности, а также для эффективного управления воздуходелительными заводами или при стерильном производстве и упаковке продуктов питания.

Многие используемые в этих сферах методы анализа требуют экстракции анализируемого газа. При этом вследствие особенностей рабочего процесса вместе с газом всегда забираются и такие посторонние вещества, как частицы или влага. Они в свою очередь влияют на результаты измерений, а также могут повредить камеры измерения. Поэтому измерительный газ перед входом в анализатор должен пройти соответствующую обработку.

Благодаря своим малым размерам охладитель анализируемого газа TC-Kit может встраиваться в самые разные системы анализа газа.

Компактная конструкция для последующего монтажа в системы охлаждения газа

Эффективный отвод тепла благодаря наружным вентиляторам и ребрам охлаждения.

Версия 24 В, по заказу 230 В/115 В

Класс защиты IPxxC, при герметичной конструкции IP54

Одна или две газовые линии

Теплообменник из нержавеющей стали, стекла или PVDF

Настройка точки росы выхода и сигнального порога

Номинальная мощность 110 кДж/ч

Стабильность точки росы 0,1 °C

Модуль показаний MCD400 для отдельного монтажа

Применяется в **блоке** подготовки с типовым испытанием DNV-GL и LR

Подтвержденное соблюдение требований согласно **MARPOL MEPC.259(68)** IMO

Обзор

Серия TC-Kit включает в себя различные типы приборов, которые можно разделить по количеству теплообменников.

Такое разграничение отражено в типовых обозначениях. Точные арт. номера определяемого Вами типа можно вывести из типовых кодов в разделе Указания по заказу.

Применение	Стандартные применения
Рабочая температура	55 °C
1 теплообменник	TC-Kit 6312
2 теплообменника	TC-Kit 6322

Опционально можно интегрировать и другие компоненты, которые должны присутствовать в каждой системе подготовки:

- перистальтический насос для отвода конденсата*,
- датчик влажности,
- газовый насос*,
- блок питающего напряжения 230/115 В,
- выход сигнала*,
- аналоговый выход,
- регулятор для обогреваемой линии**.

* Необходим блок расширения (опция 10 или 11).

** Необходим регулятор (опция 01 или 11).

Таким образом охладитель благодаря своим опциям может обладать самыми разнообразными конфигурациями. Кроме того, здесь также учитывался удобный доступ к быстроизнашиваемым и расходным компонентам.

Описание функций

Управление охладителем осуществляется посредством микропроцессора.

Программируемый дисплей показывает показание температуры блока согласно выбранной единице показаний (°C / °F), (заводская настройка °C). При помощи 5 кнопок в меню можно осуществлять различные индивидуальные настройки. Это относится к заданной точке росы выхода, которую можно настроить от 2 до 20 °C (36 - 68 °F) (заводская настройка 5 °C/41 °F).

Кроме того, можно осуществить настройку порога предупреждения для нижней и верхней границ допустимой температуры. Они устанавливаются относительно настроенной исходной точки росы T_a .

Нижняя граница температуры настраивается в диапазоне T_a от -1 до -3 К (температура охлаждающего блока однако не менее 1 °C), верхняя граница температуры в диапазоне T_a от +1 до +7 К. Заводские настройки для обоих значений 3 К.

Оповещение о нарушении границ настроенного диапазона предупреждения (например, после включения) осуществляется путем мигающего показания или через красный светодиод на блоке показаний и реле статуса.

Мы предлагаем следующие температурные выходы:

беспотенциальный выход статуса. Реле срабатывает, когда температура блока лежит в заданном диапазоне. Кроме того, выход служит в качестве обобщённого сигнала при ошибках прибора, проникновении влаги и т.д.

Включенный выход для подключения газового насоса. Выход включается через то же самое реле, что и выход сигнала. На выходе могут использоваться только насосы, рассчитанные на рабочее напряжение 24 В DC.

Для подключения до двух перистальтических насосов имеется дополнительный выход реле. Насосы работают от сетевого напряжения и выключаются для технического обслуживания в меню прибора.

По заказу TC-Kit может иметь подключение для обогреваемой линии. При этом возможно использование как саморегулируемой, так и регулируемой через охладитель обогреваемой линии.

Для эксплуатации с 115 В AC/230 В AC и использования регулятора для обогреваемой линии необходим опциональный модуль расширения.

Технические данные газового охладителя

Газовый охладитель

Рабочая готовность	спустя макс. 10 минут		
Температура окружающей среды	от 5 °C до 55 °C		
Выходная точка росы предустановлено: возможность настройки:	5°C от 2 °C до 20 °C		
Механическая нагрузка	Испытано согласно DNV-GL CG0339 класс вибрации A (0,7g) 2 Гц-13,2 Гц амплитуда ± 1,0 мм 13,2 Гц -100 Гц 0,7g ускорение		
Тип защиты	Класс защиты IPxxC, при герметичной конструкции IP54		
Материал каркаса (наружная зона)	нержавеющая сталь, алюминий		
Размеры упаковки	прибл. 215 мм x 200 мм x 360 мм		
Вес без теплообменника	прибл. 3,8 кг (источник питания + регулятор) прибл. 3,4 кг (при 24 В DC)		
Потребляемая мощность	Базовая версия	Опциональный импульсный источник питания	
	24 В DC	230 В AC	115 В AC
	5 А	0,6 А	1,2 А
	120 Вт	110 Вт/140 ВА	
Разрывная мощность выхода статуса (опционально)	макс. 250 В AC, 150 В DC 2 А, 50 ВА, беспотенциальный		
Электрические подключения	Кабельный зажим (24 В DC) или наружный плоский штекер (при 115/230 В AC)		
Газовые подключения	Теплообменник см. таблицу «Обзор теплообменника»		
Контактирующие со средой детали	Теплообменник см. таблицу «Обзор теплообменника»		

Технические данные - опции

Технические данные регулятор для обогреваемой линии

Температура предустановлено: возможность настройки:	100 °C 40 °C ... 200 °C
Мощность:	макс. 1600 Вт (230 В) / 800 Вт (115 В)
Вид датчика:	Pt100, 2-проводниковый
Подключение:	Разъем для приборов серия 693, 7-пол.

Мощность

Один теплообменник

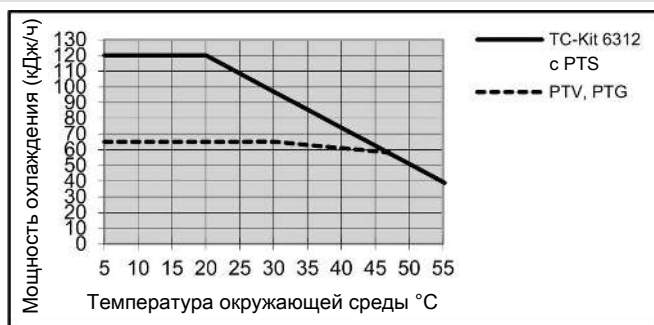
Тип TC-Kit 6312

Ном. охлад. мощность (при 25 °С)	110 кДж/ч
макс. температура окружающей среды	55 °С
Колебания точки росы статично:	± 0,1 К
во всем диапазоне спецификации	± 1,5 К

Два теплообменника

Тип TC-Kit 6322

Ном. охлад. мощность (при 25 °С)	110 кДж/ч
макс. температура окружающей среды	55 °С
Колебания точки росы статично:	± 0,1 К
во всем диапазоне спецификации	± 1,5 К
Разница температуры между теплообменниками	< 0,5 К



Примечание: Граничные кривые для теплообменников PTG, MTG, PTV или MTV действительны при точке росы 50 °С.

Графики мощности охлаждения TC-Kit действительны при идеальном монтаже в корпусе. В зависимости от типа монтажа в графиках мощности охлаждения могут возникать отклонения.

Описание теплообменника

Энергия анализируемого газа и, в первом приближении, требуемая мощность охлаждения Q определяется тремя параметрами: температура газа ϑ_c , точка конденсирования t_e (содержание влаги) и объемный поток v . По законам физики при повышении энергии газа повышается точка конденсирования на выходе. Нижеследующие границы для максимального расхода установлены для нормальной рабочей точки $t_e = 40$ °С и $\vartheta_c = 70$ °С. Здесь задан макс. объемный поток $v_{\text{макс.}}$ в Нл/ч охлажденного воздуха, т.е. после конденсирования водяного пара. Для других точек конденсирования и температуры входа газа эти значения могут отличаться. Физические соотношения однако могут быть настолько сложными, что отображение данных приводиться не может. В случае возникновения сложностей, обращайтесь к нам за консультацией или воспользуйтесь нашей пояснительной программой.

Обзор теплообменников

Теплообменник	PTS PTS-I ²⁾	PTG PTG	PTV PTV-I ²⁾	MTS ³⁾ MTS-I ^{2) 3)}	MTG ³⁾ MTG ³⁾	MTV ³⁾ MTV-I ^{2) 3)}
Модель / Материал	Нержавеющая сталь	Стекло	PVDF	Нержавеющая сталь	Стекло	PVDF
Расход $v_{\text{макс}}$ ¹⁾	450 Нл/ч	250 Нл/ч	250 Нл/ч	300 Нл/ч	210 Нл/ч	190 Нл/ч
Точка росы на входе $t_{\text{е, макс.}}$ ¹⁾	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C
Температура входа газа $\vartheta_{\text{Г, макс.}}$ ¹⁾	180 °C	140 °C	140 °C	140 °C	140 °C	140 °C
Макс. Мощность охлаждения $Q_{\text{макс.}}$	150 кДж/ч	90 кДж/ч	90 кДж/ч	95 кДж/ч	80 кДж/ч	65 кДж/ч
Давление газа $p_{\text{макс}}$	160 бар	3 бар	2 бар	25 бар	3 бар	2 бар
Дифференциальное давление Δp ($v=150$ л/ч)	10 мбар	10 мбар	10 мбар	20 мбар	19 мбар	18 мбар
Объем мертвой зоны V_{tot}	29 мл	29 мл	57 мл	19 мл	18 мл	17 мл
Подключения газа (метрические)	6 мм	GL 14 (6 мм) ⁴⁾	DN 4/6	Труба 6 мм	GL14 (6 мм)	DN 4/6
Подключения газа (дюймовые)	1/4"	GL 14 (1/4") ⁴⁾	1/4"-1/6"	Труба 1/4"	GL14 (1/4")	1/4"-1/6"
Конденсатоотводчик (метрический)	G3/8	GL 25 (12 мм) ⁴⁾	G3/8	G1/4	GL18 (8 мм)	G1/4
Конденсатоотводчик (дюймовый)	NPT 3/8"	GL 25 (1/2") ⁴⁾	NPT 3/8"	NPT 1/4"	GL18 (8 мм)	NPT 1/4"

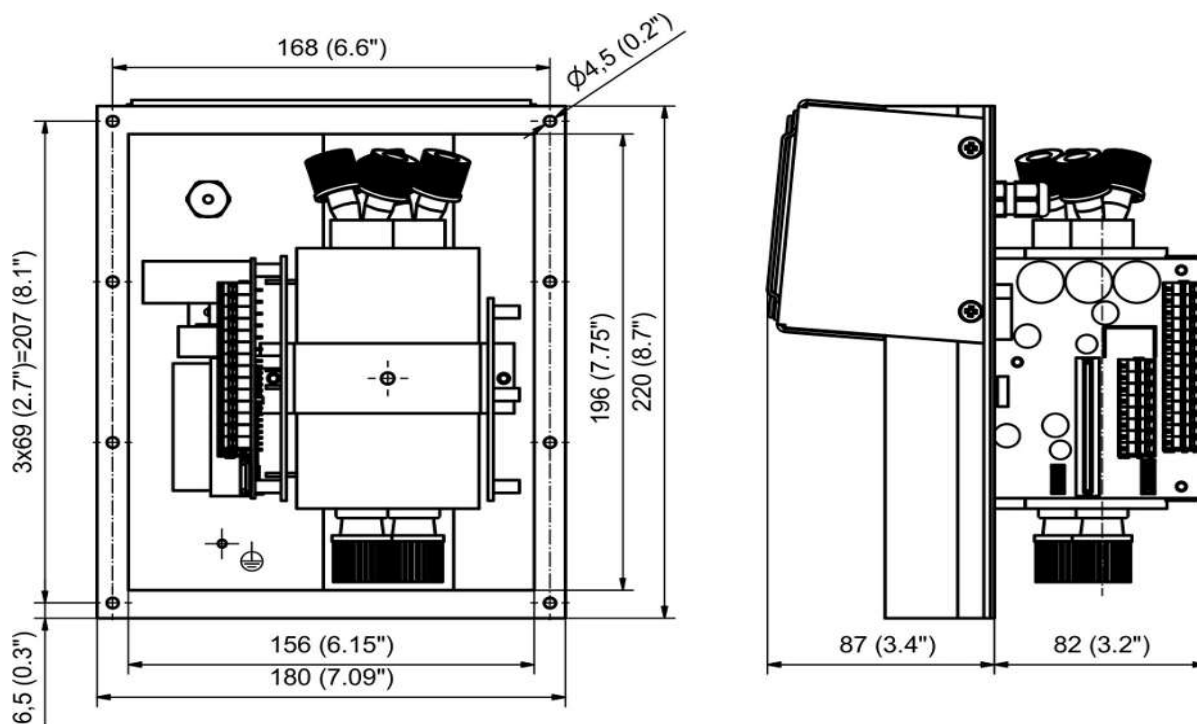
¹⁾ Учитывая максимальную мощность охлаждения охладителя

²⁾ Типы с I оснащены резьбой NPT или дюймовыми трубами

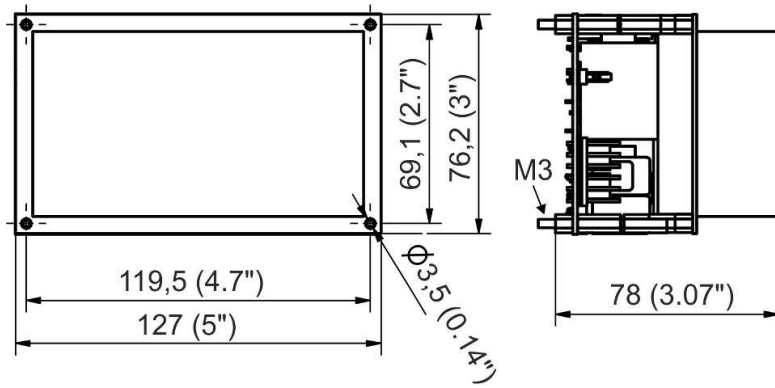
³⁾ У теплообменников MTG пассивный вывод через автоматический конденсатоотводчик или конденсатосборник невозможен. У теплообменников MTS и MTV для пассивного отвода конденсата необходимо использовать резьбовое соединение со свободным проходным сечением не менее 7 мм (см. Комплектующие).

⁴⁾ Внутренний диаметр уплотнительного кольца

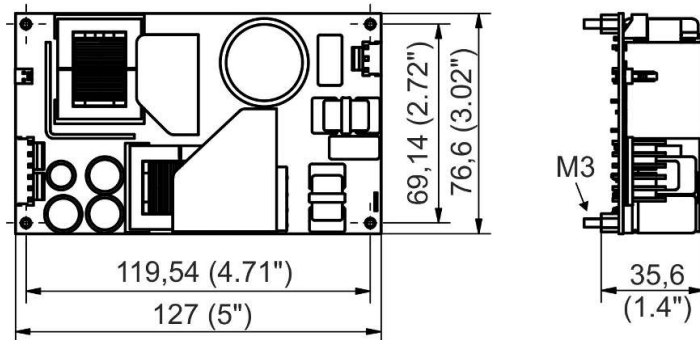
Размеры базовой версии



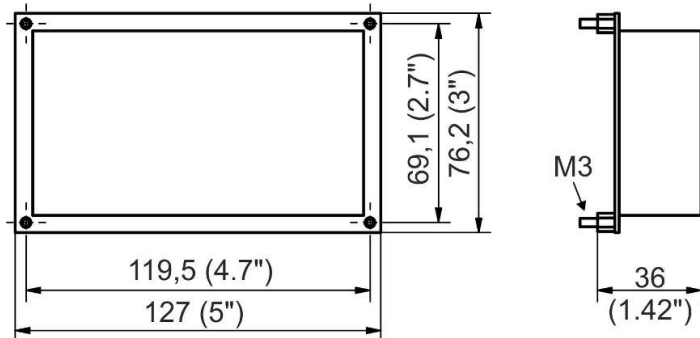
Блок подачи напряжения и блок расширения



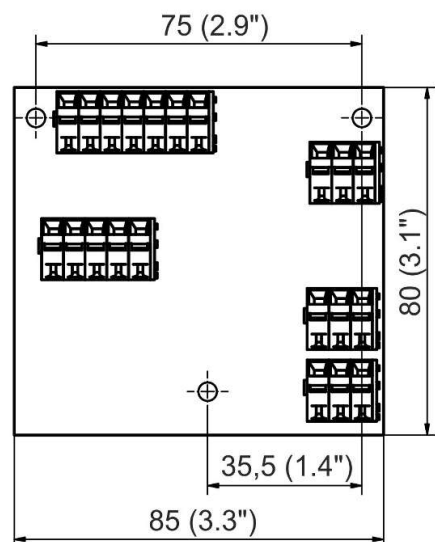
Блок подачи напряжения



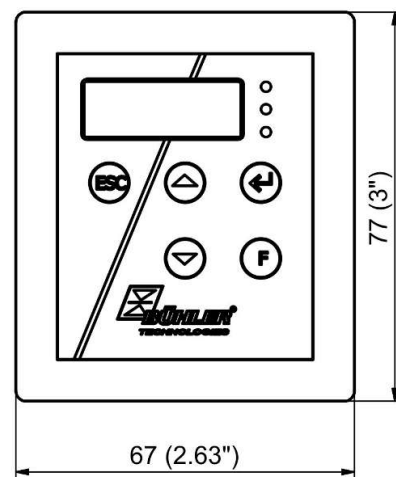
Блок расширения (230 В/115 В)



Сетевая плата (опциональный модуль расширения 24 В)



Единица показаний



Разрез в передней панели 55,5 x 65,4 мм (2,18" x 2,57")

Указания для заказа

Типы газовых охладителей

Конфигурация Вашего прибора закодирована в артикульном номере. Используйте для этого следующий типовой ключ:

4496	2	3	X	X	0	X	X	X	0	Характеристика продукта
			1							Газовый охладитель с одним теплообменником
			2							Газовый охладитель с двумя теплообменниками
			Тип газового охладителя							
		2	0							TC-Kit: Температура окружающей среды 55 °C
			Питающее напряжение							
			1							115 В АС, 50/60 Гц (блок подачи напряжения)
			2							230 В АС, 50/60 Гц (блок подачи напряжения)
			4							24 В DC
			Опции							
			0	0						без опции
			0	1						Регулятор для обогреваемой линии
			1	0						Блок расширения
			1	1						Регулятор и блок расширения
4496	2	3			0				0	Ключ заказа

Выбор теплообменника

Арт. номер	Наименование
4465099	MTS, стальной теплообменник ø20 мм, метрические подключения
4465099I	MTS-I, стальной теплообменник ø20 мм, дюймовые подключения
4465299	MTS-WS, стальной теплообменник ø20 мм, горизонтальный вход/выхода газа, метрические подключения
4465199	MTV, пластмассовый теплообменник ø20 мм, метрические подключения
4465199I	MTV-I, пластмассовый теплообменник ø20 мм, дюймовые подключения
44651997	MTG, стеклянный теплообменник ø20 мм, метрические и дюймовые подключения
4447999	PTS, стальной теплообменник ø35 мм, метрические подключения
4447999I	PTS-I, стальной теплообменник ø35 мм, дюймовые подключения
4446999	PTV, пластмассовый теплообменник ø 35 мм, метрические подключения
4446999I	PTV-I, пластмассовый теплообменник ø 35 мм, дюймовые подключения
4445999	PTG, стеклянный теплообменник ø35 мм, метрические и дюймовые подключения

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Россия (495)268-04-70

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://bhr.nt-rt.ru/> || beh@nt-rt.ru

Расходный материал и комплектующие

Арт. номер	Наименование
см. технический паспорт 450005	Автоматический конденсатоотводчик
см. технический паспорт 410011	Датчик влажности и адаптер протока, различные типы
41 11 10 00	Соединительный кабель датчика влажности, 4 м
91 44 05 00 82	Соединительный кабель датчика влажности, 450 мм
91 44 05 00 38	Кабель для аналогового выхода температуры охладителя 4 м
см. технический паспорт 420011	Насос для анализируемого газа P1.x
см. технический паспорт 450020	Перистальтический насос CPsingle, CPdouble и запасной шланг
см. технический паспорт 440002	Конденсатосборник
43 81 045	Резьбовое соединение G1/4 – DN 8/12 для пассивного отвода конденсата MTS и MTV
43 81 048	Резьбовое соединение NPT 1/4“ для пассивного отвода конденсата MTS и MTV
4496 01 000	Комплект аналогового выхода
4496 00 047	Сетевое подключение, штекер МЗ, длина кабеля 400 мм
4496 00 049	Выход статуса, штекер МЗ, длина кабеля 380 мм
4496 01 001	Крепежный набор 1 для тонкостенного корпуса