

ООО "САТОН ЭНЕРГО"

Объект: ПНС-4

Адрес: г. Самара, 13 мкрн. пр. Кирова 389А

Рабочая
документация

183.10.15 — АВК

Реконструкция ПНС-4
Установка приборов учета ХВС

Главный инженер проекта

А.Ф. Макаренко

Тольятти 2015 год

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Схема функциональная	
3	План на отм. 0.000	
4	Монтажная схема прибора учета	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.в.ст.	Расчетный расход				Установ-я мощность эл.двигате-лей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/сек	тах., м³/ч		
ХПВ	3,8	70	8,15		65,4	30 (5шт)	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Раздел АВК разработан в составе рабочей документации по реконструкции ПНС на основании ТЗ № СКС-2013-ХВ-ИП-6.1.9(1.1.6) на установку приборов учета ХВС, выданных ООО "Самарские коммунальные системы".

Документацией предусмотрена установка приборов учета.

Узел учета холодной воды предназначен для учета расхода холодной воды на нужды потребителей.

Узел учета выполнен на базе электронного преобразователя ЭП и расходомера СУР-97 модификации 407251.002-01 "Самарской электроакустической лаборатории".

Расходы воды выданы "Самарскими коммунальными системами" согласно фактическому водопотреблению.

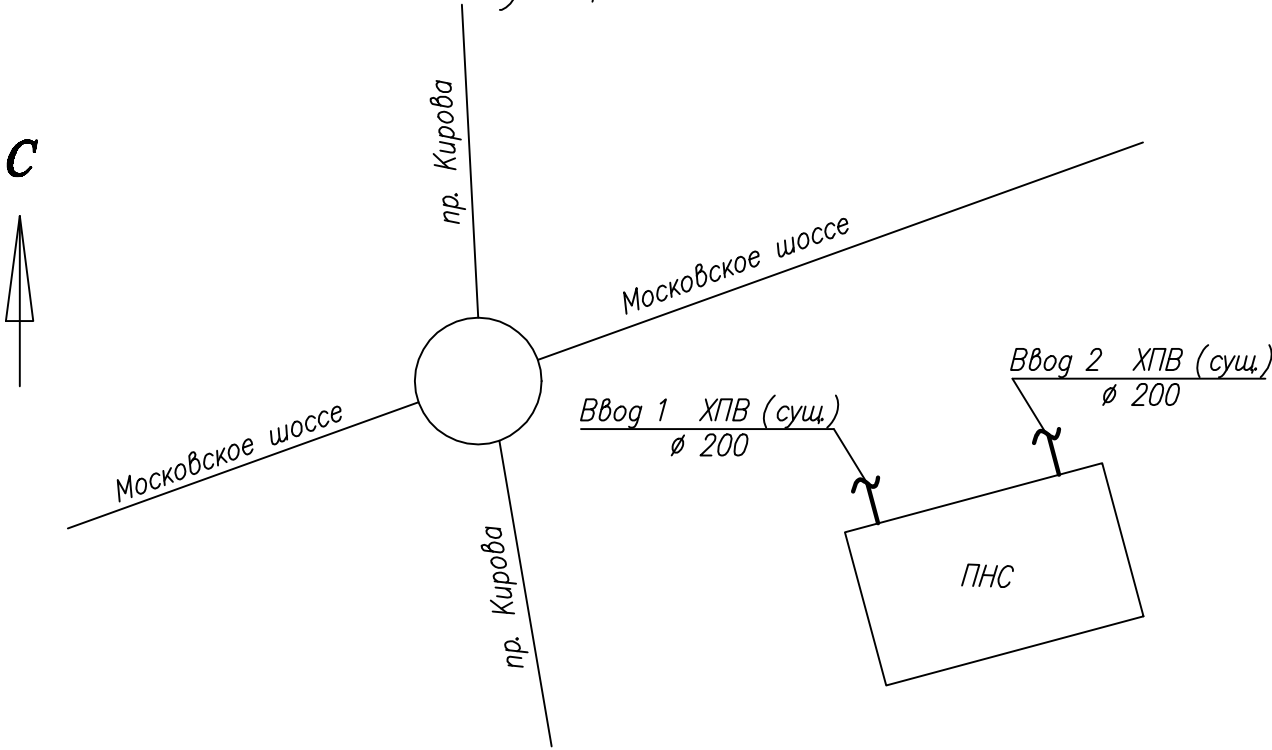
Производство работ вести в соответствии с требованиями СП 73.13330.2012 "Внутренние сантехнические системы".

Рабочая документация выполнена на базе существующей ПНС, в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

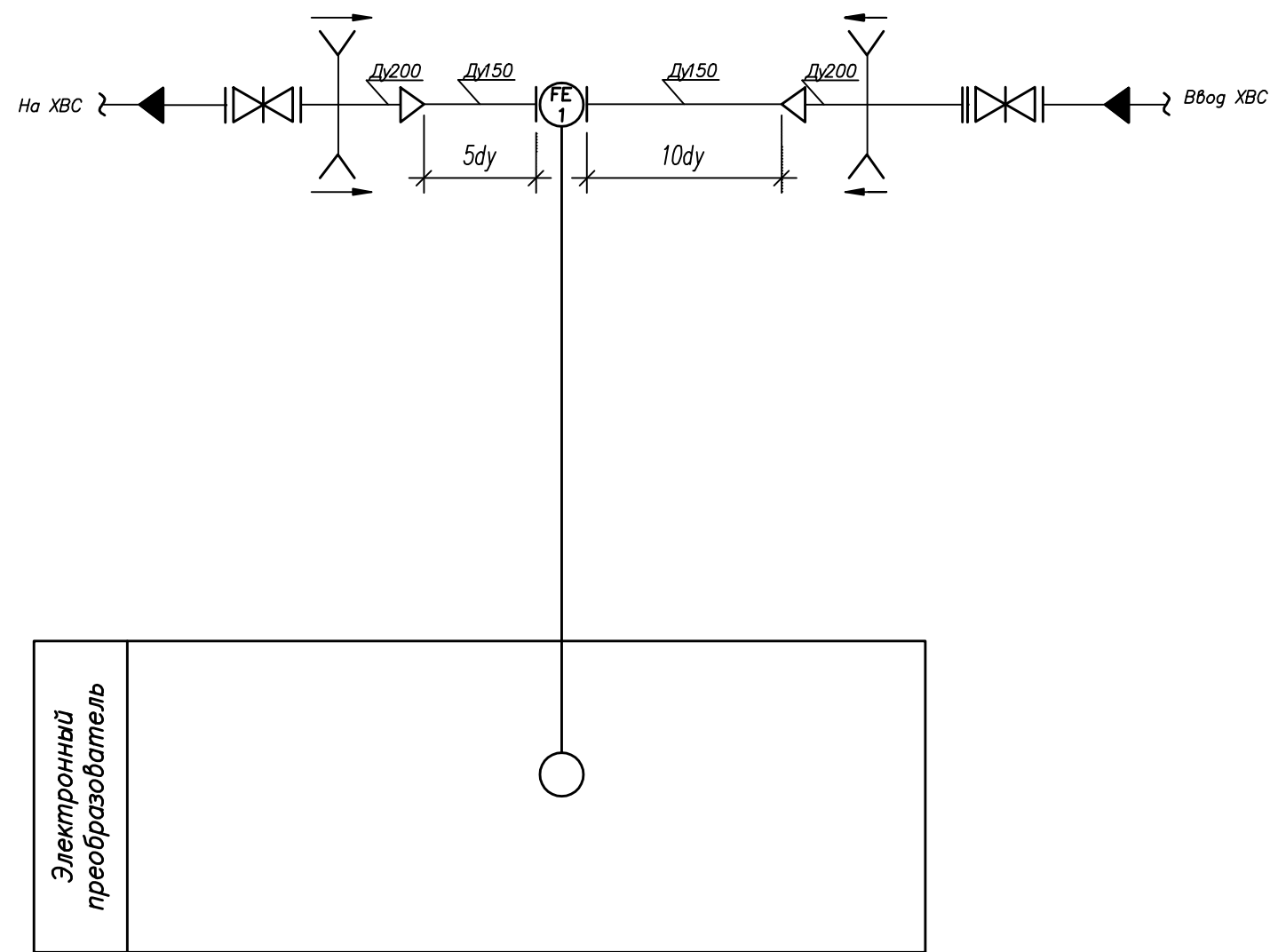
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.901-1	Водомерные узлы	
Постановление от 16.02.2008 №87	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.	
СП 73.13330.2012	"Внутренние сантехнические системы"	
	Прилагаемые документы	
183.10.15-АВК.СО	Спецификация оборудования и материалов.	
183.10.15-АВК.ПЗ	Подбор расходомера СУР-97	лист №1
183.10.15-АВК.ПЗ	Расчет гидравлических потерь напора на узлах установки расходомеров СУР-97.	лист №2

Ситуационный план



						183.10.15-АВК		
						ПНС-4. г.Самара, 13мкрн. пр.Кирова 389А		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС-4. Установка приборов учета ХВС.	Стадия	Лист
Гип		Макаренко					Р	1
Проверил		Удинеева						4
Выполнил		Павлов				Общие данные		
						ООО "САТОН ЭНЕРГО"		

Схема функциональная



Примечание:
1. ∇ – граница проектирования.
2. Прямолинейные участки трубопроводов 10dy до и 5dy после преобразователя расхода.

						183.10.15–ABK		
						ПНС–4. г.Самара, 13мкрн. пр.Кирова 389А		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС–4 Установка приборов учета ХВС.	Стадия	Лист
ГИП		Макаренко					Р	2
Проверил		Удинеева						4
Выполнил		Павлов				Схема функциональная	ООО "САТОН ЭНЕРГО" г. Тольятти	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

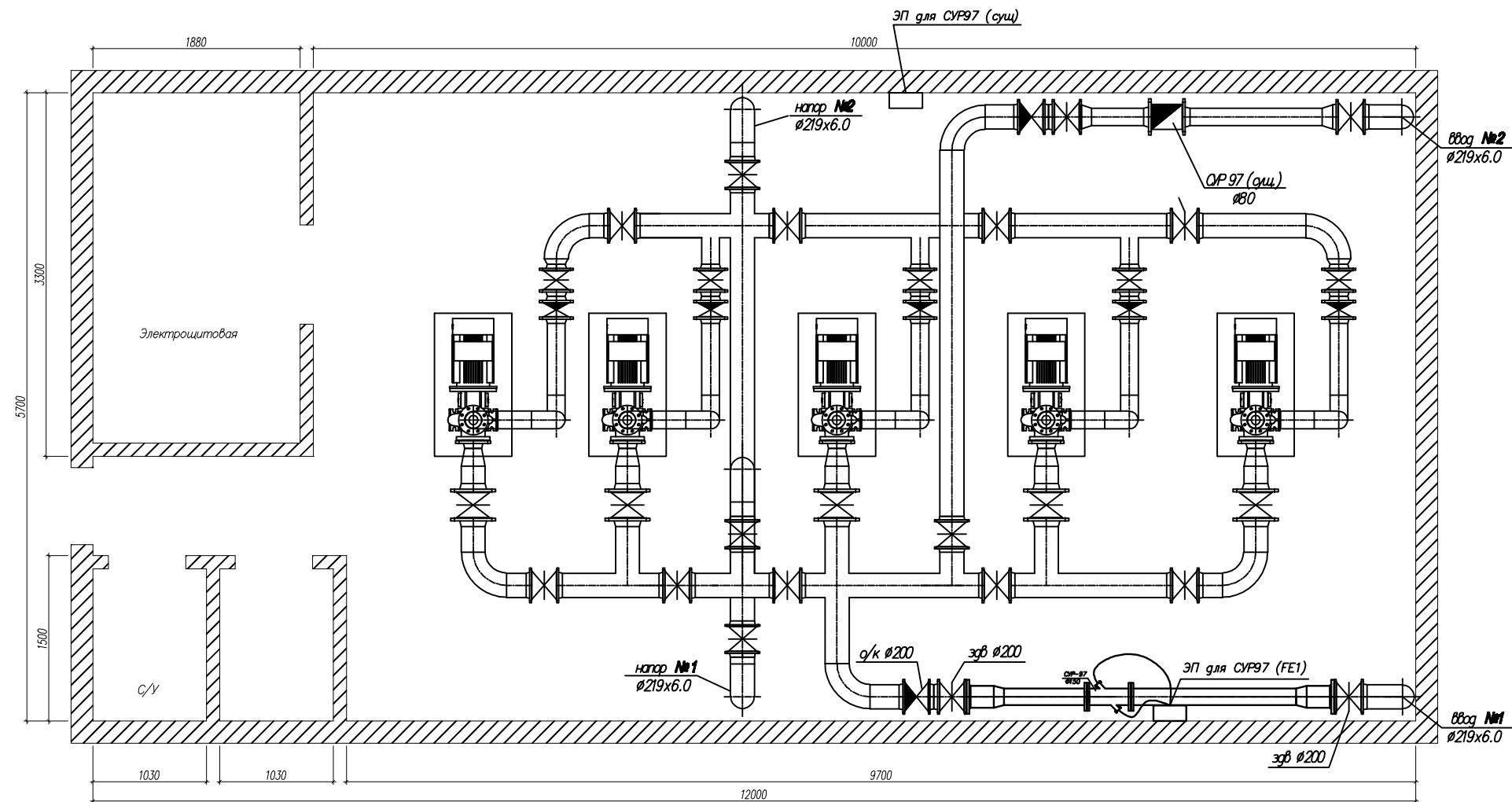
Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

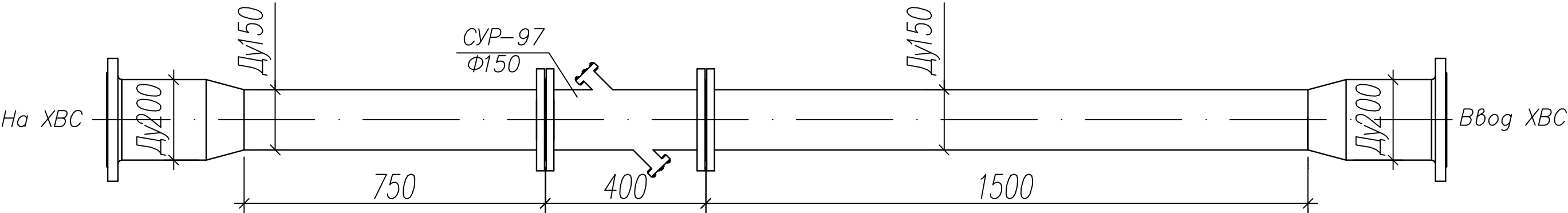
План на отм. 0.000
б/м



						183.10.15–ABK			
						ПНС–4. г. Самара, 13 мкрн. пр. Кирова 389А			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС–4. Установка приборов учета ХВС	Стадия	Лист	Листов
Гип			Макаренко				Р	3	4
Проверил			Удинеева						
Выполнил			Павлов			План на отм. 0.000	ООО "САТОН ЭНЕРГО"		

Формат А3

Монтажная схема прибора учета



Примечание:
Монтаж прибора учета СУР-97 производить в соответствии с инструкцией по монтажу.

Согласовано					
Инв.№ подл.	Подпись и дата		Взам.	инв. №	

						183.10.15-ABK		
						ПНС-4. г.Самара, 13мкрн. пр.Кирова 389А		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС-4. Установка приборов учета ХВС	Стадия	Лист
Гип		Макаренко					Р	4
Проверил		Удинеева						
Выполнил		Павлов				Монтажная схема прибора учета	ООО "САТОН ЭНЕРГО"	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Пределы допускаемых погрешностей тепловычислителя составляют:

Пределы допускаемой основной относительной погрешности СУР при измерении объема жидкости по частотному выходу $\delta\varphi$ (далее – $\delta\varphi$), пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения объема жидкости по индикатору объема δo (далее – δo), пределы допускаемой основной приведенной погрешности γ_t измерения расхода по токовому выходу (далее – γ_t), пределы допускаемой основной приведенной погрешности γ_Q измерения расхода по индикатору расхода (далее – γ_Q), в зависимости от модификации СУР и способа градуировки СУР, приведены в таблице 1. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования частоты электрических импульсов в показания индикатора расхода γ_q не более $\pm 0,1$ %, пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования частоты электрических импульсов в ток γ_a не более $\pm 0,1$ %. Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения времени исправной работы δb (далее – δb) не более $\pm 0,2$ %. Пределы допускаемой основной относительной погрешности счета числа импульсов δio не более $\pm 0,05$ %

Таблица 1 – Пределы допускаемых основных погрешностей СУР.

Определение метрологических характеристик СУР на поверочной проливной установке при кратностях измеряемых расходов 1:10; 1:100; 1:200				
Модификация СУР	Наименование параметра	Кратность измеряемых расходов		
		1:10	1:100	1:200*
407251.002-01	Пределы допускаемой основной относительной погрешности СУР при измерении объема жидкости по частотному выходу δ_ϕ , %, не более	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
	Пределы допускаемой основной относительной погрешности СУР измерения объема жидкости по индикатору объема, δ_o , %, не более			
	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности СУР при измерении расхода по токовому выходу, γ_t , %, не более			
	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности СУР измерения расхода по индикатору расхода γ_Q , %, не более			
407251.002-02	Пределы допускаемой основной относительной погрешности СУР при измерении объема жидкости по частотному выходу δ_ϕ , %, не более	Кратность измеряемых расходов		
	Пределы допускаемой основной относительной погрешности СУР измерения объема жидкости по индикатору объема, δ_o , %, не более	1:10	1:100	1:200
	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения расхода по токовому выходу, γ_t , %, не более	$\pm 0,15$	$\pm 0,5$	-
	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности СУР измерения расхода по индикатору расхода γ_Q , %, не более			
Определение метрологических характеристик при калибровке СУР косвенным способом				
407251.002-01	Пределы допускаемой основной относительной погрешности СУР при измерении объема жидкости по частотному выходу δ_ϕ , %, не более	$\pm 1,5$		
	Пределы допускаемой основной относительной погрешности СУР при измерении объема жидкости по индикатору объема, δ_o , %, не более			
	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения расхода по токовому выходу, γ_t , %, не более			
407251.002-02	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности СУР при измерении расхода по индикатору расхода γ_Q , %, не более	$\pm 1,0$		
	Пределы допускаемой основной относительной погрешности СУР при измерении объема жидкости по частотному выходу δ_ϕ , %, не более			
	Пределы допускаемой основной относительной погрешности СУР при измерении объема жидкости по индикатору объема, δ_o , %, не более			
	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения расхода по токовому выходу, γ_t , %, не более			
	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности СУР измерения расхода по индикатору расхода γ_Q , %, не более			

Выбор типоразмера расходомера:

Выбор типоразмера расходомера определяется диапазоном расходов в трубопроводе, где будет устанавливаться ППР.

Если значение Ду выбранного типоразмера ЭМР меньше значения Ду трубопровода, куда предполагается устанавливать ППР, то для монтажа в трубопровод используются переходные конуса (конфузор и диффузор).

Необходимо учесть, что максимальные потери напора на измерительном участке, не должны превышать 2 м.в.ст.

Таблица 2 – Диаметры условных проходов трубопроводов и соответствующие значения расходов

Диаметр условного прохода, мм.	Пределы измерения расхода, м3/ч	Минимальный измеряемый объем, м3 с заданной погрешностью	Модификация исполнения	Масса счётчика СУР, кг.	Длина ИУ, мм.	Условное давление ИУ, МПа.
25	01-20	0,0001	1, 2	10	400	6,3
32	0,15-30	0,001	1, 2	10	350	6,3
40	0,25-50	0,001	1, 2	10	300	6,3
50	0,35-70	0,001	1, 2	10	300	6,3
80	1-200	0,001	1, 2	14	350	6,3
100	1,5-300	0,001	1, 2	20 (3*)	350	6,3
125	2,2-450	0,01	1, 2	28 (3*)	400	6,3
150	3,3-630	0,01	1, 2	33 (3*)	400	6,3
200	6-1200	0,01	1, 2	48,5 (3*)	500	6,3
250	10-2000	0,01	1, 2	58 (3*)	600	6,3
300	12-2500	0,01	1, 2	65 (3*)	700	6,3

						183.10.15– АВК ПЗ						
						ПНС–4. г. Самара, 13мкрн. пр. Кирова 389А						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС–4. Установка приборов учета ХВС			Стадия	Лист	Листов	
Гип		Макаренко							Р	1	2	
Проверил		Удинеева										
Выполнил		Павлов				Подбор расходомера			ООО "САТОН ЭНЕРГО"			

Согласовано

составляют 0,032 м.в.ст.

рис.1 – графики зависимостей потерь напора

						183.10.15— АВК ПЗ			
						ПНС-4. г. Самара, 13 мкрн. пр. Кирова 389А			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС-4. Установка приборов учета ХВС	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Макаренко					Р	2	2
Проверил		Удинеева							
Выполнил		Павлов							
						Расчет гидравлических потерь на измерительных участках	ООО "САТОН ЭНЕРГО" г. Тольятти		

Инв. N подл.

Подпись и дата

Взам. инв. N

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка обозначение, документа	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Комплект счетчика СУР-97		407251.002-01	ООО "Самарская электроакустическая лаборатория"	шт	1		
1.1	Блок электронного преобразования				шт	1		
1.2	Измерительный участок ф150				шт	1		
1.3	Линия связи 25м				шт	1		
	Материалы							
2	Концентрический переход Ду 200/150	ГОСТ 17378-83			шт	2		
3	Труба стальная электросварная ф 159х4,5мм	ГОСТ 10704-91			м	2,25		
4	Труба стальная электросварная ф 219х6,0мм	ГОСТ 10704-91			м	1,0		
5	Фланец стальной приварной 1-150-16	ГОСТ 12820-80*			шт	2		
6	Паронитовая прокладка 1-150/16	ГОСТ 15180-86			шт	2		
7	Фланец стальной приварной 1-200-16	ГОСТ 12820-80*			шт	2		
8	Паронитовая прокладка 1-200/16	ГОСТ 15180-86			шт	2		
9	Болт М20х120				шт	40		
10	Гайка М20				шт	40		
	Демонтаж							
11	Демонтаж трубопровода, Ду 150 мм				м	3.0		

						183.10.15— АВК СО						
						ПНС-4. г. Самара, 13 мкрн. пр. Кирова 389А						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС-4. Установка приборов учета ХВС			Стадия	Лист	Листов	
Гип		Макаренко							Р	1	1	
Проверил		Удинеева										
Выполнил		Павлов				Спецификация оборудования и материалов			ООО "САТОН ЭНЕРГО" г. Тольятти			