

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно - измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Газпром нефтехим Салават»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Газпром нефтехим Салават» (далее по тексту - АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ ОАО «Газпром нефтехим Салават» представляет собой многофункциональную, двухуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

АИИС КУЭ ОАО «Газпром нефтехим Салават» включает в себя следующие уровни:

Первый уровень - измерительно-информационный комплекс (ИИК), состоящий из трансформаторов тока (ТТ), трансформаторов напряжения (ТН), счетчиков активной и реактивной электроэнергии, вторичных измерительных цепей и технических средств приема-передачи данных.

Второй уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК) состоящий из центров сбора и обработки информации (ЦСОИ) ОАО «Салаватнефтемаш» и ОАО «Газпром нефтехим Салават» включающие серверы баз данных (БД), автоматизированные рабочие места (АРМ) ОАО «Газпром нефтехим Салават», АО «Газпром энергосбыт» и ОАО «Салаватнефтемаш», устройства синхронизации системного времени (УССВ), каналообразующую аппаратуру.

Первичные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуют в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

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

Полученная информация со счетчиков передается на уровень ИВК АИИС КУЭ:

- 1) ИК №№ 1-186 на сервер БД ОАО «Газпром нефтехим Салават»;
- 2) ИК №№ 187-192 на сервер БД ОАО «Салаватнефтемаш»;

На уровне ИВК осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных заинтересованным организациям.

ЦСОИ ОАО «Газпром нефтехим Салават» с периодичностью раз в сутки или по запросу получает от сервера БД ОАО «Салаватнефтемаш» коммерческие данные (30-минутные приращения активной и реактивной электроэнергии) по измерительным каналам 187-192. Данные передаются по сети интернет в формате XML.

ИВК ОАО «Газпром нефтехим Салават» с периодичностью раз в сутки или по запросу получает от ИВК смежных АИИС КУЭ коммерческие данные (30-минутные приращения активной и реактивной электроэнергии) по каждому каналу учета за сутки.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), включающей в себя УССВ на основе приемников радиосигналов точного времени, часов серверов БД и счетчиков.

Время сервера БД ОАО «Газпром нефтехим Салават» синхронизировано со временем УССВ, осуществляющим прием и обработку сигналов ГЛОНАСС, по которым производит постоянную синхронизацию собственных часов со шкалой времени UTC(SU). Сличение часов сервера с часами УССВ проводится ежесекундно. Коррекция проводится при расхождении часов УССВ и часов сервера на значение, превышающее ± 1 с. Сличение времени счетчиков (ИК №№ 1-186) со временем сервера ЦСОИ ОАО «Газпром нефтехим Салават» происходит при каждом обращении к счетчику, но не реже 1 раза в 30 минут. Коррекция часов счетчиков проводится при расхождении часов счетчика и часов сервера более, чем на ± 2 с (программируемый параметр).

Время сервера БД ОАО «Салаватнефтемаш» синхронизировано со временем УССВ, осуществляющим прием и обработку сигналов GPS/ГЛОНАСС, по которым производит постоянную синхронизацию собственных часов со шкалой времени UTC(SU). Сличение часов сервера с часами УССВ проводится ежесекундно, синхронизация осуществляется при расхождении показания часов УССВ и сервера БД на ± 1 с. Сервер БД ОАО «Салаватнефтемаш» осуществляет синхронизацию времени счетчиков ИК №№ 187-192. Сличение времени часов счетчиков со временем часов Сервера БД ОАО «Салаватнефтемаш» осуществляется во время сеанса связи, но не реже одного раза в сутки, корректировка времени часов счетчиков выполняется при достижении расхождения со временем часов Сервера БД ОАО «Салаватнефтемаш» ± 2 с.

Смежные АИИС КУЭ оснащены собственными СОЕВ. Коррекция часов в смежных АИИС КУЭ осуществляется в соответствии с принятыми проектными решениями на каждом иерархическом уровне и в соответствии с описанием типа каждой конкретной смежной АИИС КУЭ. Программируемые параметры коррекции времени в смежных АИИС КУЭ не ниже, чем указанные для АИИС КУЭ ОАО «Газпром нефтехим Салават».

Измерительная информация, в том числе с ИВК смежных АИИС КУЭ, записывается в базу данных (под управлением СУБД ORACLE). Сервер ЦСОИ ОАО «Газпром нефтехим Салават» в автоматическом режиме раз в сутки формирует отчеты в формате XML. Отправка сформированных отчетов в формате XML как в автоматическом, так и автоматизированном режиме (по команде оператора) производится по выделенному каналу связи в ПАК коммерческого оператора оптового рынка и другим заинтересованным субъектам ОРЭМ.

При необходимости, данные коммерческого учета могут отправляться с использованием электронной цифровой подписи. Подписание сформированных отчетов в формате XML электронно-цифровой подписью возможно как в автоматическом, так и автоматизированном режиме через автоматизированные рабочие места.

Передача данных в ПАК коммерческого оператора оптового рынка, информационный обмен с ИВК смежных АИИС КУЭ осуществляется по стеку протоколов TCP/IP.

Выходные данные системы могут быть использованы для коммерческих расчетов.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

На сервере ОАО «Газпром нефтехим Салават» используется ПО «АльфаЦЕНТР». ПО обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое ПО «АльфаЦЕНТР»

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	АльфаЦЕНТР
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.01
Цифровой идентификатор ПО	3e736b7f380863f44cc8e6f7bd211c54
Другие идентификационные данные, если имеются	ac_metrology.dll

На сервере БД ОАО «Салаватнефтемаш» используется ПО «Корона». ПО обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое ПО «Корона»

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Корона
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.9.0.213
Цифровой идентификатор ПО	411e609549e74e52c3032e8a370e528f
Другие идентификационные данные, если имеются	AutoArc.exe

Уровень защиты ПО «АльфаЦЕНТР» от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний», в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Уровень защиты ПК «Корона» от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий», в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 3 - Метрологические и технические характеристики АИИС КУЭ

Номер и наименование ИК	ТТ	ТН	Счетчик	УССВ/ Сервер
1	2	3	4	5
1 ГПП-1 110 кВ, ЗРУ-1 6 кВ, яч.11, ввод 6 кВ 1В-1Т	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 3000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
2 ГПП-1 110 кВ, ЗРУ-1 6 кВ, яч.10, ввод 6 кВ 2В-1Т	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 3000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 831-53	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
3 ГПП-1 110 кВ, ЗРУ-1 6 кВ, яч.33, ввод 6 кВ 1В-2Т	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 3000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 831-53	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	УССВ-2 Рег.№54074-13/ Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
4 ГПП-1 110 кВ, ЗРУ-1 6 кВ, яч.32, ввод 6 кВ 2В-2Т	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 3000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 831-53	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
5 ГПП-1 110 кВ, ЗРУ-2 6 кВ, яч.130, ввод 6 кВ 1В-3Т	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 4000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	

Продолжение таблицы 3

1		2	3	4	5
6	ГПП-1 110 кВ, ЗРУ-2 6 кВ, яч.122, ввод 6 кВ 2В-3Т	ТЛШ-10 Кт = 0,5S КТТ = 4000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
7	ГПП-1 110 кВ, ЗРУ-2 6 кВ, яч.127, ввод 6 кВ 1В-4Т	ТЛШ-10 Кт = 0,5S КТТ = 4000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
8	ГПП-1 110 кВ, ЗРУ-2 6 кВ, яч.119, ввод 6 кВ 2В-4Т	ТЛШ-10 Кт = 0,5S КТТ = 4000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	УCCB-2 Рег.№54074-13/ Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
9	ГПП-1 110 кВ, Ввод 0,4 кВ TCH-1	T-0,66 У3 Кт = 0,5S КТТ = 400/5 Рег.№ 26198-03	-	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
10	ГПП-1 110 кВ, Ввод 0,4 кВ TCH-2	T-0,66 Кт = 0,5S КТТ = 400/5 Рег.№ 29482-05	-	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
11	ГПП-2 110 кВ, ЗРУ-1 6 кВ, яч.13, ввод 6 кВ 1В-1Т	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 3000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
12	ГПП-2 110 кВ, ЗРУ-1 6 кВ, яч.16, ввод 6 кВ 2В-1Т	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 3000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
13	ГПП-2 110 кВ, ЗРУ-2 6 кВ, яч.113, ввод 6 кВ 3В-1Т	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 3000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
14	ГПП-2 110 кВ, ЗРУ-2 6 кВ, яч.116, ввод 6 кВ 4В-1Т	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 3000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
15	ГПП-2 110 кВ, ЗРУ-1 6 кВ, яч.37, ввод 6 кВ 1В-2Т	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 3000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
16	ГПП-2 110 кВ, ЗРУ-1 6 кВ, яч.40, ввод 6 кВ 2В-2Т	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 3000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

УССВ-2
Рег.№54074-
13/
Сервер
ОАО «Газпром
нефтехим
Салават»

IBM xSeries
346

Продолжение таблицы 3

	1	2	3	4	5
17	ГПП-2 110 кВ, ЗРУ-2 6 кВ, яч.137, ввод 6 кВ 3В-2Т	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 3000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
18	ГПП-2 110 кВ, ЗРУ-2 6 кВ, яч.140, ввод 6 кВ 4В-2Т	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 3000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
19	ГПП-2 110 кВ, ЗРУ-1 6 кВ, яч.12	ТПЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 100/5 Рег.№ 1276-59	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	УССВ-2 Рег.№54074- 13/ Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
20	РТП-96 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.13	ТОЛ-10-1 Кт = 0,5S Ктт = 75/5 Рег.№ 15128-07	ЗНОЛ.06 Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 3344-04	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
21	ГПП-3 110 кВ, ЗРУ 6 кВ, яч.130, ввод 6 кВ 1В-1Т	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 4000/5 Рег.№ 11077-07	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 31857-11	

Продолжение таблицы 3

	1	2	3	4	5
22	ГПП-3 110 кВ, ЗРУ 6 кВ, яч.122, ввод 6 кВ 2В-1Т	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 4000/5 Рег.№ 11077-07	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
23	ГПП-3 110 кВ, ЗРУ 6 кВ, яч.127, ввод 6 кВ 1В-2Т	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 4000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
24	ГПП-3 110 кВ, ЗРУ 6 кВ, яч.119, ввод 6 кВ 2В-2Т	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 4000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	УCCB-2 Рег.№54074- 13/ Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
25	ГПП-3 110 кВ, ввод 0,4 кВ TCP-1	Т-0,66 У3 Кт = 0,5S Ктт = 400/5 Рег.№ 26198-03	-	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
26	ГПП-3 110 кВ, ввод 0,4 кВ TCP-2	Т-0,66 У3 Кт = 0,5S Ктт = 400/5 Рег.№ 26198-03	-	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
27	ГПП-3, яч.27 отх. на РТП-90 (НКХХ)	ТОЛ-СЭЩ-10 Кт = 0,5 Ктт = 600/5 Рег.№ 32139-06	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
28	ГПП-3, яч.36 отх.на РТП-90 (НКХ)	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 600/5 Рег.№ 1261-59	НТМИ-6-66У3 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
29	ГПП-5 110 кВ, ЗРУ-1 6 кВ, яч.9, ввод 6 кВ 1B-1T	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 3000/5 Рег.№ 11077-07	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
30	ГПП-5 110 кВ, ЗРУ-1 6 кВ, яч.12, ввод 6 кВ 2B-1T	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 3000/5 Рег.№ 11077-07	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
31	ГПП-5 110 кВ, ЗРУ-2 6 кВ, яч.122, ввод 6 кВ 3B-1T	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 4000/5 Рег.№ 11077-07	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
32	ГПП-5 110 кВ, ЗРУ-1 6 кВ, 3 СШ 6 кВ, яч.35, ввод 6 кВ 1B-2T	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 3000/5 Рег.№ 11077-07	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 №4425 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
33	ГПП-5 110 кВ, ЗРУ-1 6 кВ, 4 СШ 6 кВ, яч.38, ввод 6 кВ 2B-2T	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 3000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

УCCB-2
Рег.№54074-
13/
Сервер
ОАО «Газпром
нефтехим
Салават»

IBM xSeries
346

Продолжение таблицы 3

	1	2	3	4	5
34	ГПП-5 110 кВ, ЗРУ-2 6 кВ, 6 СШ 6 кВ, яч.119, ввод 6 кВ 3В-2Т	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 4000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
35	ГПП-5 110 кВ, ЗРУ-1 6 кВ, яч.21	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 600/5 Рег.№ 1261-59	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
36	ГПП-5 110 кВ, ЗРУ-1 6 кВ, яч.16	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 1000/5 Рег.№ 1261-59	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	УССВ-2 Рег.№54074- 13/ Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
37	ГПП-5 110 кВ, ЗРУ-1 6 кВ, яч.13	ТЛП-10 Кт = 0,5 Ктт = 200/5 Рег.№ 30709-11	НТМИ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 380-49	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
38	ГПП-5, яч.20 отх. на РТП-56 (ЗСМиК)	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 600/5 Рег.№ 1261-59	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
39	ГПП-5, яч.31отх. на РТП-56 (ЗСМиК)	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 600/5 Рег.№ 1261-59	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
40	ПС 110 кВ Ильиновка, ЗРУ-10 кВ, яч.29	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 КТТ = 800/5 Рег.№ 1261-59	ЗНОЛ.06 Кт = 0,5 Ктн = 10000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 3344-72	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
41	ПС 110 кВ Ильиновка, ЗРУ-10 кВ, яч.3	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 КТТ = 800/5 Рег.№ 1261-59	НТМИ-10-66 Кт = 0,5 Ктн = 10000/100 Рег.№ 831-69	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
42	ПС 110 кВ Ильиновка, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТЧН-1-63	T-0,66У3 Кт = 0,5S КТТ = 200/5 Рег.№ 26198-03	-	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
43	ПС 110 кВ Ильиновка, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТЧН-2-63	T-0,66У3 Кт = 0,5S КТТ = 200/5 Рег.№ 26198-03	-	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
44	ПС 110 кВ Ильиновка, ЗРУ-10 кВ, яч.7	ТПЛ-10 Кт = 0,5 КТТ = 200/5 Рег.№ 1276-59	НТМИ-10-66 Кт = 0,5 Ктн = 10000/100 Рег.№ 831-69	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
45	ПС 110 кВ Ильиновка, ЗРУ-10 кВ, яч.13	ТПЛ-10 Кт = 0,5 КТТ = 200/5 Рег.№ 1276-59	НТМИ-10-66 Кт = 0,5 Ктн = 10000/100 Рег.№ 831-69	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

УCCB-2
Рег.№54074-13/
Сервер
ОАО «Газпром
нефтехим
Салават»
IBM xSeries
346

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
46	ПС 110 кВ Ильиновка, ЗРУ- 10 кВ, яч.23	ТПЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 200/5 Рег.№ 1276-59	ЗНОЛ.06 Кт = 0,5 Ктн = 10000:√3/100:√3 Рег.№ 3344-72	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
47	ПС 35 кВ Очистные, ЗРУ-6 кВ, яч.15	ТЛП-10 Кт = 0,5 Ктт = 2000/5 Рег.№ 30709-07	ЗНОЛ.06 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 3344-72	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
48	ПС 35 кВ Очистные, ЗРУ-6 кВ, яч.24	ТЛП-10 Кт = 0,5 Ктт = 2000/5 Рег.№ 30709-07	ЗНОЛ.06 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 3344-72	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11 УCCB-2 Рег.№54074-13/ Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
49	ПС 35 кВ Очистные, яч.13 отх. на ТП СУ-37	ТЛО-10 Кт = 0,5 Ктт = 100/5 Рег.№ 25433-06	ЗНОЛ.06 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 3344-72	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
50	ПС 35 кВ Очистные, яч.5 отх. РТП-100 (ОАО "Подземнефтегаз")	ТЛО-10 Кт = 0,5 Ктт = 200/5 Рег.№ 25433-06	ЗНОЛ.06 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 3344-72	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
51 ПС 35 кВ Очистные, яч.20 отх. РТП-90А (НКНХ)	ТЛО-10 Кт = 0,5 Ктт = 400/5 Рег.№ 25433-06	ЗНОЛ.06 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 3344-72	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
52 ПС 35 кВ Очистные, ЗРУ-6 кВ, яч.18	ТЛО-10 Кт = 0,5 Ктт = 100/5 Рег.№ 25433-06	ЗНОЛ.06 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 3344-72	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
53 ПС 35 кВ Береговая, ЗРУ-6 кВ, яч.12	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 1500/5 Рег.№ 1261-59	НТМИ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 831-53	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	УССВ-2 Рег.№54074- 13/ Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
54 ПС 35 кВ Береговая, ЗРУ-6 кВ, яч.24	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 1500/5 Рег.№ 1261-59	НТМИ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 380-49	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
55 ПС 35 кВ Береговая, ЗРУ-6 кВ, яч.2	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 1500/5 Рег.№ 1261-59	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
56 ПС 35 кВ Береговая, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТСН-1	T-0,66 У3 Кт = 0,5S Ктт = 100/5 Рег.№ 26198-03	-	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
57	ПС 35 кВ Береговая, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ TCH-2	T-0,66 У3 Кт = 0,5S КТТ = 100/5 Рег.№ 26198-03	-	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
58	ПС 35 кВ Береговая, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ TCH-3	T-0,66У3 Кт = 0,5S КТТ = 100/5 Рег.№ 40473-14 T-0,66 У3 Кт = 0,5 КТТ = 100/5 9504-84	-	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
60	ГПП-2, яч.15 отх. на РТП-63 яч.11 (ООО Акрил Салават)	ТПЛ-10-М Кт = 0,5 КТТ = 1000/5 Рег.№ 22192-07	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11 Рег.№54074-13/ Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
61	РТП-9 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.9, ввод 2 6 кВ	TPU 4 Кт = 0,5 КТТ = 300/5 Рег.№ 17085-98	TJP4 Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 17083-08	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
62	ЦРП 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.34, ввод 2 6 кВ	ТЛШ-10 Кт = 0,5S КТТ = 3000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 380-49	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
63	ЦРП 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.6, ввод 1 6 кВ	ТЛШ-10 Кт = 0,5S Ктт = 3000/5 Рег.№ 11077-03	НТМИ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 380-49	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
64	РТП-2, яч.4 Ввод №2 со СТЭЦ ф.8А	TPU 4 Кт = 0,5S Ктт = 1000/5 Рег.№ 45424-10	TJP 4 Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 17083-08	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
65	РТП-8, яч.4 Ввод №2 со СТЭЦ ф.16А	TPU 4 Кт = 0,5S Ктт = 1000/5 Рег.№ 45424-10	TJP 4 Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 45423-10	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11 УССВ-2 Рег.№54074-13/ Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
66	РТП-20 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.15, ввод 2 6 кВ	ТОЛ-СЭЩ Кт = 0,2S Ктт = 1200/1 Рег.№ 51623-12	НИОЛ-СТ Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 58722-14	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№
67	РТП-20Д 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.2, ввод 1 6 кВ	ТОЛ-СЭЩ Кт = 0,2S Ктт = 800/1 Рег.№ 51623-12	НИОЛ-СТ Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 58722-14	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
68	КП-1Н 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.5А, ввод 1 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 КТТ = 1000/5 Рег.№ 1261-59	НОМ-6 Кт = 0,5 КТН = 6000/100 Рег.№ 159-49	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
69	КП-1Н 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.4А, ввод 2 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 КТТ = 1000/5 Рег.№ 1261-59	НОМ-6 Кт = 0,5 КТН = 6000/100 Рег.№ 159-49	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
70	КП-3 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.18, ввод 2 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5S КТТ = 600/5 Рег.№ 1261-02	НТМК-6-71 Кт = 0,5 КТН = 6000/100 Рег.№ 323-49	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11 УССВ-2 Рег.№54074-13/ Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
71	КП-6 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.24Б, ввод 4 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 КТТ = 600/5 Рег.№ 1261-02	НОМ-6 Кт = 0,5 КТН = 6000/100 Рег.№ 159-49	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
72	КП-6Н 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.14, ввод 2 6 кВ	ТЛО-10 Кт = 0,5S КТТ = 1000/5 Рег.№ 25433-11	ЗНОЛП-ЭК-10 Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 47583-11	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
73	РТП-32 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.4, ввод 2 6 кВ	TPU 43.13 Кт = 0,5 КТТ = 1000/5 Рег.№ 51368-12	TJP Кт = 0,5 Ктн = $6300/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$ Рег.№ 51401-12	A1805RLX V-P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
74	РТП-34 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.4, ввод 2 6 кВ	TPU 43.13 Кт = 0,5S КТТ = 1000/5 Рег.№ 51368-12	TJP Кт = 0,5 Ктн = $6000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег.№ 51401-12	A1805RLX V-P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
75	КП-9 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.7А, ввод 1 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 КТТ = 800/5 Рег.№ 1261-59	НОМ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 159-49	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11 УССВ-2 Рег.№ 54074-13/ Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
76	КП-9 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.15А, ввод 2 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 КТТ = 800/5 Рег.№ 1261-59	НОМ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 159-49	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
77	КП-9 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.10Б, ввод 3 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 КТТ = 800/5 Рег.№ 1261-59	НОМ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 159-49	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
78	КП-9 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.18Б, ввод 4 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 КТТ = 800/5 Рег.№ 1261-59	НОМ-6 Кт = 0,5 КТН = 6000/100 Рег.№ 159-49	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
79	КП-9 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.12а	ТПЛМ-10 Кт = 0,5 КТТ = 300/5 Рег.№ 2363-68	НОМ-6 Кт = 0,5 КТН = 6000/100 Рег.№ 159-49	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
80	КП-9 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.16а	ТПЛМ-10 Кт = 0,5 КТТ = 200/5 Рег.№ 2363-68	НОМ-6 Кт = 0,5 КТН = 6000/100 Рег.№ 159-49	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11 УССВ-2 Рег.№54074-13/ Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
81	КП-9 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.13б	ТПЛ-10 Кт = 0,5 КТТ = 200/5 Рег.№ 1276-59	НОМ-6 Кт = 0,5 КТН = 6000/100 Рег.№ 159-49	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
82	КП-10 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.12, ввод 2 6 кВ	TPU 43.13 Кт = 0,5 КТТ = 800/5 Рег.№ 51368-12	TJP4.0 Кт = 0,5 КТН = 6000/100 Рег.№ 17083-98	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
83	КП-11 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.1А, ввод 1 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 КТТ = 1000/5 Рег.№ 1261-59	НОМ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 159-49	A1805RL X-P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
84	КП-11 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.8А, ввод 2 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 КТТ = 1000/5 Рег.№ 1261-59	НОМ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 159-49	A1805RL X-P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
85	РТП-7 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.6, ввод 2 6 кВ	TPU 4 Кт = 0,5S КТТ = 1000/5 Рег.№ 17085-98	TJP 4 Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 17083-08	A1805RL X-P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11 УССВ-2 Рег.№ 54074-13/ Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
86	КП-11Н 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.6, ввод 1 6 кВ	ТОЛ-10 Кт = 0,5 КТТ = 600/5 Рег.№ 7069-79	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RL X-P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
87	КП-12 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.10, ввод 2 6 кВ	TPU 4 Кт = 0,5 КТТ = 600/5 Рег.№ 17085-98	TJP 4.0 Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 17083-98	A1805RL X-P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

Продолжение таблицы 3

1		2	3	4	5
88	РТП-23Н 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.2	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 КТТ = 100/5 Рег.№ 1261-08	ЗНОЛ.06 Кт = 0,5 Ктн = $6000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег.№ 3344-04	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
89	КП-13 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.3, ввод 1 6 кВ	TPU 4 Кт = 0,5S КТТ = 1000/5 Рег.№ 17085-98	TJP 4 Кт = 0,5 Ктн = $6000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег.№ 17083-08	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	УССВ-2 Рег.№54074- 13/
90	КП-13 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.8, ввод 2 6 кВ	TPU 4 Кт = 0,5S КТТ = 1000/5 Рег.№ 17085-98	TJP 4 Кт = 0,5 Ктн = $6000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег.№ 17083-08	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
91	КП-13 6 кВ, РУ- 0,4 кВ ввод 0,4 кВ ТСН-1	T-0,66 Кт = 0,5S КТТ = 150/5 Рег. 22656-07	-	A1805RLX -P4G-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
92	КП-13 6 кВ, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТСН-2	T-0,66 Кт = 0,5S КТТ = 150/5 Рег.№ 22656-07	-	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
93	КП-13 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.7	TPU 4 Кт = 0,5S Ктт = 600/5 Рег.№ 17085-98	TJP 4 Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 17083-08	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
94	КП-13 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.6	TPU 4 Кт = 0,5S Ктт = 600/5 Рег.№ 17085-98	TJP 4 Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 17083-08	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
95	КП-13 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.19	TPU 4 Кт = 0,5S Ктт = 200/5 Рег.№ 17085-98	TJP 4 Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 17083-08	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
96	КП-13 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.14	TPU 4 Кт = 0,5S Ктт = 200/5 Рег.№ 17085-98	TJP 4 Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 17083-08	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

УССВ-2
Рег.№54074-13/
Сервер
ОАО
«Газпром
нефтехим
Салават»
IBM xSeries
346

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	
97	РТП-3 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.5, ввод 1 6 кВ	ТЛО-10 Кт = 0,5 Ктт = 600/5 Рег.№ 25433-11 ТОЛ-СЭЩ-10 Кт = 0,5 Ктт = 600/5 Рег.№ 32139-11	НТМИ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 831-53	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
98	РТП-3 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.6, ввод 2 6 кВ	ТЛО-10 Кт = 0,5 Ктт = 600/5 Рег.№ 25433-11	НТМИ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 831-53	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	УССВ-2 Рег.№ 54074-13/ Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
99	РТП-5 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.5, ввод 1 6 кВ	ТЛО-10 Кт = 0,5 Ктт = 1200/5 Рег.№ 25433-11	ЗНОЛ Кт = 0,5 Ктн = 6000:√3/100:√3 Рег.№ 46738-11	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
100	РТП-5 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.6, ввод 2 6 кВ	ТЛО-10 Кт = 0,5S Ктт = 1200/5 Рег.№ 25433-11	ЗНОЛ Кт = 0,5 Ктн = 6000:√3/100:√3 Рег.№ 46738-11	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
101	РТП-17 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.6, ввод 2 6 кВ	TPU 43.23 Кт = 0,5S Ктт = 1000/5 Рег.№ 51368-12	TJP 4.0 Кт = 0,5 Ктн = 6000:√3/100:√3 Рег.№ 51401-12	A1805RLXV- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
103	РТП-11 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.24, ввод 2 6 кВ	ТЛО-10 Кт = 0,5S КТТ = 1000/5 Рег.№ 25433-11	ЗНОЛ Кт = 0,2 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 46738-11	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
105	РТП-12 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.3, ввод 1 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Рег.№ 1261-59	НТМК-6-48 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 323-49	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
106	РТП-12 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.30, ввод 2 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 КТТ = 1000/5 Рег.№ 1261-59	НТМИ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 380-49	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
107	РТП-13Н 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.27, ввод 3 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5S КТТ = 600/5 Рег.№ 1261-02	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

УССВ-2
Рег.№54074-13/
Сервер
ОАО «Газпром
нефтехим Салават»

IBM xSeries 346

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
108	РТП-13Н 6 кВ, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТСР-3	Т-0,66 У3 Кт = 0,5S Ктг = 50/5 Рег.№ 26198-03	-	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
109	РТП-18 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.7, ввод 1 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктг = 1000/5 Рег.№ 1261-02	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
110	РТП-18 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.27, ввод 3 6 кВ	ТПЛ-10-М Кт = 0,5S Ктг = 400/5 Рег.№ 22192-07	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
111	РТП-19 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.4, ввод 2 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5S Ктг = 1000/5 Рег.№ 1261-02	НТМИ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 831-53	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
112	РТП-21 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.16А, ввод 1 6 кВ	ТЛМ-10 Кт = 0,5 Ктг = 800/5 Рег.№ 2473-69	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 20186-00	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
113	РТП-21 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.17А, ввод 2 6 кВ	ТЛМ-10 Кт = 0,5 Ктг = 800/5 Рег.№ 2473-69	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 20186-00	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

УССВ-2
Рег.№54074-13/
Сервер
ОАО «Газпром
нефтехим Салават»
IBM xSeries 346

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
114	РТП-22 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.10, ввод 1 6 кВ	ТОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 600/5 Рег.№ 7069-79	НАМИ-10 Кт = 0,2 Ктн = 6000/100 Рег.№ 11094-87	A1805RLX- P4GB-DW- 4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
115	РТП-22 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.15, ввод 2 6 кВ	ТОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 600/5 Рег.№ 7069-79	НАМИ-10 Кт = 0,2 Ктн = 6000/100 Рег.№ 11097-87	A1805RLX- P4GB-DW- 4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
116	РТП-23Н 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.13, ввод 2 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 600/5 Рег.№ 1261-02	ЗНОЛ.06 Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 3344-04	A1805RLX- P4GB-DW- 4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11 УССВ-2 Рег.№54074-13/ Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
117	РТП-23Н 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.18	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 100/5 Рег.№ 1261-02	ЗНОЛ.06 Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 3344-04	A1805RLX- P4GB-DW- 4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
118	РТП-24 6 кВ, РУ- 6 кВ, яч.5, ввод 1 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 1000/5 Рег.№ 1261-02	НТМК-6-71 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 323-49	A1805RLX- P4GB-DW- 4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

Продолжение таблицы 3

1		2	3	4	5
119	РТП-24 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.6, ввод 2 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 1000/5 Рег.№ 1261-59	НТМК-6-71 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 323-49	A1805RLX- P4GB-DW- 4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
120	РТП-50 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.8, ввод 2 6 кВ	TPU 4 Кт = 0,5 Ктт = 600/5 Рег.№ 17085-98	TJP 4 Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 17083-98	A1805RLX- P4GB-DW- 4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
121	РТП-52 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.7, ввод 1 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5S Ктт = 1000/5 Рег.№ 1261-08	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW- 4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	УССВ-2 Рег.№54074-13/ Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
122	РТП-52 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.4, ввод 2 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5S Ктт = 1000/5 Рег.№ 1261-08	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW- 4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
123	РТП-54 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.10, ввод 2 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 1000/5 Рег.№ 1261-59	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW- 4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	

Продолжение таблицы 3

1		2	3	4	5
126	РТП-59 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.29, ввод 1 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 1500/5 Рег.№ 1261-59	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
127	РТП-59 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.26, ввод 2 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 1500/5 Рег.№ 1261-59	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	УССВ-2 Рег.№54074-13/ Сервер
128	РТП-61 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.10, ввод 1 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5S Ктт = 1000/5 Рег.№ 1261-02	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
129	РТП-61 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.13, ввод 2 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5S Ктт = 1000/5 Рег.№ 1261-02	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
130	РТП-65 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.14, ввод 2 6 кВ	TPU 4 Кт = 0,5 КТТ = 1000/5 Рег.№ 17085-98	TJP 4 Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 17083-98	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
131	РТП-66 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.12, ввод 2 6 кВ	TPU 4 Кт = 0,5 КТТ = 1000/5 Рег.№ 17085-98	TJP4 Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 17083-98	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
132	РТП-64 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.10, ввод 2 6 кВ	ТПЛ-10-М Кт = 0,5 КТТ = 400/5 Рег.№ 22192-07	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
133	РТП-69 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.14, ввод 2 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5S КТТ = 1000/5 Рег.№ 1261-02	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

УCCB-2
Рег.№54074-13/
Сервер
ОАО «Газпром
нефтехим Салават»
IBM xSeries 346

Продолжение таблицы 3

1		2	3	4	5
134	РТП-69 6 кВ, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТЧН-2	T-0,66 Кт = 0,5S Ктт = 20/5 Рег.№ 22656-02	-	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
135	РТП-76 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.15, ввод 1 6 кВ	ТОЛ 10-1 Кт = 0,5 Ктт = 1000/5 Рег.№ 15128-01	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 20186-00	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	УССВ-2 Рег.№ 54074-13/ Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
136	РТП-77 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.15, ввод 1 6 кВ	ТЛК Кт = 0,5 Ктт = 800/5 Рег.№ 9143-83	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 20186-00	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	
137	РТП-93 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.18, ввод 2 6 кВ	TPU 4 Кт = 0,5S Ктт = 1000/5 Рег.№ 51368-12	TJP4 Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 17083-08	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
138	РТП-95 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.6, ввод 2 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5S Ктг = 600/5 Рег.№ 1261-02	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW- 4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
139	РТП-96 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.5, ввод 1 6 кВ	ТОЛ-10-1 Кт = 0,5S Ктг = 400/5 Рег.№ 15128-07	3НОЛ.06 Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 3344-72	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
140	РТП-96 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.6, ввод 2 6 кВ	ТОЛ-10-1 Кт = 0,5S Ктг = 400/5 Рег.№ 15128-03	3НОЛ.06 Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 3344-72	A1805RLX- P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
141	РТП-102 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.11, ввод 1 6 кВ	ТОЛ-СЭЩ Кт = 0,2S Ктг = 800/1 Рег.№ 51623-12	НИОЛ-СТ Кт = 0,5 Ктн = 6000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 58722-14	A1805RLX- P4GB-DW- 4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

УCCB-2
Рег.№54074-13/
Сервер
ОАО «Газпром
нефтехим Салават»
IBM xSeries 346

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
142	РТП-102 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.20, ввод 2 6 кВ	ТОЛ-СЭЩ Кт = 0,2S Ктт = 800/1 Рег.№ 51623-12	НИОЛ-СТ Кт = 0,5 Ктн = $6000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег.№ 58722-14	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
143	РУОГ-1 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.2, ввод 1 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 1000/5 Рег.№ 1261-59	НОМ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 159-49	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
144	РУОГ-1 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.3, ввод 2 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 1000/5 Рег.№ 1261-59	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11 УССВ-2 Рег.№54074-13/ Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
145	РУОГ-2 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.5, ввод 1 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5S Ктт = 600/5 Рег.№ 1261-02	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
146	РУ-6 кВ О6.270 6 кВ, яч.5	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 800/5 Рег.№ 1261-59	НОМ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 159-49	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
147	Нугушский ГТУ, Ввод №1 35кВ 1Т	ТОЛ-35 Кт = 0,5S Ктт = 200/5 Рег.№ 21256-03	ЗНОМ-35-65 Кт = 0,5 Ктн = 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег.№ 912-07	A1805RLX- P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
148	Нугушский ГТУ, Ввод №2 35кВ 2Т	ТФ3М-35Б-1У1 Кт = 0,5 Ктт = 200/5 Рег.№ 3689-73	ЗНОМ-35-65 Кт = 0,5 Ктн 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег.№ 912-70	A1805RAL X-P4GE- DW-3 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
149	Нугушский ГТУ, Генератор №1 Г1	IGS 10b Кт = 0,5 Ктт = 600/5 Рег.№ 47488-11	J 103 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 48851-12	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = Рег.№ 31857-11
150	Нугушский ГТУ, Генератор №2 Г2	IGS 10b Кт = 0,5 Ктт = 600/5 Рег.№ 47488-11	J 103 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 48851-12	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
151	Нугушский ГТУ, Генератор №3 Г3	IGS 10b Кт = 0,5 Ктт = 600/5 Рег.№ 47488-11	J 103 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 48851-12	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

УCCB-2
Рег.№54074-13/
Сервер
ОАО «Газпром
нефтехим
Салават»
IBM xSeries 346

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
152	Нугушский ГТУ, яч.7 ТСН-1	T-0,66 Кт = 0,5S КТТ = 400/5 Рег.№ 26198-03	-	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
153	Нугушский ГТУ, яч.17 ТСН-2	T-0,66 Кт = 0,5S КТТ = 400/5 Рег.№ 26198-03		A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
154	Нугушский ГТУ, яч.5 ВЛ-6 кВ 1ц	IGS 10b Кт = 0,5 КТТ = 100/5 Рег.№ 47488-11	J 103 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 48851-12	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
155	Нугушский ГТУ, яч.6 ВЛ-6 кВ КРЭС	IGS 10b Кт = 0,5 КТТ = 100/5 Рег.№ 47488-11	J 103 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 48851-12	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
156	Нугушский ГТУ, яч.18 ВЛ-6 кВ 2ц	IGS 10b Кт = 0,5 КТТ = 100/5 Рег.№ 47488-11	J 103 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 48851-12	A1805RLX- P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

YCCB-2
Рег.№54074-13/
Сервер
ОАО «Газпром
нефтехим
Салават»
IBM xSeries 346

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
160	ГПП-2, яч.8 отх. на РТП-62 яч.1 (ООО Акрил Салават)	ТПЛ Кт = 0,5 Ктт = 1000/5 Рег.№ 47958-11	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX -P4G-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
161	ГПП-2, яч.23 отх. на РТП-63 MSWG-03 (ООО Акрил Салават)	ТПЛ Кт = 0,5 Ктт = 600/5 Рег.№ 47958-11	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX -P4G-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
162	ГПП-2, яч.43 отх. на РТП-63 MSWG-02 (ООО Акрил Салават)	ТПЛ Кт = 0,5 Ктт = 600/5 Рег.№ 47958-11	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX -P4G-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
163	ГПП-5 яч.104 отх. на КП-6 яч.11	ТПЛ Кт = 0,5 Ктт = 800/5 Рег.№ 47958-11	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX -P4G-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
164	КП-9 яч.2А отх. на РТП-75 яч.15 ввод 1	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 600/5 Рег.№ 1261-59	НОМ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 159-49	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
165	КП-9 яч.6Б отх на РТП-75 яч.24 ввод 2	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 600/5 Рег.№ 1261-59	НОМ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 159-49	A1805RLX- P4GB-DW- 4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
167	РТП-63 яч.16 с НСТЭЦ ф.38А (ООО Акрил Салават)	ТРУ 44.13 Кт = 0,5 Ктт = 1500/5 Рег.№ 45424-10	TJP 4.0 Кт = 0,5 Ктн = 6300: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ Рег.№ 51401-12	A1805RLX -P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11 УССВ-2 Рег.№54074-13/ Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
168	РТП-62 яч.6 с НСТЭЦ яч.61А (ООО Акрил Салават)	ТЛО-10 Кт = 0,5S Ктт = 1000/5 Рег.№ 25433-11	ЗНОЛ Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 46738-11	A1805RLX QV-P4GB- DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
169	РТП-40 яч.13 отх. на ТП-83	ТОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 200/5 Рег.№ 7069-79	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RL- P4G-DW-3 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
170	РТП-40 яч.12 отх. на ТП-83	ТОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 150/5 Рег.№ 7069-79	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RL- P4G-DW-3 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
171	РТП-40 яч.15 отх. на ТП-82	ТОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 200/5 Рег.№ 7069-79	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-3 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
172	РТП-40 яч.10 отх. на ТП-82	ТОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 150/5 Рег.№ 7069-79	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-3 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11 УССВ-2 Рег.№54074-13/ Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават» IBM xSeries 346
173	РТП-40 яч.7 отх. на ТП-80	ТОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 100/5 Рег.№ 7069-79	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-3 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
174	РТП-40 яч.6 отх. на ТП-80	ТОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 150/5 Рег.№ 7069-79	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-3 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
175	РТП-40 яч.9 отх. на ТП-81	ТОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 150/5 Рег.№ 7069-79	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX- P4GB-DW-3 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
176	РТП-40 яч.8 отх. на ТП-81	ТОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 150/5 Рег.№ 7069-79	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX-P4GB-DW-3 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
177	КП-3 яч.4 отх. на ТП-13Б	ТПЛМ-10 Кт = 0,5 Ктт = 150/5 Рег.№ 2363-68	НТМК-6-71 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 323-49	A1805RLX-P4GB-DW-3 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
178	КП-3 яч.15 отх. на ТП-13Б	ТПЛМ-10 Кт = 0,5 Ктт = 150/5 Рег.№ 2363-68	НТМК-6-71 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 323-49	A1805RLX-P4GB-DW-3 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
179	ГПП-1 ЗРУ-1 яч.39 отх. на РТП-39 яч.13	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 1000/5 Рег.№ 1261-59	НТМИ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 831-53	A1805RLX-P4GB-DW-3 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11 УССВ-2 Рег.№54074-13/ Сервер ОАО «Газпром нефтехим Салават»
180	ГПП-1 ЗРУ-1 яч.2 отх. на РТП-39 яч.10	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 1000/5 Рег.№ 1261-59	НТМИ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 831-53	A1805RLX-P4GB-DW-3 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11 IBM xSeries 346
181	ГПП-1 ЗРУ-1 яч.28 отх. на РТП-26 яч.20	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 800/5 Рег.№ 1261-59	НТМИ-6 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 831-53	A1805RLX-P4GB-DW-3 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
182	ГПП-1 ЗРУ-1 яч.17 отх. на РТП-26 яч.21	ТПОЛ-10 Кт = 0,5 Ктт = 800/5 Рег.№ 1261-59	НТМИ-6-66 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 2611-70	A1805RLX-P4GB-DW-3 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
185	КП-6, яч.7 отх. на ТП-10/32	ТЛО-10 Кт = 0,5S Ктт = 150/5 Рег.№ 25433-11	ЗНОЛП-ЭК-10 Кт = 0,5 Ктн = $6000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег.№ 47583-11	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
186	КП-6, яч.18 отх. на ТП-10/32	ТЛО-10 Кт = 0,5S Ктт = 150/5 Рег.№ 25433-11	ЗНОЛП-ЭК-10 Кт = 0,5 Ктн = $6000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег.№ 47583-11	A1805RLX-P4GB-DW-4 Кт = 0,5S/1,0 Рег.№ 31857-11
187	РП-2 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.11, ввод 1 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5S Ктт = 600/5 Рег.№ 1261-08	НАМИТ-10 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 16687-07	X1QU-3KME-T2-00 Кт = 0,2S/1,0 Рег. № 15697-09

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
188	РП-2 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.15, ввод 2 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5S КТТ = 400/5 Рег.№ 1261-08	НАМИТ-10 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 16687-07	X1QU-3KME-T2-00 Кт = 0,2S/1,0 Рег. №15697-09
189	РП-2 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.3, ввод 1 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5S КТТ = 75/5 Рег.№ 1261-08	НАМИТ-10 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 16687-07	X1QU-3KME-T2-00 Кт = 0,2S/1,0 Рег. №15697-09 УССВ-2 Рег.№54074-13/
190	РП-1 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.1, ввод 1 6 кВ	ТПЛ Кт = 0,5S КТТ = 200/5 Рег.№47958-11	НАМИТ-10 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 16687-07	X1QU-3KME-T2-00 Кт = 0,2S/1,0 Рег. №15697-09 Сервер ОАО «Салаватнеф- темаш» Intel Pentium G850
191	РП-1 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.10, ввод 2 6 кВ	ТПЛ Кт = 0,5S КТТ = 200/5 Рег.№47958-11	НАМИТ-10 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 16687-07	X1QU-3KME-T2-00 Кт = 0,2S/1,0 Рег. №15697-09

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	
192	РП-2 6 кВ, РУ-6 кВ, яч.24, ввод 2 6 кВ	ТПОЛ-10 Кт = 0,5S Ктт = 200/5 Рег.№ 1261-08	НАМИТ-10 Кт = 0,5 Ктн = 6000/100 Рег.№ 16687-07	X1QU-3KME-T2-00 Кт = 0,2S/1,0 Рег. №15697-09	УССВ-2 Рег.№54074-13/ Сервер ОАО «Салаватнеф- темаш» Intel Pentium G850
Примечания:					
1 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 3, при условии, что Предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 3 метрологических характеристик.					
2 Допускается замена УССВ на аналогичные утвержденных типов.					
3 Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке, вносят изменения в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.					

Таблица 4 – Основные метрологические характеристики ИК

Номера ИК	Вид электроэнергии	Границы основной погрешности, ($\pm\varphi$), %	Границы погрешности в рабочих условиях, ($\pm\varphi$), %
1	2	3	4
1-8, 11-18, 20-24, 29-34, 62-65, 70, 72, 74, 85, 89-90, 93-96, 100-101, 107, 110, 111, 121-122, 128-129, 133, 137-140, 145, 147, 168, 185-186	Активная Реактивная	1,2 2,5	5,1 3,9
9, 10, 25, 26, 42-43, 56-57, 91, 92, 108, 134, 152, 153	Активная Реактивная	1,0 2,1	4,9 3,8
58	Активная Реактивная	1,0 2,1	5,5 4,1
19, 27-28, 35-41, 44-55, 60-61, 68-69, 71, 73, 75-84, 86-88, 97-99, 105-106, 109, 112-113, 116-120, 123, 126-127, 130-132, 135-136, 143-144, 146, 148-151, 154-156, 160-165, 167, 169-182	Активная Реактивная	1,2 2,5	5,7 4,2
66-67, 141-142	Активная Реактивная	1,0 1,8	2,7 3,4

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
103	Активная	1,0	5,0
	Реактивная	2,2	3,8
114-115	Активная	1,0	5,6
	Реактивная	2,2	4,2
187-192	Активная	1,1	4,8
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ, с		<u>±5</u>	

Таблица 5 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики 1	Значение 2
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{\text{ном}}$ - ток, % от $I_{\text{ном}}$ - коэффициент мощности $\cos\varphi$ - частота, Гц температура окружающей среды, °C - для счетчиков активной энергии: ГОСТ 31819.22-2012 ГОСТ Р 52323-2005 - для счетчиков реактивной энергии: ГОСТ 31819.23-2012 ГОСТ Р 52425-2005	от 99 до 101 от 100 до 120 0,87 от 49,8 до 50,2 от +21 до +25 от +21 до +25 от +21 до +25 от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: - напряжение, % от $U_{\text{ном}}$ - ток, % от $I_{\text{ном}}$ - коэффициент мощности - частота, Гц - температура окружающей среды для ТТ и ТН, °C - температура окружающей среды в месте расположения электросчетчиков, °C - магнитная индукция внешнего происхождения, мТл, не более	от 90 до 110 от 2(5) до 120 от 0,5 инд. до 0,8 емк. от 49,5 до 50,5 от -40 до +45 от +10 до +30 0,5
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: электросчетчики Альфа 1800(рег. № 31857-11): - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч электросчетчики ХИТОН (рег. № 15697-09) - среднее время наработки на отказ, ч, - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более, сервер синхронизации времени УССВ-2 (рег. № 54074-13): - среднее время восстановления, ч, не более	150000 2 70000 72 24

Продолжение таблицы 5

1	2
ИВК:	
- коэффициент готовности, не менее	0,99
- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	1
Глубина хранения информации	
электросчетчики:	
- тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее	45
ИВК:	
- результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, лет, не менее	3,5

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации–участники оптового рынка электроэнергии с помощью электронной почты и сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счётчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике.
- журнал событий ИВК:
 - даты начала регистрации измерений;
 - перерывы электропитания;
 - программные и аппаратные перезапуски;
 - установка и корректировка времени;
 - переход на летнее/зимнее время;
 - нарушение защиты ИВК;
 - отсутствие/дновосстановление данных с указанием точки измерений и соответствующего интервала времени.

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - электросчётчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - испытательной коробки;
 - сервера;
- защита информации на программном уровне:
 - результатов измерений при передаче информации (возможность использования цифровой подписи);
 - установка пароля на счетчик;
 - установка пароля на ССД.

С использованием ИВК АИИС КУЭ ОАО «Газпром нефтехим Салават» проводится информационный обмен с ИВК смежных АИИС КУЭ.

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации–участники оптового рынка электроэнергии с помощью электронной почты и сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счёта:

 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике.

- журнал событий ИВК:

 - даты начала регистрации измерений;
 - перерывы электропитания;
 - программные и аппаратные перезапуски;
 - установка и корректировка времени;
 - переход на летнее/зимнее время;
 - нарушение защиты ИВК;
 - отсутствие/дновосстановление данных с указанием точки измерений и соответствующего интервала времени.

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - электросчёта;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - испытательной коробки;
 - сервера;
- защита информации на программном уровне:
 - результатов измерений при передаче информации (возможность использования цифровой подписи);
 - установка пароля на счетчик;
 - установка пароля на Сервер БД.

Глубина хранения информации:

- электросчетчики - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 35 суток; при отключении питания - не менее 10 лет;
- ИВК – хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений – не менее 3,5 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учёта электроэнергии (АИС КУЭ) ОАО «Газпром нефтехим Салават» типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИС КУЭ ОАО «Газпром нефтехим Салават» представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Кол-во, шт.
1	2
Трансформатор тока ТЛШ-10	56
Трансформатор тока ТПОЛ-10	107
Трансформатор тока Т-0,66 У3	21
Трансформатор тока Т-0,66	5
Трансформатор тока ТПЛ-10	10
Трансформатор тока ТПЛ-10-М	10
Трансформатор тока ТОЛ-10-1	6
Трансформатор тока ТОЛ-10	22
Трансформатор тока ТОЛ-СЭЩ	12
Трансформатор тока ТОЛ-СЭЩ-10	3
Трансформатор тока ТЛП-10	8
Трансформатор тока ТЛО-10	32
Трансформатор тока ТРУ	12
Трансформатор тока ТРУ 4	45
Трансформатор тока ТЛК	2
Трансформатор тока ТОЛ-35	3
Трансформатор тока ТФЗМ-35Б-1У1	3
Трансформатор тока IGS 10b	12
Трансформатор тока ТПЛ	8
Трансформатор напряжения НТМИ-6-66	41
Трансформатор напряжения НТМИ-6	12
Трансформатор напряжения ЗНОЛ.06	15
Трансформатор напряжения НТМК-6-71, НТМК-6-48	4
Трансформатор напряжения ТJP 4	36
Трансформатор напряжения ТJP	12
Трансформатор напряжения НИОЛ-СТ	12
Трансформатор напряжения НОМ-6	23
Трансформатор напряжения НАМИ-10-95 УХЛ2	4
Трансформатор напряжения НАМИ-10	2
Трансформатор напряжения НАМИТ-10	3
Трансформатор напряжения ЗНОМ-35-65	3
Трансформатор напряжения J 103	12
Трансформатор напряжения ЗНОЛП-ЭК-10	6
Трансформатор напряжения ЗНОЛ	12
Счетчик электрической энергии АЛЬФА А1800	175
Счетчик электрической энергии «Хитон»	6
УССВ-2	2
Сервер	2
Методика поверки МП 206.1-031-2020	1
Формуляр 11.2019.ГПНС-ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Газпром нефтехим Салават», аттестованном ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации № RA.RU.311787 от 16.08.2016 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Газпром нефтехим Салават»

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

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

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.