



ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

ТЕПЛОВОГО ПУНКТА МАХІ Cetetherm

Номер проекта: 10M18159-1
Зав. номер: 173
Номер заказа: 220319/1

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	4
2. КОМПЛЕКТНОСТЬ	4
3. СВЕДЕНИЯ ПО ИСПЫТАНИЯМ	8
4. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ	8
5. РЕСУРСЫ, СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	9
6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	10
7. УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	11
8. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	12
9. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ.....	13
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ;	
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА;	
СПЕЦИФИКАЦИИ НА ПЛАСТИНЧАТЫЕ ТЕПЛООБМЕННИКИ	

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт содержит:

- расчетные расходы теплоты и теплоносителей по каждой системе (для горячего водоснабжения - максимальный) кВт;
- виды теплоносителей и их параметры (рабочее давление, МПа, температуру, °С) на выходе и выходе из теплового пункта;
- тип водоподогревателей (теплообменников), число секций или пластин по ступеням нагрева и потери давления по обеим средам;
- тип, количество, характеристики и мощность насосного оборудования.

НАЗНАЧЕНИЕ ТЕПЛООВОГО ПУНКТА.

Тепловой пункт является комплектным блочным тепловым пунктом (индивидуальный тепловой пункт - БТП) заводской сборки и предназначен:

- для нагрева поступающей из водопроводной сети холодной воды до заданной температуры +65 °С, и рециркуляции ее в контуре горячего водоснабжения (ГВС) здания;
- для нагрева местной воды в системе отопления и вентиляции до расчетной температуры и обеспечения ее циркуляции;
- для заполнения и подпитки системы отопления и вентиляции;
- для создания в системе отопления и вентиляции необходимого статического давления и компенсации теплового расширения воды (при установке мембранного расширительного бака);
- для прямого подсоединения систем: напольное отопление, вентиляция + вент. бассейна, отопление - конв-ры и рад-ры, техн-ия басс., техн-ия купель, технология хамам, теплоснабж. операционных.

При присоединении к теплосети обеспечивает в рабочем состоянии:

- автоматическое поддержание заданной температуры воды в системе ГВС с точностью $\pm 0,5^\circ\text{C}$;
- заданную кратность циркуляции горячей воды в системе ГВС;
- нагрев местной воды в системе отопления и вентиляции до расчетной температуры и ее автоматическое поддержание в соответствии с заданным графиком с коррекцией по температуре наружного воздуха и таймерными установками автоматики;
- измерение температуры греющей и нагреваемой воды на входе и выходе БТП, а также измерения давления на всех имеющихся трубопроводах;
- измерение и учет количества тепловой энергии;
- очистку нагревающей и нагреваемой воды от грубых (размером более 0,5 мм) механических примесей.

Принципиальная схема БТП приведена в приложении.

Дополнительные данные о компонентах БТП содержатся в "Руководстве по эксплуатации, монтажу и обслуживанию теплового пункта «Махі»", а также в технических материалах и проспектах фирм-изготовителей, являющихся частью эксплуатационной документации БТП.

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип	Махі 5-39x2 / 8-95x2 / 5-48x2					
Зав. номер:	173					
Номер заказа:	220319/1					
Год выпуска:	2019					
			Первичный контур	ГВС	Отопление	Снеготаяние 40% ПГ
Расч. давление	PS	МПа	1.0	0.6	0.6	0.6
Расч. температура	TS	°С	90	65	80	60
Испыт. давление	PT	МПа	1.3	0.75	0.75	0.75
Мощность		кВт		134.9	1051.4	540
Темпер.программа		°С	90-70	5-65	80-60	60-45

			Напольное отопление	Вентиляция + вент бассейна	Отопление - конв-ры и рад-ры	Техн-ия басс.	Техн-ия купель	Технология хамам	Теплоснабж операционных
Расч. давление	PS	МПа	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Расч. температура	TS	°С	45	45	70	70	70	75	45
Испыт. давление	PT	МПа	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Мощность		кВт	54	560.7	163	150	25	7	91.7
Темпер.программа		°С	45-40	45-40	70-60	70-60	70-60	75-60	45-40

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1. НАСОСЫ

ГВС		
Изготовитель		Grundfos
Тип		UPS 25-40 N
Расход	т/ч	1.04
Напор	кПа	12/22/28
Мощность	Вт	45
Напряжение	В	1x230 В
Изготовитель		Grundfos
Тип		UPS 25-80 N
Расход	т/ч	4.82
Напор	кПа	0/22/50
Мощность	Вт	165
Напряжение	В	1x230 В
Отопление		
Изготовитель		Grundfos
Тип		MAGNA3 D 80-120 F
Расход	т/ч	45.2
Напор	кПа	5-74
Мощность	Вт	1505
Напряжение	В	1x230 В

Снеготаяние 40% ПГ		
Изготовитель		Grundfos
Тип		MAGNA3 D 100-120 F
Расход	т/ч	30.4
Напор	кПа	5-115
Мощность	Вт	1550
Напряжение	В	1x230 В
Изготовитель		Grundfos
Тип		CM1-2 A-R-I-E-AQQE
Расход	т/ч	1.8
Напор	кПа	110
Мощность	Вт	300
Напряжение	В	1x230 В
Напольное отопление		
Изготовитель		Grundfos
Тип		MAGNA3 D 40-80 F
Расход	т/ч	9,29
Напор	кПа	5-62
Мощность	Вт	269
Напряжение	В	1x230 В
Вентиляция + вент бассейна		
Изготовитель		Grundfos
Тип		TPED 100-110/4-S A-F-A-BAQE
Расход	т/ч	96.42
Напор	кПа	20-94
Мощность	Вт	3000
Напряжение	В	3x400 В
Отопление - конв-ры и рад-ры		
Изготовитель		Grundfos
Тип		MAGNA3 D 65-120 F
Расход	т/ч	14.01
Напор	кПа	5-106
Мощность	Вт	777
Напряжение	В	1x230 В
Техн-ия басс.		
Изготовитель		Grundfos
Тип		MAGNA3 D 65-150 F
Расход	т/ч	12.9
Напор	кПа	10-150
Мощность	Вт	1409
Напряжение	В	1x230 В
Техн-ия купель		
Изготовитель		Grundfos
Тип		MAGNA3 D 32-120 F
Расход	т/ч	2.15
Напор	кПа	10-126
Мощность	Вт	339
Напряжение	В	1x230 В

Технология хамам		
Изготовитель		Grundfos
Тип		MAGNA3 D 32-120 F
Расход	т/ч	0.4
Напор	кПа	10-122
Мощность	Вт	339
Напряжение	В	1x230 В
Теплоснабж операционных		
Изготовитель		Grundfos
Тип		MAGNA3 D 50-180 F
Расход	т/ч	15.77
Напор	кПа	5-105
Мощность	Вт	766
Напряжение	В	1x230 В

2.2. ТЕПЛООБМЕННИКИ

ТЕПЛООБМЕННИКИ		ГВС		Отопление		Снеготаяние 40% ПГ	
Изготовитель		Alfa Laval		Alfa Laval		Alfa Laval	
Тип		T5-BFG 39		T8-BFG 95		T5-MFG 48	
Количество	шт.	2		2		2	
Мощность	кВт	134.9		1051		270	
		Перв.	Втор.	Перв.	Втор.	Перв.	Втор.
Температура	°С	75-35	5-65	90-70	80-60	90-70	60-45
Расход	м3/ч	2.9	1.93	46.8	46.1	12.0	16.6
Потери давления	кПа	23.1	10.8	19.4	19.5	7.00	14.6
Материал		ALLOY 316 / 0.40 mm		ALLOY 316 / 0.40 mm		ALLOY 316 / 0.50 mm	

2.3. ТЕПЛОВАЯ АВТОМАТИКА

ТЕПЛОВАЯ АВТОМАТИКА		ГВС	Отопление	Снеготаяние 40% ПГ	Напольное отопление	Вентиляция + вент бассейна
Изготовитель		Siemens	Siemens	Siemens	Siemens	Siemens
Регул. клапан		VXF32	VXF32	VXF32	VVG44	VVF22
Контроллер						
Расход	т/ч	2.9	45.2	23.21	1.16	12.05
Потери давления	кПа	8	51	86	22	9
Размер/Kvs	Ду/Kvs	25/10	65/63	40/25	15/2.5	50/40
Привод		SAX61.03	SAX61.03	SAX61.03	SAS61.03	SAX61.03
Сигн.упр.: напряж. /тип	В	24 В, 0-10 В, 4-20 мА, 30 сек	24 В, 0-10 В, 4-20 мА, 30 сек	24 В, 0-10 В, 4-20 мА, 30 сек	24 В, 0-10 В, 4-20 мА, 30 сек	24 В, 0-10 В, 4-20 мА, 30 сек

ТЕПЛОВАЯ АВТОМАТИКА		Отопление – конв-ры и рад-ры	Техн-ия басс.	Техн-ия купель	Техн-ия хамам	Теплоснабж операционных
Изготовитель		Siemens	Siemens	Siemens	Siemens	Siemens
Регул. клапан		VVG44	VVG44	VVG44	VVG44	VVG44
Контроллер						
Расход	т/ч	7.01	6.45	1.07	0.3	1.97
Потери давления	кПа	19	16	18	9	10
Размер/Kvs	Ду/Kvs	32/16	32/16	15/2.5	15/1	20/6.3
Привод		SAS61.03	SAS61.03	SAS61.03	SAS61.03	SAS61.03
Сигн.упр.: напряж. /тип	В	24 В, 0-10 В, 4-20 мА, 30 сек	24 В, 0-10 В, 4-20 мА, 30 сек	24 В, 0-10 В, 4-20 мА, 30 сек	24 В, 0-10 В, 4-20 мА, 30 сек	24 В, 0-10 В, 4-20 мА, 30 сек

2.4. СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

№ по схеме	Наименование оборудования	Кол-во	Назначение	Тип, марка	Заводской номер	Характеристика оборудования (Ду, Н, Q, Ж.п.)	Изменения в составе оборудования
8.3	Манометр	3	показывающий	TM-510P.00(0-0,6 МПа) G1/2.1,5		0...6 бар	
8.3	Манометр	8	показывающий	TM-510P.00(0-0,6 МПа) G1/2.1,5		0...6 бар	
8.3	Манометр	2	показывающий	TM-510P.00(0-0,6 МПа) G1/2.1,5		0...6 бар	
8.3	Манометр	8	показывающий	TM-510P.00(0-0,6 МПа) G1/2.1,5		0...6 бар	
5.5	Манометр	14	показывающий	TM-510P.00(0-0,6 МПа) G1/2.1,5		0...6 бар	
	Манометр	51	показывающий	TM-510P.00(0-0,6 МПа) G1/2.1,5		0...6 бар	
1.4	Манометр	7	показывающий	TM-510P.00(0-1,0 МПа) G1/2.1,5		0...10 бар	
4.4	Манометр	4	показывающий	TM-510P.00(0-1,0 МПа) G1/2.1,5		0...10 бар	
4.4	Манометр	4	показывающий	TM-510P.00(0-1,0 МПа) G1/2.1,5		0...10 бар	
4.4	Манометр	4	показывающий	TM-510P.00(0-1,0 МПа) G1/2.1,5		0...10 бар	
1.7	Термометр	2	показывающий, биметаллический	БТ-41.211(0-120С) G1/2.100.1,5		0...120°С	
4.7	Термометр	4	показывающий, биметаллический	БТ-41.211(0-120С) G1/2.100.1,5		0...120°С	

8.6	Термометр	6	показывающий, биметаллический	БТ-41.211(0-120С) G1/2.100.1,5		0...120°С	
8.6	Термометр	6	показывающий, биметаллический	БТ-41.211(0-120С) G1/2.100.1,5		0...120°С	
	Термометр	8	показывающий, биметаллический	БТ-41.211(0-120С) G1/2.100.1,5		0...120°С	
4.7	Термометр	4	показывающий, биметаллический	БТ-41.211(0-120С) G1/2.64.1,5		0...120°С	
4.7	Термометр	4	показывающий, биметаллический	БТ-41.211(0-120С) G1/2.64.1,5		0...120°С	
5.8	Термометр	9	показывающий, биметаллический	БТ-41.211(0-120С) G1/2.64.1,5		0...120°С	
	Термометр	16	показывающий, биметаллический	БТ-41.211(0-120С) G1/2.64.1,5		0...120°С	

2.5. КОМПЛЕКТ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- настоящий паспорт БТП;
- руководство по эксплуатации, монтажу и обслуживанию тепловых пунктов «Махі»;
- эксплуатационная документация на комплектующие.

2.6. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Первичный контур, контур ГВС, отопление, вентиляция, напольное отопление, вентиляция + вент. бассейна, отопление - конв-ры и рад-ры, техн-ия басс., техн-ия купель, технология хамам, теплоснабж. операционных..

- DN15-DN50 - сталь 20, трубы холоднодеформированные, соответствуют ГОСТ 8734-75/B8733-74 (DIN 1629);

- DN65-DN150 - сталь 20, трубы горячедеформированные, соответствуют ГОСТ 8732-78/B8731-74 (DIN 17121, DIN 1629, DIN 1630);

- DN15-DN50 - сталь 12X18H10T, трубы из нержавеющей стали ГОСТ 9941-81.

Тип и характеристики арматуры указаны в листе компонентов БТП (см. приложение).

3. СВЕДЕНИЯ ПО ИСПЫТАНИЯМ

БТП прошел гидравлические испытания в течение 60 мин. давлением:

	Первичный контур	ГВС	Отопление	Снеготаяние 40% ПГ	Напольное отопление	Вентиляция + вент бассейна
МПа	1.3	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
	Отопление - конв-ры и рад-ры	Техн-ия басс.	Техн-ия купель	Технология хамам	Теплоснабж операционных	
МПа	0.75	0.75	0.75	0.75		0.75

Падение давления не зафиксировано. Течей, запотевания в сварных швах не обнаружено.

Сварные швы проконтролированы ВИК в объеме 100%.

4. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

- на открытые фланцевые и штуцерные соединения установлены заглушки.

- БТП упакован отдельными модулями на деревянном паллете с обшивкой из п/э пленки.
- съемные сборочные единицы закреплены проволокой к опорам трубопроводов в одном из модулей.
- мелкие съемные изделия и детали упакованы в полиэтиленовые пакеты и/или уложены в картонные коробки и закреплены внутри упаковки.
- эксплуатационная документация и ключи от щитов автоматики упакованы в пластиковые папки и закреплены внутри упаковки.

5. РЕСУРСЫ, СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- Изготовитель гарантирует высокое качество производства изделия в соответствии с системой контроля качества ISO 9001.
- Изготовитель гарантирует надежную работу изделия при соблюдении заказчиком условий и правил эксплуатации, транспортировки, хранения и монтажа, изложенных в инструкции по эксплуатации.
- Изготовитель гарантирует надежную работу изделия при использовании заявленного при заказе вида теплоносителя, которым чаще всего является вода.
- В соответствии с ГОСТ 15150-69* тип климатического исполнения элементов тепловых пунктов - УХЛ, категория размещения – 4, тип атмосферы – промышленная (II).
- Изготовитель не отвечает за выход из строя теплового пункта, монтаж и эксплуатация которого связаны с нарушениями требований инструкции по эксплуатации БТП.
- Изготовитель не обязан поставлять новые компоненты взамен вышедших из строя, до тех пор, пока вышедшие из строя детали не возвращены в адрес Изготовителя.
- Если в течение гарантийного срока изделие окажется с дефектом или несоответствующим условиям контракта, изготовитель обязуется за свой счет устранить дефекты путем исправления или замены дефектных частей новыми. Все транспортные расходы, связанные с заменой или исправлением изделия, несет изготовитель.
- Если изделия в период действия гарантийного срока выйдут из строя, пользователь БТП обязан сообщить изготовителю в течение 24 часов об ущербе. Заявление должно содержать следующие сведения:
 - Номер подтверждения заказа и адрес нахождения БТП;
 - Дата поставки БТП;
 - Типы и заводские номера теплообменников БТП;
 - Описание дефектов и нарушений в функционировании;
 - Данные по давлению и температурам, вписанные в принципиальную схему подключения и техническую спецификацию;
 - Контактные данные ответственного лица заказчика.

За ремонт и все расходы по ремонту своевременно объявленных изготовителю дефектов и поломок отвечает изготовитель.

Если изготовитель не в состоянии направить незамедлительно своих специалистов для ремонта оборудования как можно скорее по просьбе заказчика, заказчик имеет право осуществить самостоятельно ремонт дефектного оборудования, а изготовитель должен оплатить заказчику стоимость ремонта по заранее согласованной смете.

- Гарантийный срок устанавливается равным 12 месяцам со дня ввода теплового пункта в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня поставки.
- БТП имеет следующие показатели надежности:

Назначенный срок службы	15 лет
Срок службы между капитальными ремонтами, не менее	5 лет
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	9000

6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Индивидуальный тепловой пункт Мах1 5-39х2 / 8-95х2 / 5-48х2 заводской № 173 изготовлен и принят в соответствии с требованиями ТУ 28.25.11-001-01370288-2017 и действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Сотрудник ООО «СЕТТЕРМ»

МП

подпись

расшифровка подписи

Дата выпуска « » _____ 2019 г.

Заказчик
(при наличии)

МП

подпись

расшифровка подписи

Дата выпуска « » _____ 2019 г.

7. УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата и время отказа изделия (или его составной части). Режим работы, характер нагрузки.	Характер (внешнее проявление) неисправности.	Причина неисправности. Количество часов работы отказавшего элемента БТП.	Принятые меры по устранению неисправности. Отметка о направлении рекламаций.	Должность, фамилия, подпись лица, ответственного за устранение неисправности.	Примечание

8. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Дата	Вид технического обслуживания	Наработка, ч.		Основание (наименование, № и дата документа)	Должность, фамилия и подпись		Примечание
		После последнего ремонта	С начала эксплуатации		выполнивший его работу	проверившего работу	

9. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ



Technical Specification
Техническая спецификация

№ **10M18159-1 / 13.12 - 28.12.2018 - 15.01 - 13.02 - 21.02.2019**
 Target: **Объект: Главный корпус**
 Place: **Расположение: ИТП 1**
 Heating substation: **Тепловой пункт: Maxi 5-39x2 / 8-95x2 / 5-48x2**

		Unit	DHW ГВС K12				Heating отопление K8				Snow-melting Снеготаяние K9			
Heat exchanger Теплообменник														
Manufacturer Изготовитель	Alfa Laval		Alfa Laval T5-BFG 39 (с т/из) 2 x 100%				Alfa Laval T8-BFG 95 (с т/из) 2 x 100%				Alfa Laval T5-MFG 48 (с т/из) 2 x 50%			
Type Тип														
Capacity Мощность	кВт		134,9				1051,4				540,0			
Temperature Температура	°C		Перв.контур 75 - 35 Втор.контур 5 - 65				Перв.контур 90 - 70 Втор.контур 60 - 80				Перв.контур 90 - 70 Втор.контур 45 - 60			
Flow Поток	дм3/с м3/ч		0,81 0,54 2,90 1,93				12,56 12,56 45,20 45,20				6,45 8,44 23,21 30,40			
Pressure drop Пад.давления	кПа		23 11				20 20				7 15			
Material Материал			AISI 316 AISI 316				AISI 316 AISI 316				AISI 316 AISI 316			
Valves Вентили														
Manufacturer Изготовитель	Siemens		Siemens VXF32 + SAX61.03				Siemens VXF32 + SAX61.03				Siemens VXF32 + SAX61.03			
Type Тип														
Flow Поток	дм3/с		0,81				12,56				6,45			
Pressure drop (from) Пад.давления (от)	кПа		8				51				86			
Size /kvs Размер /kvs	DN /kvs		25 / 10				65 / 63				40 / 25			
											Втор.контур - 40% ПГ			
Manufacturer Изготовитель	Grundfos		Grundfos UPS 25-40 N макс потери - 0,78 м 2 x 100%				Grundfos Magna3 D 80-120F макс потери - 5,0 м 2 x 100% - ДУБЛЬ				Grundfos Magna3 D 100-120F макс потери - 10,0 м 2 x 100% - ДУБЛЬ			
Type Тип														
Flow Поток	дм3/с м3/ч		0,29 22% 1,04 1 x 230 В до 45 Вт				12,56 45,20 1 x 230 В до 1550 Вт				8,44 30,40 1 x 230 В до 1550 Вт			
Head Напор	кПа		12 / 22 / 28				5 - 74				5 - 115			
Filling pump Насос загрузки														
Manufacturer Изготовитель	Grundfos		Grundfos UPS 25-80 N 2 x 100%								Grundfos CM1-2 A-R-I-E-AQQE 97514162			
Type Тип														
Flow Поток	дм3/с т/ч		1,34 100% 4,82 1 x 230 В								0,50 1,80 1 x 230 В			
Head Напор	кПа		0 / 22 / 50 до 170 Вт								110 до 300 Вт			
Storage tanks Баки-аккумуляторы			AQT 1000 2 x 1000 л											
Flow Поток, кг/с		19,81	0,81	0,29	0,54	12,56	12,56	6,45	8,44					
Velocity Скорость воды, м/с		1,12	0,41	0,59	0,43	1,60	1,60	1,28	1,08					
DN Диаметр		150	50	25	40	100	100	80	100					
			2 x 50 2 x 40				2 x 100 2 x 100				2 x 50 2 x 65			
Expansion tank Расширительный бак											500 л, 6 бар			
Electrical Cabinet Электрощит			НЕТ											
Pressostat Прессостат	Danfoss KPI 35		x 7				защита насосов и подпитки отопления и снеготаяния							
Press diff relay Реле перепада давления	Danfoss RT262A		x 4				для АВР насосов							
El-magn valve Электромагн клапан	Danfoss EV220B40B						подпитка отопления от ХВС							
Heat Meter Теплосчетчик	Тепловычислитель TCPB-043 (Modbus RTU)						x 2 71,31 м3/ч							
FlowMeter DH Расходомер	Расходомер ЭРСВ-440Л В Ду100						x 2							
	Термопреобразователь "Взлет ТПС" Р1500 100 мм с гильзой, штуцером						x 2							
	Преобразователь давления с присоединительной арматурой №1						x 2							
FlowMeter CW Расходомер (ХВС - ГВС)	ВСХНд-32 (Qn=6,0 м3/ч, Qmax до 12 м3/ч)													
Thermometers Термометры	GAS / РосМА / Метер													
Manometers Манометры	РосМА / Метер													
Shut-off valves Запорные краны	KKZ / UKM / Tecofi / KSB / Giacomini													
Outlet valves Спускной кран	KKZ / Giacomini													
Check valve Обратный клапан	Gestra / Oras / Tecofi / Itap													
Filter Филтры	FIP / FIZ / Tecofi / Ari / ADL													
Safety valve Предохранительный клапан			3 x 6 бар											
Pressure drop of heat network Пад.давления тепловой сети	Р1, бар		4,000											
	Р2, бар		3,000											
Расчетные параметры														
	Тмакс		С 100				ГВС 100				Отопление 100			
	Рмакс		бар 16				6				6			

1726.30

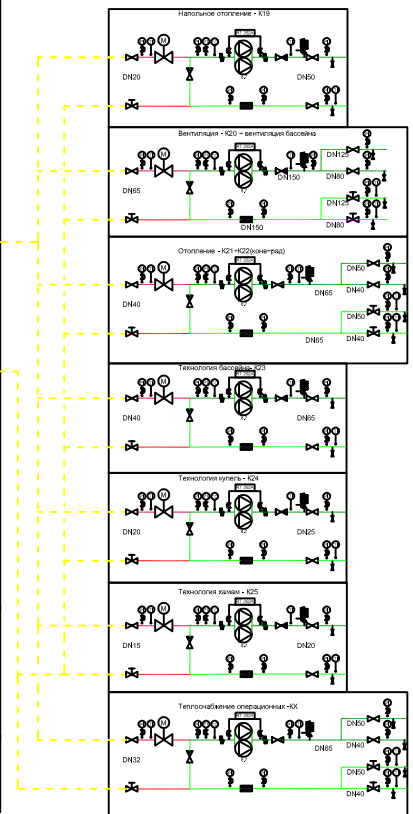
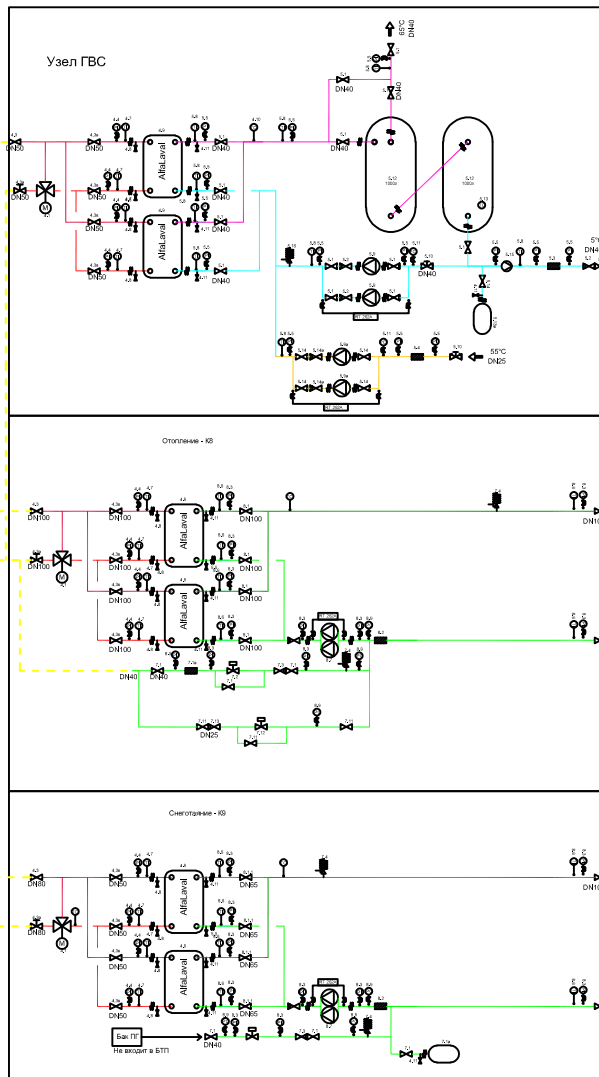
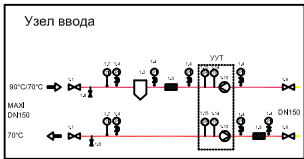


Technical Specification
Техническая
спецификация

№: 10M18199-1-1 / 13.12 - 28.12.2016 - 15.01 - 13.02 - 21.02 - 11.03.2019
 Target: Главный корпус
 Place: ИТП 1-1
 Heating substation: Тепловой пункт:

	Unit	K19	K20	K21+K22	K23	K24	K25	KX
Capacity	кВт	54,0	560,7	163,0	150,0	25,0	7,0	91,7
Temperature	°C	80 / 40	80 / 40 / 45	80 / 60 / 70	80 / 60 / 70	80 / 60 / 70	80 / 60 / 75	80 / 60 / 40 / 45
Flow	м³/с	0,32	3,35	1,95	1,79	0,30	0,08	0,55
Pressure drop	мПа	1,16	12,05	7,01	6,45	1,07	0,30	1,97
Material			96,42	14,01	12,90	2,15	0,40	4,38
								15,77
Valves								
Manufacturer	Исполнитель	Siemens	Siemens	Siemens	Siemens	Siemens	Siemens	Siemens
Type	Тип	VVG44 + SAS61.03	VPF22 + SAX61.03	VVG44 + SAS61.03	VVG44 + SAS61.03	VVG44 + SAS61.03	VVG44 + SAS61.03	VVG44 + SAS61.03
Flow	Поток	0,32	3,35	1,95	1,79	0,30	0,08	0,55
Pressure drop (from)	Пад.давления (от)	22	9	16	16	18	9	10
Size (kvs)	Размер kvs	15,0 / 2,5	50,0 / 40,0	32,0 / 16,0	32,0 / 16,0	15,0 / 2,5	15,0 / 1,0	20,0 / 6,3
Manufacturer	Исполнитель	Siemens	Siemens	Siemens	Siemens	Siemens	Siemens	Siemens
Type	Тип	Magn3D 60-89F	Siemens	Magn3D 65-120F	Magn3D 65-150F	Magn3D 32-120 F	Magn3D 32-120 F	Magn3D 50-180F
Flow	Поток	2,58	26,78	3,89	3,58	0,80	0,11	4,38
Head	Напор	5-62	96,42	14,01	12,90	2,15	0,40	15,77
Velocity	Скорость воды, м/с	1,03	2,58	1,55	1,43	0,95	0,47	0,68
DN	Диаметр	20	65	40	40	20	15	32
Electrical Cabinet	Электрощит	КР195	КР195	КР195	КР195	КР195	КР195	КР195
Press diff relay	Реле перепада давления	RT282A	RT282A	RT282A	RT282A	RT282A	RT282A	RT282A
Thermometers	Термометры	GAS / PodMA / Meter	GAS / PodMA / Meter	GAS / PodMA / Meter	GAS / PodMA / Meter	GAS / PodMA / Meter	GAS / PodMA / Meter	GAS / PodMA / Meter
Manometers	Манометры	PodMA / Meter	PodMA / Meter	PodMA / Meter	PodMA / Meter	PodMA / Meter	PodMA / Meter	PodMA / Meter
Shut-off valves	Запорные краны	KKZ / UKM / Tecofi / KSB / Glasomini	KKZ / UKM / Tecofi / KSB / Glasomini	KKZ / UKM / Tecofi / KSB / Glasomini	KKZ / UKM / Tecofi / KSB / Glasomini	KKZ / UKM / Tecofi / KSB / Glasomini	KKZ / UKM / Tecofi / KSB / Glasomini	KKZ / UKM / Tecofi / KSB / Glasomini
Outlet valves	Струйный кран	Gesta / Oris / Tecofi / Itap	Gesta / Oris / Tecofi / Itap	Gesta / Oris / Tecofi / Itap	Gesta / Oris / Tecofi / Itap	Gesta / Oris / Tecofi / Itap	Gesta / Oris / Tecofi / Itap	Gesta / Oris / Tecofi / Itap
Check valve	Обратный клапан	FIP / FIZ / Tecofi / Axi / ADL	FIP / FIZ / Tecofi / Axi / ADL	FIP / FIZ / Tecofi / Axi / ADL	FIP / FIZ / Tecofi / Axi / ADL	FIP / FIZ / Tecofi / Axi / ADL	FIP / FIZ / Tecofi / Axi / ADL	FIP / FIZ / Tecofi / Axi / ADL
Safety valve	Филтры	7 X 6 бар	7 X 6 бар	7 X 6 бар	7 X 6 бар	7 X 6 бар	7 X 6 бар	7 X 6 бар
	Предохранительный клапан							
	Расчетные параметры							
	Температура	С	100	100	100	100	100	100
	Давление	бар	6	6	6	6	6	6

10M18159-1





ОАО Альфа Лаваль Поток Спецификация на пластинчатый теплообменник

Заказчик : 18159-1
Модель : T8-BFG 101
Позиция : отопление

Дата: 25.02.2019

		Греющая сторона	Нагреваемая сторона
Среда		Water	Water
Плотность	кг/м ³	971.5	977.1
Теплоемкость	кДж/(кг*К)	4.18	4.18
Теплопроводность	Вт/(м*К)	0.670	0.662
Вязкость, вход	сП	0.314	0.465
Вязкость, выход	сП	0.403	0.353
Расход объемный	м ³ /ч	56.2	55.3
Температура на входе	°С	90.0	60.0
Температура на выходе	°С	70.0	80.0
Потери напора	кПа	29.3	29.5
Мощность	кВт	1261	
Средняя разность температур	К	10.0	
Кoeff. теплопередачи, чистый	Вт/(м ² *К)	8213	
Кoeff. теплопередачи, сервис	Вт/(м ² *К)	7116	
Поверхность теплообмена	м ²	17.7	
Фактор загрязнения * 10000	м ² *К/Вт	0.19	
Запас поверхности	%	15.4	
Группинг (порядок и тип пластин)		(1* (36H+14ML))	/ (1* (36H+14MH))
Направление движения потоков		Противоток	
Количество пластин		101	
Рабочих пластин		99	
Количество ходов		1	1
Возможность увеличения кол-ва пластин		15	
Материал пластин / толщина		ALLOY 316 / 0.40 mm	
Материал уплотнений		NBRP ClipGrip™	NBRP ClipGrip™
Материал патрубков		Stainless steel	Stainless steel
Размер патрубков	См. чертеж	См. чертеж	
Назначение патрубков		S1 -> S2	S4 <- S3
Код давления аппарата		ALS	
Код фланцев		DIN	
Давление расчетное	бар	16.0	10.0
Давление испытания	бар	20.8	13.0
Температура расчетная	°С	110.0	80.0
Габариты длина x ширина x высота	мм	965 x 400 x 890	
Объем внутренний	дм ³	21.3	21.3
Вес, пустой / заполненный	кг	302 / 343	
Вес в упаковке (PLYWOOD BOX LYING)	кг		347
объем	м ³	0.6	
длина x ширина x высота	мм	1024 x 464 x 1196	

Фактические значения параметров теплообменника зависят от степени соответствия реальных условий расчетным.



ОАО Альфа Лаваль Поток Спецификация на пластинчатый теплообменник

Заказчик : 10M18159
Модель : T5-BFG
Позиция : ГВС

Дата: 03.06.2019

		Греющая сторона	Нагреваемая сторона
Среда		Water	Water
Плотность	кг/м ³	982.0	989.6
Теплоемкость	кДж/(кг*К)	4.17	4.18
Теплопроводность	Вт/(м*К)	0.653	0.634
Вязкость, вход	сП	0.377	1.52
Вязкость, выход	сП	0.721	0.432
Расход объемный	м ³ /ч	3.0	1.9
Температура на входе	°С	75.0	5.0
Температура на выходе	°С	35.0	65.0
Потери напора	кПа	4.03	1.99
Мощность	кВт	134.9	
Средняя разность температур	К	18.2	
Кoeff. теплопередачи, чистый	Вт/(м ² *К)	3370	
Кoeff. теплопередачи, сервис	Вт/(м ² *К)	2248	
Поверхность теплообмена	м ²	3.3	
Фактор загрязнения * 10000	м ² *К/Вт	1.5	
Запас поверхности	%	49.9	
Направление движения потоков		Противоток	
Количество пластин		39	
Рабочих пластин		37	
Количество ходов		1	1
Возможность увеличения кол-ва пластин		1	
Материал пластин / толщина		ALLOY 316 / 0.40 mm	
Материал уплотнений		EPDMP Clip-on	EPDMP Clip-on
Материал патрубков		Stainless steel	Stainless steel
Размер патрубков		См. чертеж	См. чертеж
Назначение патрубков		S1 -> S2	S4 <- S3
Код давления аппарата		ALS	
Код фланцев		DIN	
Давление расчетное	бар	16.0	5.0
Давление испытания	бар	20.8	6.5
Температура расчетная	°С	110.0	65.0
Габариты длина x ширина x высота	мм	241 x 245 x 737	
Объем внутренний	дм ³	2.5	2.5
Вес, пустой / заполненный	кг	80.2 / 85.2	
Вес в упаковке (PLYWOOD BOX OCEAN LYING)	кг		99.2
объем	м ³	0.1	
длина x ширина x высота	мм	809 x 296 x 466	

Фактические значения параметров теплообменника зависят от степени соответствия реальных условий расчетным.

Телефон: +7 498 681 58 98.

С уважением,
Инженер по продажам
ООО «СЕТЕТЕРМ»
Коноваленко Владимир



ОАО Альфа Лаваль Поток Спецификация на пластинчатый теплообменник

Заказчик : 18159-1
Модель : T5-MFG 48
Позиция : снеготаяние

Дата: 26.12.2018

		Греющая сторона	Нагреваемая сторона
Среда		Water	40.0% Prop.glycol
Плотность	кг/м ³	971.8	1006
Теплоемкость	кДж/(кг*К)	4.18	3.85
Теплопроводность	Вт/(м*К)	0.669	0.431
Вязкость, вход	сП	0.314	1.68
Вязкость, выход	сП	0.403	1.09
Расход объемный	м ³ /ч	12.0	16.6
Температура на входе	°С	90.0	45.0
Температура на выходе	°С	70.0	60.0
Потери напора	кПа	7.00	14.6
Мощность	кВт	270.0	
Средняя разность температур	К	27.4	
Кoeff.теплопередачи, чистый	Вт/(м ² *К)	3117	
Кoeff.теплопередачи, сервис	Вт/(м ² *К)	2548	
Поверхность теплообмена	м ²	3.9	
Фактор загрязнения * 10000	м ² *К/Вт	0.72	
Запас поверхности	%	22.3	
Группинг (порядок и тип пластин)		(1*23L) /	(1*24L)
Направление движения потоков		Противоток	
Количество пластин		48	
Рабочих пластин		46	
Количество ходов		1	1
Возможность увеличения кол-ва пластин		7	
Материал пластин / толщина		ALLOY 316 / 0.50 mm	
Материал уплотнений		NBRP Clip-on	NBRP Clip-on
Материал патрубков		Stainless steel	Stainless steel
Размер патрубковСм. чертеж	См. чертеж		
Назначение патрубков		S1 -> S2	S4 <- S3
Код давления аппарата		ALS	
Код фланцев		DIN	
Давление расчетное	бар	16.0	5.0
Давление испытания	бар	20.8	6.5
Температура расчетная	°С	110.0	60.0
Габариты длина x ширина x высота	мм	371 x 245 x 737	
Объем внутренний	дм ³	5.8	6.0
Вес, пустой / заполненный	кг	89.0 / 101	
Вес в упаковке (PLYWOOD BOX OCEAN LYING)	кг		112
объем	м ³	0.2	
длина x ширина x высота	мм	809 x 296 x 656	

Фактические значения параметров теплообменника зависят от степени соответствия реальных условий расчетным.