



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14573 от 19 ноября 2021 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Автоматизированная система коммерческого учета отпуска тепловой энергии
Жодинской ТЭЦ**

Производитель:

РУП «БЕЛТЭИ», г. Минск, Республика Беларусь

Выдано:

РУП «БЕЛТЭИ», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МН 3159-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированная система коммерческого учета отпуска тепловой энергии Жодинской ТЭЦ. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 19.11.2021 № 117

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Дата выдачи 24 ноября 2021 г.

Миссия - А

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 19 ноября 2021 г. № 14573

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Автоматизированная система коммерческого учета отпуска тепловой энергии Жодинской ТЭЦ.

Назначение и область применения: Автоматизированная система коммерческого учета отпуска тепловой энергии Жодинской ТЭЦ (далее – система) предназначена для коммерческого учета отпускаемой потребителям тепловой энергии и теплоносителя по водяным тепломагистралям Жодинской ТЭЦ.

Область применения: предприятия энергетического комплекса.

Описание: Система представляет собой совокупность функционально объединенных средств измерений, выполняющую функции сбора, преобразования, вычисления и хранения информации физических параметров технологических объектов учета (ТОУ) в автоматическом режиме, представления этой информации в семантическом и графическом виде для оперативного и коммерческого ее использования, передачи информации в компьютерную сеть.

Система состоит из первичных измерительных преобразователей (далее – ПИП) и их соединительных линий связи передачи информации, блоков питания ПИП, комплекса ПЭВМ – контроллер (тепловычислитель), и его программного обеспечения.

Элементом каждого измерительного канала в системе являются: ПИП и электрический тракт измерительного канала, выполняющий функции связи, вторичный измерительный преобразователь с отображением измеряемой величины на дисплее и последующим ее использованием в расчетах.

Система функционирует под управлением внешнего специального программного обеспечения (далее – ПО) «Программа сбора оперативной информации от программируемых логических контроллеров (ПЛК)» версии 2006.4. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, передачи, обработки, хранения и представления измерительной информации.

Принципиальная схема системы представлена в приложении 1.

Знак поверки средств измерений наносится на свидетельство о поверке.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 1 – 2.

Таблица 1

№ измерительного канала	Обозначение	Диапазон измерений измерительного канала	Единица измерения	ППП ¹⁾						Класс допуска для термообразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009
				Тип ППП	Минимальное значение диапазона измерения	Максимальное значение диапазона измерения	Пределы относительной погрешности при измерении расхода, %	Пределы приведенной погрешности при измерении давления, %	Пределы допуска для термообразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	П52	Диапазон измерений расхода прямой сетевой воды на "ШТФ"	м ³ /ч	РСВУ-1400	553,8	4 000	±2,0	—	—	
2	П31	Диапазон измерений давления прямой сетевой воды на "ШТФ"	МПа	МТ100Р	0	1	—	±0,5	—	
3	П9	Диапазон измерений температуры прямой сетевой воды на "ШТФ"	°С	КТСП МЕТРАН 226	0	180	—	—	A	
4	П58	Диапазон измерений расхода обратной сетевой воды на "ШТФ"	м ³ /ч	РСВУ-1400	553,8	4 000	±2,0	—	—	
5	П38	Диапазон измерений давления обратной сетевой воды на "ШТФ"	МПа	МТ100Р	0	0,4	—	±0,5	—	
6	П23	Диапазон измерений температуры обратной сетевой воды на "ШТФ"	°С	КТСП МЕТРАН 226	0	180	—	—	A	
13	П49	Диапазон измерений расхода прямой сетевой воды на "Поселок ТЭЦ"	м ³ /ч	РСВУ-1400	101,7	600	±2,0	—	—	
14	П35	Диапазон измерения давления прямой сетевой воды на "Поселок ТЭЦ"	МПа	МТ100Р	0	1	—	±0,5	—	
15	П3	Диапазон измерений температуры прямой сетевой воды на "Поселок ТЭЦ"	°С	КТСП МЕТРАН 226	0	180	—	—	A	
16	П55	Диапазон измерений расхода обратной сетевой воды на "Поселок ТЭЦ"	м ³ /ч	РСВУ-1400	101,7	600	±2,0	—	—	
17	П42	Диапазон измерений давления обратной сетевой воды на "Поселок ТЭЦ"	МПа	МТ100Р	0	0,4	—	±0,5	—	
18	П17	Диапазон измерений температуры обратной сетевой воды на "Поселок ТЭЦ"	°С	КТСП МЕТРАН 226	0	180	—	—	A	
19	П48	Диапазон измерений расхода прямой сетевой воды на "БЕЛАЗ"	м ³ /ч	РСВУ1400	723,4	6000	±2,0	—	—	
20	П34	Диапазон измерений давления прямой сетевой воды на "БЕЛАЗ"	МПа	МТ100Р	0	0,4	—	—	±0,5	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	П1	Диапазон измерений температуры прямой сетевой воды на "БЕЛАЗ"	°С	КТСП МЕТРАН 226	0	180	-	-	A
22	П54	Диапазон измерений расхода обратной сетевой воды на "БЕЛАЗ"	м³/ч	РСВУ-1400	723,4	6000	±2,0	-	-
23	П41	Диапазон измерений давления обратной сетевой воды на "БЕЛАЗ"	МПа	ИД-Qm	0	0,4	-	±0,25	-
24	П15	Диапазон измерений температуры обратной сетевой воды на "БЕЛАЗ"	°С	КТСП МЕТРАН 226	0	180	-	-	A
37	П60	Диапазон измерений расхода подпитки теплосети	м³/ч	РСВУ-1400	45,2	500	±2,0	-	-
38	П62	Диапазон измерений давления подпитки теплосети	МПа	МТ100Р	0	1	-	±0,5	-
39	П29	Диапазон измерений температуры подпитки теплосети	°С	КТСП МЕТРАН 226	-50	200	-	-	A
40	П27	Диапазон измерений температуры холодной воды на ТЭЦ	°С	КТСП МЕТРАН 226	-50	200	-	-	A
42	П27_Д	Диапазон измерений давления холодной воды на ТЭЦ	МПа	МТ100Р	0	0,4	-	±0,5	-
43	П27_Р	Диапазон измерений расхода холодной воды на ТЭЦ	м³/ч	РСВУ-1400	100,8	1000	±2,0	-	-
Пределы относительной погрешности измерительного канала системы диск. при измерении сигналов ПИП									±3 %

1) Допускается замена ПИП на аналогичные, внесенные в государственный реестр средств измерений и стандартных образцов, с обязательными метрологическими требованиями не хуже указанных.

Таблица 2

Средний удельный отпуск (потребление) тепловой энергии на одну магистраль, ГДж/ч	Пределы относительной погрешности при измерении количества тепловой энергии, %	Разность температур в подающем и обратном трубопроводах
более 200	±3,0	более 10 °С
101 – 200	±4,5	более 10 °С
14 – 100	±5,0	более 10 °С
менее 14	±5,0	более 10 °С

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование и единицы измерения характеристики	Значение характеристики
Диапазон напряжений питания от сети переменного тока при номинальной частоте питания сети 50 Гц, В	от 207 до 253
Номинальное значение напряжения питания измерительного канала от сети постоянного тока, В	36
Условия эксплуатации: диапазон температур окружающего воздуха, °С верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха при температуре 25 °С, %	от 5 до 50 80

Комплектность: приведена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Автоматизированная система коммерческого учета отпуска тепловой энергии Жодинской ТЭЦ	1 экз.
Строительный проект. «Доработка автоматизированной системы коммерческого учета отпуска тепловой энергии Жодинской ТЭЦ». АСУ 2Н.53И.035-ПЗ-АТС	1 экз.
«Автоматизированная система коммерческого учета отпуска тепловой энергии Жодинской ТЭЦ. Описание комплекса программ.» Книга 1. АСУ 2Н.53И.035.13	1 экз.
«Автоматизированная система коммерческого учета отпуска тепловой энергии Жодинской ТЭЦ. Руководство системного программиста.» Книга 2. АСУ 2Н.53И.035.32	1 экз.
«Автоматизированная система коммерческого учета отпуска тепловой энергии Жодинской ТЭЦ. Представление оперативной информации. Руководство пользователя.» Книга 3. АСУ 2Н.53И.035.ИЗ1	1 экз.
«Автоматизированная система коммерческого учета отпуска тепловой энергии Жодинской ТЭЦ. Формирование отчетной документации. Руководство пользователя.» Книга 4. АСУ 2Н.53И.035.ИЗ2	1 экз.
Методика поверки МРБ МП.МН 3159-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированная система коммерческого учета отпуска тепловой энергии Жодинской ТЭЦ. Методика поверки»	1 экз.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на титульный лист «Доработка автоматизированной системы коммерческого учета отпуска тепловой энергии Жодинской ТЭЦ». АСУ 2Н.53И.035-ПЗ-АТС.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 3159-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированная система коммерческого учета отпуска тепловой энергии Жодинской ТЭЦ. Методика поверки».

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

документация РУП «БЕЛТЭИ»;

методику поверки:

МРБ МП.МН 3159-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированная система коммерческого учета отпуска тепловой энергии Жодинской ТЭЦ. Методика поверки».

Перечень средств поверки: калибратор давления и электрических сигналов Beatech МС6 исполнение «R»; термогигрометр UniTess 1.

Идентификация программного обеспечения: приведена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО
«Программа сбора оперативной информации от программируемых логических контроллеров (ПЛК)»	2006.4

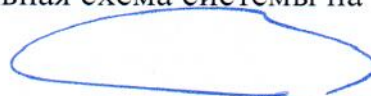
Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации: автоматизированная система коммерческого учета отпуска тепловой энергии Жодинской ТЭЦ соответствуют требованиям документации РУП «БЕЛТЭИ».

Производитель средств измерений: РУП «БЕЛТЭИ», г. Минск, ул. Романовская Слобода, д. 5; телефон: +375 (17) 396-90-57; факс: +375 (17) 352-47-70

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений: БелГИМ, Старовиленский тракт, 93, 220053 г. Минск; телефон: +375 17 374-55-01; факс: +375 17 244-99-38; электронный адрес: info@belgim.by.

Приложения: 1. Принципиальная схема системы на 1 листе.

Директор БелГИМ

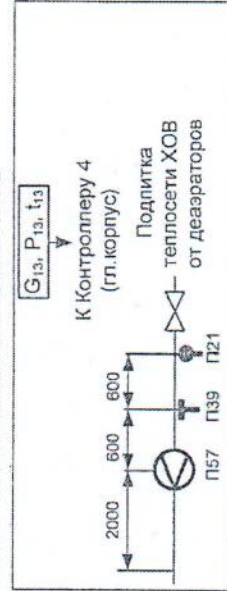
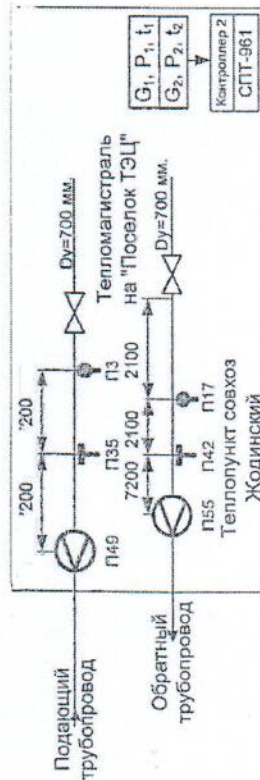
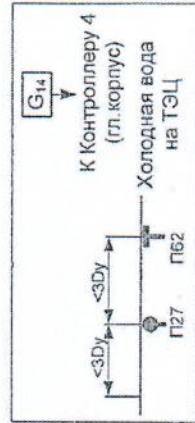
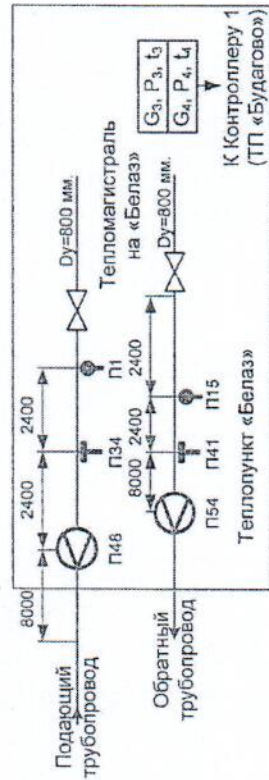
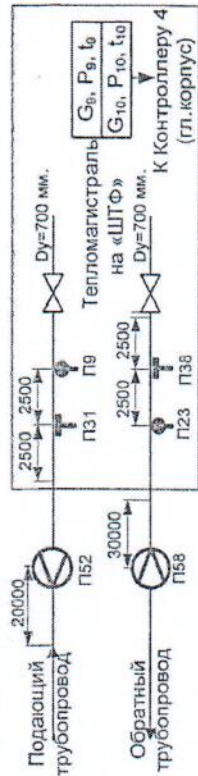


В.Л. Гуревич

(подпись)

Приложение 1 (обязательное)

Принципиальная схема автоматизированной системы коммерческого учета отпусков тепловой энергии Жодинской ТЭЦ



Условные обозначения

⊗ - датчик расхода

⊕ - датчик давления

⊖ - датчик температуры

□ - регистрируемый параметр