

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Общество с ограниченной ответственностью
предприятие «ЭНЕРГОСТРОМ»

Лицензия №ГС-З-61-01-27-0-6141002717-009680-1 от 14.02.2005 г.
346880, Ростовская область, г. Батайск, ул. Орджоникидзе, 122. Тел/факс(8-86354)7-39-07 факс: 7-00-54

Т е х н и ч е с к и й о т ч е т
по испытанию и наладке оборудования

узел учета тепловой энергии с узлом управления "Danfoss" в много-
квартирном жилом доме по адресу: г. Батайск, ул. Ленина, 215а.

Договор № 109П-04-09 от 9 апреля 2009 г.
Дополнительное соглашение № 314П-09-09 г от 28 сентября 2009 г.

Директор

Дидык А.Н.

Исполнитель:

Инженер

Парамонов Ю.О.

Инженер

Ефиманов В.Г.

Батайск
2009 г.

Содержание технического отчета

№ п.п.	Наименование документа	Страница
1.	Содержание техотчета	2
2.	Введение. Программа пусконаладочных работ	3
3.	Общая часть	4
4.	Характеристики основного и вспомогательного оборудования установленного на объекте.	5
5.	Температурный график	8
6.	Результаты обследования состояния и режимов работы ИТП Жилого дома.	9
7.	Выводы и предложения	13
8.	Рекомендованные мероприятия по устранению недостатков в работе	14
9.	Список использованной литературы	14
10.	Приложения	15
№1	Программа проведения режимно-наладочных испытаний	16
№2	Мероприятия по устранению выявленных дефектов	17
№3	Отчет о суточных параметрах теплоснабжения с 20.10 по 15.11.09 г	18
№4	АКТ об окончании работ и выполнении договорных обязательств между МП РЭЖФ в г. Батайск и ООО предприятие "Энергостром "	20

2. ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа выполнена предприятием "Энергостром" (Лицензия №ГС-3-61-01-27-0-6141002717-009680-1 от 14.02.2005 г. выдана Федеральным агентством по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству) бригадой под руководством инженера Парамонова Ю.О. в соответствии дополнительным соглашением № 314П-09-09 г от 28 сентября 2009 г. к договору № 109П-04-09 от 9 апреля 2009 г, в период с 1 ноября по 23 ноября 2009 г.

В отчете приведены результаты режимно-наладочных испытаний узла учета тепловой энергии с узлом управления "Danfoss" в многоквартирном жилом доме по адресу: г. Батайск, ул. Ленина 215, а.

Работы проводились по программе приложения №1 к проекту УУТЭиТ, согласованной Заказчиком. Программой предусматривалось проведение режимно-наладочных испытаний в 3 этапа.

1. Уточнение исходных данных и существующих нормативных показателей по условиям эксплуатации оборудования УУТЭиТ. Уточнение исходных данных и существующих нормативных показателей по условиям эксплуатации оборудования "Danfoss" системы ограничения температуры теплоносителя свыше 90 град. С и её регулировки в зависимости от погодных условий в системе отопления жилого многоквартирного дома.
2. Съём действительных параметров на действующем объекте. Контроль и корректировка режимов работы приборов УУТЭиТ и оборудования "Danfoss".
3. Обследование состояния системы отопления после включения в работу приборов учета и регуляторов температуры "Danfoss". Принятие решения о возможности расчетов с поставщиком за поставленную тепловую энергию по приборам учета тепловой энергии и теплоносителя. Анализ эффективности работы регуляторов "Danfoss", по полученным результатам, выдача рекомендаций по эксплуатации. Составление технического отчета о проделанной работе.

3. Общая часть.

Краткая техническая характеристика объекта.

Жилой 2х этажный, кирпичный дом расположен в г. Батайск, Ростовской области, ул. Ленина, 215, а.

- Проект теплоснабжения выполнен проектирующей организацией ООО "МостПС". Проектом предусмотрено: замена разводки отопления из стальных труб на полипропиленовые, установка регулятора температуры теплоносителя свыше 90 град. С и её регулировки в зависимости от погодных условий.

- Проект УУТЭиТ выполнен проектирующей организацией ООО предприятие "Энергостром". Проектом предусмотрена установка теплосчетчика ТСК7 фирмы "Теплоком".

- Отклонений, отступлений от проектов монтажными организациями не выявлено.

Теплоснабжение дома осуществляется от ведомственной котельной принадлежащей ОАО «Резметкон».

В соответствии с ТУ выданными № 6899 от 19 декабря 2008 г, выданных ОАО «Резметкон» система отопления дома имеет следующие характеристики.

Давление в подающем трубопроводе отопления	6,0 кгс/см ²
Давление в обратном трубопроводе отопления	4,0 кгс/см ²
Располагаемый напор	2,0 кгс/см ²
Расчетные температуры наружного воздуха для проектирования - отопление	- 22 град. С
Расчетный температурный график работы тепловой сети - отопление 95-70 град. С.
Договорная тепловая нагрузка 0,0711 Гкал/час
в т.ч на отопление 0,0711 Гкал/час

Расчетный расход теплоносителя на отопление определяем по формуле:

$$G_{от} = \frac{Q_{o \max}}{C_p \times (t_{\text{под}} - t_{\text{обр}})} \times 1000 \text{ т/ч} \quad / \text{СП 41-101-95/}$$

где $Q_{o \max}$ - максимальный тепловой поток на отопление Гкал/час

C_p - удельная теплоемкость (ккал/кг град) принимается равной 1.

$t_{\text{под}}$ - температура сетевой (греющей) воды в подающем трубопроводе тепловой сети в точке излома графика температуры воды, °С.

$t_{\text{обр}}$ - то же, в обратном трубопроводе тепловой сети и после системы отопления зданий, °С.

$$G_{от} = \frac{0,0071 \times 1000}{95-70} = 2,844 \text{ т/ч}$$

с учетом плотности теплоносителя

$$G_{от пр.} = 2,844 / 0,962 = \mathbf{2,956 \text{ м}^3/\text{ч}}$$

$$G_{от обр.} = 2,844 / 0,9778 = 2,91 \text{ м}^3/\text{ч}$$

4. Характеристики основного и вспомогательного оборудования установленного на объекте.

Характеристики основного и вспомогательного оборудования установленного на объекте приведены в таблице №1.

Таблица №1

№	Вид оборудования и наименование параметров	Краткая характеристика
1	Вычислитель количества тепловой энергии ВКТ-7-01 -1 шт.	Производитель ЗАО "Теплоком" Учет, регистрации и дистанционный мониторинг теплоснабжения и параметров теплоносителя в системе водяного теплоснабжения. Источник питания -литиевая батарея. Срок службы батареи 6 лет.
2	Преобразователи расхода ВПС2-ЧИ2-03-20 - 1 шт.	Производитель НПО "Промприбор" г. Калуга. Мин. измеряемый расход - 0,16 м ³ /час Макс. измеряемый расход - 4 м ³ /час Падение давления на расчетном расходе 3 м ³ в час - 0,025 кгс/см ² (см. график потерь рис. 1)
3	Комплект термометров сопротивлений КТСП-Н ГОСТ24831-03 L-60.	Диапазон измерения температуры 0-180 гр.С Диапазон измерения разностей температур.....0-150 град.С
4	Клапан регулирующие седельный проходной VS2, PN16, DN20, V-2,5 "Danfoss" 1-шт.	<ul style="list-style-type: none"> • условное давление: P_y = 16 бар; • характеристика регулирования: составная линейная; • разгружен по давлению; • регулируемая среда: вода или 30% водный раствор гликоля; • температура регулируемой среды T = 2–150 °С; • присоединение к трубопроводу: резьбовое. • перепад давления на клапане при расчетном расходе 3 м³ -более 1 кгс/см² (см. график потерь рис. 2)
5	Привод клапана регулирующего AMV - (20)	Напряжение питания - 220 V, ход штока - 12мм, режим работы - автоматический, ручной.

6	Погодный компенсатор серии ECL Comfort 200 в комплекте с пластиковой картой P30 - 1шт.	Регулятор одноканальный – управление клапаном или насосом системы отопления.
7	Датчики температуры погружные ESMU - 2шт	Датчик погружной, l = 100 мм (медь), 0.. +140 °С
8	Датчики температуры наружного воздуха ESMT - 1шт.	Датчик температуры наружного воздуха (-50 ... +50 °С)
9.	Насос циркуляции и смешения UPS 25-40 220 V - 2шт.	3 скорость, расход 2,98 м ³ /час, H=1,36 м расход 1,05 м ³ /час, H=3,35 м

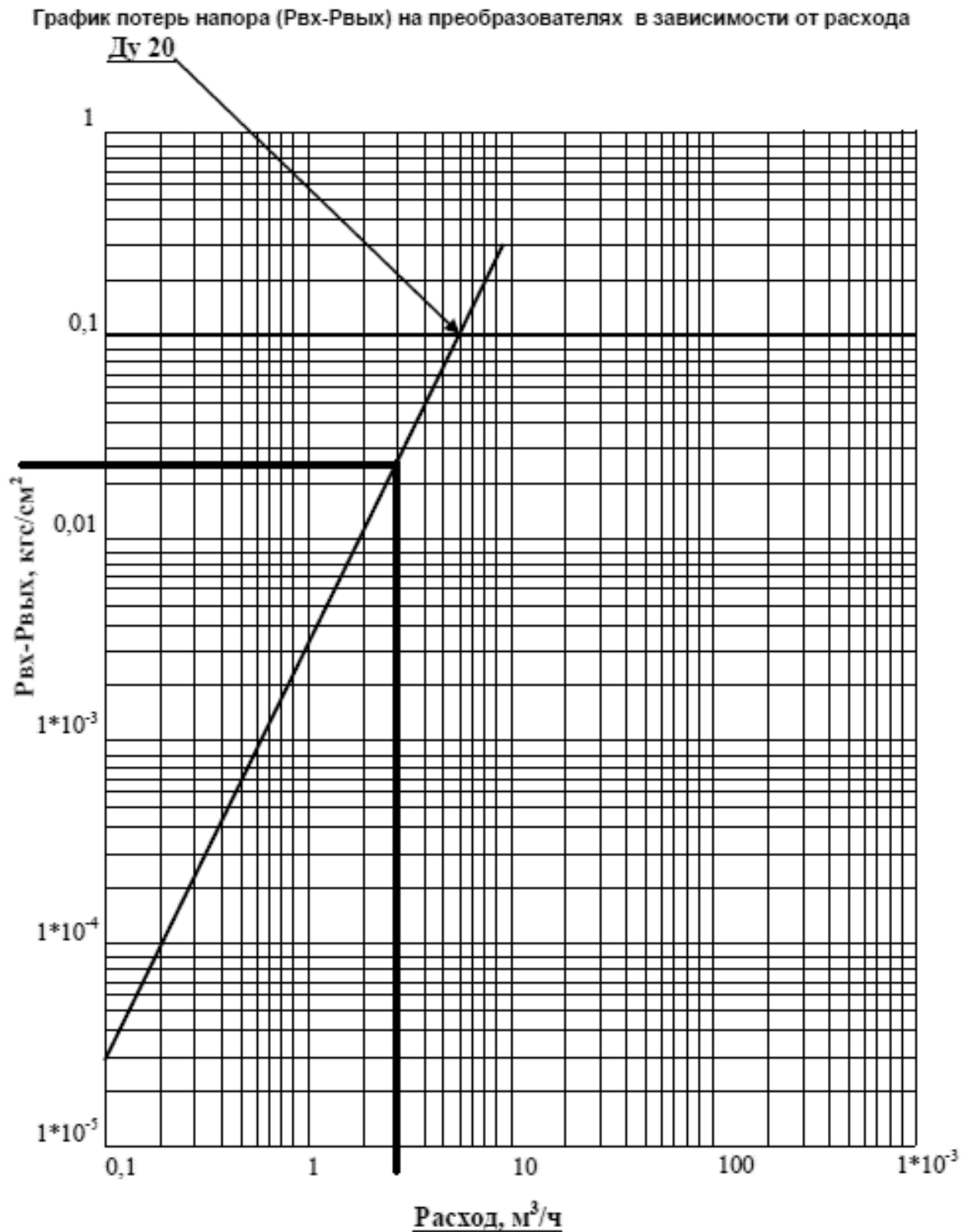


Рис 1.

График потерь напора ($P_{вх} - P_{вых}$) на клапанах регулирующих седельных проходных VS2 - VB2

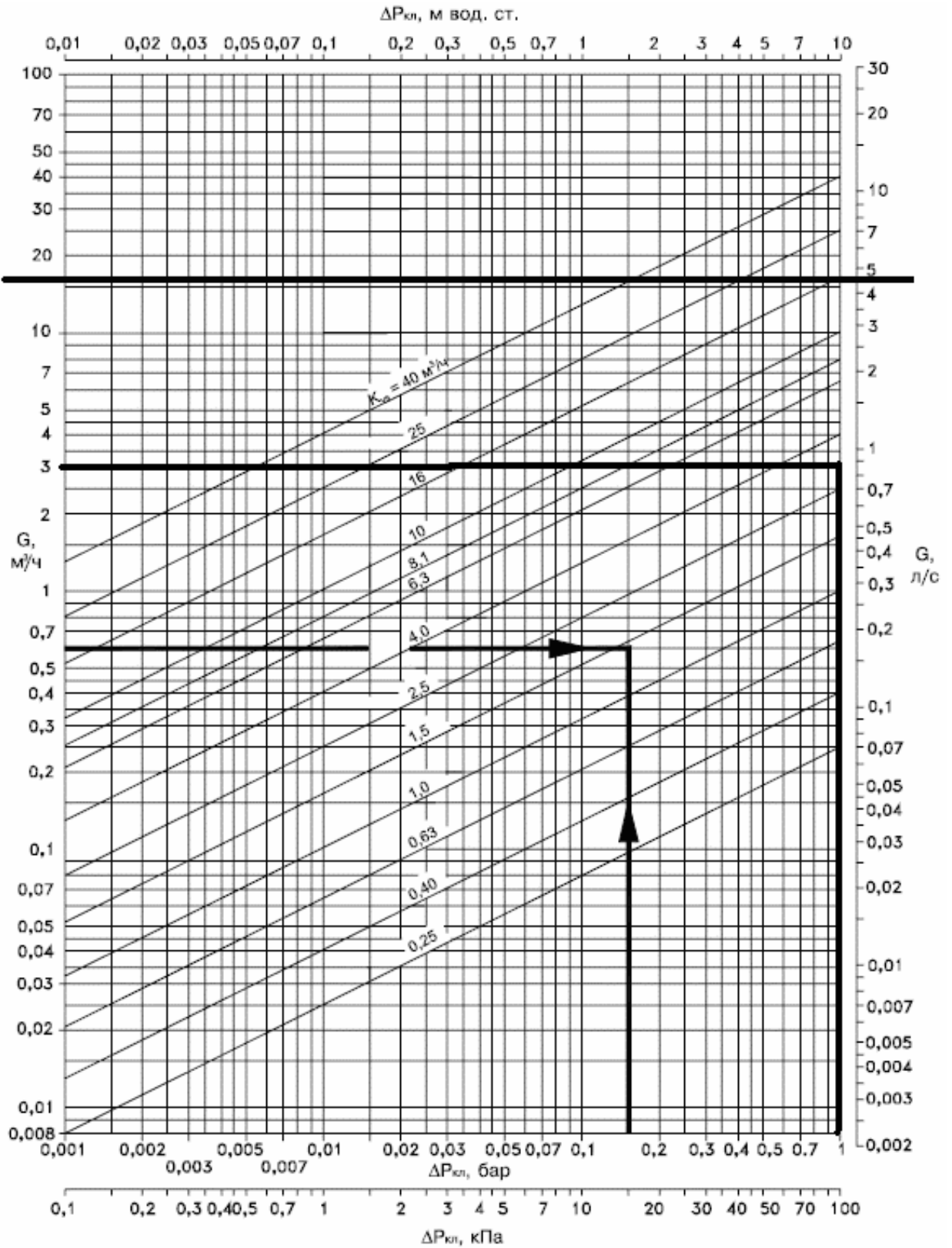


Рис. 2

**5. ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК 95⁰ – 70⁰С
(отопление)**

Наружная температура, °С	Температура в подающем трубопроводе, °С	Температура в обратном трубопроводе, °С	Количество тепловой энергии для отопления дома г. Батайск, ул. Ленина 215, а Гкал/час
8	42	35	0.01991
7	44	36	0.02275
6	45	37	0.02275
5	47	38	0.0256
4	49	39	0.02844
3	51	40	0.03128
2	52	42	0.02844
1	54	43	0.03128
0	56	44	0.03413
-1	58	45	0.03697
-2	60	46	0.03982
-3	62	48	0.03982
-4	63	49	0.03982
-5	65	50	0.04266
-6	67	51	0.0455
-7	68	52	0.0455
-8	70	53	0.04835
-9	72	55	0.04835
-10	74	56	0.05119
-11	75	57	0.05119
-12	77	58	0.05404
-13	79	59	0.05688
-14	81	60	0.05972
-15	83	61	0.06257
-16	83	63	0.05688
-17	86	64	0.06257
-18	88	65	0.06541
-19	90	66	0.06826
-20	92	68	0.06826
-21	94	69	0.0711
-22	95	70	0.0711

6. Результаты обследования состояния и режимов работы ИТП Жилого дома.

Предварительные выводы из анализа установленного оборудования - неверный выбор регулирующего клапана, расчетный расход теплоносителя в системе отопления больше его максимальной пропускной способности.

Во время режимно-наладочных испытаний был произведен ряд замеров параметров теплоснабжения (давления, расхода, температуры) на входе, выходе ИТП, а также с предусмотренных проектом контрольных точек измерения. Съём параметров расхода и температуры производился штатными средствами ИТП. Для исключения влияния погрешности измерения давления замеры производились контрольным манометром МТИ с классом точности 0,6, предел измерений 6 кгс/см², срок госповерки 2 кв. 2009 г.

Результаты поэтапных измерений сведены в таблицы:

1. ИТП с полностью открытым регулятором смещения (клапан тип VS2, PN16, DN20, V-2,5 "Danfoss"), насос смещения тип UPS 25-40 220 V, установлен на обратном трубопроводе, отключен, открыт.

№	Наименование параметра, единица измерения, точка измерения.	Результат измерения	Комментарии
1	Давление на входе ИТП в соответствии с ТУ № 6899 от 19 декабря 2008 г, кгс/см ²	6,0	
2	Давление на входе изм. ИТП, кгс/см ²	4,21	Не соответствует ТУ от № 6899 от 19 декабря 2008 г
3	Давление на входе ИТП в соответствии с ТУ № 6899 от 19 декабря 2008 г, кгс/см ²	4,0	
4	Давление на выходе ИТП, кгс/см ²	4,05	Не соответствует ТУ № 6899 от 19 декабря 2008 г
5	Располагаемый напор в точке присоединения согласно ТУ поставщика услуг, кгс/см ²	2,0	
6	Действительный располагаемый напор в точке присоединения ИТП, кгс/см ²	0,16	Не соответствует ТУ № 6899 от 19 декабря 2008 г
7	Температура на улице, гр.С	6	
8	Температура подающий трубопровод согласно температурного графика, см. рис 3.	45	
9	Температура обратный трубопровод согласно температурного графика, см. рис 3.	37	
10	Температура на входе в ИТП, гр.С	46,0	Термометр БТ31 кл.т 2%.
11	Температура на выходе из ИТП, гр.С	35,0	Термометр БТ31 кл.т 2%
12	Температура на входе в ИТП, гр.С	45,66	КТСП-г, ВКТ7, кл. т 0,5% Температура соответствует температурному графику.

13	Температура на выходе из ИТП, гр.С	34,92	КТСП-х, ВКТ7, кл. Т 0,5% Температура отстает на 2 гр.С от температурного графика.
14	Перепад температур в системе отопления, гр. С	10,74	ВКТ7
15	Расход теплоносителя подающий трубопровод, м ³ /час	0,879	ВЭПС20, ВКТ7
16	Расход теплоносителя обратный трубопровод, м ³ /час	не изм система с нагрузкой менее 0,1 Гкал в час	
17	Давление перед расходомером ВЭПС на подающем трубопроводе, кгс/см ²	4,2	
18	Давление после расходомера ВЭПС на подающем трубопроводе, кгс/см ²	4,19	
19	Перепад на расходомере ВЭПС, кгс/см ²	0,01	
20	Давление перед полностью открытым регулирующим клапаном VS2, кгс/см ²	4,19	
21	Перепад на клапане VS2, кгс/см ²	0,07	
22	Давление после полностью открытого регулирующего клапана VS2, кгс/см ²	4,11	
23	Перепад на системе отопления, кгс/см ²	0,06	
24	Давление на входе насосов циркуляции и смешения, кгс/см ²	4,05	
25	Давление на выходе насосов циркуляции и смешения	4,05	
26	Количество теплоты потребляемое домом. Гкал/час	0,00941	ВКТ7 Проектное 0,02275

2. ИТП с полностью открытым регулятором смещения (клапан тип VS2, PN16, DN20, V-2,5 "Danfoss"), насос смещения тип UPS 25-40 220 V, установлен на обратном трубопроводе, включен, открыт.

№	Наименование параметра, единица измерения, точка измерения.	Результат измерения	Комментарии
1	Давление на входе ИТП в соответствии с ТУ № 6899 от 19 декабря 2008 г, кгс/см ²	6,0	
2	Давление на входе изм. ИТП, кгс/см ²	4,21	Не соответствует ТУ от № 6899 от 19 декабря 2008 г
3	Давление на входе ИТП в соответствии с ТУ № 6899 от 19 декабря 2008 г, кгс/см ²	4,0	
4	Давление на выходе ИТП, кгс/см ²	4,05	Не соответствует ТУ № 6899 от 19 декабря 2008 г
5	Располагаемый напор в точке присоединения согласно ТУ поставщика услуг, кгс/см ²	2,0	
6	Действительный располагаемый напор в точке присоединения ИТП, кгс/см ²	0,16	Не соответствует ТУ № 6899 от 19 декабря 2008 г
7	Температура на улице, гр.С	6	
8	Температура подающий трубопровод согласно температурного графика, см. рис 3.	45	

9	Температура обратный трубопровод согласно температурного графика, см. рис 3.	37	
10	Температура на входе в ИТП, гр.С	46,0	Термометр БТ31 кл.т 2%.
11	Температура на выходе из ИТП, гр.С	35,0	Термометр БТ31 кл.т 2%
12	Температура на входе в ИТП, гр.С	45,66	КТСП-г, ВКТ7, кл. т 0,5% Температура соответствует температурному графику.
13	Температура на выходе из ИТП, гр.С	35,40	КТСП-х, ВКТ7, кл. т 0,5% Температура отстает на 1,6 гр.С от температурного графика.
14	Перепад температур в системе отопления, гр. С	10,26	ВКТ7
15	Расход теплоносителя подающий трубопровод, м ³ /час	1,0286	ВЭПС20, ВКТ7
16	Расход теплоносителя обратный трубопровод, м ³ /час	не изм система с нагрузкой менее 0,1 Гкал в час	
17	Давление перед расходомером ВЭПС на подающем трубопроводе, кгс/см ²	4,2	
18	Давление после расходомера ВЭПС на подающем трубопроводе, кгс/см ²	4,19	
19	Перепад на расходомере ВЭПС, кгс/см ²	0,01	
20	Давление перед полностью открытым регулирующим клапаном VS2, кгс/см ²	4,19	
21	Перепад на клапане VS2, кгс/см ²	0,13	
22	Давление после полностью открытого регулирующего клапана VS2, кгс/см ²	4,06	
23	Перепад на системе отопления, кгс/см ²	0,01	
24	Давление на входе насосов циркуляции и смешения, кгс/см ²	4,05	
25	Давление на выходе насосов циркуляции и смешения	4,05	
26	Количество теплоты потребляемое домом. Гкал/час	0,01052	ВКТ7 Проектное 0,02275

3. ИТП в режиме регулирования температуры в зависимости от погодных условий, температура в помещении комфортная (соответствует 25 гр. С. - условно, датчик температура на улице), насос смещения тип UPS 25-40 220 V, установлен на обратном трубопроводе, включен, открыт.

№	Наименование параметра, единица измерения, точка измерения.	Результат измерения	Комментарии
1	Давление на входе ИТП в соответствии с ТУ № 6899 от 19 декабря 2008 г, кгс/см ²	6,0	
2	Давление на входе изм. ИТП, кгс/см ²	4,21	Не соответствует ТУ от № 6899 от 19 декабря 2008 г
3	Давление на входе ИТП в соответствии с ТУ № 6899 от 19 декабря 2008 г, кгс/см ²	4,0	

4	Давление на выходе ИТП, кгс/см ²	4,05	Не соответствует ТУ № 6899 от 19 декабря 2008 г
5	Располагаемый напор в точке присоединения согласно ТУ поставщика услуг, кгс/см ²	2,0	
6	Действительный располагаемый напор в точке присоединения ИТП, кгс/см ²	0,16	Не соответствует ТУ № 6899 от 19 декабря 2008 г
7	Температура на улице, гр.С	6	
8	Температура подающий трубопровод согласно температурного графика, см. рис 3.	45	
9	Температура обратный трубопровод согласно температурного графика, см. рис 3.	37	
10	Температура на входе в ИТП, гр.С	46,0	Термометр БТ31 кл.т 2%.
11	Температура на выходе из ИТП, гр.С	35,0	Термометр БТ31 кл.т 2%
12	Температура на входе в ИТП, гр.С	45,66	КТСП-г, ВКТ7, кл. т 0,5% Температура соответствует температурному графику.
13	Температура на выходе из ИТП, гр.С	35,40	КТСП-х, ВКТ7, кл. т 0,5% Температура отстает на 1,6 гр.С от температурного графика.
14	Перепад температур в системе отопления, гр. С	10,26	ВКТ7
15	Расход теплоносителя подающий трубопровод, м ³ /час	1,0286	ВЭПС20, ВКТ7
16	Расход теплоносителя обратный трубопровод, м ³ /час	не изм система с нагрузкой менее 0,1 Гкал в час	
17	Давление перед расходомером ВЭПС на подающем трубопроводе, кгс/см ²	4,2	
18	Давление после расходомера ВЭПС на подающем трубопроводе, кгс/см ²	4,19	
19	Перепад на расходомере ВЭПС, кгс/см ²	0,01	
20	Давление перед полностью открытым регулирующим клапаном VS2, кгс/см ²	4,19	
21	Перепад на клапане VS2, кгс/см ²	0,13	
22	Давление после полностью открытого регулирующего клапана VS2, кгс/см ²	4,06	
23	Перепад на системе отопления, кгс/см ²	0,01	
24	Давление на входе насосов циркуляции и смешения, кгс/см ²	4,05	
25	Давление на выходе насосов циркуляции и смешения	4,05	
26	Количество теплоты потребляемое домом. Гкал/час	0,01052	ВКТ7 Проектное 0,02275

4. Режим работы ЦТП поставщика тепловой энергии (ОАО "Резметкон")

№	Наименование параметра, единица измерения, точка измерения.	Результат измерения	Комментарии
1	Давление на выходе из ЦТП подающий трубопровод, кгс/см ²	4,4	не соотв. ТУ
2	Давление на выходе из ЦТП обратный трубопровод, кгс/см ²	4,0	не соотв. ТУ
3	Температура на выходе из ЦТП подающий трубопровод, гр. С	46	соотв. ТУ
4	Температура на выходе из ЦТП обратный трубопровод, гр. С	37,5	соотв. ТУ

7. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Выводы:

1. Поставщик тепловой энергии не обеспечивает заданного напора перед ИТП заявленного в ТУ № 6899 от 19 декабря 2008 г.
2. Отсутствие распределения тепловой энергии между потребителями (отсутствие нормирующих шайб) приводит к нерациональному распределению тепловой энергии, перетоп одних потребителей, недополучение тепла другими.
3. Неверный выбор проектирующей организацией ООО "МостПС" регулирующего седельного проходного клапана VS2, PN16, DN20, V-2,5 "Danfoss".
4. В связи с отсутствием заданного напора перед ИТП невозможность использования системы регулирования и ограничения температуры предложенной проектной организацией ООО "МостПС".
5. Недополучение жильцами дома тепловой энергии по сравнению с расчетными более чем в 2 раза: при 6 гр. С
проектное - 0,02275 Гкал/час
действительное - 0,01052 Гкал/час
6. Узел учета тепловой энергии не оказывает влияние на систему отопления и может использоваться для коммерческого расчета за принятую тепловую энергию. Распечатка параметров теплоносителя с приборов учета см. Приложение 3.

8. Рекомендованные мероприятия по устранению недостатков в работе:

1. Ознакомление проектирующей организации ООО "Мост ПС" с результатами выполненных работ для принятия ими решение об изменении схемы ИТП.
2. До внесения изменений в схему ИТП исключение из работы регулирующего седельного проходного клапана VS2, PN16, DN20, V-2,5 "Danfoss" путем установки на нем обводной линии Ду не менее 40 (либо удаление клапана из схемы с установкой имитатора Ду 40.)

Внимание примененные в системе отопления трубы Pilsatherm с покрытием из алюминиевой фольги могут безопасно использоваться при давлении 10 бар для подачи жидкости температурой до 90°C.

3. Принятие решения о изыскание организации для проведения гидравлического расчета системы теплоснабжения жилых домов подключенных к ЦТП ОАО "Резметкон". Установка расчетных нормирующих шайб на жилые дома.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
- СП 41-101-95 Свод правил по проектированию тепловых пунктов;
- СНиП 2.04.02-89 «Общественные здания и сооружения»;
- Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Главгосэнергонадзор 02.04.2003 г.;
- Правила техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей. Главгосэнергонадзор 7.05.92 г.;
- Закон Российской Федерации от 27.04.93 г. № 4871-1 «Об обеспечении единства средств измерений»;
- ПР 50.2.002-94 «ГСИ. Порядок осуществления Государственного метрологического надзора»;
- ГОСТ 21.602-2003 «Правила выполнения рабочей документации отопления вентиляции и кондиционирования»;
- Правилами устройства электроустановок (ПУЭ).
- Правила учета тепловой энергии и теплоносителя, регистрационный № 954 от 25.09.95 г.;
- Методические указания по определению тепловых потерь в водяных и паровых тепловых сетях РД-34.09.255-97;

10. ПРИЛОЖЕНИЯ

Директор МП РЭЖФ

_____ Л. В. Рогова

« 1 » ноября 2009 г.

ПРОГРАММА
проведения режимно-наладочных испытаний

1. Подготовительные работы

Уточнение исходных данных и существующих нормативных показателей по условиям эксплуатации оборудования УУТЭиТ. Уточнение исходных данных и существующих нормативных показателей по условиям эксплуатации оборудования "Danfoss" системы ограничения температуры теплоносителя свыше 90 град. С и её регулировки в зависимости от погодных условий в системе отопления жилого многоквартирного дома.

2. Режимно-наладочные работы

Съем действительных параметров на действующем объекте. Контроль и корректировка режимов работы приборов УУТЭиТ и оборудования "Danfoss".

3. Обработка результатов испытаний

4. Обследование состояния системы отопления после включения в работу приборов учета и регуляторов температуры "Danfoss". Принятие решения о возможности расчетов с поставщиком за поставленную тепловую энергии по приборам учета тепловой энергии и теплоносителя. Анализ эффективности работы регуляторов "Danfoss", по полученным результатам, выдача рекомендаций по эксплуатации. Составление технического отчета о проделанной работе.

Инженер предприятия "Энергостром"

Парамонов Ю. О.

Объект: жилой дом г. Батайск, ул. Ленина 215,а.

МЕРОПРИЯТИЯ по устранению выявленных дефектов

1. Ознакомление проектирующей организации ООО "Мост ПС" с результатами выполненных работ для принятия ими решение об изменении схемы ИТП.
2. До внесения изменений в схему ИТП исключение из работы регулирующего седельного проходного клапана VS2, PN16, DN20, V-2,5 "Danfoss" путем установки на нем обводной линии Ду не менее 40 (либо удаление клапана из схемы с установкой имитатора Ду 40.)
3. Установка терморегуляторов на батареях системы отопления строго по прилагаемой инструкции (расположить горизонтально).

Инженер предприятия "Энергостром"

Парамонов Ю.О.

ОТЧЕТ
о суточных параметрах теплоснабжения
за 20/10/09г.-15/11/09г.

Абонент: _____ Договор N _____
 Адрес: Ленина 215а Тип расходомера: _____
 Тепловычислитель ВКТ7 сет. N 1 Пределы измерений:
 Договорные расходы: G под max= 3.00 м3/ч G под min= 1.00 м3/ч
 M сет. воды= _____ т.сут M гвс= _____ т.сут G обр max= 3.00 м3/ч G обр min= 1.00 м3/ч
 Тхв= 5.00 Град С

Заводской номер 00076623 ВВОД 1 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ 3 ФТ=0 ТЗ=0 КС=0хDC4В ПО 2.7

Дата	t1	t2	dt	V1	M1	V2	M2	Mг	P1	P2	Qo	ВНР	ВОС	НС
	°С	°С	°С	м3	т	м3	т	т	кг/см2	кг/см2	Гкал	ч	ч	
20/10/09	----	----	----	0,00	----	0,00	----	----	7,00	7,00	----	0	24	*
21/10/09	----	----	----	0,00	----	0,00	----	----	7,00	7,00	----	0	24	*
22/10/09	15,03	16,04	-1,01	0,00	0,00	0,01	0,01	-0,01	7,00	7,00	0,000	9	15	*
23/10/09	14,38	14,15	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	7,00	0,000	24	0	*
24/10/09	13,21	13,04	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	7,00	0,000	24	0	*
25/10/09	12,76	12,68	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	7,00	0,000	25	0	*
26/10/09	9,90	7,16	2,74	0,00	0,00	3,39	3,39	-3,39	7,00	7,00	0,000	24	0	
27/10/09	9,36	7,91	1,45	0,00	0,00	2,76	2,76	-2,76	7,00	7,00	0,000	24	0	*
28/10/09	13,41	24,50	-11,09	0,00	0,00	5,30	5,29	-5,29	7,00	7,00	0,000	24	0	*
29/10/09	20,41	34,86	-14,45	0,00	0,00	6,47	6,42	-6,42	7,00	7,00	0,000	24	0	*
30/10/09	47,70	35,72	11,98	0,00	0,00	24,20	23,96	-23,96	7,00	7,00	0,000	24	0	
31/10/09	47,17	35,41	11,76	0,00	0,00	23,19	22,95	-22,95	7,00	7,00	0,000	24	0	
01/11/09	48,60	35,89	12,71	0,00	0,00	23,12	22,88	-22,88	7,00	7,00	0,000	24	0	
02/11/09	49,14	36,12	13,02	12,59	12,46	10,37	10,27	2,19	7,00	7,00	0,168	24	0	
03/11/09	55,13	39,15	15,98	23,65	23,41	0,00	0,00	23,41	7,00	7,00	0,373	24	0	
04/11/09	56,14	39,96	16,18	23,60	23,36	0,00	0,00	23,36	7,00	7,00	0,379	24	0	
05/11/09	52,75	38,11	14,64	23,64	23,40	0,00	0,00	23,40	7,00	7,00	0,343	24	0	
06/11/09	46,55	31,16	15,39	17,48	17,32	0,00	0,00	17,32	7,00	7,00	0,188	24	0	
07/11/09	46,35	38,14	8,21	19,89	19,68	0,00	0,00	19,68	7,00	7,00	0,118	24	0	
08/11/09	46,98	38,17	8,81	23,31	23,07	0,00	0,00	23,07	7,00	7,00	0,206	24	0	
09/11/09	47,74	36,03	11,71	23,16	22,92	0,00	0,00	22,92	7,00	7,00	0,262	24	0	
10/11/09	36,79	22,85	13,94	12,52	12,43	0,00	0,00	12,43	5,62	4,70	0,100	24	0	
11/11/09	14,34	13,67	0,67	2,87	2,87	0,00	0,00	2,87	4,00	2,00	0,005	24	0	*
12/11/09	15,33	13,21	2,12	2,13	2,13	0,00	0,00	2,13	4,00	2,00	0,004	24	0	
13/11/09	15,33	13,41	1,92	1,41	1,41	0,00	0,00	1,41	4,00	2,00	0,002	24	0	*

14/11/09	14,70	13,02	1,68	5,31	5,31	0,00	0,00	5,31	4,00	2,00	0,009	24	0	*
15/11/09	13,10	11,22	1,88	1,11	1,11	0,00	0,00	1,11	4,00	2,00	0,002	24	0	*
Итого:				192,67	190,88	98,81	97,93	92,95			2,159	586	63	*
Средние:	30,49	24,86	5,63						6,39	5,99				

Дата	V1	M1	V2	M2	Mг	Qо	ВНП	ВОС
	м3	т	м3	т	т	Гкал	ч	ч
19/10/0924:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	1	1163
15/11/0924:00	192,67	190,88	98,81	97,93	92,95	2,159	587	1226
Итого:	192,67	190,88	98,81	97,93	92,95	2,159	586	63

Период нормальной работы 586ч
Период отсутств.счета тепл.энергии 63ч
Время работы прибора после сброса 1822ч

Представитель абонента

Представитель теплоснабж.организации

Объект: жилой дом г. Батайск, ул. Ленина 215,а.

АКТ

об окончании работ и выполнении договорных обязательств между
МП РЭЖФ в г. Батайск и ООО предприятие "Энергостром".

" 23 " ноября 2009 г.

г. Батайск, Ростовской области

Настоящий акт составлен представителем Заказчика в лице директора Роговой Л. В, с одной стороны и представителем предприятия "Энергостром" инженером Парамоновым Ю.О. с другой стороны о том, что режимно-наладочные испытания на узле учета тепловой энергии с узлом управления "Danfoss" в многоквартирном жилом доме по адресу: г. Батайск, ул. Ленина,215а., предусмотренные договором № 109П-04-09 от 9 апреля 2009 г. с дополнительным соглашением к нему № 314П-09-09 г от 28 сентября 2009 г закончены в полном объеме.

По выполненным работам Заказчик претензий не имеет, действие договора исчерпано с "24" "ноября" 2009г.

ЗАКАЗЧИК

ПОДРЯДЧИК