

ООО НПП «ЭСН»

**СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОГРЕЙНОЙ КОТЕЛЬНОЙ 400
ГКАЛ/ЧАС НА ТЕРРИТОРИИ ИВАНОВСКОЙ ТЭЦ-2
(878.2023)**

Схема функциональной структуры
878.2023-АСУ ТП.С2

Том 42

Име № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Име № дубл.	Подп. и дата

Содержание

1 Обобщённая функциональная схема ВК в части АТМ.....3

2 Функциональная схема Здания теплообменников.....17

 2.1 Функциональная схема насосов СН1-СН4.....24

 2.2 Функциональная схема насосов НВ1-НВ3.....25

3 Функциональная схема НАБ26

4 Функциональная схема ВК в части АГСВ.....28

5 Функциональная схема ГРП-133

6 Функциональная схема ГРП-2 и наружных газопроводов.....35

7 Функциональная схема ЭТО39

Перечень сокращений42

Перечень терминов43

Име № подл.		Подп. и дата				878.2023-АСУ ТП.С2	Стадия.			Лист	Листов
		Подп. и дата					Р			2	44
		Име № дубл.									
		Взамен инв. №									
		Подп. и дата									
Изм.		Лист		№ докум.		Подп.		Дата		Строительство водогрейной котельной 400 Гкал/час на территории Ивановской ТЭЦ-2. Схема функциональной структуры	
Разраб.		Чураков				08.25					
Пров.		Корепанов				08.25					
Н. контр.		Агафонов				08.25					
										ООО НПП «ЭСН»	

1 Обобщённая функциональная схема ВК в части АТМ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					878.2023-АСУ ТП.С2	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3

Назначение		Исходная вода															Аварийная подпитка сырой воды				
Функции в ПТК	Регулирование																				
	Защита																				
	Индикация																				
	Регистрация																				
	Сигнализация																				
	Дист. управл.																				
ПТК АСУ ТП	AI																				
	AO																				
Шкаф ШУ ЧРП	DI																				
	DO																				
	RS485																				
	Шкаф ШЧЗ																				
	Местный щит																				
Приборы по месту		TE	PT	PT	PT	PT	PIS	PT		PT	PIS	PT		PT	PT		TE	PT	FT	LT	
		Температура исходной воды	Давление исходной воды	Давление исходной воды до фильтра	Давление исходной воды после фильтра	Давление на всасе насоса К 5.1	Датчик "сухого хода" на напоре К5.1	Давление на напоре насоса К 5.1	Управление насосом К 5.1	Давление на всасе насоса К 5.2	Датчик "сухого хода" на напоре К5.2	Давление на напоре насоса К 5.2	Управление насосом К 5.2	Давление исходной воды после насосов К5.1, К5.2	Давление воды в линии насосов исходной воды	Клапан регулирующий на трубопроводе давления насосов К5В РТ-1	Температура воды аварийной подпитки	Давление воды аварийной подпитки	Расход воды аварийной подпитки	Клапан регулирующий производительности ХВО РП-3	Уровень воды дока-аккумулятора запаса котловой воды

Назначение		Функции в ПТК					ПТК АСУ ТП					Шкаф ШУ ЧРП	Шкаф ШУЗ	Местный щит	Приборы по месту	
		Дист. управл.	Сигнализация	Регистрация	Индикация	Защита	Регулирование	RS485	DO	DI	AO	AI				
Подогрев сырой воды																Кл.пан. регулирующий температуры сырой воды РТ-4
															TE	FOGASO1CT101
															ТМ	FOGBJO1CF151
															ТМ	FOGBJO2CF151
Эжектора и бак-газоотделитель																Кл.пан. регулирующий температуры умягченной воды РТ-71
															TE	FOGBJO1CT101
																Расход воды на бак-газоотделитель
														E/E	FT	FOGAD12CF001
																Кл.пан. регулирующий температуры в бак-газоотделителе
															TE	FOGAD13CT001
															PT	FOGAD14CP001
																Датчик "сухого хода" на напоре насоса эжектора. К10.5.1
															PIS	FOGAD14CP151
															PT	FOGAD14CP002
																Управление насосом К 10.5.1
																Давление на всасе насоса РВ К10.5.1
																Давление на всасе насоса РВ К10.5.2
																Датчик "сухого хода" на напоре насоса эжектора. К10.5.2
															PIS	FOGAD15CP151
															PT	FOGAD15CP002
																Управление насосом К 10.5.2
																Кл.пан. регулирующий уровня в бак-газоотделителе РТ-68
																Уровень воды в бак-газоотделителе
															LT	FOGAD13CL001
																Кл.пан. регулирующий давления рабочей воды на эжектора РД-5
																Давление воды на линии эжектора
															PT	FOGAD17CP001
															TE	FOGAD17CT001
																Температура парагазовой смеси на входе в эжектора
															TE	FOGDH1CT002
																Давление в линии выпара деаэратора
															PT	FOGDH1CP002
																Давление в линии выпара вакуумного деаэратора

Назначение		Функции в ПТК						Шкаф ШУ ЧРП	Шкаф ШУЗ	Местный щит	Приборы по месту	
		Дист. управл.	Сигнализация	Регистрация	Индикация	Защита	Регулирование	ПТК АСУ ТП				
								RS485	DO	DI	AO	AI
45	Температура на выходе из бака-аккумулятора вакуумного деаэратора FOGDН11СТ001										TE	
46	Давление на выходе из бака-аккумулятора вакуумного деаэратора FOGDН11СР001										PT	
47	Задвижка на линии аварийного слива FOGDН11АА001									NS		
48	Резерв											
49	Давление на всасе насоса подпитки теплосети К6.1 FONDК11СР001										PT	
50	Датчик "сухого хода" на напоре насоса подпитки К6.1 FONDК11СР151							DI			PIS	
51	Давление на напоре насоса подпитки теплосети К6.1 FONDК11СР002										PT	
52	Управление насосом К6.1 FONDК11АР001							NC				
53	Давление на всасе насоса подпитки теплосети К6.2 FONDК12СР001										PT	
54	Датчик "сухого хода" на напоре насоса подпитки К6.2 FONDК12СР151							DI			PIS	
55	Давление на напоре насоса подпитки теплосети К6.2 FONDК12СР002										PT	
56	Управление насосом К6.2 FONDК12АР001							NC				
57	Давление на всасе насоса подпитки теплосети К6.3 FONDК13СР001										PT	
58	Датчик "сухого хода" на напоре насоса подпитки К6.3 FONDК13СР151							DI			PIS	
59	Давление на напоре насоса подпитки теплосети К6.3 FONDК13СР002										PT	
60	Управление насосом К6.3 FONDК13АР001							NC				
61	Расход подпитки теплосети от деаэратора FONDК20СF001									FY ^{F/E}	FT	
62	Уровень в баке-аккумуляторе вакуумного деаэратора FOGDН11СL002										LT	
63	Давление подпитки теплосети от деаэратора FONDК20СР001										PT	
64	Температура подпитки теплосети от деаэратора FONDК20СТ001										TE	
Вакуумный деаэратор и подпитка теплосети												

Назначение		Функции в ПТК						ПТК АСУ ТП					Шкаф ШЧ ЧРП	Шкаф ШУЗ	Местный щит	Приборы по месту			
		Дист. управл.	Сигнализация	Регистрация	Индикация	Защита	Регулирование	RS485	DO	DI	AO	AI							
65	Расход сырой воды к ХВО															FY ^{E/E}	FT	FOGAD18CF001	
66	Клапан регулирующий расход сырой воды на охладитель выпара РД-2													NS				FOGHN10A4801	
67	Реле потока через охладитель выпара																FS	FOGHN10CF151	
68	Клапан регулирующий уровень в вакуумном деаэраторе РТ-63													NS				FOGHN20A4801	
69	Расход химической воды к вакуумному деаэратору подпитки т/с																FY ^{E/E}	FT	FOGHN20CF001
70	Давление химической воды перед ПХОВ-1																PT	FOGHN11CR001	
71	Температура химической воды перед ПХОВ-1																TE	FOGHN11CT001	
72	Давление греющей воды на ПХОВ-1																PT	FOGHN11CR003	
73	Температура греющей воды на ПХОВ-1																TE	FOGHN11CT003	
74	Давление химической воды после ПХОВ-1																PT	FOGHN11CR002	
75	Температура химической воды после ПХОВ-1																TE	FOGHN11CT002	
76	Давление греющей воды после ПХОВ-1																PT	FOGHN11CR004	
77	Температура греющей воды после ПХОВ-1																TE	FOGHN11CT004	
78	Давление химической воды перед ПХОВ-2																PT	FOGHN12CR001	
79	Температура химической воды перед ПХОВ-2																TE	FOGHN12CT001	
80	Давление греющей воды на ПХОВ-2																PT	FOGHN12CR003	
81	Температура греющей воды на ПХОВ-2																TE	FOGHN12CT003	
82	Давление химической воды после ПХОВ-2																PT	FOGHN12CR002	
83	Температура химической воды после ПХОВ-2																TE	FOGHN12CT002	
84	Давление греющей воды после ПХОВ-2																PT	FOGHN12CR004	
85	Температура греющей воды после ПХОВ-2																TE	FOGHN12CT004	
86	Клапан регулирующий температуры ХОВ на вакуумный деаэратор РТ-59													NS				FOGHN20A4802	
87	Температура химической воды к вакуумному деаэратору подпитки т/с																TE	FOGHN20CT002	

Назначение		Функции в ПТК						ПТК АСУ ТП		Шкаф ШУ ЧРП	Шкаф ШУЗ	Местный щит	Приборы по месту	
		Дист. управл.	Сигнализация	Регистрация	Индикация	Защита	Регулирование	RS485	DO	DI				
	Общие трубопроводы обвязки котлов по котловой воде. Обратная котловая вода													
	Котловой контур													
88	Температура воды из системы вентиляции FONDG23CT001												TE	
89	Давление воды из системы вентиляции FONDG23CP001												PT	
90	Клапан регулирующий давления обратной котловой воды РД-К FONDG20A4803										NS			
91	Давление обратной котловой воды на входе в котельную FONDG20CP001												PT	
92	Давление на всасе насоса подпитки K23.1 FOGBK11CP001												PT	
93	Датчик "сухого хода" на напоре насоса подпитки K23.1 FOGBK11CP151									DI			PIS	
94	Давление на напоре насоса подпитки K23.1 FOGBK11CP002												PT	
95	Управление насосом K23.1 FOGBK11AP001									NC				
96	Давление на всасе насоса подпитки K23.2 FOGBK12CP001												PT	
97	Датчик "сухого хода" на напоре насоса подпитки K23.2 FOGBK12CP151									DI			PIS	
98	Давление на напоре насоса подпитки K23.2 FOGBK12CP002												PT	
99	Управление насосом K23.2 FOGBK12AP001									NC				
100	Температура обратной котловой воды на входе в котельную FONDG20CT001												TE	
101	Запор на входе насосной группы №1 FONDG11AA001										NS			
102	Запор на входе насосной группы №2 FONDG12AA001										NS			
103	Запор на всасе котлового насоса №4.4 FONDG04AA001										NS			
104	Давление на всасе насоса K4.4 FONDG04CP001												PT	
105	Датчик "сухого хода" на напоре насоса K4.4 FONDG04CP151									DI			PIS	
106	Давление на напоре насоса K4.4 FONDG04CP002												PT	
107	Управление насосом K4.4 FONDG04AP001									NC				
108	Запор на напоре котлового насоса №4.4 FONDG04AA002										NS			
109	Запор на всасе котлового насоса №4.3 FONDG03AA001										NS			
110	Давление на всасе насоса K4.3 FONDG03CP001												PT	
111	Датчик "сухого хода" на напоре насоса K4.3 FONDG03CP151									DI			PIS	
112	Давление на напоре насоса K4.3 FONDG03CP002												PT	
113	Управление насосом K4.3 FONDG03AP001									NC				
114	Запор на напоре котлового насоса №4.3 FONDG03AA002										NS			

Назначение		Функции в ПТК					Шкаф ШУ ЧРП				Местный щит	Приборы по месту	
		Дист. управл.	Сигнализация	Регистрация	Индикация	Защита	Регулирование	ПТК АСУ ТП					
								RS485	DO	DI	AO	AI	
													115
Котловой контур													Затвор на всасе котлового насоса №4.2 FONDGO2A4001
													116
													Давление на всасе насоса K4.2 FONDGO2CP001
													117
													Датчик "сухого хода" на напоре насоса K4.2 FONDGO2CP151
													118
													Давление на напоре насоса K4.2 FONDGO2CP002
													119
													Управление насосом K4.2 FONDGO2AP001
													120
													Затвор на напоре котлового насоса №4.2 FONDGO2A4002
													121
													Затвор на всасе котлового насоса №4.1 FONDGO1A4001
													122
													Давление на всасе насоса K4.1 FONDGO1CP001
													123
													Датчик "сухого хода" на напоре насоса K4.1 FONDGO1CP151
													124
													Давление на напоре насоса K4.1 FONDGO1CP002
													125
													Управление насосом K4.1 FONDGO1AP001
													126
													Затвор на напоре котлового насоса №4.1 FONDGO1A4002
													127
													Затвор на выходе насосной группы №1 FONDG11A4002
													128
													Затвор на выходе насосной группы №2 FONDG12A4002
													129
													Давление обратной котловой воды в коллекторе перед котлами FONDG10CP001
													130
													Затвор котла водогрейного K11 F1NDG10A4001
													131
													Температура после задвижки F1NDG10CT001
													132
													Клапан регулирующий перед котлом РК K41 F1NDG10A4801
													133
													Давление воды перед котлом F1NDG10CP001
													134
													Температура воды перед котлом F1NDG10CT002
													135
													Затвор котла водогрейного K12 F2NDG10A4001
													136
													Температура после задвижки F2NDG10CT001
													137
													Клапан регулирующий перед котлом РК K42 F2NDG10A4801
													138
													Давление воды перед котлом F2NDG10CP001
													139
													Температура воды перед котлом F2NDG10CT002

Назначение		T21 Кател K13						T21 Кател K14						T21 Кател K15						T21 Кател K16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Функции в ПТК	Дист. управл.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

Назначение		Функции в ПТК		ПТК АСУ ТП		Шкаф ШУ ЧРП	Шкаф ШУЗ	Местный щит	Приборы по месту	
Т21 Котел К17	Регулирование	Защита	Индикация	Регистрация	Сигнализация	Дист. управл.				
Т21 Котел К18										
Прямая котловая вода										
Т11 Котел К11										
Т11 Котел К12										
Т11 Котел К13										

Назначение		182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
		Затвор котла водогрейного К14	Давление после котла	Температура после котла	Затвор котла водогрейного К15	Давление после котла	Температура после котла	Затвор котла водогрейного К16	Давление после котла	Температура после котла	Затвор котла водогрейного К17	Давление после котла	Температура после котла	Затвор котла водогрейного К18	Давление после котла	Температура после котла	Температура прямой котловой воды в общем коллекторе котлаб	Клапан регулирующий РТ-аб1	Клапан регулирующий РТ-аб2	Температура наружного воздуха
		F4NDF10AA001	F4NDF10CPO01	F4NDF10CT001	F5NDF10AA001	F5NDF10CPO01	F5NDF10CT001	F6NDF10AA001	F6NDF10CPO01	F6NDF10CT001	F7NDF10AA001	F7NDF10CPO01	F7NDF10CT001	F8NDF10AA001	F8NDF10CPO01	F8NDF10CT001	F0NDF10CT001	F0NDG20AA801	F0NDG20AA802	F0UZK10CT001
Приборы по месту			PT	TE		PT	TE		PT	TE		PT	TE		PT	TE	TE			TE
Местный щит																				
Щкаф ШУЗ		NS			NS			NS			NS			NS				NS	NS	
Щкаф ШУ ЧРП																				
Функции в ПТК	AI		•	•		•	•		•	•		•	•		•	•	•	•	•	•
	AO																			
	DI	•			•			•			•			•			•	•	•	•
	DO	•			•			•			•			•			•	•	•	•
	RS485																			
	Регулирование																	•	•	•
Функции в ПТК	Защита																			
	Индикация																			
	Регистрация	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Сигнализация	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Дист. управл.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Назначение		Т11 Котел К14			Т11 Котел К15			Т11 Котел К16			Т11 Котел К17			Т11 Котел К18						

Назначение		Функции в ПТК		ПТК АСУ ТП		Шкаф ШУ ЧРП	Шкаф ШУЗ	Местный щит	Приборы по месту	
Система кислотной промывки	Ликт. управл.									
	Сигнализация									
	Регистрация									
	Индикация									
	Защита									
Система кислотной промывки	Регулирование									
	DO									
	DI									
	AO									
	AI									
201	Давление на всасе насоса НКП-1	FOIFM11CP001							PT	
202	Датчик "сухого хода" на напоре насоса НКП-1	FOIFM11CP151				DI			PS	
203	Давление на напоре насоса НКП-1	FOIFM11CP002							PT	
204	Управление насосом НКП-1	FOIFM11AP001				NC				
205	Давление на всасе насоса НКП-2	FOIFM12CP001							PT	
206	Датчик "сухого хода" на напоре насоса НКП-2	FOIFM12CP151				DI			PS	
207	Давление на напоре насоса НКП-2	FOIFM12CP002							PT	
208	Управление насосом НКП-2	FOIFM12CP001				NC				
209	pH сырой воды после ХВО	FOGH101CQ001							AT	
210	Содержание кислорода в подпиточной воде котлавого контура после БВД-10	FOGBK10CQ003							AT	
211	Содержание кислорода в обратной котловой воде после подпитки	FONDG20CQ003							AT	
212	Давление до теплообменников по сети Т11	FONDF15CP001							PT	
213	Температура до теплообменников по сети Т11	FONDF15CT101							TE	
214	Клапан регулирующий до теплообменников по сети Т21	FONDG24A801					NS			
215	Температура Т3 в систему ГВС АБК котельной	FOGBK20CT101							TE	
216	Температура В1 от насосной станции хоз-питьевого водоснабжения	FOGBK10CT101							TE	
217	Расход воды на теплообменник К12	FONDGF22CF001						Y ^{E/E}	FT	
218	Расход воды на теплообменники К11, К16	FONDGF22CF002						Y ^{E/E}	FT	
219	Запорный дисковый секционирующий К-2С на коллекторе прямой котловой воды	FONDGF104A002					NS			
220	Температура после охладителя дыпара	FOGH11CT005							TE	
221	Уровень воды бака раствора щелочи	FOGSC101CL001							LT	
222	Уровень воды бака раствора щелочи	FOGSC101CL002							LT	
223	Кран запорный бака раствора щелочи 9Д	FOGSC1014A001					NS			

Шкаф котлового оборудования	AI								
	AO								
	DI								
	DO								
	RS485								
Шкаф котлового оборудования	Eth	•	•	•	•	•	•	•	•
	RS485								
	Eth	•	•	•	•	•	•	•	•
		ШКА1 котла К11	ШКА2 котла К12	ШКА3 котла К13	ШКА4 котла К14	ШКА5 котла К15	ШКА6 котла К16	ШКА7 котла К17	ШКА8 котла К18

Щит КИП БВД-10	AI		
	AO		
	DI		
	DO		
	RS485	•	
Щит КИП БВД-10	Eth		
	RS485		•
	Eth		
		БВД-10	

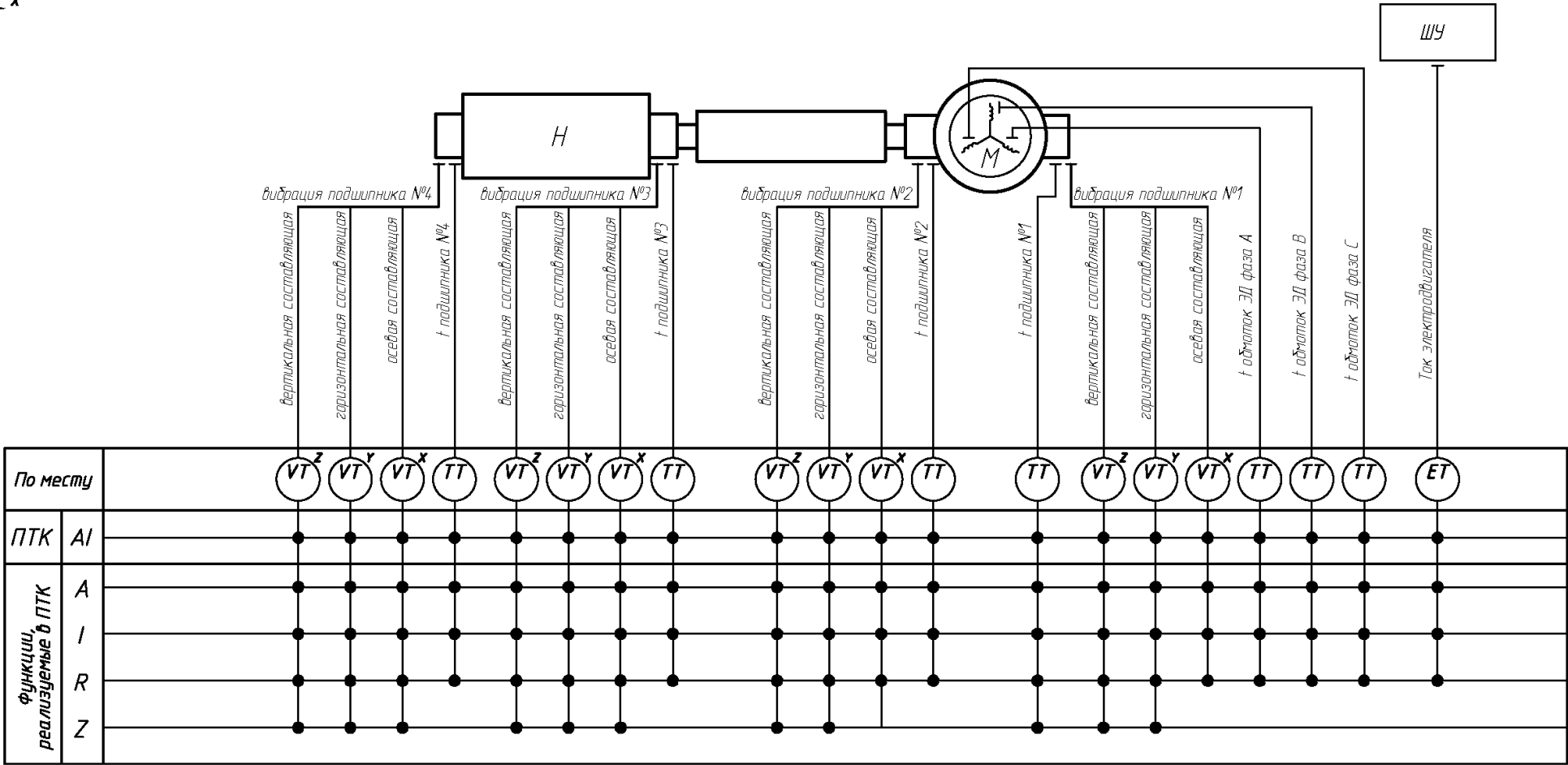
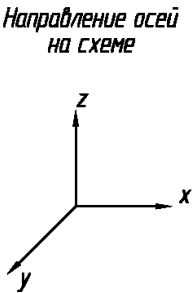
Шкаф котлового оборудования	AI								
	AO								
	DI								
	DO								
	RS485								
Шкаф котлового оборудования	Eth	•	•	•	•	•	•	•	•
	RS485								
	Eth	•	•	•	•	•	•	•	•
		ШУГ1 котла К11	ШУГ2 котла К12	ШУГ3 котла К13	ШУГ4 котла К14	ШУГ5 котла К15	ШУГ6 котла К16	ШУГ7 котла К17	ШУГ8 котла К18

Примечания:

1. Оборудование САУ котла (КИП, ШУГ и ШУЗ) поставляется комплектно с водогрейным котлом и горелкой, обеспечивает защиту, блокировки, контроль, управление, регулирование и сигнализацию, архивирование событий и параметров.
В комплекте поставляются ключи и ПО необходимое для изменения, дополнения, редактирования, загрузки в контроллеры.
Разработчиком САУ водогрейного котла предоставляются алгоритмы управления, технологических защит и блокировок, алгоритмы ФГУ, все необходимые алгоритмы и данные.
Контрольно-измерительные приборы КИП, запорная и регулирующая арматура котлового оборудования поставляются комплектно.
Граница проектирования и поставки котла в части АСУТП:
– клеммы подключения цифровых каналов связи САУ с АСУТП котельной.
В комплект поставки входит комплект контрольных кабелей для поставляемых приборов КИПиА (длина до 10 м).

2. В комплект поставки БВД-10 входят:

- комплект КИПиА;
- щит управления;
- комплект контрольных кабелей для поставляемых КИП, запорной и регулирующей арматуры, насосов.



По месту		VT ^z	VT ^y	VT ^x	TT	VT ^z	VT ^y	VT ^x	TT	VT ^z	VT ^y	VT ^x	TT	TT	VT ^z	VT ^y	VT ^x	TT	TT	TT	ET
ПТК	AI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	R	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Z	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Примечания:
1. Схема выполнена для котловых насосов К4.1–К4.4;
2. Датчики поставляются комплектно с насосом.

Условные обозначения:

- A – Технологическая сигнализация

I – Индикация

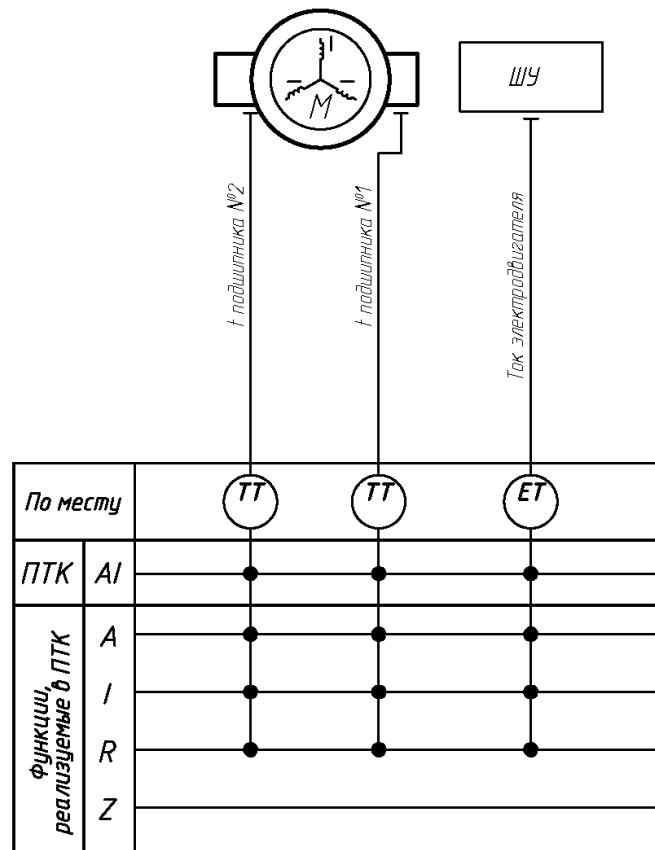
R – Регистрация

Z – Технологические защиты
- TT – датчик температуры

ET – датчик силы тока
- VT – датчик вибрации

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Примечание:

1. Схема выполнена для:
- насосов исходной воды К5.1 – К5.2;
 - насосов деаэрированной воды К6.1 – К6.3;
 - насосов рабочей воды К10.5.1, К10.5.2
- Датчики поставляются комплектно с насосом.

Условные обозначения:

А – Технологическая сигнализация

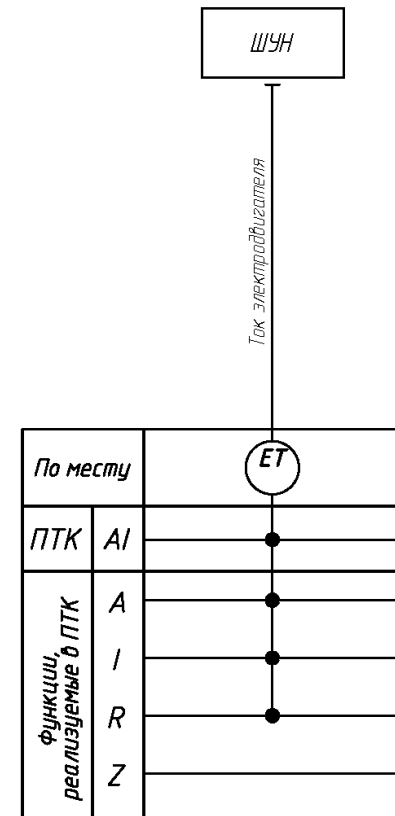
/ - Индукция

R – Регистрация

Z – Технологические защиты

⊙ TT – датчик температуры

ET – датчик силы тока



Примечание:

1. Схема выполнена для:
- насосов кислотной промывки НКП-1, НКП-2;
 - насосов подпитки котлового контура К23.1, К23.2

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

878.2023-ACU TP.C2

Лист

16

2 Функциональная схема Здания теплообменников

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					878.2023-АСУ ТП.С2	Лист
						17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
		Давление сетевой воды после всех теплообменных аппаратов №№00400001	Температура сетевой воды после всех теплообменных аппаратов №№00400002	Температура сетевой воды на выходе из ТА-1 №№00070002	Температура сетевой воды на выходе из ТА-2 №№00020002	Температура сетевой воды на выходе из ТА-3 №№00030002	Температура сетевой воды на выходе из ТА-4 №№00040002	Температура сетевой воды на выходе из ТА-5 №№00050002	Температура сетевой воды на выходе из ТА-6 №№00060002	Температура сетевой воды на выходе из ТА-7 №№00070002	Температура сетевой воды на выходе из ТА-8 №№00080002	Температура сетевой воды на выходе из ТА-9 №№00090002	Температура котловой воды перед сетевыми теплообменниками №№00000001	Температура котловой воды на выходе из ТА-1 №№00010004	Температура котловой воды на выходе из ТА-2 №№00020004	Температура котловой воды на выходе из ТА-3 №№00030004	Температура котловой воды на выходе из ТА-4 №№00040004	Температура котловой воды на выходе из ТА-5 №№00050004	Температура котловой воды на выходе из ТА-6 №№00060004	Температура котловой воды на выходе из ТА-7 №№00070004	Температура котловой воды на выходе из ТА-8 №№00080004	Температура котловой воды на выходе из ТА-9 №№00090004
Приборы по месту		PT	TE	TE	TE	TE	TE	TE	TE	TE	TE	TE	TE	TE	TE	TE	TE	TE	TE	TE	TE	TE
ШУЗ																						
ПТК	AI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	DI																					
	DO																					
Функции, реализуемые в ПТК	Технологическая сигнализация	A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Индикация	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Регистрация	R	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Регулирование	C	•	•																		
	Лог.управлен., блокировка	S																				
	Дистанцион. управление	H																				
ПТК Зв. теплообменников		Eth	•																			
ПТК Котельной		Eth	•																			

Условные обозначения:

FT

PT

TE

NS

- расход газа

- датчик давления

- датчик температуры

- пусковая аппаратура для управления электродвигателем

PIS

- ЭКМ

Приборы по месту																							
ПТК		ШУЗ																					
функции, реализуемые в ПТК		Технологическая сигнализация	A																				
		Индикация	I																				
		Регистрация	R																				
		Регулирование	C																				
		Лог. управлен., блокировка	S																				
		Дистанцион. управление	H																				
ПТК 3д. теплообменников		Eth																					
				22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39		
				Управление запорной арматурой на выходе из ТА-1 N°N0007A4002	Управление запорной арматурой на выходе из ТА-1 N°N0007A4004	Управление запорной арматурой на выходе из ТА-2 N°N0002A4002	Управление запорной арматурой на выходе из ТА-2 N°N0002A4004	Управление запорной арматурой на выходе из ТА-3 N°N0003A4002	Управление запорной арматурой на выходе из ТА-3 N°N0003A4004	Управление запорной арматурой на выходе из ТА-4 N°N0004A4002	Управление запорной арматурой на выходе из ТА-4 N°N0004A4004	Управление запорной арматурой на выходе из ТА-5 N°N0005A4002	Управление запорной арматурой на выходе из ТА-5 N°N0005A4004	Управление запорной арматурой на выходе из ТА-6 N°N0006A4002	Управление запорной арматурой на выходе из ТА-6 N°N0006A4004	Управление запорной арматурой на выходе из ТА-7 N°N0007A4002	Управление запорной арматурой на выходе из ТА-7 N°N0007A4004	Управление запорной арматурой на выходе из ТА-8 N°N0008A4002	Управление запорной арматурой на выходе из ТА-8 N°N0008A4004	Управление запорной арматурой на выходе из ТА-9 N°N0009A4002	Управление запорной арматурой на выходе из ТА-9 N°N0009A4004		
				NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS		
				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		

Приборы по месту		ШУЗ		ПТК			Функции, реализуемые в ПТК						ПТК Зд. теплообменников	
							Технологическая сигнализация	Индикация	Регистрация	Регулирование	Лог. управлен., блокировка	Дистанцион. управление		
							A	I	R	C	S	H		
							AI	DI	DO					
40	Управление запорной арматурой на выходе тепловод А N°NDJ014A001		NS											
41	Управление запорной арматурой на выходе тепловод В N°NDJ024A001		NS											
42	Управление запорной арматурой на выходе тепловод С N°NDJ034A001		NS											
43	Управление запорной арматурой на входе тепловод А N°NDJ014A001		NS											
44	Управление запорной арматурой на входе тепловод В N°NDJ024A001		NS											
45	Управление запорной арматурой на входе тепловод С N°NDJ034A001		NS											
46	Управление запорной арматурой на линии фильтра N°NDJ04A001		NS											
47	Управление запорной арматурой на линии фильтра N°NDJ04A002		NS											
48	Управление запорной арматурой на линии фильтра N°NDJ04A003		NS											
49	Давление обратной сетевой воды N°NDJ05CP003					PT								
50	Температура обратной сетевой воды N°NDJ05CT001					TE								
51	Управление запорной арматурой линии из аккумуля. насосной N°NDJ06A002		NS											
52	Управление регулir. арматурой линии из аккумуля. насосной N°NDJ06A002		NS											
53	Управление запорной арматурой линии подпитки N°NDJ06A004		NS											
54	Управление регулir. арматурой линии абразийной подпитки N°GAD11A001		NS											
55	Управление регулir. арматурой линии подпитки N°NDJ06A001		NS											
56	Управление запорной арматурой линии подпитки N°NDJ06A001		NS											
57	Давление обратной сетевой воды регулирование N°NDJ05CP004					PT								

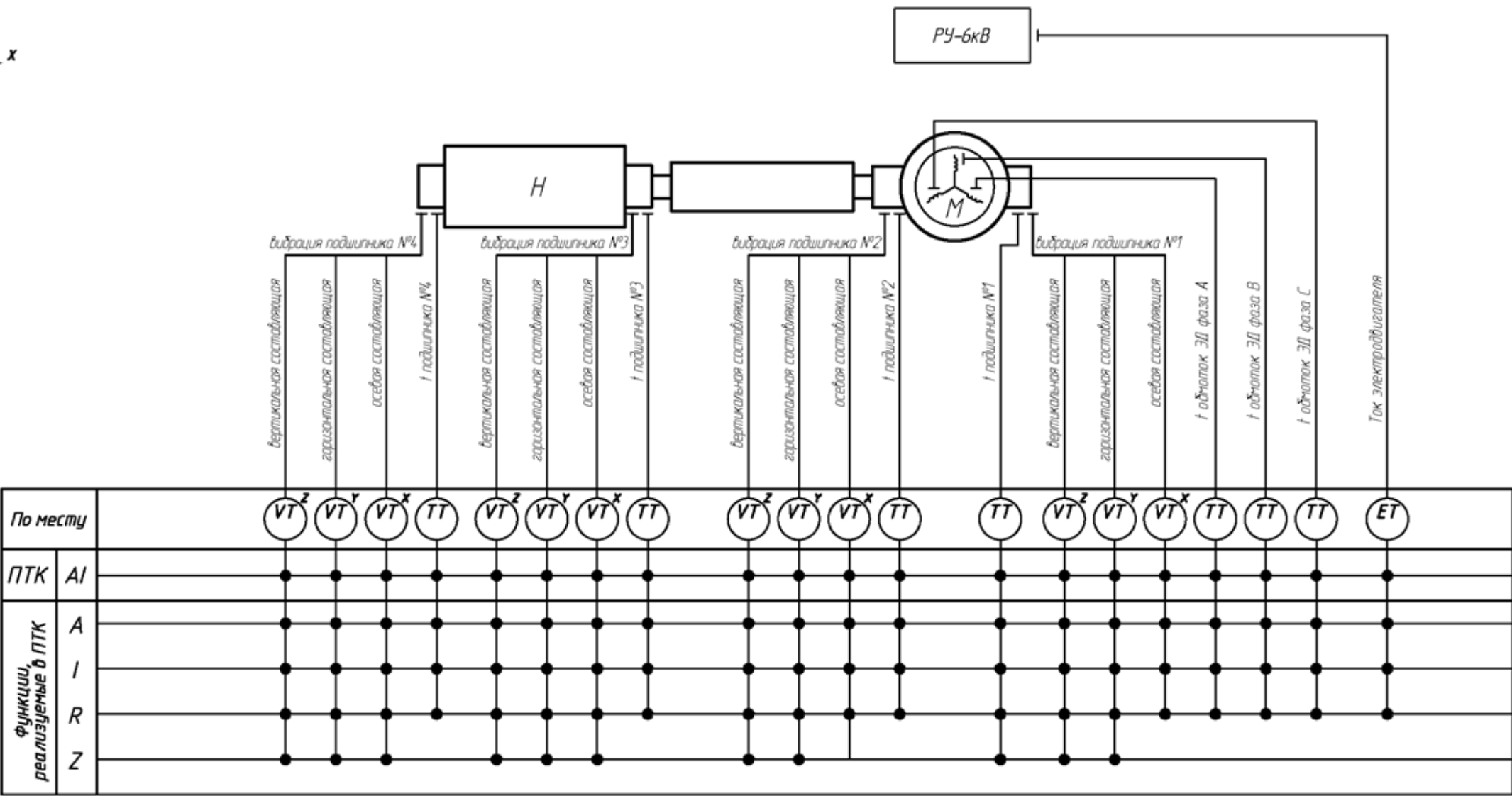
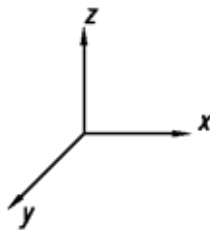
		58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
		Управление запорной арматурой до насосов СН-1, СН-2 MIND0811A001	Управление запорной арматурой до насосов СН-3, СН-4 MIND0812A001	Управление запорной арматурой на всасе насоса СН-1 MIND011A001	Давление на всасе насоса СН-1 MIND010P001	Давление на напоре насоса СН-1 MIND010P002	Сетевой насос СН-1 MIND010P001	Управление запорной арматурой на напоре насоса СН-1 MIND011A002	Управление запорной арматурой на всасе насоса СН-2 MIND021A001	Давление на всасе насоса СН-2 MIND020P001	Давление на напоре насоса СН-2 MIND020P002	Сетевой насос СН-2 MIND021A001	Управление запорной арматурой на напоре насоса СН-2 MIND021A002	Управление запорной арматурой на всасе насоса СН-3 MIND031A001	Давление на всасе насоса СН-3 MIND030P001	Давление на напоре насоса СН-1 MIND030P002	Сетевой насос СН-3 MIND031A001	Управление запорной арматурой на напоре насоса СН-3 MIND031A002
Приборы по месту					PT	PT				PT	PT				PT	PT		
ШУЗ		NS	NS	NS				NS	NS				NS	NS				NS
ЧРП							NS					NS					NS	
ПТК	AI				•	•	•			•	•	•			•	•	•	
	DI	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Функции, реализуемые в ПТК	DO	•	•	•			•	•	•			•	•	•	•	•	•	•
	Технологическая сигнализация				•	•				•	•				•	•		
	Индикация	•	•	•	•	•		•	•	•	•		•	•	•	•		•
	Регистрация				•	•				•	•				•	•		
	Регулирование						•					•					•	
	Лог.управлен., блокировка						•					•					•	
ПТК 3д. теплообменников	Дистанцион. управление	•	•	•			•	•	•			•	•	•			•	•
	Eth																	

		75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
		Управление запорной арматурой на всасе насоса СН-4 MINDOC04A001	Давление на всасе насоса СН-4 MINDOC04CP001	Давление на напоре насоса СН-4 MINDOC04CP002	Сетевой насос СН-4 MINDOC04AP001	Управление запорной арматурой на напоре насоса СН-4 MINDOC04A002	Управление запорной арматурой после насосов СН-1, СН-2 MIND0814A002	Управление запорной арматурой после насосов СН-3, СН-4 MIND0812A002	Давление перед теплообменниками MIND0820CP001	Температура перед теплообменниками MIND0820CT001	Управление запорной арматурой MIND0823A001	Управление регулир. арматурой MIND0822A001	Управление регулир. арматурой MIND0821A001	Управление запорной арматурой MIND0820A001	Управление запорной арматурой MINDA13A001	Управление запорной арматурой MIND0F04A001	Управление запорной арматурой MINDG04A001	Давление аварийной подпитки M5A011CP001	Температура аварийной подпитки M5A011CT001	Температура воды от деаэраатора MIND0K10CT001
Приборы по месту			PT	PT					PT	TE								PT	TE	TE
ШУЗ		NS				NS	NS	NS			NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS			
ЧРП					NS															
ПТК	AI		•	•	•				•	•		•	•					•	•	•
	DI	•			•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•			
Функции, реализуемые в ПТК	DO	•			•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•			
	Технологическая сигнализация		•	•					•	•								•	•	•
	Индикация	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Регистрация		•	•					•	•								•	•	•
	Регулирование				•															
	Лог.управлен., блокировка				•							•	•							
ПТК 3д. теплообменников	Дистанцион. управление	•			•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•			
	Eth																			

		94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106			
		Давление сетевой воды после сетевых насосов (группа 1) MND811CP002	Давление сетевой воды после сетевых насосов (группа 1) MND811CP003 Сигнализация	Давление сетевой воды после сетевых насосов (группа 2) MND812CP002	Давление сетевой воды после сетевых насосов (группа 2) MND812CP003 Сигнализация	Давление сетевой воды до сетевых насосов (коллектор) MND810CP005	Температура сетевой воды до сетевых насосов (коллектор) MND810CT002	Давление сетевой воды до сетевых насосов (группа 1) MND811CP001	Давление сетевой воды до сетевых насосов (группа 2) MND812CP001	Давление воды до фильтра ГИГ MND810CP001	Давление воды после фильтра ГИГ MND810CP002	Давление воды после насосов НВ1-НВ3 MNSGA01CP001	Давление воды после насосов НВ1-НВ3 MNSGA01CP002	Реле защиты от сухого хода насосов НВ1-НВ3 MNSGA01CP151	Сигнал Пожар от ПТК Котельной (АПС Котельной)	Сигнал Пуск/Стоп насосов НВ1-НВ3 (от системы АПС и датчиков РТ)	Пуск Работа/Авария насоса НВ1 Работа/Авария насоса НВ2 Работа/Авария насоса НВ3 Останов пуска Режим работы Основной ввод Резервный ввод
Приборы по месту		PT	PT	PT	PT	PT	TE	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PIS			
ШУЗ																	
ШУВН см раздел ЭМ.2														DI		DI	RS
ПТК	AI																
	DI																
Функции, реализуемые в ПТК	DO																
	Технологическая сигнализация	A															
	Индикация	I															
	Регистрация	R															
	Регулирование	C															
	Лог.управлен., блокировка	S															
ПТК 3д. теплообменников		RS															

2.1 Функциональная схема насосов СН1-СН4

Направление осей
на схеме



Примечания:
1. Схема выполнена для насосов СН1-СН4;
2. Датчики поставляются комплектно с насосом.

Условные обозначения:

A - Технологическая сигнализация
I - Индикация
R - Регистрация
Z - Технологические защиты

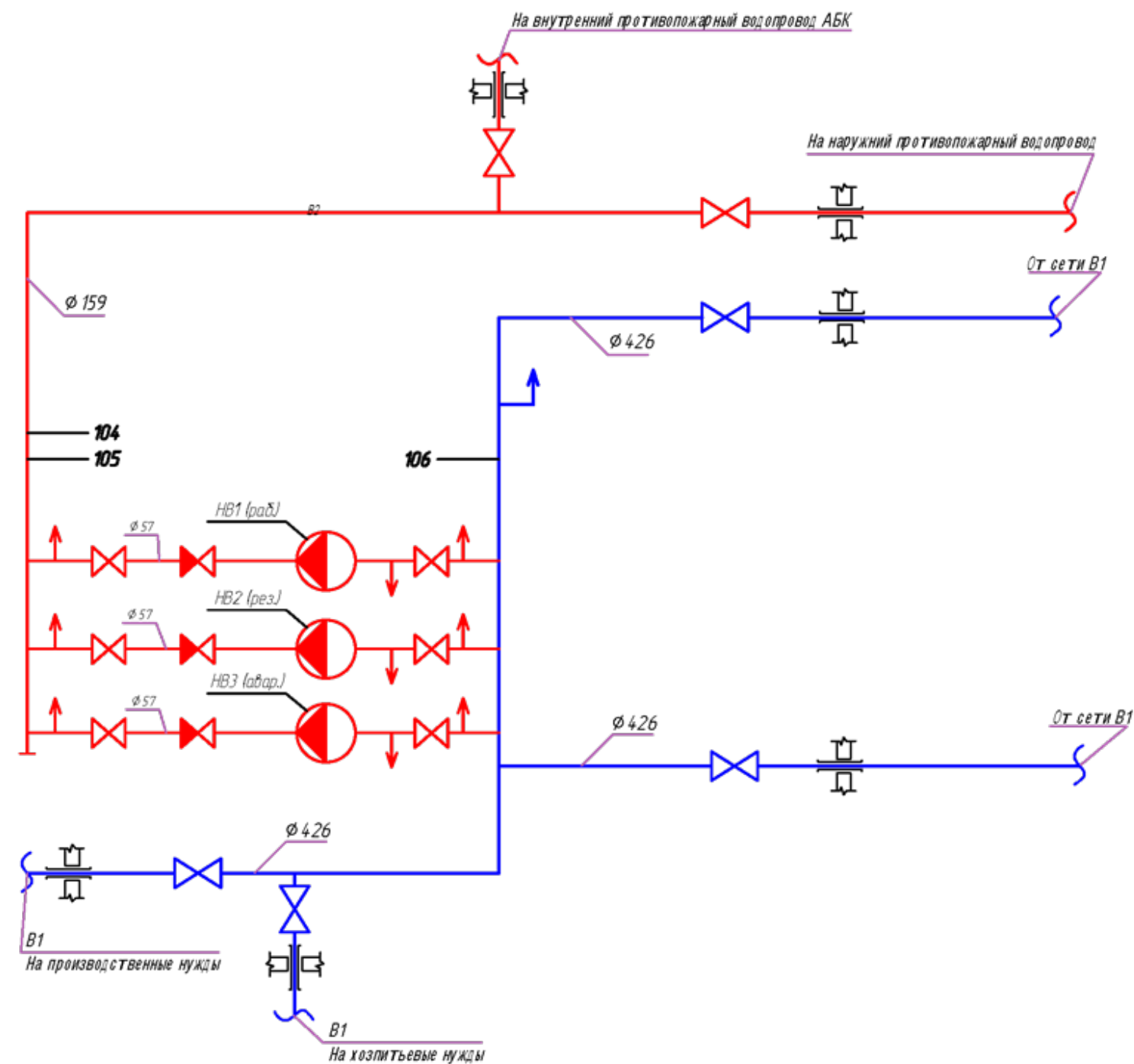
TT - датчик температуры VT - датчик вибрации
ET - датчик силы тока

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

878.2023-АСУ ТП.С2	Лист
24	

2.2 Функциональная схема насосов НВ1-НВ3



Условные обозначения

- насос;
- запорная арматура;
- обратный клапан;
- дренаж;
- воздушник;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

878.2023-АСУ ТП.С2

3 Функциональная схема НАБ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					878.2023-АСУ ТП.С2	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		26

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					878.2023-АСУ ТП.С2	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		27

4 Функциональная схема ВК в части АГСВ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					878.2023-АСУ ТП.С2	Лист
						28
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Функции, реализуемые в ПТК			ПТК Котельной			ШУЗ	Приборы по месту	
Технологическая сигнализация	Индикация	Регистрация	Регулирование	Лог. управление, блокировка	Дистанционное управление			
ПТК Котельной						Eth		
								1 Управление задвижкой 1А-3 F2N6G00A4021
						NS		2 Управление зпбором дисками F2N6G00A4022
						NS		3 Управление зпбором дисками F2N6G00A4023
							PI	4 Давление газа перед фильтром котла ст.№1 F2N6G00P001
							PI	5 Давление газа после фильтра котла ст.№1 F2N6G00P002
							PI	6 Давление газа перед котлом ст.№1 до регулятора F2N6G00P003
							PI	7 Давление газа перед котлом ст.№1 после регулятора F2N6G00P004
						NS		8 Управление заслонкой регулирующий котла ст.№1 F2N6G00A4021
						NS		9 Управление зпбором продувкой свечи котла ст.№1 F2N6G00A4021
							PI	10 Давление газа перед фильтром котла ст.№2 F2N6G00P001
							PI	11 Давление газа после фильтра котла ст.№2 F2N6G00P002
							PI	12 Давление газа перед котлом ст.№2 до регулятора F2N6G00P003
							PI	13 Давление газа перед котлом ст.№2 после регулятора F2N6G00P004
						NS		14 Управление заслонкой регулирующий котла ст.№2 F2N6G00A4021
						NS		15 Управление зпбором продувкой свечи котла ст.№2 F2N6G00A4021
							PI	16 Давление газа перед фильтром котла ст.№3 F2N6G00P001
							PI	17 Давление газа после фильтра котла ст.№3 F2N6G00P002
							PI	18 Давление газа перед котлом ст.№3 до регулятора F2N6G00P003
							PI	19 Давление газа перед котлом ст.№3 после регулятора F2N6G00P004
						NS		20 Управление заслонкой регулирующий котла ст.№3 F2N6G00A4021
						NS		21 Управление зпбором продувкой свечи котла ст.№3 F2N6G00A4021

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

Функции, реализуемые в ПТК		ПТК Котельной		ШУЭ		Приборы по месту																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
----------------------------	--	---------------	--	-----	--	------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Функции, реализуемые в ПТК		ПТК Котельной		ШУЗ	Приборы по месту	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53			
						Давление газа перед фильтром котла ст.№1 FPH620CP001	Давление газа после фильтром котла ст.№1 FPH620CP002	Давление газа перед котлом ст.№1 до регулятора FPH620CP003	Давление газа перед котлом ст.№1 после регулятора FPH620CP004	Управление заслонкой регулирующий котла ст.№1 FPH620H-A201	Управление зопбором прорубной сдечи котла ст.№1 FPH620H-A201	Давление газа перед фильтром котла ст.№8 FPH620CP001	Давление газа после фильтром котла ст.№8 FPH620CP002	Давление газа перед котлом ст.№8 до регулятора FPH620CP003	Давление газа перед котлом ст.№8 после регулятора FPH620CP004	Управление заслонкой регулирующий котла ст.№8 FPH620H-A201	Управление зопбором прорубной сдечи котла ст.№8 FPH620H-A201	Давление газа на входе в котельную FPH620CP001	Температура газа на входе в котельную FPH620CT001			
AI	DI	DO	A	I	R	C	S	H	Eth	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
										<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
										<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
										<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
										<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
										<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

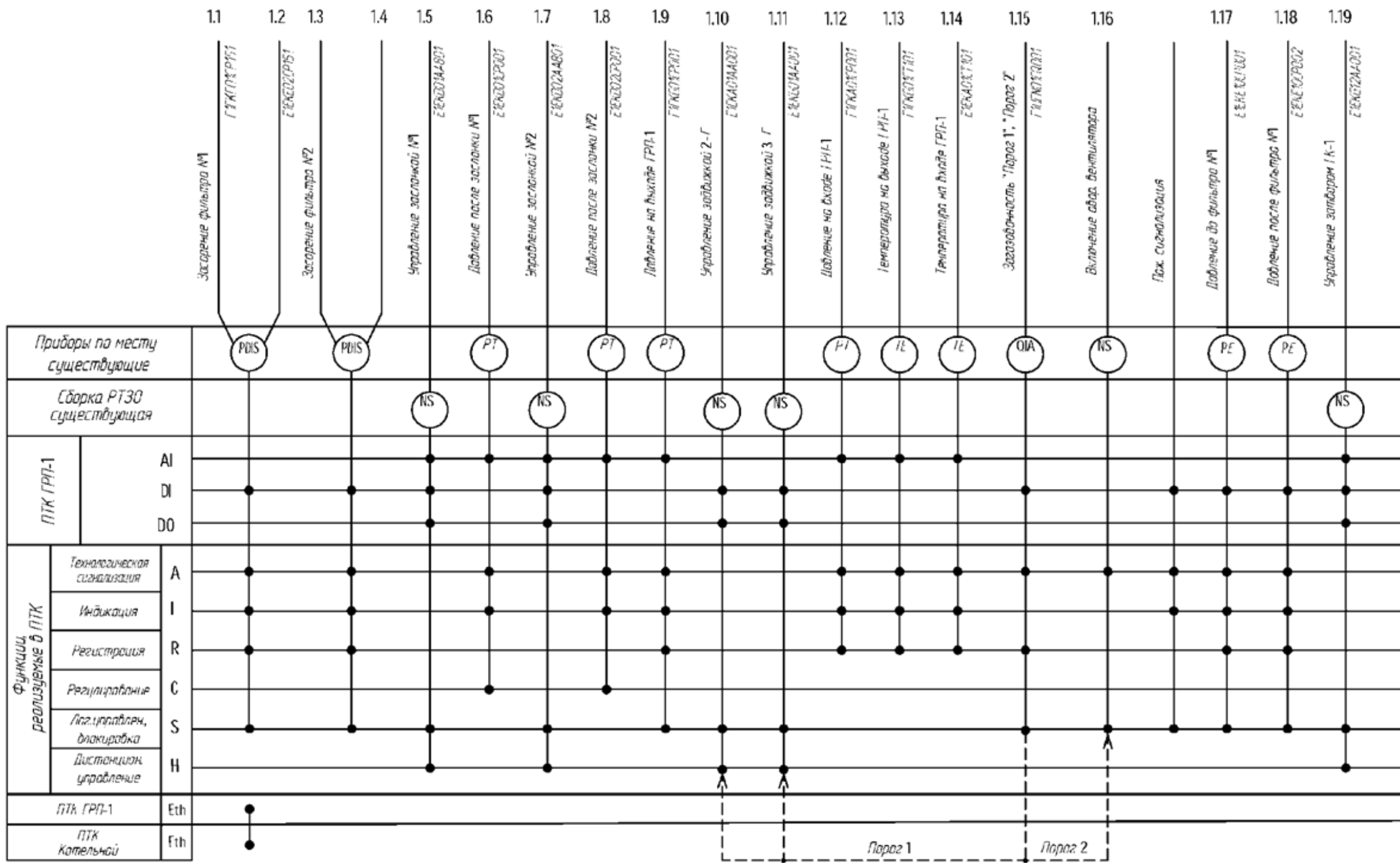
					878.2023-АСУ ТП.С2	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		32

5 Функциональная схема ГРП-1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					878.2023-АСУ ТП.С2	Лист
						33
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Примечание.

1. Данным проектом предусмотрен демонтаж/монтаж существующей сборки РТЗВ из КЦ в ГРП-1.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

878.2023-ACU ТП.С2

Лист

34

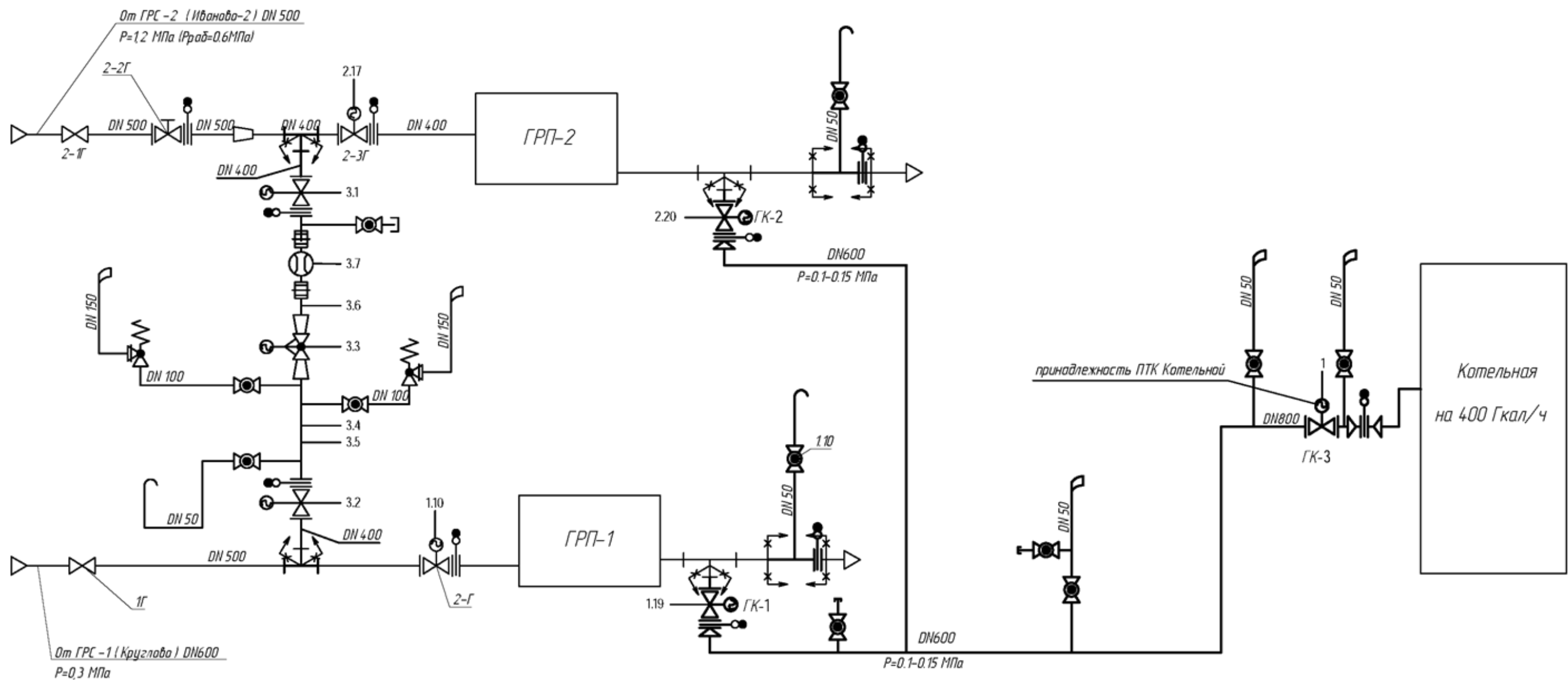
Копировал

Формат А3

6 Функциональная схема ГРП-2 и наружных газопроводов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					878.2023-АСУ ТП.С2	Лист
						35
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



Инв. № подл.	Подп. и дата
Взамен инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

878.2023-АСУ ТП.С2	Лист
Копировал	36
Формат А3	

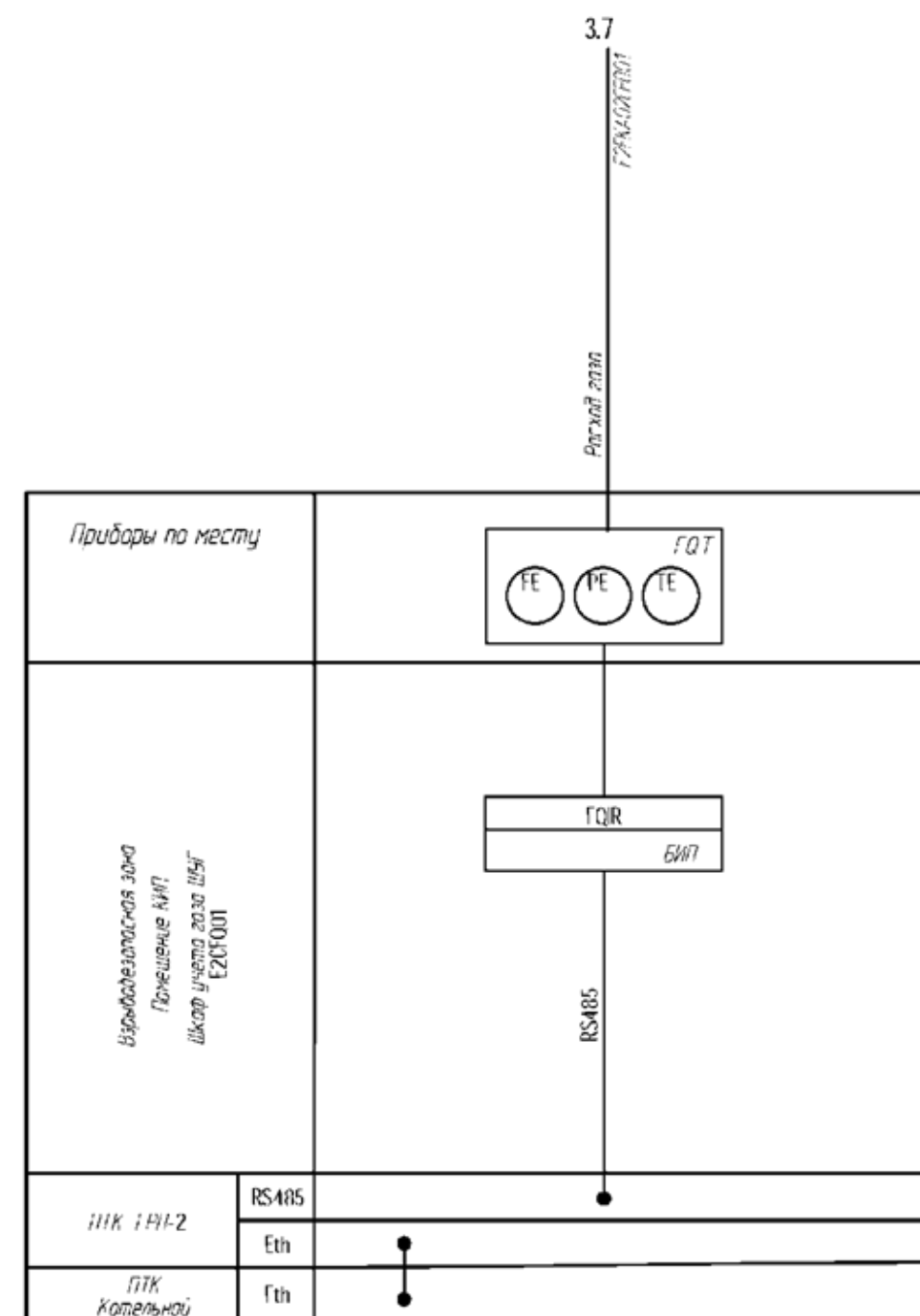
Приборы по месту		2.1 Давление на входе ГРП-2 ЕЗЕН4032Р001	2.2 Давление на выходе ГРП-2 ЕЗЕН4032Р001	2.3 Давление на выходе ГРП-2 ЕЗЕН4032Р002	2.4 Давление на выходе ГРП-2 ЕЗЕН4032Р003	2.5 Температура на входе ГРП-2 ЕЗЕН4032Т001	2.6 Температура на выходе ГРП-2 ЕЗЕН4032Т101	2.7 Управление задвижкой 2-13Г ЕЗЕН4032А4001	2.8 Управление задвижкой 2-14Г ЕЗЕН4032А4002	2.9 Управление задвижкой 2-15Г ЕЗЕН4032А4001	2.10 Управление задвижкой 2-16Г ЕЗЕН4032А4002	2.11 Давление после клапана ЗР-1 ЕЗЕН4032Р001	2.12 Управление клапаном ЗР-1 ЕЗЕН4032А4001	2.13 Давление после клапана ЗР-2 ЕЗЕН4032Р001	2.14 Управление клапаном ЗР-2 ЕЗЕН4032А4001	2.15 Загазованность "Порог 1", "Порог 2" ЕЗЕН4032В001	Включение газ. вентилятора	2.16 Управление задвижкой 2-17Г ЕЗЕН4032А4001	2.17 Управление задвижкой 2-3Г ЕЗЕН4032А4001	2.18 Управление задвижкой 2-19Г ЕЗЕН4032А4001	2.19 Управление задвижкой 4ГД ЕЗЕН4032А4002	2.20 Управление задвижкой ГК-2 ЕЗЕН4032А4001
Сборка РТЗ0		РТ	РТ	РТ	РТ	ТТ	ТТ	NS	NS	NS	NS	РТ	NS	РТ	NS	QIA	NS	NS	NS	NS	NS	NS
IIIК ГРП-2	AI DI DO	AI	•	•	•	•	•					•	•	•	•			•	•	•	•	•
		DI							•	•	•	•		•			•	•	•	•	•	•
Функции, реализуемые в ПТК	Технологическая сигнализация	A	•	•	•	•	•					•		•		•	•					
	Индикация	I	•	•	•	•	•					•		•								
	Регистрация	R	•	•	•	•	•									•						
	Регулирование	C										•			•							
	Лог. управлен. блокировка	S		•	•	•			•	•	•	•		•		•	•	•				
	Дистанцион. управление	H							•	•	•	•		•		•			•	•	•	•
ПТК ГРП-2		Eth	•																			
ПТК котельной		Fth	•																			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

			3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
			Управление затвором на ГРП-2 E2EKA024A001	Управление затвором на ГРП-1 E2EKA024A002	Управление регулятором добавления газа E2EKA024A001	Добавление газа после регулятора (регулярирование) ГРП-024-001	Добавление газа после регулятора (показания + сигнализ.) E2EKA024A002	Добавление газа до регулятора E2EKA024A003
Приборы по месту						PI	PI	PI
Сборка PT30			NS	NS	NS			
ПТК ГРП-2 E2CU01		AI			•	•	•	•
		DI	•	•	•			
		DO	•	•	•			
Функции, реализуемые в ПТК	Технологическая сигнализация	A				•	•	•
	Индикация	I				•	•	•
	Регистрация	R					•	•
	Регулирование	C				•		
	Логизирование, блокировка	S	•	•	•			
	Дистанционное управление	H	•	•	•			
ПТК ГРП-2		Eth	•					
ПТК котельной		Gth	•					

Условные обозначения

- ⓈЕ - первичный измерительный преобразователь (чувствительный элемент) для измерения расхода, установленный на месте;
- ⓈЕ - прибор для измерения давления бесшкальный с дистанционной передачей показаний, установленный на месте (первичный измерительный преобразователь давления);
- ⓈЕ - прибор для измерения температуры бесшкальный с дистанционной передачей показаний, установленный на месте (первичный измерительный преобразователь температуры);



- | | |
|------|--|
| FOIR | - прибор для измерения расхода интегрирующий, регистрирующий, с индикацией, установленный на шпите (вычислитель расхода и количества газа) |
|------|--|

					878.2023-ACУ ТП.С2	Лист
						38
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

7 Функциональная схема ЭТО

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					878.2023-АСУ ТП.С2	Лист
						39
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					878.2023-АСУ ТП.С2	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		40

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	878.2023-АСУ ТП.С2	Лист
						41

Перечень сокращений

Сокращение	Расшифровка
АСУ ТП	Автоматизированная система управления технологическим процессом
ВК	Водогрейная котельная
АТМ	Автоматизированное теплоснабжение (раздел схемы)
НАБ	Насосная аккумулирующая (аккумулирующая насосная)
АГСВ	Автоматизированная газовая система водогрейной котельной
ГРП-1	Газорегуляторный пункт № 1
ГРП-2	Газорегуляторный пункт № 2
ЭТО	Электротехническое оборудование
АБК	Административно-бытовой корпус
ГВС	Горячее водоснабжение
ХВО	Химводоочистка
ШУ	Щит управления
ШУЗ	Щит управления (местный/зональный)
ПТК	Программно-технический комплекс
AI	Аналоговый вход
АО	Аналоговый выход
DI	Дискретный вход
DO	Дискретный выход
RS485	Последовательный интерфейс RS-485
РД	Регулятор давления
РТ	Регулятор температуры

Име № подл.	Подп. и дата
Взамен име. №	Име № дубл.
Подп. и дата	
Име № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	878.2023-АСУ ТП.С2	Лист
						42

Перечень терминов

Термин	Определение
Водогрейная котельная	Котельная установка, предназначенная для выработки тепловой энергии в форме горячей воды для отопления и горячего водоснабжения.
Здание теплообменников	Здание, в котором размещены теплообменные аппараты для передачи тепла сетевой воде или технологическим контурам.
Аккумулирующая насосная	Насосная станция, обеспечивающая циркуляцию и аккумулирование воды в системе теплоснабжения.
Газорегуляторный пункт (ГРП)	Технологический объект для снижения давления газа, его распределения и поддержания параметров подачи на котлы.
Электротехническое оборудование (ЭТО)	Совокупность устройств электроснабжения и электроприводов, обеспечивающих питание и управление технологическим оборудованием.
Щит управления зональный (ШУЗ)	Щит управления, размещённый локально в зоне объекта для децентрализованного управления и сигнализации.
Программно-технический комплекс (ПТК)	Совокупность вычислительных средств, сетевого оборудования и программного обеспечения, выполняющих функции АСУ ТП.
Импульсная линия	Соединительная линия от технологического трубопровода к датчику для передачи давления или температуры.
Воздушник	Устройство для выпуска воздуха из системы трубопроводов.
Дренаж	Устройство для слива жидкости из оборудования или трубопровода.
Виброкомпенсатор	Устройство для компенсации вибрации и тепловых расширений в трубопроводах.
Грязевик	Аппарат для очистки теплоносителя от механических примесей.
Расширительный бак	Емкость для компенсации изменения объёма теплоносителя при нагреве и охлаждении.

Ине № подл.	Подп. и дата
Взамен инв. №	Ине № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Ине № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	878.2023-АСУ ТП.С2	Лист
						43

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					878.2023-АСУ ТП.С2	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		44