# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

С ОТАТАВАНО
Руменитель ТКІ СИ
Заменерадьного пректора

от темерадьного пректора

от темерадьного пректора

от темерадьного пректора

от темерадыного пректора

от темерадыног

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Нижневартовские ЭС ОАО «Тюменьэнерго»

Внесены в Тосударственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 35636-07

Изготовлена

по проектной документации ЗАО «Мезон»,

г. Тюмень, заводской номер 001.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Нижневартовские ЭС ОАО «Тюменьэнерго» (далее по тексту — АИИС КУЭ Нижневартовские ЭС ОАО «Тюменьэнерго») предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации в ИАСУ КУ НП «АТС», ОИК филиала ОАО «СО-ЦДУ ЕЭС» Тюменского РДУ.

Полученные данные и результаты измерений могут использоваться для коммерческих расчетов с энергосбытовыми организациями и оперативного управления энергопотреблением.

#### ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ Нижневартовские ЭС ОАО «Тюменьэнерго» представляет собой многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

АИИС КУЭ Нижневартовские ЭС ОАО «Тюменьэнерго» решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- периодический (1 раз в сутки) и /или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных в течение 3,5 лет, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа:
- обеспечение ежесуточного резервирования баз данных на внешних носителях информации;
- разграничение доступа к базам данных для разных групп пользователей и фиксация в отдельном электронном файле всех действий пользователей с базами данных;
- подготовку данных в XML формате (Приложение 11.1 к Договору о присоединении к торговой системе оптового рынка) для их передачи по электронной почте в ИАСУ КУ НП «АТС», ОИК филиала ОАО «СО-ЦДУ ЕЭС» Тюменского РДУ;

- передача в организации—участники оптового рынка электроэнергии результатов измерений;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, данных о состоянии объектов и средств измерений со стороны сервера организаций участников оптового рынка электроэнергии;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени).

АИИС КУЭ Нижневартовские ЭС ОАО «Тюменьэнерго» включает в себя следующие уровни:

1-ый уровень - измерительные трансформаторы тока и напряжения, их вторичные цепи, счетчики активной и реактивной электроэнергии, установленные на объектах Нижневартовские ЭС ОАО «Тюменьэнерго», образующие 168 (Сто шестьдесят восемь) информационно-измерительныйх каналов (далее по тексту – «ИИК»), по количеству точек учета электроэнергии;

2-ой уровень — уровень сбора и передачи данных. На этом уровне происходит прием, обработка, хранение, отображение информации, полученной от счетчиков электроэнергии, а также осуществляется автоматическая передача данных на верхний уровень АИИС КУЭ Нижневартовские ЭС ОАО «Тюменьэнерго» с использованием линии связи. На данном уровне размещены контроллеры, обеспечивающие сбор и передачу данных.

3-ий уровень — представляет собой измерительно-вычислительный комплекс, включающий технические средства приема-передачи данных, каналы связи, для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями, сервер, автоматизированное рабочее место (APM), технические средства для организации локальной вычислительной сети (ЛВС) и разграничения доступа к информации. APM — компьютер настольного исполнения с соответствующим программным обеспечением (ПО) и каналообразующей аппаратурой. APM предназначено для дистанционной работы с сетевым контроллером, а также для составления отчетной документации.

## Принцип действия:

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на измерительные входы счетчика электроэнергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются соответствующие мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности без учета коэффициентов трансформации. Электрическая энергия, как интеграл по времени от мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение вычисленных мгновенных значений мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы УСПД, где производится обработка измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации), сбор и хранение результатов измерений.

АИИС КУЭ Нижневартовские ЭС ОАО «Тюменьэнерго» оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). В СОЕВ входят средства измерений, обеспечивающие измерение времени, также учитываются временные характеристики (задержки) линий связи, которые используются при синхронизации времени.

Синхронизация времени осуществляется на УСПД уровня ИВКЭ по сигналам точного времени, принимаемым от GPS приемника.

Предел допускаемой абсолютной погрешности хода часов ±5 с/сутки.

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 1
Таблица 1

No	Таолица 1		Coopen vers core		
			Состав измерит	сльного канала	
И И К	Наименование объекта	Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик электриче- ской энергии мно- гофункциональный	успд
1	2	3	4	5	6
			одозабор»		
1.	ф. Восток-1	ТФЗМ-35 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 57141 Зав. № 57162 Госреестр № 3690-73	3HOM-35 Кл.т. 0,5 К <sub>тв</sub> =35000/100 Зав. № 1409768, 1409637, 1409583 Госресстр № 912-70	СЭТ-4.ТМ 02-2 Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 05012188 Госреестр № 20175-01	
2.	ф. Восток-2	ТВ-35 Кл.т. 3 Ктт=300/5 Зав. № 2574 Госреестр № 4462-74	3HOM-35 Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =35000/100 Зав. № 1409594, 1409333, 1409680 Госреестр № 912-70	СЭТ-4.ТМ 02-2 Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 07010066 Госреестр № 20175-01	
3.	ф. Куст-203-1	ТВ-35 Кл.т. 3 Ктт=300/5 Зав. № 2561 Госреестр № 4462-74	3HOM-35 Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =35000/100 Зав. № 1409768, 1409637, 1409583 Госреестр № 912-70	СЭТ-4.ТМ 02-2 Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 05011030 Госреестр № 20175-01	ЭКОМ-3000
4.	ф. Куст-203-2	ТВ-35 Кл.т. 3 Ктт=300/5 Зав. № 2555 Госреестр № 4462-74	3HOM-35 Кл.т. 0,5 К <sub>тя</sub> =35000/100 Зав. № 1409594, 1409333, 1409680 Госреестр № 912-70	СЭТ-4.ТМ 02-2 Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 02014205 Госреестр № 20175-01	Госреестр № 17049-04
5.	ф.111	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 4889 Зав. № 8992 Госреестр № 2473-00	НТМИ -10 Кл.т. 0,5 К <sub>т</sub> =10000/100 Зав. № 3107 Госреестр № 831-53	СЭТ-4.ТМ 02-2 Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 05011016 Госреестр № 20175-01	
6.	ф.206	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 1252 Зав. № 1250 Госреестр № 2473-00	НТМИ -10 Кл.т. 0,5 К <sub>ти</sub> =10000/100 Зав. № 5045 Госреестр № 831-53	СЭТ-4.ТМ 02-2 Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 05011107 Госреестр № 20175-01	
		ПС «I	Восток»		
7.	ф. 1	ТФЗМ-35 Кл.т. 0,5 Ктт=150/5 Зав. № 43208 Зав. № 43196 Госреестр № 3690-73	НАМИ-35 Кл.т. 0,5 К <sub>ти</sub> =35000/100 Зав. № 78 Госреестр № 19813- 00	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 7010017 Госреестр № 20175-01	
8.	ф. 2	ТФЗМ-35 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 44085 Зав. № 44073 Госреестр № 3690-73	НАМИ-35 Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =35000/100 Зав. № 89 Госреестр № 19813-	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 5020110 Госреестр № 20175-01	ЭКОМ-3000 Госреестр № 17049-04
9.	ф. 3	ТФЗМ-35 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 31672 Зав. № 31673 Госреестр № 3690-73	НАМИ-35 Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =35000/100 Зав. № 89 Госреестр № 19813- 00	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 2014046 Госреестр № 20175-01	

Продо	лжение таблицы 1		-		
1	2	3	4	5	
10.	ф. 4	ТФЗМ-35 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 31642 Зав. № 31644 Госреестр № 3690-73	НАМИ-35 Кл.т. 0,5 Къ=35000/100 Зав. № 78 Госреестр № 19813-	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 5023074 Госреестр № 20175-01	
11.	ф. 101 РП-2/С	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 31666 Зав. № 33772 Госреестр № 1856-63	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>ти</sub> =10000/100 Зав. № 6913 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 6040076 Госреестр № 20175-01	
12.	ф. 113 РПЖ-9	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 0011 Зав. № 74720 Госреестр № 1856-63	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>т</sub> =10000/100 Зав. № 6913 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310566 Госреестр № 26542-04	
13.	ф. 117 НОВОТЭК- ЦЕНТР	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 53051 Зав. № 61848 Госреестр № 1856-63	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>т</sub> =10000/100 Зав. № 6913 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310635 Госреестр № 26542-04	
14.	ф. 121 РП-10	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 17964 Зав. № 17916 Госреестр № 1856-63	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>ти</sub> =10000/100 Зав. № 6913 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310609 Госреестр № 26542-04	
15.	ф. 127 ЗАО "Спика"	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=50/5 Зав. № 21875 Зав. № 27321 Госреестр № 1856-63	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>т</sub> =10000/100 Зав. № 6913 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 5010007 Госреестр № 20175-01	ЭКОМ-3000 Госреестр
16.	ф. 131 Сибирская- 1(соб.нужд.)	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 02882 Зав. № 02283 Госреестр № 1856-63	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 Къ=10000/100 Зав. № 6913 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 3032173 Госреестр № 20175-01	Nº 17049-04
17.	ф. 210 Нефтедебит	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=50/5 Зав. № 27349 Зав. № 25030 Госреестр № 1856-63	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тя</sub> =10000/100 Зав. № 44 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 5011024 Госреестр № 20175-01	
18.	ф. 212 РП-10	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 17518 Зав. № 17563 Госреестр № 1856-63	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тя</sub> =10000/100 Зав. № 44 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310591 Госреестр № 26542-04	
19.	ф. 214 Сибирская- 2(соб.нужд.)	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 34524 Зав. № 33341 Госреестр № 1856-63	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =10000/100 Зав. № 44 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 12020088 Госреестр № 20175-01	
20.	ф. 216 Халибуртон Ин- тернешнл	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 42622 Зав. № 43358 Госреестр № 1856-63	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тк</sub> =10000/100 Зав. № 44 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 3032172 Госреестр № 20175-01	
21.	ф. 226 РП-2/С	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 52971 Зав. № 64915 Госреестр № 1856-63	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тя</sub> =10000/100 Зав. № 44 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310575 Госреестр № 26542-04	

Продолжени	е таблицы	1

1	олжение таблицы 1 2	3	4	5	6
		ТВЛМ-10	НТМИ-10	Меркурий-230ART	
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/1,0	
22.	ф. 234 РПЖ-9	Ктт=600/5	K <sub>TH</sub> =10000/100	Зав. № 310533	
	Ψ. = σ	Зав. № 0012,	Зав. № 44	Госреестр	DICOM 2000
		Зав. № 56049	Госреестр № 831-53	№ 26542-04	ЭКОМ-3000
		Госреестр № 1856-63 ТНШЛ		CЭT-4TM.02.0	Госреестр № 17049-04
	}	Кл.т. 0,5		Кл.т.0,5/0,5	Nº 1/049-04
23.	КТПН-1000кВА,Вв.0,4кВ	Ктт=2000/5		Зав. № 12020003	
	TATTIT TOOORS, 1, DD.O, 110	Зав. № 0013,0014,0015		Госреестр	
		Госреестр № 1856-63		№ 20175-01	
		<del></del>	оодская-5»		
		ТОЛ-10	НАМИ-10	CЭT-4TM.02.0	
	1 102 DEDIC 9	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Кл.т.0,5/0,5	
24.	ф. 103 РПЖ-8	Ктт=600/5	K <sub>TH</sub> =10000/100	Зав. № 11000157	
	1	Зав. № 12256	Зав. № 494	Госреестр	
		Зав. № 12258	Госреестр № 11094-	№ 20175-01	
		Госреестр № 7069-02 ТОЛ-10	87 НАМИ-10		
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	CЭT-4TM.02.0	
	ф. 105	Кл.т. 0,5 Ктт=600/5	$K_{TH} = 10000/100$	Кл.т.0,5/0,5	
25.	φ. 103	Зав. № 194	Зав. № 494	Зав. № 6040032	
		Зав. № 190	Госреестр № 11094-	Госреестр	
		Госреестр № 7069-02	87	№ 20175-01	
		ТОЛ-10	НАМИ-10	00m +== + == +	
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	CЭT-4TM.02.0	
26	ф. 107	Ктт=600/5	K <sub>тн</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/0,5	
26.	1	Зав. № 28888	Зав. № 494	Зав. № 6040181	
		Зав. № 27924	Госреестр № 11094-	Госреестр	
		Госреестр № 7069-02	87	№ 20175-01	
	ф. 139	ТОЛ-10	НАМИ-10	CЭT-4TM.02.0	
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Кл.т.0,5/0,5	
27.		Ктт=600/5	$K_{TR} = 10000/100$	Зав. № 7010043	
27.		Зав. № 51329	Зав. № 494	Госреестр	
		Зав. № 51336	Госреестр № 11094-	№ 20175-01	
		Госреестр № 7069-02	87	7(2 2017 5 01	
		ТОЛ-10	НАМИ-10	CЭT-4TM.02.0	
	1 204	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Кл.т.0,5/0,5	
28.	ф. 204	Ктт=600/5	$K_{TH} = 10000/100$	Зав. № 2015147	
		Зав. № 17416	Зав. № 2782	Госреестр	
		Зав. № 13397	Госреестр № 11094-	№ 20175-01	ЭКОМ-3000
	<u> </u>	Госреестр № 7069-02 ТОЛ-10	87 НАМИ-10	<u> </u>	Госреестр
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	CЭT-4TM.02.0	№ 17049-04
	ф. 206	Кл.т. 0,5 Ктт=600/5	$K_{TB}=10000/100$	Кл.т.0,5/0,5	
29.	T	Зав. № 16840	Зав. № 2782	Зав. № 2014194	
		Зав. № 15803	Госреестр № 11094-	Госреестр	
		Госреестр № 7069-02	87	№ 20175-01	
		ТОЛ-10	НАМИ-10	OOT ATT 100 0	
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	CЭT-4TM.02.0	
30.	ф. 210 РПЖ-6	Ктт=600/5	$K_{TH} = 10000/100$	Кл.т.0,5/0,5	
JU.	1	Зав. № 17533	Зав. № 2782	Зав. № 7010070 Госреестр	
		Зав. № 17663	Госреестр № 11094-	Nº 20175-01	
		Госреестр № 7069-02	87	J12 401/J=U1	
		ТОЛ-10	НАМИ-10	CЭT-4TM.02.0	
	1 240 DITOY	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Кл.т.0,5/0,5	
31.	ф. 349 РПЖ-6	Ктт=600/5	$K_{TH} = 10000/100$	Зав. № 5012186	
		Зав. № 17164	Зав. № 481	Госреестр	
		Зав. № 17162	Госреестр № 11094-	№ 20175-01	
		Госреестр № 7069-02	87		
		ТОЛ-10	НАМИ-10 К 02	CЭT-4TM.02.0	
	ф. 355	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Кл.т.0,5/0,5	
32.	Ψ. 333	KTT=600/5	K <sub>TH</sub> =10000/100	Зав. № 2013195	
		3ab. № 2345	3ab. № 481	Госреестр	
		Зав. № 2346 Госреестр № 7069-02	Госреестр № 11094- 87	№ 20175-01	
		ТОЛ-10	НАМИ-10		
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	CЭT-4TM.02.0	
	ф. 361	Ктт=600/5	Кл.т. 0,2 К <sub>тн</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/0,5	
33.	1	Зав. № 31445	Зав. № 481	Зав. № 5011120	
		Зав. № 51334	Госреестр № 11094-	Госреестр	
	į	Госреестр № 7069-02	87	№ 20175-01	

1	олжение таблицы 1 2	3	4	5 .	6
		ТОЛ-10	4   НАМИ-10		U
24		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	CЭT-4TM.02.0	
	ф. 450	KTT=600/5	K <sub>TH</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/0,5	
34.	1	Зав. № 40754	Зав. № 2785	Зав. № 6040021	
		Зав. № 50035	Госресстр № 11094-	Госреестр № 20175-01	
		Госреестр № 7069-02	87	3/2 20175-01	
		ТОЛ-10	НАМИ-10	CЭT-4TM.02.0	
	1 452	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Кл.т.0,5/0,5	
35.	ф. 452	KTT=600/5	K <sub>TH</sub> =10000/100	Зав. № 6040166	
		3aB. № 245121	3aB. № 2785	Госреестр	
		Зав. № 35724 Госреестр № 7069-02	Госреестр № 11094- 87	№ 20175-01	ЭКОМ-3000
		ТОЛ-10	НАМИ-10		Госреестр
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	CЭT-4TM.02.0	<b>№</b> 17049-04
26	ф. 456 РПЖ-12	KTT=600/5	K <sub>тв</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/0,5	
36.	_	Зав. № 22191	Зав. № 2785	Зав. № 5011223	
		Зав. № 25155	Госреестр № 11094-	Госреестр № 20175-01	
		Госреестр № 7069-02	87	Nº 20173-01	
		ТОЛ-10	НАМИ-10	CЭT-4TM.02.0	
	1 460 PETITE O	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Кл.т.0,5/0,5	
37.	ф. 458 РПЖ-8	Ктт=600/5	$K_{TH} = 10000/100$	Зав. № 2013254	
٠,.		Зав. № 13302	Зав. № 2785	Госрестр	
		Зав. № 5342	Госреестр № 11094-	№ 20175-01	
	<u> </u>	Госрестр № 7069-02	87	l	
			ГПП-7»	,	<del></del>
		TB-35	3HOM-35	Меркурий-230ART	
	ф. 1 БИО, Стройиндуст-	Кл.т. 3	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/1,0	
38.	риал.	KTT=200/5	K <sub>TH</sub> =35000/100	Зав. № 310589	
		3ab. № 2325	Зав. № 1286130,	Госреестр	
	}	Зав. № 2715 Госреестр № 3690-73	1280787, 1280850 Госреестр № 912-70	№ 26542-04	
		TB-35	3HOM-35		
	4 2 EMO Como	Кл.т. 3	Кл.т. 0,5	Меркурий-230ART	
20	ф. 2 БИО, Стройиндустриал.	KTT=200/5	Кл. 1. 0,5 К <sub>тн</sub> =35000/100	Кл.т.0,5/1,0	
39.		Зав. № 2946	Зав. № 1286090,	Зав. № 310757	
		Зав. № 2315	1286093, 1286092	Госреестр № 26542 04	
		Госреестр № 3690-73	Госреестр № 912-70	№ 26542-04	
		TB-35	3HOM-35	CЭT-4TM.02.0	
	1.2 7 2 7	Кл.т. 3	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/0,5	
40.	ф. 3 Дивный, Гс	Ктт=600/5	K <sub>тн</sub> =35000/100	Зав. № 12020142	
		Зав. № 2519	Зав. № 1286130,	Госреестр	
		Зав. № 2249	1280787, 1280850	№ 20175-01	
		Госреестр № 3690-73	Госреестр № 912-70		
		TB-35	3HOM-35	CЭT-4TM.02.0	
	ф. 4 Дивный, Гс	Кл.т. 3 Ктт=600/5	Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =35000/100	Кл.т.0,5/0,5	
41.	ү. т дививи, то	Зав. № 2146	R <sub>тн</sub> =35000/100 Зав. № 1286090,	Зав. № 12020129	
		Зав. № 2356	1286093, 1286092	Госреестр	D74
		Госреестр № 3690-73	Госреестр № 912-70	№ 20175-01	ЭКОМ-3000
		ТФЗМ-35	3HOM-35		Госреестр
	1	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	Меркурий-230ART	№ 17049-04
42.	ф. 5 пс Тепловая	Ктт=300/5	K <sub>тн</sub> =35000/100	Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310627	
44.		Зав. № 41153	Зав. № 1286130,		
		Зав. № 41139	1280787, 1280850	Госреестр № 26542-04	
		Госреестр № 3690-73	Госреестр № 912-70	J12 ZUJ4Z-U4	
		ТФ3М-35	3HOM-35	Меркурий-230ART	
	A 6 70 T	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/1,0	
43.	ф. 6 пс Тепловая	KTT=300/5	K <sub>TH</sub> =35000/100	Зав. № 310751	
		3ab. № 41144	Зав. № 1286090,	Госреестр	
		3aB. № 41147	1286093, 1286092	№ 26542-04	
		Госреестр № 3690-73 ТЛМ-10	Госреестр № 912-70		
	1 104 240 80	Кл.т. 0,5	НТМИ-6	Меркурий-230ART	
	ф. 104 ЗАО "Санта-	KTT=400/5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/1,0	
44.	Мария"	Зав. № 0548	К <sub>тн</sub> =6000/100	Зав. № 310701	
		Зав. № 4175	Зав. № 6097	Госреестр	
		Госреестр № 2473-00	Госреестр № 831-53	№ 26542-04	
		ТЛМ-10	*****	OOT (77)	
			НТМИ-6	C9T-4TM.02.0	
		Кл.т. 0,5			
45	ф. 106 HTГM	Кл.т. 0,5 Ктт=300/5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/0,5	
45.	ф. 106 НТГМ		Кл.т. 0,5 К <sub>тв</sub> =6000/100	Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 6040027	
45.	ф. 106 НТГМ	Ктт=300/5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/0,5	

1	2	3	4	5	6
46.	ф. 116 ООО "НАРС"	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 6992 Зав. № 6826	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К <sub>тм</sub> =6000/100 Зав. № 6097 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 3032078 Госреестр № 20175-01	
47.	ф. 128 НТГМ (вместо ф.227)	Госреестр № 2473-00  ТЛМ-10  Кл.т. 0,5  Ктт=300/5  Зав. № 00010  Зав. № 00011  Госреестр № 2473-00	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Къ=6000/100 Зав. № 6097 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 9050083 Госреестр № 20175-01	
48.	ф. 203 ФГУП "Энергия"	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 6740 Зав. № 5148 Госреестр № 2473-00	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =6000/100 Зав. № 6106 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 311526 Госреестр № 26542-04	
49.	ф. 205 НТГМ	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 0069 Зав. № 0072 Госресстр № 1856-63	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =6000/100 Зав. № 6106 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310550 Госреестр № 26542-04	ЭКОМ-3000 Госреестр № 17049-04
50.	ф. 223 ТП-244/3 ж.п.Дивный	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 1060 Зав. № 0525 Госреестр № 1856-63	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =6000/100 Зав. № 6106 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310567 Госреестр № 26542-04	
51.	ф. 225 НТГМ	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 15969 Зав. № 15971 Госреестр № 7069-02	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =6000/100 Зав. № 6106 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310665 Госреестр № 26542-04	
52.	ф. 239 ОГОРОДЫ	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=50/5 Зав. № 0750 Зав. № 0554 Госреестр № 2473-00	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К <sub>ти</sub> =6000/100 Зав. № 6106 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 311541 Госреестр № 26542-04	
			ападная»		
53.	ф.1 Западная-Восток	ТФЗМ-35 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 72574 Зав. № 72582 Госреестр № 3690-73	НАМИ-35 Кл.т. 0,5 К <sub>ти</sub> =35000/100 Зав. № 75 Госреестр № 19813- 00	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 07041151 Госреестр № 20175-01	
54.	ф.3 Западная-КОС	ТФЗМ-35 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 69789 Зав. № 69594 Госреестр № 3690-73	НАМИ-35 Кл.т. 0,5 К <sub>ти</sub> =35000/100 Зав. № 78 Госреестр № 19813- 00	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 07041161 Госреестр № 20175-01	
55.	ф.2 Западная-Н- Вартовская-1	ТФЗМ-35 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 72299 Зав. № 72304 Госреестр № 3690-73	НАМИ-35 Кл.т. 0,5 Къ=35000/100 Зав. № 75 Госреестр № 19813- 00	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 07042019 Госреестр № 20175-01	ЭКОМ-3000 Госреестр № 17049-04
56.	ф.4 Западная-Н- Вартовская-2	ТФЗМ-35 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 69789 Зав. № 74444 Госреестр № 3690-73	НАМИ-35 Кл.т. 0,5 К <sub>ти</sub> =35000/100 Зав. № 78 Госреестр № 19813- 00	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 07041156 Госреестр № 20175-01	
57.	В-35кВ 1Т	ТФЗМ-35 Кл.т. 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 74562 Зав. № 71544 Госреестр № 3690-73	НАМИ-35 Кл.т. 0,5 К <sub>тя</sub> =35000/100 Зав. № 75 Госреестр № 19813- 00	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 07041164 Госреестр № 20175-01	

	олжение таблицы 1		T		
_1_	2	<u>3</u> ТФ3М-35	4 HAMIA 25	5	6
		ТФЗМ-35 Кл.т. 0,5	НАМИ-35 Кл.т. 0,5	CЭT-4TM.02.0	
58.	В-35кВ 2Т	KTT=1000/5	K <sub>TH</sub> =35000/100	Кл.т.0,5/0,5	
		Зав. № 67575	Зав. № 78	Зав. № 07041172	
	ļ	Зав. № 68954	Госреестр № 19813-	Госреестр № 20175-01	
		Госреестр № 3690-73	00	Nº 20173-01	
		ТФ3М-110	НКФ-110	CЭT-4TM.02.0	
	DH 110-D M	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/0,5	}
59.	ВЛ-110кВ Мегион	Ктт=600/5	K <sub>тн</sub> =110000/100	Зав. № 06043217	
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		Зав. № 15454	Зав. № 1148	Госреестр	
		3ab. № 14545	Госреестр № 14205- 94	№ 20175-01	
	<u> </u>	Госреестр № 24811-03 ТФ3М-110	НКФ-110		
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	CЭT-4TM.02.0	
	ВЛ-110кВ Эмтор	Ктт=600/5	K <sub>TR</sub> =110000/100	Кл.т.0,5/0,5	
60.	200 00000	Зав. № 15624	Зав. № 1106	Зав. № 07041232	
	1	Зав. № 16577	Госреестр № 14205-	Госреестр № 20175-01	
		Госреестр № 24811-03	94	149 20173-01	
		ТПЛ-10	НТМИ-10	CЭT-4TM.02.0	
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/0,5	ЭКОМ-3000
61.	ф.6	Ктт=150/5	K <sub>тв</sub> =10000/100	Зав. № 09045055	Госреестр
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		Зав. № 3246	Зав. № 6097	Госреестр	№ 17049-04
		3ab. № 3315 Госресстр № 22192-03	Госреестр № 11094- 87	№ 20175-01	
		ТВЛМ-10	НТМИ-10		
	1	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	CЭT-4TM.02.0	
	ф.7	Ктт=600/5	K <sub>TH</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/0,5	
62.	T.	Зав. № 3165	Зав. № 6105	Зав. № 08049104	
		Зав. № 3649	Госреестр № 11094-	Госреестр	
	<u> </u>	Госреестр № 1856-63	87	№ 20175-01	
	ф.9	ТПЛ-10	НТМИ-10	CЭT-4TM.02.0	
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/0,5	
63.		KTT=300/5	K <sub>TH</sub> =10000/100	Зав. № 09045037	
		3aв. № 2468 3aв. № 2152	3ab. № 6097	Госреестр	
		Госреестр № 22192-03	Госреестр № 11094- 87	№ 20175-01	
		ТПЛМ-10	<b>НТМИ-10</b>	<u> </u>	
	ф.14	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	CЭT-4TM.02.0	
		Ктт=300/5	$K_{TH} = 10000/100$	Кл.т.0,5/0,5	
64.	-	Зав. № 2154	Зав. № 6105	Зав. № 09042085 Госреестр	
		Зав. № 1456	Госреестр № 11094-	№ 20175-01	
	<u> </u>	Госреестр № 1856-63	87		<u> </u>
			стриальная»	r	
		ТВЛМ-10	НАМИ-10	Меркурий-230ART	
	ф. 3 РПП-5	Кл.т. 0,5 Ктт=300/5	Кл.т. 0,2 К <sub>тн</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/1,0	
65.	ψ. 5 1 1111-5	3ab. № 58244	Зав. № 972	Зав. № 310645	
	1	Зав. № 55018	Госрестр № 11094-	Госреестр	
		Госрестр № 1856-63	87	№ 26542-04	
		ТВЛМ-10	НАМИ-10	Manuary 220 ABT	
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0	
66.	ф.4 НВстройдеталь	Ктт=400/5	К <sub>тв</sub> =10000/100	Зав. № 310697	}
55.		Зав. № 03904	Зав. № 971	Госреестр	
		3aB. № 03897	Госреестр № 11094-	№ 26542-04	
		Госреестр № 1856-63	87 HAMIA 10		
		ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5	НАМИ-10 Кл.т. 0,2	Меркурий-230ART	
	ф. 6 СПК	Кл.т. 0,3 Ктт=400/5	Кл.т. 0,2 К <sub>тн</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/1,0	ЭКОМ-3000
67.	*	Зав. № 60203	Зав. № 971	Зав. № 310606	Госреестр
		Зав. № 60249	Госреестр № 11094-	Госреестр	№ 17049-04
	1	Госреестр № 1856-63	87	№ 26542-04	
		ТВЛМ-10	НАМИ-10	Меркурий-230ART	
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Меркурии-230AR 1 Кл.т.0,5/1,0	
68.	ф. 7 ПНС-3	Ктт=300/5	$K_{TH} = 10000/100$	Зав. № 310724	
JU.		Зав. № 35511	Зав. № 972	Госрестр	
		3ab. № 54203	Госреестр № 11094-	№ 26542-04	
		Госреестр № 1856-63	87 НАМИ-10		
		ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5	НАМИ-10 Кл.т. 0,2	Меркурий-230ART	
, -	ф. 14 резерв	Кл.т. 0,5	K <sub>TB</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/1,0	
69.	1 - · F - · · F -	Зав. № 53919	Зав. № 971	Зав. № 310636	
	1	Jub. 112 33717			
		Зав. № 55036	Госреестр № 11094-	Госреестр № 26542-04	

	олжение таблицы 1		T 4		6
_1_	2	3 ТВЛМ-10	4 НАМИ-10	5	6
		ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5	НАМИ-10 Кл.т. 0,2	Меркурий-230ART	
	ф. 15 ТП-163	KTT= 400/5	K <sub>78</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/1,0	
70.	φ. 15 111 155	Зав. № 60214	Зав. № 972	Зав. № 311548	
		Зав. № 60219	Госреестр № 11094-	Госреестр № 26542-04	
		Госреестр № 1856-63	87	Nº 20342-04	
		ТВЛМ-10	НАМИ-10	Меркурий-230ART	
	1 16 TH 127	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Кл.т.0,5/1,0	
71.	ф. 16 ТП-137	KTT=600/5	К <sub>тн</sub> =10000/100 Зав. № 971	Зав. № 311509	
		Зав. № 54800 Зав. № 59440	Госреестр № 11094-	Госреестр	
		Госреестр № 1856-63	87	№ 26542-04	
		ТВЛМ-10	НАМИ-10	14 × 220 4 P.T.	
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0	
72.	ф. 17 ТП-154	Ктт=600/5	$K_{TH} = 10000/100$	Зав. № 310577	
12.		Зав. № 52163	Зав. № 972	Госреестр	
		Зав. № 59346	Госреестр № 11094-	№ 26542-04	
		Госреестр № 1856-63 ТВЛМ-10	87 НАМИ-10		
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Меркурий-230ART	
	ф. 18 ТП-165	KTT=300/5	K <sub>TR</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/1,0	
73.	φ. 10 111 105	Зав. № 55031	Зав. № 971	Зав. № 310736	
		Зав. № 55007	Госреестр № 11094-	Госрестр	
		Госреестр № 1856-63	87	№ 26542-04	
		ТВЛМ-10	НАМИ-10	Меркурий-230ART	
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Кл.т.0,5/1,0	
74.	ф. 19 РПЖ-1,РПЖ-15	Ктт=600/5	К <sub>тн</sub> =10000/100	Зав. № 310545	
		Зав. № 08033	Зав. № 972	Госреестр	
		Зав. № 14782 Госреестр № 1856-63	Госреестр № 11094- 87	№ 26542-04	
		ТВЛМ-10	нами-10		
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Меркурий-230ART	
	ф. 20 РПЖ-14	Ктт=600/5	К <sub>тн</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/1,0	
75.	•	Зав. № 58585	Зав. № 971	Зав. № 310700 Госреестр	
		Зав. № 52182	Госреестр № 11094-	№ 26542-04	
	22.00	Госреестр № 1856-63	87	JE 20542 04	,
		ТВЛМ-10	НАМИ-10	CЭT-4TM.02.0	
	ф. 21 РПЖ-16	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Кл.т.0,5/1,0	ЭКОМ-3000
76.	φ. 21 ΕΠΑ-10	Ктт=600/5 Зав. № 61733	К <sub>тв</sub> =10000/100 Зав. № 972	Зав. № 7010008	Госреестр
		Зав. № 69444	Госреестр № 11094-	Госреестр	№ 17049-04
		Госреестр № 1856-63	87	№ 20175-01	
		ТЛМ-10	НАМИ-10	M	
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0	
77.	ф. 22 РПП-5	Ктт=600/5	$K_{TH} = 10000/100$	Зав. № 310708	
11.		Зав. № 2193	Зав. № 971	Госрестр	
		Зав. № 0813	Госреестр № 11094-	№ 26542-04	
		Госреестр № 2473-00	87		
		ТЛМ-10	НАМИ-10 Кл.т. 0,2	Меркурий-230ART	
	ф. 23 РПЖ-1А	Кл.т. 0,5 Ктт=600/5	$K_{TH}=10000/100$	Кл.т.0,5/1,0	
<b>78</b> .	7. 20	Зав. № 7892	Зав. № 972	Зав. № 310659	
		Зав. № 7912	Госреестр № 11094-	Госреестр	
		Госреестр № 2473-00	87	№ 26542-04	
•		ТЛМ-10	НАМИ-10	Меркурий-230ART	
	1 24	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Кл.т.0,5/1,0	
79.	ф. 24 резерв	KTT=600/5	K <sub>τH</sub> =10000/100	Зав. № 310677	
		3ab. № 9087	3ab. № 971	Госрестр	
		Зав. № 6173 Госресстр № 2473-00	Госреестр № 11094- 87	№ 26542-04	
		ТЛМ-10	нами-10		
	1	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Меркурий-230ART	
90	ф. 25 РПЖ-2	Ктт=400/5	K <sub>тн</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/1,0	
<b>8</b> 0.	_	Зав. № 1808	Зав. № 972	Зав. № 310597 Госреестр	
		Зав. № 5263	Госреестр № 11094-	№ 26542-04	
		Госреестр № 2473-00	87	JE 20072-07	
		ТЛМ-10	НАМИ-10	Меркурий-230ART	
	ф. 26 РПЖ-2	Кл.т. 0,5 Утт-400/5	Кл.т. 0,2 К =10000/100	Кл.т.0,5/1,0	
81.	ψ. 20 1 11/κ-2	Ктт=400/5 Зав. № 3254	К <sub>тн</sub> =10000/100 Зав. № 971	Зав. № 310711	
		3ab. № 3254 3ab. № 9894	Зав. № 9/1 Госреестр № 11094-	Госреестр	
		Госреестр № 2473-00	87	№ 26542-04	
		ТЛМ-10	нами-10		
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Меркурий-230ART	
82.	ф. 27 Нвстройдеталь	Ктт=300/5	K <sub>тн</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 311476	
04.		Зав. № 1947	Зав. № 972	Focpeectp	
		Зав. № 1211	Госреестр № 11094-	№ 26542-04	
	l	Госреестр № 2473-00	87	1	]

	лжение таблицы 1	T	T 4	5	6
1	2	3 THM 10	4 НАМИ-10	3	0
		ТЛМ-10 Кл.т. 0,5	НАМИ-10 Кл.т. 0,2	Меркурий-230ART	
	ф.29 СПК	KTT=300/5	K <sub>78</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/1,0	
83.	φ.25 CIIK	Зав. № 4887	Зав. № 972	Зав. № 310703	
		Зав. № 9442	Госреестр № 11094-	Госреестр	
		Госреестр № 2473-00	87	№ 26542-04	
		ТЛМ-10	НАМИ-10		
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Меркурий-230ART	
	ф. 30 НПС-3	Ктт=300/5	K <sub>TH</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/1,0	
84.	φ. 30 11110 3	Зав. № 1183	Зав. № 971	Зав. № 310520	
		Зав. № 1950	Госреестр № 11094-	Госреестр	
		Госреестр № 2473-00	87	№ 26542-04	
		ТОЛ-10	НАМИ-10	Manuscript 220 ABT	
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0	
85.	ф. 303 РПЖ-10	Ктт=600/5	K <sub>тн</sub> =10000/100	Зав. № 310669	
<b>o</b> 5.		Зав. № 3935	Зав. № 152	Госреестр	
		Зав. № 958	Госреестр № 11094-	№ 26542-04	
		Госреестр № 7069-02	87		
		ТЛМ-10	НАМИ-10	Меркурий-230ART	
	ф.304 Сибирский	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Кл.т.0,5/1,0	
86.	пив.завод	Ктт=100/5	K <sub>TH</sub> =10000/100	Зав. № 311482	
00.	тир.завод	Зав. № 0001	Зав. № 152	Госреестр	
		Зав. № 3214	Госреестр № 11094-	№ 26542-04	
		Госреестр № 2473-00	87 HAMM 10		
		ТОЛ-10	НАМИ-10 Кл.т. 0.2	Меркурий-230ART	
	ф. 305 РПЖ-14	Кл.т. 0,5 Ктт=600/5	Кл.т. 0,2 К <sub>тн</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/1,0	
87.	ψ. 303 1 112Κ-14	Зав. № 67784	Зав. № 152	Зав. № 310595	
		Зав. № 2990	Госреестр № 11094-	Госреестр	
		Госреестр № 7069-02	87	№ 26542-04	
		ТОЛ-10	НАМИ-10		
	1 210 TOT COR ECULUD	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Меркурий-230ART	
	ф. 310 ТП-608, ГСК "Ве-	KTT=200/5	К <sub>тв</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/1,0	
88.	теран"	Зав. № 44866	Зав. № 152	Зав. № 310654	
		Зав. № 41877	Госреестр № 11094-	Госреестр	
		Госреестр № 7069-02	87	№ 26542-04	
		ТОЛ-10	НАМИ-10	14. × 220 ADT	
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Меркурий-230ART	ЭКОМ-3000
00	ф. 312 "Самотлорхлеб"	Ктт=50/5	Ктя=10000/100	Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 311534	
89.	1	Зав. № 11246	Зав. № 152	Госреестр	Госреестр № 17049-04
	1	Зав. № 44372	Госреестр № 11094-	№ 26542-04	JNº 17049-04
		Госреестр № 7069-02	87	112 20342-04	
		ТОЛ-10	НАМИ-10	CЭT-4TM.02.0	
	1 A15 HEOLOW W	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Кл.т.0,5/1,0	
90.	ф.315 ПБОЮЛ Журжик	Ктт=100/5	$K_{TH} = 10000/100$	Зав. № 11031069	
, , ,		Зав. № 72627	Зав. № 152	Госреестр № 20175-	
		Зав. № 72844	Госреестр № 11094-	01	
		Госреестр № 7069-02	87		
		ТОЛ-10	НАМИ-10 Ката 0.2	Меркурий-230ART	
	ф. 403 РПЖ-10	Кл.т. 0,5 Ужж-600/5	Кл.т. 0,2 К =10000/100	Кл.т.0,5/1,0	
91.	φ. 403 111/λ-10	Ктт=600/5 Зав. № 3508	К <sub>тн</sub> =10000/100 Зав. № 140	Зав. № 310605	
		3ав. № 3508	Tocpeectp № 11094-	Госреестр	
		Госреестр № 7069-02	87	№ 26542-04	
		ТВЛМ-10	нами-10		
	1 400 0 7 "	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Меркурий-230ART	
	ф. 408 Сибирский	Кл.т. 0,5 Ктт=100/5	KJI.T. 0,2 K <sub>TH</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/1,0	
92.	пив.завод	Зав. № 65039	Зав. № 140	Зав. № 310525	
		Зав. № 56840	Госреестр № 11094-	Госреестр	
		Госреестр № 1856-63	87	№ 26542-04	
		ТОЛ-10	НАМИ-10	ODT :== 1 :: :	
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	CЭT-4TM.02.0	
00	ф. 410 РПЖ-16	Ктт=600/5	K <sub>TH</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/1,0	
93.	•	Зав. № 27643	Зав. № 140	3ab. № 5010002	
	1	Зав. № 30731	Госреестр № 11094-	Госреестр № 20175-	
		Госреестр № 7069-02	87	01	
		ТОЛ-10	НАМИ-10	Manus 220 A D.T.	
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Меркурий-230ART	
94.	ф. 411 РПЖ-10	Ктт=600/5	Ктн=10000/100	Кл.т.0,5/1,0	
<b>74.</b>		Зав. № 3506	Зав. № 140	3aB. № 310526	
		Зав. № 2776	Госреестр № 11094-	Госреестр № 26542-04	
		Госреестр № 7069-02	87	№ 26542-04	
		ТОЛ-10	НАМИ-10	Manusmur 220 ADT	!
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,2	Меркурий-230ART	
95.	ф. 412 "Самотлорхлеб"	Ктт=50/5	Ктн=10000/100	Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310733	
7.7.	1	Зав. № 300	Зав. № 140	1	
				Cocneecrn	
		Зав. № 491 Госреестр № 7069-02	Госреестр № 11094- 87	Госреестр № 26542-04	

Продолжение таблицы 1 5 2 6 ТОЛ-10 НАМИ-10 CЭT-4TM.02.0 Кл.т. 0,2 Кл.т. 0,5 Кл.т.0,5/1,0 ф. 413 ПБОЮЛ Раковчук  $K_{TH} = 10000/100$ KTT = 100/596 Зав. № 3032177 Зав. № 5747 Зав. № 140 Госрестр Госреестр № 11094-Зав. № 5784 № 20175-01 ЭКОМ-3000 Госреестр № 7069-02 87 Госреестр НАМИ-10 ТЛК-10 Меркурий-230ART № 17049-04 Кл.т. 0.5 Кл.т. 0.2 Кл.т.0,5/1,0 ф. 414 РПЖ-1А  $K_{TH} = 10000/100$ Ктт=600/5 97. Зав. № 310728 Зав. № 06591 Зав. № 140 Госреестр Госреестр № 11094-Зав. № 10845 № 26542-04 Госреестр № 9143-01 ПС «Нижневартовская» НАМИ-35 **TBT-35** Меркурий-230ART Кл.т. 3 Кл.т. 0,5 Кл.т.0,5/1,0 BB. 35kB T-1 Ктт=1000/5  $K_{TH} = 35000/100$ 98 Зав. № 311529 Зав. № 323 3aB. № 0002 Госреестр Госреестр № 19813-Зав. № 0003 № 26542-04 ЭКОМ-3000 Госреестр № 4462-74 00 Госреестр НАМИ-35 TBT-35 Меркурий-230ART № 17049-04 Кл.т. 0.5 Кл.т. 3 Кл.т.0,5/1,0  $K_{TH} = 35000/100$ BB. 35kB T-2 Ктт=1000/5 99. Зав. № 311479 Зав. № 0004 Зав. № 324 Госреестр Зав. № 0005 Госреестр № 19813-№ 26542-04 Госреестр № 4462-74 00 ПС «Новая» ТЛМ-10 НТМИ-10 Меркурий-230ART Кл.т. 0,5 Кл.т. 0,5 Кл.т.0,5/1,0 ф.101 Ввод № 1 Ктт=1000/5 100.  $K_{TH} = 10000/100$ Зав. № 310741 Зав. № 8221 Зав. № 2251 Госпеестр Зав. № 423 № 26542-04 Госреестр № 831-53 Госреестр № 2473-00 ТВЛМ-10 **НТМИ-10** Меркурий-230ART Кл.т. 0,5 Кл.т.0,5/1,0 Кл.т. 0,5 ф.212 Ввод № 2 Ктт=1000/5  $K_{TH} = 10000/100$ 101 Зав. № 310573 Зав. № 45829 Зав. № 3312 Госреестр Зав. № 4585 Госреестр № 831-53 № 26542-04 Госреестр № 1856-63 ТЛМ-10 Меркурий-230ART **НТМИ-10** Кл.т. 0,5 Кл.т. 0,5 Кл.т.0,5/1,0 ф.103 КТПН № 2, 9 KTT = 50/5102. K<sub>TH</sub>=10000/100 Зав. № 310718 Зав. № 8961 Зав. № 2251 Госпеестр Зав. № 9407 Госреестр № 831-53 № 26542-04 ЭКОM-3000 Госреестр № 2473-00 Госреестр ТЛМ-10 **НТМИ-10** Меркурий-230ART № 17049-04 Кл.т. 0,5 ф.104 КТПН № 7,16,18, Кл.т.0,5/1,0 Кл.т. 0,5 KTT=150/5 103. КТПН "ШУР"  $K_{TH} = 10000/100$ Зав. № 311522 Зав. № 0791 Зав. № 2251 Госреестр Зав. № 0777 Госреестр № 831-53 № 26542-04 Госреестр № 2473-00 ТЛМ-10 НТМИ-10 Меркурий-230ART Кл.т. 0,5 ф.208 КТПН № 6, КТПН Кл.т. 0.5 Кл.т.0.5/1.0 Ктт=50/5 104. K<sub>TH</sub>=10000/100 "Объремстрой" Зав. № 311485 Зав. № 75472 Зав. № 3312 Госреестр Зав. № 12228 Госреестр № 831-53 № 26542-04 Госреестр № 2473-00 ТЛК-10 CЭT-4TM.02.0 **НТМИ-10** Кл.т. 0,5 Кл.т. 0,5 Кл.т.0,5/0,5 ф.215 КТПН №11, 12 KTT=50/5 105.  $K_{TH} = 10000/100$ Зав. № 12020141 Зав. № 4308 Зав. № 3312 Госреестр Зав. № 604 Госреестр № 831-53 № 20175-01 Госреестр № 9143-01 ПС «Обская» ТВЛМ-10 НТМИ-10 Меркурий-230ART Кл.т. 0.5 Кл.т. 0,5 Кл.т.0,5/1,0 ф. 1 РПЖ-6, РПЖ-12 Ктт=600/5 106  $K_{ru}=10000/100$ Зав. № 310693 Зав. № 37871 Зав. № 4069 Госреестр Зав. № 37878 Госреестр № 831-53 № 26542-04 ЭКОМ-3000 Госреестр № 1856-63 Госпеестр ТЛМ-10 НТМИ-10 Меркурий-230ART No 17049-04 Кл.т. 0,5 Кл.т. 0,5 Кл.т.0,5/1,0 ф. 1А ЦРП Ж/Д Ктт=150/5 107.  $K_{ru}=10000/100$ Зав. № 310655 Зав. № 5146 Зав. № 4069 Госреестр Зав. № 5274 Госреестр № 831-53 № 26542-04

Госреестр № 2473-00

lino	попж	ение	таблиць	I

	лжение таблицы 1		1	ı	
1	2	3	4	5	6
		ТЛМ-10	НТМИ-10	Меркурий-230ART	
	Ф. 2 РПЖ-4	Кл.т. 0,5 Ктт=600/5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/1,0	
108.	Ψ. 2 1117κ-4	Зав. № 5707	$K_{TH} = 10000/100$	Зав. № 311553	
		Зав. № 7908	Зав. № 4069	Госреестр	
		Госреестр № 2473-00	Госреестр № 831-53	№ 26542-04	
		ТЛМ-10			
		Кл.т. 0,5	НТМИ-10	Меркурий-230ART	
	ф. 8 РПЖ-1	KTT=600/5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/1,0	
109.	ψ. 0 1113κ 1	Зав. № 2719	$K_{TH} = 10000/100$	Зав. № 311508	
		Зав. № 2772	Зав. № 4069	Госреестр	
		Госреестр № 2473-00	Госреестр № 831-53	№ 26542-04	
		ТЛМ-10	LITMIA 10	Manuscritt 220 A D.T.	
		Кл.т. 0,5	HТМИ-10	Меркурий-230ART	
110.	ф. 9 ТП-403	Ктг=150/5	Кл.т. 0,5 К <sub>ти</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 311543	
110.	M	Зав. № 7639	Зав. № 4069	Госрестр	
		Зав. № 8747	Госреестр № 831-53	№ 26542-04	
		Госреестр № 2473-00	1 00p0001p 3/2 031 33	7(200 12 0 1	
		ТВЛМ-10	НТМИ-10	Меркурий-230ART	
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/1,0	
111.	ф. 12 АБК-2(НВЭС)	Ктт=300/5	K <sub>тн</sub> =10000/100	Зав. № 311507	
• • • •		Зав. № 55433	Зав. № ТГ	Госреестр	
		Зав. № 75755	Госреестр № 831-53	№ 26542-04	·
		Госреестр № 1856-63			
		ТЛМ-10	НТМИ-10	Меркурий-230ART	
i	ф. 14 РПЖ-9	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/1,0	
112.	ф. 14 РПЖ-9	KTT=600/5	Ктн=10000/100	Зав. № 311552	
		Зав. № 6611	Зав. № ТГ	Госреестр	
		Зав. № 6608	Госреестр № 831-53	№ 26542-04	
		Госреестр № 2473-00 ТВЛМ-10			
		Кл.т. 0,5	НТМИ-10	Меркурий-230ART	
	ф. 15 РП-Совхоз	K71.1. 0,5 KTT=400/5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/1,0	
113.	ψ. 13 111 COBAGS	Зав. № 97959	Ктн=10000/100	Зав. № 310652	
		Зав. № 02894	Зав. № ТГ	Госреестр	DICON 6 2000
		Госреестр № 1856-63	Госреестр № 831-53	№ 26542-04	ЭКОМ-3000
		ТВЛМ-10		14 × 220 + D.T.	Госреестр
		Кл.т. 0,5	НТМИ-10	Меркурий-230ART	№ 17049-04
114.	ф. 20 РПЖ-3	Ктт=600/5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/1,0	
114.	•	Зав. № 10913	K <sub>τн</sub> =10000/100 3ab. № TΓ	Зав. № 311473	
		Зав. № 08045	Госреестр № 831-53	Госреестр № 26542-04	
		Госреестр № 1856-63	1 ocheecth 36 931-33	Nº 20342-04	
		ТЛМ-10	НТМИ-10	Меркурий-230ART	
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/1,0	
115.	ф. 21 ТП-426	Ктт=300/5	Кл. 1. 0,5 К <sub>тн</sub> =10000/100	Зав. № 310571	
115.		Зав. № 1406	Зав. № 6409	Госреестр	
		Зав. № 6433	Госреестр № 831-53	№ 26542-04	
		Госреестр № 2473-00			
		ТОЛ-10	НТМИ-10	CЭT-4TM.02.0	
i	# 33 240 "CIATOV"	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/0,5	
116.	ф. 22 ЗАО "СИТЭК"	KTT=75/5	Ктн=10000/100	Зав. № 12021096	
		3aB. № 10236	Зав. № 6409	Госреестр	
		3ab. № 10216	Госреестр № 831-53	№ 20175-01	
		Госреестр № 7069-02			
		ТЛМ-10 Кл.т. 0,5	НТМИ-10	Меркурий-230ART	
	ф. 24 РП-Совхоз	KTT=50/5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/1,0	
117.	4.2. III Cobaco	Зав. № 75472	$K_{TH} = 10000/100$	Зав. № 310661	
		Зав. № 12228	Зав. № 6409	Госреестр	
		Госреестр № 2473-00	Госреестр № 831-53	№ 26542-04	
		ТЛМ-10	1100 411 -		
		Кл.т. 0,5	<b>НТМИ-10</b>	Меркурий-230ART	
110	ф. 25 РПЖ-7	Ктт=600/5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/1,0	
118.	<del>-</del>	Зав. № 9086	K <sub>TH</sub> =10000/100	Зав. № 310569	
		Зав. № 9084	3ab. № 6409	Госреестр	
		Госреестр № 2473-00	Госреестр № 831-53	№ 26542-04	
		ТЛМ-10	UTMIA 10	Manusinus 220 ADT	
		Кл.т. 0,5	НТМИ-10 Кл.т. 0.5	Меркурий-230ART	
119.	ф. 26 Восток-2	Ктт=600/5	Кл.т. 0,5 К <sub>тв</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310712	
		Зав. № 6837	Зав. № 6409	Госреестр	
	İ	Зав. № 7859	Jab. 312 0407		
		Госреестр № 2473-00	Госреестр № 831-53	№ 26542-04	

Продс	рлжение таблицы 1			Ţ	
1	2	3	4	5	6
120.	ф. 28 ТП-522	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 8411 Зав. № 9215 Госреестр № 2473-00	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =10000/100 Зав. № 6409 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310616 Госреестр № 26542-04	
121.	ф. 30 ТП ПРЭТ-2	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 6461 Зав. № 0301 Госреестр № 2473-00	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тк</sub> =10000/100 Зав. № 6409 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310628 Госреестр № 26542-04	
122.	ф. 35 Котельная 3А	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 5479 Зав. № 3853 Госреестр № 2473-00	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тк</sub> =10000/100 Зав. № 7462 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 311491 Госреестр № 26542-04	
123.	ф. 36 ТП-522	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 8984 Зав. № 9270 Госреестр № 2473-00	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>ти</sub> =10000/100 Зав. № 7462 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310680 Госреестр № 26542-04	
124.	ф. 37 РПЖ-18	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 1082 Зав. № 9717 Госреестр № 2473-00	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>ти</sub> =10000/100 Зав. № 7462 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310630 Госреестр № 26542-04	
125.	ф. 38 резерв	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 5520 Зав. № 01207 Госреестр № 2473-00	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тя</sub> =10000/100 Зав. № 7462 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 311525 Госреестр № 26542-04	ЭКОМ-3000
126.	ф. 39 РПЖ-5	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 9945 Зав. № 3652 Госреестр № 2473-00	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>ти</sub> =10000/100 Зав. № 7462 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310570 Госреестр № 26542-04	Госреестр № 17049-04
127.	ф. 502 ЗАО "Спика"	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 70278 Зав. № 55061 Госреестр № 1856-63	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>ти</sub> =10000/100 Зав. № 7762 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310620 Госреестр № 26542-04	
128.	ф. 511 РПЖ-3	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 2755 Зав. № 1891 Госреестр № 2473-00	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>ти</sub> =10000/100 Зав. № 7762 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310755 Госреестр № 26542-04	
129.	ф. 512 РПЖ-18	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 88832 Зав. № 98233 Госреестр № 1856-63	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =10000/100 Зав. № 7762 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 311477 Госреестр № 26542-04	
130.	ф. 514 АБК-2(НВЭС)	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 26911 Зав. № 01508 Госреестр № 1856-63	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тк</sub> =10000/100 Зав. № 7762 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310721 Госреестр № 26542-04	
131.	ф. 516 РПЖ-5	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 0006 Зав. № 0007 Госреестр № 2473-00	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тя</sub> =10000/100 Зав. № 7762 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310519 Госреестр № 26542-04	

Продолжение таблицы 1

	олжение таблицы 1	1 2	1	T 5	6
1	2	3	4	5	6
		ТОЛ-10	НТМИ-10	CЭT-4TM.02.0	
	ф. 518 ЗАО "Алнас-Н"	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/0,5	
132.	Ф. 516 ЗАО АЛНАС-11	KTT=75/5	$K_{TH} = 10000/100$	Зав. № 1014033	
		Зав. № 10134	Зав. № 7762	Госреестр	
		Зав. № 10349	Госреестр № 831-53	№ 20175-01	
		Госреестр № 7069-02			_
		ТВЛМ-10	НТМИ-10	Меркурий-230ART	
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/1,0	ł
133.	ф. 519 Котельная 3А	Ктт=600/5	К <sub>тн</sub> =10000/100	Зав. № 310502	
155.		Зав. № 22078	Зав. № 7762	Госреестр	
	ļ	Зав. № 22177			
		Госреестр № 1856-63	Госреестр № 831-53	№ 26542-04	
		ТВЛМ-10	YYEN 444	14 × 220 + D.T.	1
		Кл.т. 0,5	НТМИ-10	Меркурий-230ART	
	ф. 520 РПЖ-17	Ктт=200/5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/1,0	
134.	1	Зав. № 53073	Ктн=10000/100	Зав. № 310690	
		Зав. № 85710	Зав. № 7762	Госреестр	
		Госреестр № 1856-63	Госреестр № 831-53	№ 26542-04	
		ТВЛМ-10			1
			НТМИ-10	Меркурий-230ART	
	4 501 DITNE 9	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/1,0	
135.	ф. 521 РПЖ-8	Ктт=600/5	K <sub>тн</sub> =10000/100	Зав. № 310563	
		Зав. № 14888	Зав. № 7762	Госреестр	
		Зав. № 22191	Госреестр № 831-53	№ 26542-04	
		Госреестр № 1856-63			1
		ТЛМ-10	НТМИ-10	Меркурий-230ART	
	1 (22 DEVIC 4	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/1,0	
136.	ф. 623 РПЖ-4	Ктт=600/5	Ктн=10000/100	Зав. № 311510	
150.		Зав. № 7511	Зав. № 177	Госреестр	
		Зав. № 2413	Госреестр № 11094-	№ 26542-04	
		Госреестр № 2473-00	87	Nº 20342+04	
		ТВЛМ-10	НТМИ-10	M	
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	Меркурий-230ART	
125	ф. 625 ТП-426	Ктт=300/5	Ктн=10000/100	Кл.т.0,5/1,0	
137.	•	Зав. № 10128	Зав. № 177	Зав. № 310667	
		Зав. № 09702	Госреестр № 11094-	Госреестр	
		Госреестр № 1856-63	87	№ 26542-04	
		ТВЛМ-10	НТМИ-10		
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	Меркурий-230ART	
	ф. 626 ЦРП Ж/Д	Ктт=200/5	K <sub>TH</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/1,0	ЭКОМ-3000
138.	φ. 020 Εμπ λύχ			Зав. № 310586	Госреестр
		3ab. № 81491	3ab. № 177	Госреестр	№ 17049-04
		Зав. № 10720	Госреестр № 11094-	№ 26542-04	
		Госреестр № 1856-63	87		
		ТЛМ-10	<b>НТМИ-10</b>	Меркурий-230ART	
	4 627 DELW 1	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/1,0	
139.	ф. 627 РПЖ-1	Ктт=600/5	K <sub>TH</sub> =10000/100	Зав. № 310517	
		Зав. № 0009	Зав. № 177	Госреестр	
		Зав. № 60777	Госреестр № 11094-	№ 26542-04	
		Госреестр № 2473-00	87		
		ТЛМ-10	НТМИ-10	Меркурий-230ART	
	1 (20 D 2	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/1,0	
140.	ф. 628 Восток-2	Ктт=600/5	K <sub>TH</sub> =10000/100	Зав. № 310686	
		Зав. № 8662	Зав. № 177	Госреестр	
		Зав. № 8637	Госреестр № 11094-	№ 26542-04	
		Госреестр № 2473-00	87	J1≌ 20J42 <b>-</b> 04	
		ТВЛМ-10	НТМИ-10	Manuscrus 220 A D.T.	
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	Меркурий-230ART	
141.	ф. 630 РПЖ-17	Ктт=300/5	K <sub>TH</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/1,0	
141.		Зав. № 23773	Зав. № 177	Зав. № 310554	
		Зав. № 10126	Госреестр № 11094-	Госреестр	
		Госреестр № 1856-63	87	№ 26542-04	
		ТЛМ-10	НТМИ-10		
		Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	Меркурий-230ART	
1.40	ф. 631 РПЖ-402	KTI=300/5	K <sub>TH</sub> =10000/100	Кл.т.0,5/1,0	
142.	•	Зав. № 6269	Зав. № 177	Зав. № 310593	
		Зав. № 0010	Госреестр № 11094-	Госреестр	
		Госреестр № 2473-00	87	№ 26542-04	
		ТЛМ-10	87 HTMИ-10		
				Меркурий-230ART	
	ф. 632 ЗАО "Спика"	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5 К =10000/100	Кл.т.0,5/1,0	
143.	4. 032 JAO CIIAKA	KTT=100/5	K <sub>TB</sub> =10000/100	Зав. № 310523	
		Зав. № 7036	Зав. № 177	Госреестр	
		Зав. № 3838	Госреестр № 11094-	№ 26542-04	
		Госреестр № 2473-00	87		
		ТЛМ-10	НТМИ-10	Меркурий-230ART	
J	4 622 DEDUCE DEDUCES	Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	Кл.т.0,5/1,0	
144.	ф. 633 РПЖ-6, РПЖ-12	Ктт=600/5	$K_{TH} = 10000/100$	Зав. № 310582	
		Зав. № 2767	Зав. № 177	Госреестр	
			E 34 11004	1 OCDCCCID	
		Зав. № 2612 Госреестр № 2473-00	Госреестр № 11094- 87	№ 26542-04	

	рлжение таблицы 1	T	<del></del>		<del>,</del>			
1	2	3	4	5	66			
			вкинская»	r <del> </del>				
145.	ф. 2 НВ Горэлектросеть	ТФН-35М Кл.т. 0,5 Ктт=200/5	НАМИ-35 Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =35000/100	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 12020109				
		3aв. № 7497 3aв. № 7595 Госреестр № 664-51	Зав. № 459 Госреестр № 19813- 00	Госреестр № 20175-01	ЭКОМ-3000			
146.	ф. 4 НВ Горэлектросеть	ТФН-35М Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 5823	НАМИ-35 Кл.т. 0,5 К <sub>тв</sub> =35000/100 Зав. № 465	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 12020133 Госреестр	№ 17049-04			
		3ab. № 5747 Госрестр № 664-51	Госреестр № 19813- 00	№ 20175-01	j			
ПС «Стройиндустриальная»								
	TIM 10							
147.	ф. 101	Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 4331	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =6000/100 Зав. № <b>АРТ11</b>	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310601 Госреестр				
		Зав. № 3841 Госреестр № 2473-00 ТЛМ-10	Госреестр № 380-49	№ 26542-04				
148.	ф. 102 ЗАО "ОКИС-С"	Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 6939	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =6000/100 Зав. № <b>АРТ</b> 11	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310579 Госреестр				
		Зав. № 6940 Госреестр № 2473-00 ТВЛМ-10	Госреестр № 380-49	№ 26542-04				
149.	ф. 104 Ввод № 1	Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 53464	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К <sub>тя</sub> =6000/100 Зав. № <b>АРТ</b> 11	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 311506 Госреестр				
		Зав. № 53463 Госреестр № 1856-63 ТВЛМ-10	Госреестр № 380-49	№ 26542-04				
150.	ф. 215 Ввод № 2	Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 10152	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К <sub>тв</sub> =6000/100 Зав. № <b>АРТ</b> 11	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310695 Госреестр				
	<u> </u>	3ав. № 10148 Госреестр № 1856-63 ТЛМ-10	Госреестр № 380-49 НТМИ-6	№ 26542-04 CЭТ-4TM.02.0	ЭКОМ-3000 Госреестр № 17049-04			
151.	ф. 106	Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 0302 Зав. № 1645	Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № АРПЕ	Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 12020050 Госреестр № 20175-01	Nº 1/049-04			
		Госреестр № 2473-00 ТЛМ-10	Госреестр № 380-49 НТМИ-6	CЭT-4TM.02.0				
152.	ф. 211	Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 0072	Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =6000/100	Кл.т.0,5/0,5 Зав. № 3033101				
		Зав. № 0692 Госресстр № 2473-00 ТЛМ-10	Зав. № АРПЕ Госреестр № 380-49	Госреестр № 20175-01				
153.	ф. 212 ТОО АККА ТП- 250 кВА, 0,4кВ	Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 4299	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =6000/100	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 311560				
		3aв. № 3249 Госреестр № 2473-00	Зав. № АРПЕ Госреестр № 380-49	Госреестр № 26542-04				
154.	ф. 213 СОТ "Мечта"	Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 72598	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =6000/100	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 311530				
		Зав. № 72569 Госреестр № 1856-63	Зав. № АРПЕ Госреестр № 380-49	Госреестр № 26542-04				
	<del></del>		Ожная»		<del></del>			
155.	ф. 1	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 1403	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =10000/100	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310584				
		Зав. № 3033 Госреестр № 7069-02	3aв. № 2856 Госреестр № 831-53	Госреестр № 26542-04	ЭКОМ-3000 Госреестр			
156.	ф. 7	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 7809	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =10000/100 Зав. № 2831	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310556 Госреестр	Nº 17049-04			
		Зав. № 8724 Госреестр № 7069-02	Госреестр № 831-53	№ 26542-04				

Продо	рлжение таблицы 1				
1	2	3	4	5	6
157.	ф. 8 РП-3х	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 6701	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =10000/100 Зав. № 2831	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310518 Госреестр	
		Зав. № 395 Госресстр № 7069-02 ТОЛ-10 Кл.т. 0,5	Госреестр № 831-53 НТМИ-10	№ 26542-04 Меркурий-230ART	
158.	ф. 11 РП-3х	Ктт=400/5 Зав. № 1407 Зав. № 6702 Госреестр № 7069-02	Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =10000/100 Зав. № 2912 Госреестр № 831-53	Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310715 Госреестр № 26542-04	
159.	ф. 20	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 5022 Зав. № 620 Госреестр № 7069-02	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тя</sub> =10000/100 Зав. № 2856 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310522 Госреестр № 26542-04	
160.	ф. 22 РП Совхоз	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 5026 Зав. № 5025 Госреестр № 7069-02	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 Къ=10000/100 Зав. № 2856 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310719 Госреестр № 26542-04	
161.	ф. 25 РП Совхоз	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 4764 Зав. № 5164 Госреестр № 7069-02	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тв</sub> =10000/100 Зав. № 3094 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 311467 Госреестр № 26542-04	
162.	ф. 26	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 8725 Зав. № 7805 Госреестр № 7069-02	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тя</sub> =10000/100 Зав. № 3094 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310618 Госреестр № 26542-04	ЭКОМ-3000
163.	ф. 27	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 4698 Зав. № 340 Госреестр № 7069-02	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>т</sub> =10000/100 Зав. № 3094 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310622 Госреестр № 26542-04	Госреестр № 17049-04
164.	ф. 28	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 8783 Зав. № 8307 Госреестр № 7069-02	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>ти</sub> =10000/100 Зав. № 3094 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310619 Госреестр № 26542-04	
165.	ф. 29	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 399 Зав. № 395 Госреестр № 7069-02	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тк</sub> =10000/100 Зав. № 3094 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310543 Госреестр № 26542-04	
166.	ф. 31	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 5020 Зав. № 435 Госреестр № 7069-02	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тм</sub> =10000/100 Зав. № 2831 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310513 Госреестр № 26542-04	
167.	ф. 32	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 8283 Зав. № 8584 Госреестр № 7069-02	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тн</sub> =10000/100 Зав. № 2831 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310702 Госреестр № 26542-04	
168.	ф. 37	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 725 Зав. № 701 Госреестр № 7069-02	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>тя</sub> =10000/100 Зав. № 2912 Госреестр № 831-53	Меркурий-230ART Кл.т.0,5/1,0 Зав. № 310638 Госреестр № 26542-04	

Метрологические характеристики измерительных каналов АИИС КУЭ Нижневартовские ЭС ОАО «Тюменьэнерго» приведены в таблице 2.

Таблица 2

Пределы допускаемой погрешности измерения активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ «Нижневартовские ЭС» ОАО «Тюмень-Энерго»

Shepto//					
Номер канала	cos φ	$\delta_{1(2)}$ *%P, $I_{1(2)}$ %*< $I_{13M} \le I_{5}$ %	δ <sub>5 %Р</sub> , I <sub>5 %</sub> < I <sub>изм</sub> ≤ I <sub>20 %</sub>	$\delta_{20 \text{ %P}},$ $I_{20 \text{ %}} < I_{\text{M3M}} \le I_{100 \text{ %}}$	δ <sub>100 %Р</sub> , I <sub>100 %</sub> < I <sub>изм</sub> ≤ I <sub>120 %</sub>
1 22 20 64 00 160	1	-	±2,23	±1,71	±1,59
1-23, 38-64, 98-168	0,9	-	±2,68	±1,90	±1,72
ТТ-0,5; ТН-0,5; СЧ-0,5	0,8	-	±3,21	±2,13	±1,88
C4-0,3	0,5	-	±5,69	±3,32	±2,69
24.27.75.07	1	-	±2,17	±1,63	±1,51
24-37, 65-97	0,9	-	±2,62	±1,81	±1,62
ТТ-0,5; ТН-0,2; СЧ-0,5	0,8	-	±3,14	±2,03	±1,76
C1-0,5	0,5	-	±5,59	±3,14	±2,46

Пределы допускаемой погрешности измерения реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ «Нижневартовские ЭС» ОАО «Тюмень-Энерго»

 $\delta_{1(2)*} _{P}$ , δ<sub>5 %P</sub>, δ<sub>20 %P</sub>,  $\delta_{100 \text{ }\%P}$ , Номер канала cos φ  $I_{100\,\%} \!\!< I_{\,\mbox{\tiny H3M}} \!\!\! \leq I_{\,120\,\%}$  $I_{5\%} < I_{M3M} \le I_{20\%}$  $I_{1(2)\%}$ \*<  $I_{M3M} \le I_{5\%}$  $|I|_{20\%} < I|_{H3M} \le I|_{100\%}$ ±3,89 1-23, 38-64, 98-168 0,9 ±7,18  $\pm 2,91$ TT-0,5; TH-0,5; 0,8 ±4,53 ±2,53 ±1,97 CY-1,0  $\pm 1,40$ 0,5  $\pm 2,73$  $\pm 1,65$ 24-37, 65-97 0,9  $\pm 7,05$  $\pm 3,64$  $\pm 2,57$ TT-0,5; TH-0,2; ±1,76 0,8  $\pm 4,45$  $\pm 2,37$ CY-1,0 0,5  $\pm 2,66$  $\pm 1,54$  $\pm 1,27$ 

# Примечание:

## Примечания:

- 1. Характеристики основной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (трехминутная, получасовая).
- 2. В качестве характеристик основной относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.
- 3. В качестве характеристик температурного коэффициента указаны пределы его допускаемых значений в % от измеряемой величины на °C.
- 4. Нормальные условия:
- параметры сети: напряжение  $(0.98...1.02)*U_{\text{ном}}$ ,  $\cos\varphi=0.9_{\text{инл}}$
- температура окружающей среды (20±5) °C
  - 5. Рабочие условия:

напряжение питающей сети (0,9...1,1)\*Uном, ток (0,05...1,2)\*Іном; температура окружающей среды:

- для счетчиков электроэнергии Меркурий 230 от минус 40°C до плюс 55°C;
- для счетчиков электроэнергии СЭТ-4.TM 02-2 от минус 40°C до плюс 55°C;

<sup>\* —</sup> погрешность измерений для  $\cos \varphi = 1$  нормируется от  $I_{1\%}$ , а погрешность измерений для  $\cos \varphi = 0.9$  и  $\cos \varphi = 0.8$  нормируется только от  $I_{2\%}$ .

- для УСПД ЭКОМ-3000 от минус 40 °C до плюс 50 °C;
- трансформаторы тока по ГОСТ 7746;
- трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983.
- 6. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983, счетчики электроэнергии по ГОСТ 30206 при измерении активной электроэнергии и по ГОСТ 26035 при измерении реактивной электроэнергии.
- 7. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные (см. п. 6 Примечания) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1. Допускается замена терминала связи на однотипный утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном в Нижневартовские ЭС ОАО «Тюменьэнерго» порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ Нижневартовские ЭС ОАО «Тюменьэнерго» как его неотъемлемая часть.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ Нижневартовские ЭС ОАО «Тюменьэнерго» измерительных компонентов:

- для счетчиков электроэнергии Меркурий 230 среднее время наработки на отказ не менее 70000 часов;
- для счетчиков электроэнергии СЭТ-4.TM 02-2 среднее время наработки на отказ не менее 55000 часов;
- УСПД среднее время наработки на отказ не менее 75000 часов, среднее время восстановления работоспособности 2 ч;
- сервер среднее время наработки на отказ не менее 20000 часов, среднее время восстановления работоспособности 24 ч.

Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД с помощью источника бесперебойного питания и устройства АВР;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться с помощью электронной почты и сотовой связи;
  - в журналах событий счетчика и УСПД фиксируются факты:
    - 1) параметрирования;
    - 2) пропадания напряжения;
    - 3) коррекция времени

Защищенность применяемых компонентов:

- наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:
  - 1) электросчетчика;
  - 2) промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
  - 3) испытательной коробки;
  - 4) УСПД;
  - 5) Сервера
  - наличие защиты на программном уровне:
    - 1) пароль на счетчике;
    - 2) пароль на УСПД;
    - 3) пароль на сервере APM

Возможность коррекции времени в:

- электросчетчиках (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- АРМ (функция автоматизирована)

Возможность сбора информации:

- состояний средств измерений (функция автоматизирована);
- результатов измерений (функция автоматизирована);

Цикличность измерений электроэнергии:



21

- 30 минутные приращения (функция автоматизирована);

Цикличность сбора информации:

- 30 мин (функция автоматизирована)
- Глубина хранения информации (профиля нагрузки):
- электросчетчик имеет энергонезависимую память для хранения профиля нагрузки с получасовым интервалом на глубину не менее 35 суток;
- УСПД суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу не менее 35 суток (функция автоматизирована); сохранение информации при отключении питания 10 лет;
- APM хранение результатов измерений, состояний средств измерений за весь срок эксплуатации системы (функция автоматизирована).

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ Нижневартовские ЭС ОАО «Тюменьэнерго» типографским способом.

# комплектность

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество, шт
	(Тип)	
Трансформатор тока	ТФЗМ-35	34
	ТВЛМ-10	90
	ТОЛ-10	82
	ТЛМ-10	100
	ТЛК-10	4
	TB-35	9
	TBT-35	6
	ТФЗМ-110	4
	ТФН-35М	4
	ТНШЛ	3
	ТПЛ-10	4
	ТПЛМ-10	2
Трансформатор напряжения	3HOM-35	4
	НАМИ-35	8
	НКФ-110	2
	НАМИ-10	8
	НТМИ-10	18
	НТМИ-6	4
Устройство сбора и передачи данных	ЭКОМ-3000	12
Счетчик электрической энергии	CЭT-4.TM02-2	57
	Меркурий-230-	111
	ART03	
Руководство по эксплуатации	-	1
Формуляр	-	1
Методика поверки	МП-432/446-2007	1

В комплект поставки входит техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

#### ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Нижневартовские ЭС ОАО «Тюменьэнерго». Методика поверки» МП-432/446-2007, утвержденным ФГУ «Ростест-Москва» в июне 2007 г.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты:

- \_ TT \_ πο ΓΟCT & 217-2003+
- УСПД ЭКОМ-3000– по методике поверки МП 26-262-99
- Радиочасы «МИР РЧ-01».

Межповерочный интервал - 4 года.

# НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

2 ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

 $3\ \Gamma OCT\ P\ 8.596-2002\ \Gamma CИ.$  Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

4 ГОСТ 7746-2001. Трансформаторы тока. Общие технические условия

5 ГОСТ 1983–2001. Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.

6 ГОСТ 30206–94. Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2S и 0,5S).

7 МИ 2999-2006 «Рекомендация. ГЦИ. Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Рекомендации по составлению описания типа».

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Нижневартовские ЭС ОАО «Тюменьэнерго», заводской № 001 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «Тюменьэнерго»

Адрес: 628406, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ, г. Сургут,

Университетская, 4;

Телефон: (3462) 28-38-58, 77-63-59, 77-63-10;

 $T/\Phi$  (3462) 77-66-77, 77-69-90;

ОАО «Тюменьэнерго»

Директор по реализации сусл

А. В. Матросова

21