

ООО НПП «ЭСН»

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

Перечень выходных данных
878.2023-АСУ ТП.В2

Том 42

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

Содержание

1 Перечень выходных сигналов3

1.1 Перечень аналоговых сигналов3

1.2 Перечень дискретных сигналов4

2 Перечень выходных данных26

2.1 Документы, содержание выходные данные26

2.2 Выходные данные26

Перечень сокращений29

Име № подл.		Подп. и дата					Взамен инв. №					Име № дубл.					Подп. и дата					
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	878.2023-АСУ ТП.В2															
Име № подл.		Разраб.	Чураков			08.25	Строительство водогрейной котельной 400 Гкал/час на территории Ивановской ТЭЦ-2. Перечень выходных данных										Стадия		Лист		Листов	
		Пров.	Агафонов			08.25											Р		2		30	
		Н. контр.	Корепанов			08.25											ООО НПП «ЭСН»					

1 Перечень выходных сигналов

1.1 Перечень аналоговых сигналов

Наименование измеряемой величины	Тип сигнала	Диапазон измерения		Единицы измерения
		min	max	
АСУТП ВК				
Задание для ЧРП НСВ №1,2	RS485 Modbus RTU	0	100	%
Задание для ЧРП НРВ №1,2	RS485 Modbus RTU	0	100	%
Задание для ЧРП ППН-№1...3	RS485 Modbus RTU	0	100	%
Задание для ЧРП котловых насосов №1...4	RS485 Modbus RTU	0	100	%
Задание для ЧРП ППНК-№1,2	RS485 Modbus RTU	0	100	%
Задание для ДВ №1 ВК-1	Modbus TCP	0	100	%
Задание для ДВ №2 ВК-1	Modbus TCP	0	100	%
Задание мощности на горелку №1 ВК-1	Modbus TCP	30	100	%
Задание мощности на горелку №2 ВК-1	Modbus TCP	30	100	%
Задание для ДВ №1 ВК-2	Modbus TCP	0	100	%
Задание для ДВ №2 ВК-2	Modbus TCP	0	100	%
Задание мощности на горелку №1 ВК-2	Modbus TCP	30	100	%
Задание мощности на горелку №2 ВК-2	Modbus TCP	30	100	%
Задание для ДВ №1 ВК-3	Modbus TCP	0	100	%
Задание для ДВ №2 ВК-3	Modbus TCP	0	100	%
Задание мощности на горелку №1 ВК-3	Modbus TCP	30	100	%
Задание мощности на горелку №2 ВК-3	Modbus TCP	30	100	%
Задание для ДВ №1 ВК-4	Modbus TCP	0	100	%
Задание для ДВ №2 ВК-4	Modbus TCP	0	100	%
Задание мощности на горелку №1 ВК-4	Modbus TCP	30	100	%
Задание мощности на горелку №2 ВК-4	Modbus TCP	30	100	%
Задание для ДВ №1 ВК-5	Modbus TCP	0	100	%
Задание для ДВ №2 ВК-5	Modbus TCP	0	100	%
Задание мощности на горелку №1 ВК-5	Modbus TCP	30	100	%
Задание мощности на горелку №2 ВК-5	Modbus TCP	30	100	%
Задание для ДВ №1 ВК-6	Modbus TCP	0	100	%
Задание для ДВ №2 ВК-6	Modbus TCP	0	100	%
Задание мощности на горелку №1 ВК-6	Modbus TCP	30	100	%
Задание мощности на горелку №2 ВК-6	Modbus TCP	30	100	%
Задание для ДВ №1 ВК-7	Modbus TCP	0	100	%
Задание для ДВ №2 ВК-7	Modbus TCP	0	100	%
Задание мощности на горелку №1 ВК-7	Modbus TCP	30	100	%
Задание мощности на горелку №2 ВК-7	Modbus TCP	30	100	%
Задание для ДВ №1 ВК-8	Modbus TCP	0	100	%
Задание для ДВ №2 ВК-8	Modbus TCP	0	100	%
Задание мощности на горелку №1 ВК-8	Modbus TCP	30	100	%
Задание мощности на горелку №2 ВК-8	Modbus TCP	30	100	%

Подп. и дата

Име № дубл.

Взамен име. №

Подп. и дата

Име № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

878.2023-АСУ ТП.В2

Лист

3

АСУ Здания теплообменников									
Задание для ЧПП СН-№1...4					RS485 Modbus RTU	0	100	%	
АСУТП НАБ									
Задание для ЧПП НАБ-№1,2					RS485 Modbus RTU	0	100	%	
Задание для ЧПП НАБ-№3,4					RS485 Modbus RTU	0	100	%	
1.2 Перечень дискретных сигналов									
Оборудование					Наименование сигнала		Тип сигнала		
АСУТП ВК									
Насосы сырой воды									
Регулирующий клапан РТ-1 на трубопроводе байпаса насосов НСВ					Больше		=24В		
					Меньше		=24В		
ШУ насосами исходной воды НСВ №1,2									
					Пуск насоса НСВ		RS485 Modbus RTU		
					Стоп насоса НСВ		RS485 Modbus RTU		
Подогрев сырой воды									
Регулятор производительности ХВО РД-3					Больше		=24В		
					Меньше		=24В		
Регулятор температуры сырой воды РТ-4					Больше		=24В		
					Меньше		=24В		
Регулятор температуры умягченной воды РТ-71					Больше		=24В		
					Меньше		=24В		
Эжектора и бак-газоотделитель									
Регулятор температуры в баке газоотделителе Р-66					Больше		=24В		
					Меньше		=24В		
Регулятор уровня в баке газоотделителе РТ-68					Больше		=24В		
					Меньше		=24В		
Регулятор давления рабочей воды на эжектора РД-5					Больше		=24В		
					Меньше		=24В		
ШУ насосами рабочей воды НРВ №1,2									
					Пуск насоса НРВ		RS485 Modbus RTU		
					Стоп насоса НРВ		RS485 Modbus RTU		
Вакуумный деаэратор и подпитка теплосети									
Задвижка на линии аварийного слива РК.КА9					Открыть		220В, 50Гц		
					Закрыть		220В, 50Гц		
					Стоп		220В, 50Гц		
878.2023-АСУ ТП.В2									
Лист									
4									
Изм. Лист № докум. Подп. Дата									

Подп. и дата

Инв № дубл.

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв № подл.

Копировал

Формат А4

Регулятор расхода сырой воды на охладитель выпара РД-2	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Регулятор уровня в вакуумном деаэраторе РТ-63	Больше	220В, 50Гц
	Меньше	220В, 50Гц
Регулятор температуры ХОВ на вакуумный деаэратор РТ-59	Больше	=24В
	Меньше	=24В
ШУ насосами подпитки теплосети ППН-1...3		
	Пуск насоса ППН	RS485 Modbus RTU
	Стоп насоса ППН	RS485 Modbus RTU
Коллекторы котловых насосов		
Затвор дисковый К-27 на входе насосной группы №1	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый К-26 на входе насосной группы №2	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый К-37 на выходе насосной группы №1	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый К-36 на выходе насосной группы №2	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Котловой насос №1		
Затвор дисковый К-34 на всасе котлового насоса №1	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый К-35 на напоре котлового насоса №1	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Котловой насос №2		
Затвор дисковый К-32 на всасе котлового насоса №1	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый К-33 на напоре котлового насоса №1	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Котловой насос №3		
Затвор дисковый К-30 на всасе котлового насоса №1	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый К-31 на напоре котлового насоса №1	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Котловой насос №4		
	Открыть	220В, 50Гц

					878.2023-АКУ ТП.В2	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Име № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Име № дубл.

Подп. и дата

Затвор дисковый К-28 на всасе котлового насоса №1	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый К-29 на напоре котлового насоса №1	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
ШУ котловыми насосами №1...4		
	Пуск котлового насоса	RS485 Modbus RTU
	Стоп котлового насоса	RS485 Modbus RTU
Общие трубопроводы обвязки котлов по котловой воде. Обратная котловая вода		
Затвор дисковый секционирующий К-1С на коллекторе обратной котловой воды	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Регулятор температуры обратной котловой воды Ду200 РТ-об1	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Регулятор температуры обратной котловой воды Ду400 РТ-об2	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Регулятор давления обратной котловой воды РД-К	Больше	=24В
	Меньше	=24В
ШУ насосами подпитки котлового контура ППНК-1,2		
	Пуск насоса подпитки котлового насоса	RS485 Modbus RTU
	Стоп насоса подпитки котлового насоса	RS485 Modbus RTU
Общие трубопроводы обвязки котлов по котловой воде. Прямая котловая вода		
Затвор дисковый секционирующий К-2С на коллекторе прямой котловой воды	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Водогрейный котел ВК-1		
ШКА	пуск котлоагрегата	Modbus TCP
	останов котлоагрегата	Modbus TCP
	аварийный останов котлоагрегата	Modbus TCP
	квитирование аварии	Modbus TCP
	расход сетевой воды через котел недопустим - останов	Modbus TCP
	температура воды на выходе из котла недопустима – останов котла	Modbus TCP
	включить дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	выключить дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	работа от сети дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP

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

	работа от чрп дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	включить дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	выключить дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	работа от сети дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	работа от чрп дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	местное управление	Modbus TCP
	старт горелки №1	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №1 горелки №1	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №1 горелки №1	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №2 горелки №1	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №2 горелки №1	Modbus TCP
	старт горелки №2	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №1 горелки №2	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №1 горелки №2	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №2 горелки №2	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №2 горелки №2	Modbus TCP
	отключение всех дв – останов котла	Modbus TCP
	Заслонка регулирующая газа котла	Больше =24В
		Меньше =24В
	Затвор продувной свечи газа котла	Открыть 220В, 50Гц
		Закрыть 220В, 50Гц
		Стоп 220В, 50Гц
Затвор дисковый К-1 на входе котловой воды	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый РК.КА1 регулятор расхода воды	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Затвор дисковый К-2 на выходе котловой воды	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Водогрейный котел ВК-2		
ШКА	пуск котлоагрегата	Modbus TCP
	останов котлоагрегата	Modbus TCP
	аварийный останов котлоагрегата	Modbus TCP
	квитирование аварии	Modbus TCP

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

	расход сетевой воды через котел недопустим - останов	Modbus TCP
	температура воды на выходе из котла недопустима – останов котла	Modbus TCP
	включить дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	выключить дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	работа от сети дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	работа от чрп дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	включить дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	выключить дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	работа от сети дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	работа от чрп дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	местное управление	Modbus TCP
	старт горелки №1	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №1 горелки №1	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №1 горелки №1	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №2 горелки №1	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №2 горелки №1	Modbus TCP
	старт горелки №2	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №1 горелки №2	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №1 горелки №2	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №2 горелки №2	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №2 горелки №2	Modbus TCP
	отключение всех дв – останов котла	Modbus TCP
Заслонка регулирующая газа котла	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Затвор продувной свечи газа котла	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый К-3 на входе котловой воды	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц

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

	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый РК.КА2 регулятор расхода воды	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Затвор дисковый К-4 на выходе котловой воды	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Водогрейный котел ВК-3		
ШКА	пуск котлоагрегата	Modbus TCP
	останов котлоагрегата	Modbus TCP
	аварийный останов котлоагрегата	Modbus TCP
	квитирование аварии	Modbus TCP
	расход сетевой воды через котел недопустим - останов	Modbus TCP
	температура воды на выходе из котла недопустима – останов котла	Modbus TCP
	включить дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	выключить дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	работа от сети дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	работа от чрп дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	включить дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	выключить дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	работа от сети дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	работа от чрп дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	местное управление	Modbus TCP
	старт горелки №1	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №1 горелки №1	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №1 горелки №1	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №2 горелки №1	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №2 горелки №1	Modbus TCP
	старт горелки №2	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №1 горелки №2	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №1 горелки №2	Modbus TCP

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	878.2023-АСУ ТП.В2	Лист
						9

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

	открыть газовый клапан №2 горелки №2	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №2 горелки №2	Modbus TCP
	отключение всех дв – останов котла	Modbus TCP
Заслонка регулирующая газа котла	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Затвор продувной свечи газа котла	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый К-5 на входе котловой воды	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый РК.КАЗ регулятор расхода воды	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Затвор дисковый К-6 на выходе котловой воды	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Водогрейный котел ВК-4		
ШКА	пуск котлоагрегата	Modbus TCP
	останов котлоагрегата	Modbus TCP
	аварийный останов котлоагрегата	Modbus TCP
	квитирование аварии	Modbus TCP
	расход сетевой воды через котел недопустим - останов	Modbus TCP
	температура воды на выходе из котла недопустима – останов котла	Modbus TCP
	включить дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	выключить дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	работа от сети дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	работа от чрп дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	включить дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	выключить дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	работа от сети дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	работа от чрп дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	местное управление	Modbus TCP

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

	старт горелки №1	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №1 горелки №1	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №1 горелки №1	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №2 горелки №1	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №2 горелки №1	Modbus TCP
	старт горелки №2	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №1 горелки №2	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №1 горелки №2	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №2 горелки №2	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №2 горелки №2	Modbus TCP
	отключение всех дв – останов котла	Modbus TCP
	Заслонка регулирующая газа котла	Больше
		Меньше
Затвор продувной свечи газа котла	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый К-7 на входе котловой воды	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый РК.КА4 регулятор расхода воды	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Затвор дисковый К-8 на выходе котловой воды	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Водогрейный котел ВК-5		
ШКА	пуск котлоагрегата	Modbus TCP
	останов котлоагрегата	Modbus TCP
	аварийный останов котлоагрегата	Modbus TCP
	квитирование аварии	Modbus TCP
	расход сетевой воды через котел недопустим - останов	Modbus TCP
	температура воды на выходе из котла недопустима – останов котла	Modbus TCP
	включить дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	выключить дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP

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

	работа от сети дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	работа от чрп дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	включить дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	выключить дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	работа от сети дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	работа от чрп дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	местное управление	Modbus TCP
	старт горелки №1	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №1 горелки №1	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №1 горелки №1	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №2 горелки №1	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №2 горелки №1	Modbus TCP
	старт горелки №2	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №1 горелки №2	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №1 горелки №2	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №2 горелки №2	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №2 горелки №2	Modbus TCP
	отключение всех дв – останов котла	Modbus TCP
Заслонка регулирующая газа котла	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Затвор продувной свечи газа котла	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый К-9 на входе котловой воды	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый РК.КА5 регулятор расхода воды	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Затвор дисковый К-10 на выходе котловой воды	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Водогрейный котел ВК-6		
ШКА	пуск котлоагрегата	Modbus TCP
	останов котлоагрегата	Modbus TCP

					878.2023-АСУ ТП.В2	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12

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

	аварийный останов котлоагрегата	Modbus TCP
	квитирование аварии	Modbus TCP
	расход сетевой воды через котел недопустим - останов	Modbus TCP
	температура воды на выходе из котла недопустима – останов котла	Modbus TCP
	включить дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	выключить дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	работа от сети дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	работа от чрп дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	включить дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	выключить дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	работа от сети дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	работа от чрп дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	местное управление	Modbus TCP
	старт горелки №1	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №1 горелки №1	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №1 горелки №1	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №2 горелки №1	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №2 горелки №1	Modbus TCP
	старт горелки №2	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №1 горелки №2	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №1 горелки №2	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №2 горелки №2	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №2 горелки №2	Modbus TCP
	отключение всех дв – останов котла	Modbus TCP
Заслонка регулирующая газа котла	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Затвор продувной свечи газа котла	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц

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

ШКА		Стоп	220В, 50Гц
	Затвор дисковый К-11 на входе котловой воды	Открыть	220В, 50Гц
		Закрыть	220В, 50Гц
		Стоп	220В, 50Гц
	Затвор дисковый РК.КА6 регулятор расхода воды	Больше	=24В
		Меньше	=24В
	Затвор дисковый К-12 на выходе котловой воды	Открыть	220В, 50Гц
		Закрыть	220В, 50Гц
		Стоп	220В, 50Гц
	Водогрейный котел ВК-7		
		пуск котлоагрегата	Modbus TCP
		останов котлоагрегата	Modbus TCP
		аварийный останов котлоагрегата	Modbus TCP
		квитирование аварии	Modbus TCP
		расход сетевой воды через котел недопустим - останов	Modbus TCP
		температура воды на выходе из котла недопустима – останов котла	Modbus TCP
		включить дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
		выключить дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
		работа от сети дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
		работа от чрп дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
		включить дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
		выключить дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
		работа от сети дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
		работа от чрп дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
		местное управление	Modbus TCP
		старт горелки №1	Modbus TCP
		открыть газовый клапан №1 горелки №1	Modbus TCP
		закрыть газовый клапан №1 горелки №1	Modbus TCP
		открыть газовый клапан №2 горелки №1	Modbus TCP
		закрыть газовый клапан №2 горелки №1	Modbus TCP
		старт горелки №2	Modbus TCP

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	878.2023-АСУ ТП.В2	Лист
						14

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

	открыть газовый клапан №1 горелки №2	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №1 горелки №2	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №2 горелки №2	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №2 горелки №2	Modbus TCP
	отключение всех дв – останов котла	Modbus TCP
Заслонка регулирующая газа котла	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Затвор продувной свечи газа котла	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый К-13 на входе котловой воды	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый РК.КА7 регулятор расхода воды	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Затвор дисковый К-14 на выходе котловой воды	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Водогрейный котел ВК-8		
ШКА	пуск котлоагрегата	Modbus TCP
	останов котлоагрегата	Modbus TCP
	аварийный останов котлоагрегата	Modbus TCP
	квитирование аварии	Modbus TCP
	расход сетевой воды через котел недопустим - останов	Modbus TCP
	температура воды на выходе из котла недопустима – останов котла	Modbus TCP
	включить дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	выключить дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	работа от сети дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	работа от чрп дутьевой вентилятор №1	Modbus TCP
	включить дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	выключить дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	работа от сети дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP

Подп. и дата

Име № дубл.

Взамен инв. №

Подп. и дата

Име № подл.

	работа от чрп дутьевой вентилятор №2	Modbus TCP
	местное управление	Modbus TCP
	старт горелки №1	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №1 горелки №1	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №1 горелки №1	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №2 горелки №1	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №2 горелки №1	Modbus TCP
	старт горелки №2	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №1 горелки №2	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №1 горелки №2	Modbus TCP
	открыть газовый клапан №2 горелки №2	Modbus TCP
	закрыть газовый клапан №2 горелки №2	Modbus TCP
	отключение всех дв – останов котла	Modbus TCP
Заслонка регулирующая газа котла	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Затвор продувной свечи газа котла	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый К-15 на входе котловой воды	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый РК.КА8 регулятор расхода воды	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Затвор дисковый К-16 на выходе котловой воды	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Линии отопления		
Клапан регулирующий до теплообменников по сети Т21 РТ-70	Больше	220В, 50Гц
	Меньше	220В, 50Гц
Кран запорный бака раствора щелочи 9Д	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Клапан регулирующий К5 по сети Т1 до теплообменника К1 отопления и ГВС	Больше	220В, 50Гц
	Меньше	220В, 50Гц
Клапан регулирующий К5а по сети Т1 до теплообменника К1 отопления и ГВС	Больше	220В, 50Гц
	Меньше	220В, 50Гц
Клапан регулирующий К6 по сети Т1 до теплообменника К2 вентиляции	Больше	220В, 50Гц
	Меньше	220В, 50Гц

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

Клапан электромагнитный К7 по сети Т94 подпитки контура отопления и ГВС	Открыть	220В, 50Гц
Клапан электромагнитный К13 на линии заполнения теплоносителя по сети Т21 системы вентиляции	Открыть	220В, 50Гц
Задвижка ГК-3	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый на котлы №1-5	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый на котлы №6-8	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
АСУ Здания теплообменников		
Тепловыводы. Обратная сетевая вода		
Затвор дисковый Т-1 тепловывод "А"	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый Т-2 тепловывод "В"	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый Т-3 тепловывод "С"	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Коллектор обратной сетевой воды		
Затвор дисковый Т-4 на подаче сетевой воды в ГИГ	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый Т-5 на выходе сетевой воды из ГИГ	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый Т-6 на трубопроводе помимо ГИГ	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый Т-7 на отключение здания теплообменников по сетевой воде	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Подпитки теплосети		
Регулирующий клапан РД-80 на линии подпитки теплосети	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Затвор дисковый С-71 на линии подпитки теплосети	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Регулирующий клапан РД-79 аварийной подпитки сырой водой	Больше	=24В
	Меньше	=24В

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

Регулирующий клапан РД-75 от аккумуляторной насосной	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Затвор дисковый С-10 от аккумуляторной насосной	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Коллекторы сетевых насосов		
Затвор дисковый Т-8 на входе насосной группы №1	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый Т-9 на входе насосной группы №2	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый Т-18 на выходе насосной группы №1	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый Т-19 на выходе насосной группы №2	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Сетевой насос СН-1		
Затвор дисковый Т-10 на всасе СН №1	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый Т-11 на напоре СН №1	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Сетевой насос СН-2		
Затвор дисковый Т-12 на всасе СН №2	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый Т-13 на напоре СН №2	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Сетевой насос СН-3		
Затвор дисковый Т-14 на всасе СН №3	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый Т-15 на напоре СН №3	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Сетевой насос СН-4		
Затвор дисковый Т-16 на всасе СН №4	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый Т-17 на напоре СН №4	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц

Подп. и дата

Име № дубл.

Взамен инв. №

Подп. и дата

Име № подл.

ШУ СН-1...4		
	Пуск сетевого насоса	RS485 Modbus RTU
	Стоп сетевого насоса	RS485 Modbus RTU
Общие трубопроводы обвязки теплообменников по сетевой воде. Обратная сетевая вода		
Затвор дисковый секционирующий Т-1С на входе сетевой воды в теплообменники	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Регулирующий клапан РДТА-1 на линии помимо теплообменников	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Регулирующий клапан РДТА-2 на линии помимо теплообменников	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Затвор дисковый зТА-0 помимо регуляторов расхода	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Общие трубопроводы обвязки теплообменников по сетевой воде. Прямая сетевая вода		
Затвор дисковый секционирующий Т-2С на выходе сетевой воды из теплообменников	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Тепловыводы. Прямая сетевая вода		
Затвор дисковый Т-29 тепловывод "А"	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый Т-30 тепловывод "В"	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый Т-31 тепловывод "С"	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Общие трубопроводы обвязки теплообменников по котловой воде. Прямая котловая вода		
Затвор дисковый секционирующий К-3С на входе котловой воды в теплообменники	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Общие трубопроводы обвязки теплообменников по котловой воде. Обратная котловая вода		
Затвор дисковый секционирующий К-4С на выходе котловой воды из теплообменников	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Теплообменник ТА-1		
Затвор дисковый Т-20 на выходе сетевой воды из ТА-1	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый К-17 на выходе котловой воды из ТА-1	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц

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

Теплообменник ТА-2		
Затвор дисковый Т-21 на выходе сетевой воды из ТА-2	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый К-18 на выходе котловой воды из ТА-2	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Теплообменник ТА-3		
Затвор дисковый Т-22 на выходе сетевой воды из ТА-3	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый К-19 на выходе котловой воды из ТА-3	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Теплообменник ТА-4		
Затвор дисковый Т-23 на выходе сетевой воды из ТА-4	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый К-20 на выходе котловой воды из ТА-4	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Теплообменник ТА-5		
Затвор дисковый Т-24 на выходе сетевой воды из ТА-5	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый К-21 на выходе котловой воды из ТА-5	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Теплообменник ТА-6		
Затвор дисковый Т-25 на выходе сетевой воды из ТА-6	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый К-22 на выходе котловой воды из ТА-6	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Теплообменник ТА-7		
Затвор дисковый Т-26 на выходе сетевой воды из ТА-7	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый К-23 на выходе котловой воды из ТА-7	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Теплообменник ТА-8		
Затвор дисковый Т-27 на выходе сетевой воды из ТА-8	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц

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

Затвор дисковый К-24 на выходе котловой воды из ТА-8	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Теплообменник ТА-9		
Затвор дисковый Т-28 на выходе сетевой воды из ТА-9	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор дисковый К-15 на выходе котловой воды из ТА-9	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
АСУ ТП НАБ		
Общие трубопроводы заполнения баков		
Затвор дисковый 12ПТА	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Регулирующий клапан РД1	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Общие трубопроводы заполнения баков		
Затвор дисковый 11ПТА	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Общие трубопроводы откачки из баков		
Задвижка 3ПТА	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Регулирующий клапан РД0	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Аккумуляторный бак АБ№1		
Задвижка 9ПТА-1	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Задвижка 10ПТА-1	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Аккумуляторный бак АБ№2		
Задвижка 9ПТА-2	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Задвижка 10ПТА-2	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Насос НАБ-1		
	Давление на всасе НАБ-1 норма	=24В
	Давление на напоре НАБ-1 низко	=24В

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

	Шаровый кран 5ПТА-1 на напоре насоса закрыт	=24В
	Технологическая защита НАБ-1 сработала	=24В
Шаровый кран 4ПТА-1 на всасе насоса	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Шаровый кран 5ПТА-1 на напоре насоса	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Насос НАБ-2		
	Давление на всасе НАБ-2 норма	=24В
	Давление на напоре НАБ-2 низко	=24В
	Шаровый кран 5ПТА-2 на напоре насоса закрыт	=24В
	Технологическая защита НАБ-2 сработала	=24В
Шаровый кран 4ПТА-2 на всасе насоса	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Шаровый кран 5ПТА-2 на напоре насоса	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
ШУ НАБ-1, НАБ-2		
	Пуск насосной группы НАБ-1, НАБ-2	=24В
	Стоп насосной группы НАБ-1, НАБ-2	=24В
Насос НАБ-3		
	Давление на всасе НАБ-3 норма	=24В
	Давление на напоре НАБ-3 низко	=24В
	Шаровый кран 5ПТА-3 на напоре насоса закрыт	=24В
	Технологическая защита НАБ-3 сработала	=24В
Шаровый кран 4ПТА-3 на всасе насоса	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Шаровый кран 5ПТА-3 на напоре насоса	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц

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

Насос НАБ-4		
	Давление на всасе НАБ-4 норма	=24В
	Давление на напоре НАБ-4 низко	=24В
	Шаровый кран 5ПТА-4 на напоре насоса закрыт	=24В
	Технологическая защита НАБ-4 сработала	=24В
Шаровый кран 4ПТА-4 на всасе насоса	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Шаровый кран 5ПТА-4 на напоре насоса	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц

ШУ НАБ-3, НАБ-4		
	Пуск насосной группы НАБ-3, НАБ-4	=24В
	Стоп насосной группы НАБ-3, НАБ-4	=24В

АСУ ГРП-1		
ГРП-1		

Регулирующая заслонка №1	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Регулирующая заслонка №2	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Задвижка 2-Г	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Задвижка 3-Г	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Дисковый затвор ГК-1	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц

АСУ ГРП-2		
ГРП-2		

Регулирующий клапан ЗР-1 (линия 1)	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Регулирующий клапан ЗР-1 (линия 2)	Больше	=24В
	Меньше	=24В
Задвижка 2-13Г на входе линии 1	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Задвижка 2-14Г на выходе линии 1	Открыть	220В, 50Гц

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

	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Задвижка 2-15Г на входе линии 2	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Задвижка 2-16Г на выходе линии 2	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Задвижка 2-17Г на байпасе ГРП-2	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Задвижка 2-3Г на входе ГРП-2	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Задвижка 2-19Г на выходе ГРП-2 к главному корпусу	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Задвижка 4-ГД	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Дисковый затвор ГК-2	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	

Перемычка с высокой стороны между ГРП-1 ГРП-2

Затвор со стороны газопровода на ГРП-2	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Затвор со стороны газопровода на ГРП-1	Открыть	220В, 50Гц
	Закрыть	220В, 50Гц
	Стоп	220В, 50Гц
Регулятор давления газа	Больше	=24В
	Меньше	=24В

АСУ ЭТО

Здание РУСН

РУ-6 кВ, ячейка 5 (Ввод 1)	ВВ включить	МЭК 60870-5-104
	ВВ выключить	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 8 (Ввод 2)	ВВ включить	МЭК 60870-5-104
	ВВ выключить	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 1 (Ввод 1 к ТСН-35 2ТП-1000/6/0,4 кВ аккумулирующей насосной)	ВВ включить	МЭК 60870-5-104
	ВВ выключить	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 2 (Ввод 1 к РУ-6 кВ здания расположения теплообменников)	ВВ включить	МЭК 60870-5-104
	ВВ выключить	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 3 (Ввод 1 к Т-1 2ТП-3200/6/0,4 кВ здания РУСН)	ВВ включить	МЭК 60870-5-104
	ВВ выключить	МЭК 60870-5-104
	ВВ включить	МЭК 60870-5-104

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

РУ-6 кВ, ячейка 4 (Ввод к ТСН-1 здания РУСН)	ВВ ВЫКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 6 (секционный выключатель I с.ш. РУ-6 кВ)	ВВ ВКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
	ВВ ВЫКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 7 (секционный выключатель II с.ш. РУ-6 кВ)	ВВ ВКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
	ВВ ВЫКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 9 (Ввод к ТСН-2 здания РУСН)	ВВ ВКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
	ВВ ВЫКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 10 (Ввод 2 к Т-2 2ТП-3200/6/0,4 кВ здания РУСН)	ВВ ВКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
	ВВ ВЫКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 11 (Ввод 2 к РУ-6 кВ здания расположения теплообменников)	ВВ ВКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
	ВВ ВЫКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 12 (Ввод 2 к ТСН-36 2ТП-1000/6/0,4 кВ аккумулирующей насосной)	ВВ ВКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
	ВВ ВЫКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
Здание расположения теплообменников		
РУ-6 кВ, ячейка 1 (Ввод к ТСН-3 здания расположения теплообменников)	ВВ ВКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
	ВВ ВЫКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 2 (Ввод 1 к Т-3 2ТП-1000/6/0,4 кВ здания расположения теплообменников)	ВВ ВКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
	ВВ ВЫКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 3 (питание сетевого насоса КЗ.1)	ВВ ВКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
	ВВ ВЫКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 4 (питание сетевого насоса КЗ.2)	ВВ ВКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
	ВВ ВЫКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 5 (Ввод 1 РУ-6 кВ здания расположения теплообменников)	ВВ ВКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
	ВВ ВЫКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 6 (Ввод 1 ВЧРП здания расположения теплообменников)	ВВ ВКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
	ВВ ВЫКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 7 (секционный выключатель I с.ш. РУ-6 кВ)	ВВ ВКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
	ВВ ВЫКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 8 (секционный выключатель II с.ш. РУ-6 кВ)	ВВ ВКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
	ВВ ВЫКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 9 (Ввод 2 РУ-6 кВ здания расположения теплообменников)	ВВ ВКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
	ВВ ВЫКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 10 (Ввод 2 ВЧРП здания расположения теплообменников)	ВВ ВКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
	ВВ ВЫКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 11 (питание сетевого насоса КЗ.3)	ВВ ВКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
	ВВ ВЫКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 12 (питание сетевого насоса КЗ.4)	ВВ ВКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
	ВВ ВЫКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 13 (Ввод 2 к Т-4 2ТП-1000/6/0,4 кВ здания расположения теплообменников)	ВВ ВКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
	ВВ ВЫКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
РУ-6 кВ, ячейка 14 (Ввод к ТСН-4 здания расположения теплообменников)	ВВ ВКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104
	ВВ ВЫКЛЮЧИТЬ	МЭК 60870-5-104

2 Перечень выходных данных

2.1 Документы, содержание выходные данные

- **Оперативный журнал событий** – хронологический журнал регистрации всех событий в системе.
- **Протокол аварийных ситуаций** – специальный журнал (лог) регистрации аварийных и внештатных ситуаций.
- **Графики (тренды)** – графическое представление архивных данных в виде трендов изменений параметров.
- **Суточный отчет о работе котельной** – ежедневный отчет о ключевых показателях работы котельной.
- **Сменный рапорт** – отчет о работе оборудования и событий за дежурную смену оператора.
- **Отчеты по техническому обслуживанию и неисправностям** – отчеты о проведенном техническом обслуживании и выявленных неисправностях оборудования.
- **Информационные сообщения во внешние системы (АС ТЭП, АСДУ)** – автоматизированные сообщения, передаваемые в смежные внешние системы (систему технико-экономических показателей и систему диспетчерского управления).

2.2 Выходные данные

Наименование выходных данных	Кодовое обозначение	Характеристики (периодичность формирования, источник данных, назначение)
Оперативный журнал событий	Ж1	Формируется в реальном времени при возникновении событий; источник данных – подсистема регистрации сообщений АСУ ТП; назначение – обеспечение операторов и инженерного персонала полной хронологии событий для оперативного контроля и анализа.
Протокол аварийных ситуаций	П1	Формируется автоматически при срабатывании аварийных

Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взамен инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	
<h2 style="margin: 0;">2.2 Выходные данные</h2>									
Наименование выходных данных					Кодовое обозначение		Характеристики (периодичность формирования, источник данных, назначение)		
Оперативный журнал событий					Ж1		Формируется в реальном времени при возникновении событий; источник данных – подсистема регистрации сообщений АСУ ТП; назначение – обеспечение операторов и инженерного персонала полной хронологии событий для оперативного контроля и анализа.		
Протокол аварийных ситуаций					П1		Формируется автоматически при срабатывании аварийных		

					878.2023-АСУ ТП.В2	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		26

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

		сигналов и защитных устройств; источник данных – система аварийной сигнализации АСУ ТП; назначение – фиксация всех аварийных ситуаций и срабатываний защит для немедленного оповещения персонала и последующего разбора причин аварий.
Графики (тренды)	Г1	Непрерывное накопление архивных данных с заданным интервалом дискретизации; источник данных – система архивирования (историческая база данных АСУ ТП) по аналоговым и дискретным сигналам; назначение – анализ динамики технологических параметров за выбранный период, обнаружение отклонений и тенденций.
Суточный отчет о работе котельной	О1	Формируется автоматически раз в сутки (например, в конце суток); источник данных – архив оперативных и учетных данных за сутки (база данных АСУ ТП); назначение – представление сводной информации о работе котельной за сутки (производительность, расход топлива, аварии, простой оборудования и т.п.) для руководства и технических служб.
Сменный рапорт	О2	Формируется в конце каждой рабочей смены оперативного персонала; источник данных – оперативные и архивные данные АСУ ТП за период данной смены; назначение – фиксация параметров работы оборудования и событий за смену, для передачи информации между сменами и контроля соблюдения режима работы.

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

Отчеты по техническому обслуживанию и неисправностям	ОЗ	Формируются по завершении регламентных работ или при возникновении серьезных неисправностей; источник данных – журналы технического обслуживания и регистрация неисправностей в системе; назначение – документирование выполненного технического обслуживания, деталей обнаруженных неисправностей и принятых мер для анализа надежности и планирования дальнейшего обслуживания.
Информационные сообщения во внешние системы (АС ТЭП, АСДУ)	С1	Формируются и передаются в режиме реального времени либо периодически по заданному регламенту; источник данных – подсистема сбора и передачи данных АСУ ТП (непосредственно данные датчиков, счетчиков и расчетные показатели котельной); назначение – обеспечение внешних систем (АС ТЭП, АСДУ) актуальными данными о работе котельной для сводного учета технико-экономических показателей и диспетчерского контроля.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	878.2023-АСУ ТП.В2	Лист
						28

Перечень сокращений

Сокращение	Расшифровка
АСУ ТП	Автоматизированная система управления технологическим процессом
АС ТЭП	Автоматизированная система технико-экономических показателей
АСДУ	Автоматизированная система диспетчерского управления
ВК	Водогрейный котёл
ГРП	Газорегуляторный пункт
ГВС	Горячее водоснабжение
ДВ	Дутьевой вентилятор
ХВО	Химводоочистка
ЧРП	Частотно-регулируемый привод
СН	Сетевой насос
НСВ	Насос сырой воды
НРВ	Насос рабочей воды
РД	Регулятор давления
РТ	Регулятор температуры
РУ-6 кВ	Распределительное устройство напряжением 6 кВ
РУСН	Распределительное устройство собственных нужд
ТСН	Трансформатор собственных нужд
2ТП	Двухобмоточный трансформатор
ШУ	Шкаф управления
ГИГ	Гидравлический источник теплосети (гидравлический интегратор, контур теплопункта)
ЭТО	Электротехническое оборудование
Modbus RTU	Протокол промышленной связи Modbus (Remote Terminal Unit)
Modbus TCP	Протокол промышленной связи Modbus по Ethernet (TCP/IP)
RS-485	Последовательный интерфейс передачи данных (стандарт TIA/EIA-485)
МЭК 60870-5-104	Международный стандарт обмена данными по протоколу телемеханики (IEC 60870-5-104)

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

					878.2023-АСУ ТП.В2	Лист
						29
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Лист регистрации изменений

[illegible]

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

					878.2023-АСУ ТП.В2	Лист
						30
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		