

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительно-управляющая блока разделения воздуха № 7 кислородного цеха ОАО «ЕВРАЗ ЗСМК»

### Назначение средства измерений

Система измерительно – управляющая блока разделения воздуха № 7 кислородного цеха ОАО «ЕВРАЗ ЗСМК» (далее – ИУС) предназначена для для измерений объемного расхода (воздуха, технической воды, технического кислорода, жидкого кислорода, криптонового концентрата, сырого аргона, технического аргона, пара кубовой жидкости), давления (технической воды, пара, масла, воздуха, технического кислорода, жидкого кислорода, чистого аргона, технического аргона, сырого аргона, азота), разности давлений (воздуха, жидкого воздуха, технического кислорода, жидкого кислорода, жидкого азота, технического аргона, сырого аргона, чистого аргона, жидкого аргона, кубовой жидкости), уровня (воды), температуры (пара, воды, воздуха, масла, азота, технического кислорода, чистого кислорода, жидкого кислорода, технического аргона, чистого аргона, сырого аргона, жидкого аргона, криптонового концентрата, корпуса турбодетандера (ТДР) № 1, корпуса ТДР № 2, опорного и упорного подшипников быстроходного вала ТДР № 1 и ТДР № 2, опорного и упорного подшипников тихоходного вала ТДР № 1 и ТДР № 2, подшипников двигателя ТДР № 1 и ТДР № 2), объемной доли (кислорода, метана), автоматического непрерывного контроля технологических параметров, их визуализации, регистрации и хранения, диагностики состояния технологического оборудования ИУС, формирования сигналов предупредительной и аварийной сигнализации.

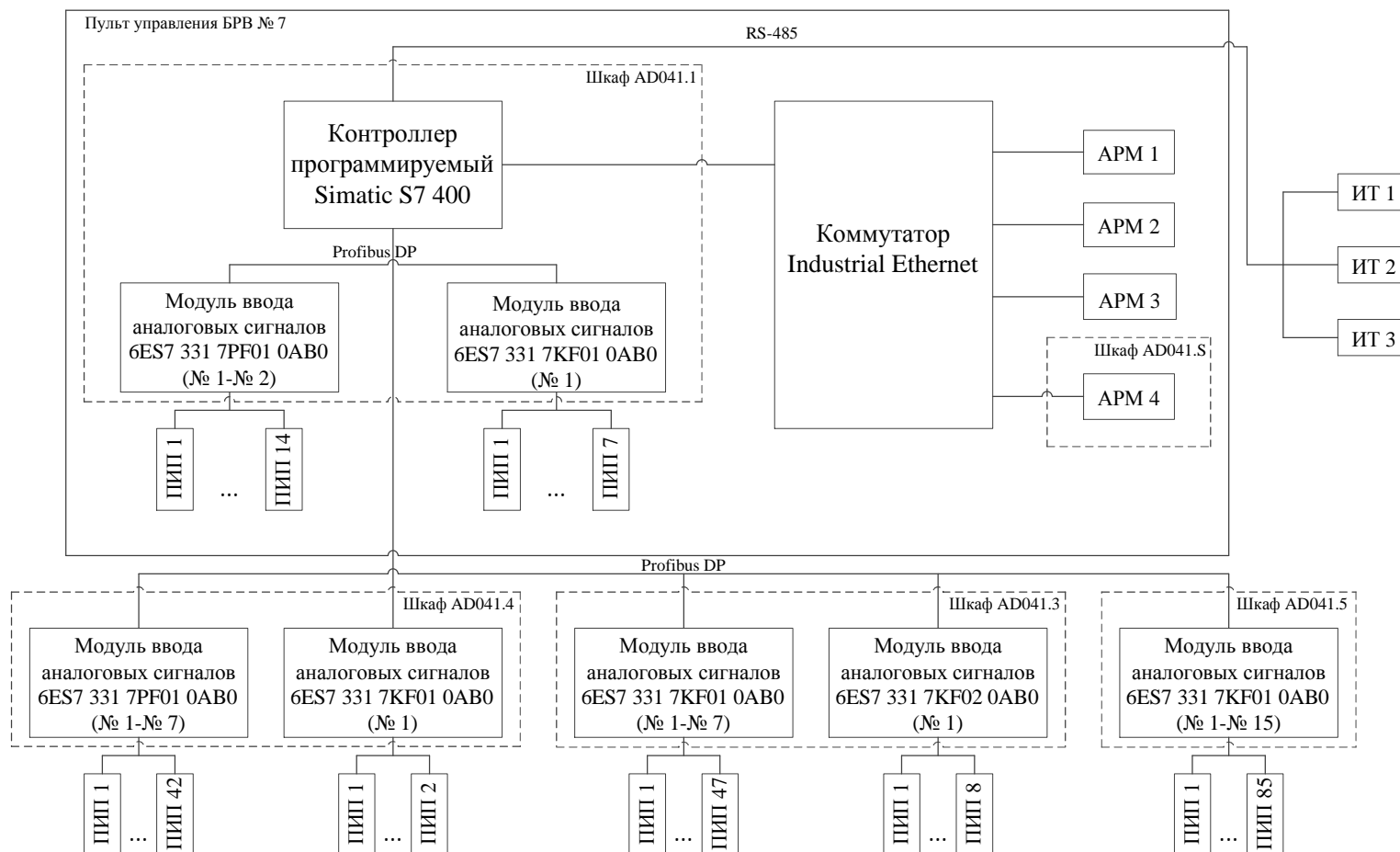
### Описание средства измерений

ИУС является средством измерений единичного производства. Конструкция ИУС представляет собой трехуровневую систему, построенную по иерархическому принципу. В состав ИУС входят 205 измерительных каналов. Измерительные каналы (ИК) ИУС состоят из следующих компонентов (по ГОСТ Р 8.596):

- 1) измерительные компоненты – первичные измерительные преобразователи, имеющие нормированные метрологические характеристики (нижний уровень ИУС);
- 2) комплексный компонент – контроллер программируемый SIMATIC S7-400 (средний уровень ИУС);
- 3) вычислительные компоненты – автоматизированные рабочие места (АРМ) аппарата воздуха разделения (АРМ 1, АРМ 2, АРМ 3) и АРМ инженера АСУ (АРМ 4) (верхний уровень ИУС);
- 4) связующие компоненты – технические устройства и средства связи, используемые для приема и передачи сигналов, несущих информацию об измеряемой величине от одного компонента ИУС к другому.

Структурная схема ИУС приведена на рисунке 1.

Принцип действия ИУС заключается в следующем. ИУС функционирует в автоматическом режиме. Первичные измерительные преобразователи выполняют измерение физических величин и их преобразование в унифицированный токовый сигнал (от 4 до 20 мА), электрическое сопротивление. Контроллер программируемый SIMATIC S7-400 (далее – контроллер) измеряет аналоговые унифицированные выходные сигналы измерительных преобразователей, сигналы с термопреобразователей сопротивления, выполняет их аналого-цифровое преобразование, осуществляет преобразование цифровых кодов в значения технологических параметров, выполняет вычислительные и логические операции, проводит диагностику оборудования, фор-



ПИП – первичный измерительный преобразователь; ИТ – информационное табло  
Рисунок 1 – Структурная схема ИУС

мирует сигналы предупредительной и аварийной сигнализации. Контроллер программируемый по цифровым каналам передает информацию на АРМ и информационные табло. АРМ осуществляют отображение параметров технологического процесса, архивных данных, журнала сообщений, сигналов сигнализации, информации о состоянии оборудования ИУС, настройку сигнализации, выполняют архивирование информации и ее хранение. Информационные табло отображают текущие значения основных технологических параметров.

ИУС обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- 1) измерение и отображение значений физических величин, характеризующих технологический процесс;
- 2) автоматическая диагностика и отображение состояния технологического оборудования;
- 3) контроль протекания технологического процесса;
- 4) формирование журнала сообщений, отображение аварийных, предупредительных, технологических и диагностических системных сообщений и их протоколирование;
- 5) формирование и отображение сигналов предупредительной, аварийной сигнализации;
- 6) хранение архивов значений параметров технологического процесса;
- 7) выполнение функции защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне.

### Программное обеспечение

Структура и функции программного обеспечения (ПО) ИУС:

– ПО АРМ функционирует в SCADA системе SIMATIC WinCC и осуществляет прием данных из контроллера, отображение измеренных значений параметров технологического процесса, журнала сообщений, архивных данных, сигналов предупредительной и аварийной сигнализации, информации о состоянии технологического оборудования ИУС, хранение архивных данных и сообщений в СУБД MS SQL Server 2003, настройку сигнализации;

– встроенное ПО контроллера (метрологически значимая часть ПО ИУС) разработано в системе программирования STEP 7 и осуществляет автоматизированный сбор, обработку и передачу измерительной информации на АРМ и информационные табло, осуществляет диагностику оборудования и обеспечивает работу предупредительной и аварийной сигнализации.

Идентификация метрологически значимой части ПО ИУС (ПО контроллера) выполняется с помощью программатора и USB/MPI адаптера по команде оператора, доступ защищен паролем. Идентификационные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Проект в системе программирования STEP 7	Проект: BRV7_Real	–	Для файла конфигурации проекта BRV7_Real: subblk.dbt 6A298B76927771A10CC8E8E 0958A130F	MD5

Метрологические характеристики ИУС нормированы с учетом ПО контроллера.

Защита ПО контроллера соответствует уровню «А» по классификации МИ 3286-2010. Для защиты программного обеспечения АРМ от непреднамеренных и преднамеренных измене-

ний реализован алгоритм авторизации пользователей. Защита ПО АРМ соответствует уровню «С» по классификации МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики и характеристики погрешности измерительных каналов ИУС приведены в таблице 2.

Параметры электрической сети питания:

- напряжение питания переменного тока, В от 198 до 242;
- частота, Гц от 49,6 до 50,4;
- напряжение питания постоянного тока, В от 21,6 до 26,4.

Параметры выходных сигналов с первичных измерительных преобразователей:

1) непрерывные сигналы (по ГОСТ 26.011-80):

- электрический ток, мА от 4 до 20;

2) сигналы с термопреобразователей сопротивления (ТС) с номинальными статическими характеристиками преобразования по ГОСТ 6651-2009.

Параметры входных сигналов модулей ввода аналоговых сигналов контроллера:

- модуль 6ES7 331 7 PF01 0AB0 (сигнал с ТС) от 18,5 до 146,1 Ом;
- модуль 6ES7 331 7 KF01 0AB0 (сигнал с ТС) от 18,5 до 146,1 Ом;
- модуль 6ES7 331 7 KF01 0AB0 (электрический ток) от 4 до 20 мА;
- модуль 6ES7 331 7 KF02 0AB0 (электрический ток) от 4 до 20 мА.

Коммуникационные каналы и интерфейсы:

– информационный обмен между измерительными и комплексными компонентами ИУС осуществляется по кабелям контрольным с медными жилами с ПВХ изоляцией;

– информационный обмен между компонентами среднего и верхнего уровней ИУС осуществляется посредством промышленных информационных сетей: Profibus DP для связи модулей ввода аналоговых сигналов с центральным управляющим устройством контроллера программируемого SIMATIC S7-400; Industrial Ethernet для связи контроллера программируемого SIMATIC S7-400 с АРМ аппаратчика воздухоразделения и АРМ инженера АСУ, а также для связи между АРМ аппаратчика воздухоразделения и АРМ инженера АСУ;

– для связи контроллера программируемого SIMATIC S7-400 с информационными табло используется интерфейс RS-485.

Климатические условия применения:

- для измерительных и связующих компонентов ИУС:

а) температура окружающего воздуха, °С:

1) преобразователи давления измерительные от 0 до 40;

2) газоанализаторы и сигнализатор от 5 до 40;

3) датчики температуры:

– погружаемая часть при измеряемой температуре;

– контактные головки от минус 30 до 50;

б) относительная влажность при 25 °С, % от 40 до 95;

в) атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7.

- для комплексных компонентов и АРМ ИУС:

а) температура окружающего воздуха, °С от 10 до 40;

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
1	Температура середины регенератора № 1	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль ввода аналоговых сигналов SM 331 мод. 6ES7 331 7PF01-0AB0 контроллера программируемого Simatic S7-400 (далее Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0)	$\Delta = \pm 0,5 \text{ K}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/K}$	15773-06		
2	Температура середины регенератора № 2	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ K}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/K}$	15773-06		
3	Температура середины регенератора № 3	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ K}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/K}$	15773-06		
4	Температура середины регенератора № 4	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ K}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/K}$	15773-06		
5	Температура середины регенератора № 5	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ K}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/K}$	15773-06		
6	Температура середины регенератора № 6	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ K}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/K}$	15773-06		
7	Температура середины регенератора № 7	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ K}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/K}$	15773-06		
8	Температура середины регенератора № 8	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ K}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/K}$	15773-06		
9	Температура середины регенератора № 9	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ K}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/K}$	15773-06		

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
10	Температура середины регенератора № 10	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
11	Температура середины регенератора № 11	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
12	Температура середины регенератора № 12	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
13	Температура в шкафу AD041.1	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМв 1388 (50М)	$\Delta = \pm(0,25 + 0,0035 \cdot  t )$ °С	–	22250-06	$\Delta = \pm(0,8 + 0,0035 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,0 + 0,0035 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
14	Температура в шкафу AD041.S	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМв 1388 (50М)	$\Delta = \pm(0,25 + 0,0035 \cdot  t )$ °С	–	22251-06	$\Delta = \pm(0,8 + 0,0035 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,0 + 0,0035 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
15	Температура воздуха в ТДР	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
16	Температура воздуха перед ТДР № 1	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
17	Температура воздуха перед ТДР № 2	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
18	Температура воздуха после ТДР № 1	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
19	Температура воздуха после ТДР № 2	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
20	Температура корпуса ТДР № 1	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
21	Температура корпуса ТДР № 2	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
22	Температура упорного подшипника быстрого вала ТДР № 1	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ <sub>В</sub> -1088-02 (50М)	$\Delta = \pm(0,25 + 0,0035 \cdot  t )$ °С	–	22250-06	$\Delta = \pm(0,8 + 0,0035 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,0 + 0,005 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
23	Температура упорного подшипника быстрого вала ТДР № 2	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ <sub>В</sub> -1088-02 (50М)	$\Delta = \pm(0,25 + 0,0035 \cdot  t )$ °С	–	22250-06	$\Delta = \pm(0,8 + 0,0035 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,0 + 0,005 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
24	Температура опорного подшипника БВ ТДР № 1	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ <sub>В</sub> -1088-02 (50М)	$\Delta = \pm(0,25 + 0,0035 \cdot  t )$ °С	–	22250-06	$\Delta = \pm(0,8 + 0,0035 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,0 + 0,005 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
25	Температура опорного подшипника БВ ТДР № 2	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ <sub>В</sub> -1088-02 (50М)	$\Delta = \pm(0,25 + 0,0035 \cdot  t )$ °С	–	22250-06	$\Delta = \pm(0,8 + 0,0035 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,0 + 0,005 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
26	Температура упорного подшипника тихоходного вала ТДР № 1	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ <sub>В</sub> -1088-02 (50М)	$\Delta = \pm(0,25 + 0,0035 \cdot  t )$ °С	–	22250-06	$\Delta = \pm(0,8 + 0,0035 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,0 + 0,005 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
27	Температура упорного подшипника тихоходного вала ТДР № 2	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ <sub>В</sub> -1088-02 (50М)	$\Delta = \pm(0,25 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	22250-06	$\Delta = \pm(0,8 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,0 + 0,005 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ К}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/К}$	15773-06		
28	Температура опорного подшипника ТВ ТДР № 1	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ <sub>В</sub> -1088-02 (50М)	$\Delta = \pm(0,25 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	22250-06	$\Delta = \pm(0,8 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,0 + 0,005 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ К}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/К}$	15773-06		
29	Температура опорного подшипника ТВ ТДР № 2	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ <sub>В</sub> -1088-02 (50М)	$\Delta = \pm(0,25 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	22250-06	$\Delta = \pm(0,8 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,0 + 0,005 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ К}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/К}$	15773-06		
30	Температура масла в редукторе ТДР № 1	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ <sub>В</sub> -1088-02 (50М)	$\Delta = \pm(0,25 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	22250-06	$\Delta = \pm(0,8 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,0 + 0,005 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ К}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/К}$	15773-06		
31	Температура масла в редукторе ТДР № 2	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ <sub>В</sub> -1088-02 (50М)	$\Delta = \pm(0,25 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	22250-06	$\Delta = \pm(0,8 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,0 + 0,005 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ К}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/К}$	15773-06		
32	Температура масла после редуктора ТДР № 1	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ <sub>В</sub> -1088-02 (50М)	$\Delta = \pm(0,25 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	22250-06	$\Delta = \pm(0,8 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,0 + 0,005 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ К}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/К}$	15773-06		
33	Температура масла после редуктора ТДР № 2	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ <sub>В</sub> -1088-02 (50М)	$\Delta = \pm(0,25 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	22250-06	$\Delta = \pm(0,8 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,0 + 0,005 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ К}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/К}$	15773-06		
34	Температура в подшипнике 1 двигателя ТДР № 1	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ Метран-243-01 (50М)-IP5X-3150-С-4-1-Л-У1	$\Delta = \pm(0,5 + 0,0065 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	19983-07	$\Delta = \pm(1,0 + 0,0065 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,2 + 0,0065 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ К}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/К}$	15773-06		



Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
35	Температура в подшипнике 2 двигателя ТДР № 1	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ Метран-243-01 (50М)-IP5X-3150-С-4-1-Л-У1	$\Delta = \pm(0,5 + 0,0065 \cdot  t )$ °С	–	19983-07	$\Delta = \pm(1,0 + 0,0065 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,2 + 0,0065 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
36	Температура в подшипнике 1 двигателя ТДР № 2	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ Метран-243-01 (50М)-IP5X-3150-С-4-1-Л-У1	$\Delta = \pm(0,5 + 0,0065 \cdot  t )$ °С	–	19983-07	$\Delta = \pm(1,0 + 0,0065 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,2 + 0,0065 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
37	Температура в подшипнике 2 двигателя ТДР № 2	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ Метран-243-01 (50М)-IP5X-3150-С-4-1-Л-У1	$\Delta = \pm(0,5 + 0,0065 \cdot  t )$ °С	–	19983-07	$\Delta = \pm(1,0 + 0,0065 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,2 + 0,0065 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
38	Температура греющего из электроподогревателей	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
39	Температура греющего из электроподогревателя № 1	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-1287 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t )$ °С	–	11703-89	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
40	Температура греющего из электроподогревателя № 2	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-1287 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t )$ °С	–	11703-89	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
41	Температура аргона чистого после регенераторов	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
42	Температура воздуха из змеевиков регенераторов	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
43	Температура воздуха петли после регенераторов	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
44	Температура воздуха в нижнюю колонну	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
45	Температура азота перед регенераторами	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
46	Температура воздуха из змеевиков регенераторов в АРТ-0.75	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
47	Температура кислорода высокого давления	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
48	Температура холодного воздуха из двигателя ТДР № 1	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879-01 (50М)	$\Delta = \pm(0,25 + 0,0035 \cdot  t )$ °С	–	7964-80	$\Delta = \pm(0,8 + 0,0035 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,0 + 0,0035 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
49	Температура холодного воздуха в двигатель ТДР № 1	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879-01 (50М)	$\Delta = \pm(0,25 + 0,0035 \cdot  t )$ °С	–	7964-80	$\Delta = \pm(0,8 + 0,0035 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,0 + 0,0035 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		
50	Температура холодного воздуха из двигателя ТДР № 2	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879-01 (50М)	$\Delta = \pm(0,25 + 0,0035 \cdot  t )$ °С	–	7964-80	$\Delta = \pm(0,8 + 0,0035 \cdot  t )$ °С	$\Delta = \pm(1,0 + 0,0035 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5$ К	$\Delta = \pm 0,015$ °С/К	15773-06		

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
51	Температура холодного воздуха в двигатель ТДР № 2	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879-01 (50М)	$\Delta = \pm(0,25 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	7964-80	$\Delta = \pm(0,8 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,0 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ К}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/К}$	15773-06		
52	Температура горячего воздуха из двигателя ТДР № 1	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879-01 (50М)	$\Delta = \pm(0,25 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	7964-80	$\Delta = \pm(0,8 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,0 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ К}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/К}$	15773-06		
53	Температура горячего воздуха из двигателя ТДР № 2	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879-01 (50М)	$\Delta = \pm(0,25 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	7964-80	$\Delta = \pm(0,8 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,0 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ К}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/К}$	15773-06		
54	Температура воздуха из пароподогревателя № 1	от минус 200 до 200 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-175 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	3113-72	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ К}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/К}$	15773-06		
55	Температура воздуха из пароподогревателя № 2	от минус 200 до 200 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-175 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	3113-72	$\Delta = \pm(1,1 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,3 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ К}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/К}$	15773-06		
56	Температура в шкафу АД041.4	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМв 1388 (50М)	$\Delta = \pm(0,25 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	22250-06	$\Delta = \pm(0,8 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,0 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\Delta = \pm 0,5 \text{ К}$	$\Delta = \pm 0,015 \text{ } ^\circ\text{C/К}$	15773-06		
57	Давление масла в редукторе ТДР № 1	от 0 до 4 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1563-3BE00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \text{ } \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \text{ } \%/10 \text{ } ^\circ\text{C}$	14407-00	$\gamma = \pm 0,7 \text{ } \%$	$\gamma = \pm 0,9 \text{ } \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \text{ } \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \text{ } \%/К$	15773-06		
58	Давление масла в редукторе ТДР № 2	от 0 до 4 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3BE00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \text{ } \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \text{ } \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \text{ } \%$	$\gamma = \pm 0,9 \text{ } \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \text{ } \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \text{ } \%/К$	15773-06		

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
59	Расход воздуха через электроподогреватель № 1	от 0 до 1000 м <sup>3</sup> /ч	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110A-EL55A-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,08 \% P_{\max} + 0,09 \% P_i) / 28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 1,9 \%$	$\gamma = \pm 2,0 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / \text{K}$	15773-06		
60	Расход воздуха через электроподогреватель № 2	от 0 до 1000 м <sup>3</sup> /ч	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110A-EL55A-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,08 \% P_{\max} + 0,09 \% P_i) / 28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 1,9 \%$	$\gamma = \pm 2,0 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / \text{K}$	15773-06		
61	Давление воздуха в регенератор № 1	от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод. 7MF1564-3CA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \% / 10 \text{ K}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / \text{K}$	15773-06		
62	Давление воздуха в регенератор № 2	от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод. 7MF1564-3CA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \% / 10 \text{ K}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / \text{K}$	15773-06		
63	Давление воздуха в регенератор № 3	от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод. 7MF1564-3CA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \% / 10 \text{ K}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / \text{K}$	15773-06		
64	Давление воздуха в регенератор № 4	от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод. 7MF1564-3CA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \% / 10 \text{ K}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / \text{K}$	15773-06		
65	Давление воздуха в регенератор № 5	от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод. 7MF1564-3CA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \% / 10 \text{ K}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / \text{K}$	15773-06		

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
66	Давление воздуха в регенератор № 6	от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3CA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
67	Давление воздуха в регенератор № 7	от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3CA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF02-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
68	Давление воздуха в регенератор № 8	от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3CA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF02-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
69	Давление воздуха в регенератор № 9	от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3CA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF02-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
70	Давление воздуха в регенератор № 10	от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3CA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF02-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
71	Давление воздуха в регенератор № 11	от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3CA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF02-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
72	Давление воздуха в регенератор № 12	от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3CA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF02-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
73	Давление в нижней колонне	от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3CA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF02-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
74	Давление воздуха в систему переключения регенераторов	от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3CA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF02-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
75	Давление воздуха в системе пневмоавтоматики	от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3CA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
76	Давление в криптоновой колонне	от 0 до 1,0 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3BA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
77	Давление в колонне чистого аргона	от 0 до 2,5 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3BD00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
78	Давление в колонне сырого аргона	от 0 до 1,0 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3BA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
79	Давление кислорода жидкого из ЦН № 1	от 0 до 6 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3BG00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
80	Давление кислорода жидкого из ЦН № 2	от 0 до 6 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3BG00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
81	Давление в АЖК № 1	от 0 до 4 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3BE00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
82	Давление в АЖК № 2	от 0 до 4 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод. 7MF1564-3BE00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_i = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_i = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
83	Разность давлений газовых адсорберов	от 0 до 4000 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110A-EMS5A-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i)/28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,6 \%$	$\gamma = \pm 0,7 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_i = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
84	Разность давлений нижней колонны	от 0 до 1600 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110A-EMS5A-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i)/28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,8 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_i = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
85	Разность давлений верхней колонны	от 0 до 4000 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110A-EMS5A-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i)/28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,6 \%$	$\gamma = \pm 0,7 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_i = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
86	Разность давлений криптоновой колонны	от 0 до 1600 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110A-EMS5A-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i)/28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,8 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_i = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
87	Разность давлений теплообменника секции технического аргона	от 0 до 4000 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110A-EMS5A-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i)/28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,6 \%$	$\gamma = \pm 0,7 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_i = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
88	Разность давлений колонны сырого аргона	от 0 до 2500 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110A-EMS5A-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i)/28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,8 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_i = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
89	Разность давлений колонны чистого аргона	от 0 до 1600 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный ЕJA мод. 110А-EMS5А-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i) / 28 \text{ } ^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,8 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / \text{K}$	15773-06		
90	Разность давлений жидкого кислорода в основном конденсаторе № 2	от 0 до 6300 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный ЕJA мод. 110А-EMS5А-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i) / 28 \text{ } ^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,6 \%$	$\gamma = \pm 0,6 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / \text{K}$	15773-06		
91	Разность давлений жидкого кислорода в основном конденсаторе № 3	от 0 до 6300 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный ЕJA мод. 110А-EMS5А-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i) / 28 \text{ } ^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,6 \%$	$\gamma = \pm 0,6 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / \text{K}$	15773-06		
92	Разность давлений жидкого кислорода в основном конденсаторе № 4	от 0 до 6300 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный ЕJA мод. 110А-EMS5А-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i) / 28 \text{ } ^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,6 \%$	$\gamma = \pm 0,6 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / \text{K}$	15773-06		
93	Разность давлений жидкого кислорода в верхней колонне	от 0 до 2500 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный ЕJA мод. 110А-EMS5А-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i) / 28 \text{ } ^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,8 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / \text{K}$	15773-06		
94	Разность давлений жидкого кислорода в мернике криптоновой колонны	от 0 до 630 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный ЕJA мод. 110А-EMS5А-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i) / 28 \text{ } ^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 1,6 \%$	$\gamma = \pm 1,8 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / \text{K}$	15773-06		



Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
95	Разность давлений жидкого кислорода криптоновой колонны	от 0 до 2500 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P НК мод.7MF4420-3DA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,1 \%$	$\gamma = \pm (0,1 \cdot r + 0,2) \%$	14407-00	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,8 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_i = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
96	Разность давлений в сборнике жидкого азота	от 0 до 2500 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P НК мод.7MF4420-3DA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,1 \%$	$\gamma = \pm (0,1 \cdot r + 0,2) \%$	14407-00	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,8 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_i = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
97	Разность давлений аргона в верхнем конденсаторе колонны чистого аргона	от 0 до 1600 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110A-EMS5A-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i) / 28 \text{ } ^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,8 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_i = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
98	Разность давлений аргона в нижнем конденсаторе колонны чистого аргона	от 0 до 1600 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110A-EMS5A-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i) / 28 \text{ } ^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,8 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_i = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
99	Разность давлений жидкого воздуха в испарительном конденсаторе	от 0 до 1600 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110A-EMS5A-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i) / 28 \text{ } ^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,8 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_i = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
100	Разность давлений жидкого кислорода в испарительном конденсаторе	от 0 до 1600 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110A-EMS5A-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i) / 28 \text{ } ^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,8 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_i = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
101	Разность давлений жидкого аргона в ёмкости № 2	от 0 до 4000 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110A-EMS5A-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i) / 28 \text{ } ^\circ\text{C}$	14495-0	$\gamma = \pm 0,6 \%$	$\gamma = \pm 0,7 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
102	Разность давлений 2 в конденсаторе колонны сырого аргона	от 0 до 1000 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110A-EMS5A-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i) / 28 \text{ } ^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 1,1 \%$	$\gamma = \pm 1,2 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
103	Расход воздуха греющего в блок	от 0 до 50000 м <sup>3</sup> /ч	Преобразователь измерительный Сапфир 22М ДД мод. 2434	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma = \pm (0,36 + 0,09 r) \%$	11964-91	$\gamma = \pm 2,2 \%$	$\gamma = \pm 2,6 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
104	Разность давлений жидкого аргона в ёмкости № 1	от 0 до 4000 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110A-EMS5A-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i) / 28 \text{ } ^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,6 \%$	$\gamma = \pm 0,7 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
105	Разность давлений 1 в конденсаторе колонны сырого аргона	от 0 до 4000 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный Sitrans P DS III мод. 7MF 4433-1EA02-1AA1	$\gamma = \pm (0,0029 \cdot r + 0,071) \%$	$\gamma = \pm (0,08 \cdot r + 0,1) \%$	30883-05	$\gamma = \pm 0,6 \%$	$\gamma = \pm 0,7 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
106	Разность давлений жидкого воздуха в нижней колонне	от 0 до 2500 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный Sitrans P мод. 7MF 4420-3DA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,1 \%$	$\gamma = \pm (0,1 \cdot r + 0,2) \%$	14407-00	$\gamma = \pm 0,6 \%$	$\gamma = \pm 0,7 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
107	Разность давлений кубовой жидкости в конденсаторе сырого аргона	от 0 до 2500 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110A-EMS5A-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i) / 28 \text{ } ^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,8 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
108	Разность давлений кубовой жидкости в конденсаторе технического аргона	от 0 до 2500 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный ЕJA мод. 110А-EMS5А-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i) / 28 \text{ } ^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,8 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / K$	15773-06		
109	Разность давлений аргона в конденсаторе сырого аргона	от 0 до 2500 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный ЕJA мод. 110А-EMS5А-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i) / 28 \text{ } ^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,8 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / K$	15773-06		
110	Разность давлений аргона в конденсаторе технического аргона	от 0 до 2500 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный ЕJA мод. 110А-EMS5А-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i) / 28 \text{ } ^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,8 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / K$	15773-06		
111	Расход воздуха петлевого потока	от 0 до 40000 м <sup>3</sup> /ч	Преобразователь давления измерительный ЕJA мод. 110А-ELS5А- 64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,08 \% P_{\max} + 0,09 \% P_i) / 28 \text{ } ^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 1,9 \%$	$\gamma = \pm 2,0 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / K$	15773-06		
112	Разность давлений блока регенераторов	от 0 до 4000 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный ЕJA мод. 110А-EMS5А-64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i) / 28 \text{ } ^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,6 \%$	$\gamma = \pm 0,7 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / K$	15773-06		
113	Температура в шкафу AD041.3	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСМв 1388 (50М)	$\Delta = \pm (0,25 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	22250-06	$\Delta = \pm (0,9 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm (1,0 + 0,0035 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / K$	15773-06		
114	Температура ХК 1-й тройки регенераторов	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-I (100П)	$\Delta = \pm (0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm (2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm (2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / K$	15773-06		
115	Температура ХК 2-й тройки	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-I (100П)	$\Delta = \pm (0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm (2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm (2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
	регенераторов		Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
116	Температура ХК 3-й тройки регенераторов	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-I (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
117	Температура ХК 4-й тройки регенераторов	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-I (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
118	Температура кислорода технического после регенератора № 1	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-I (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
119	Температура кислорода технического после регенератора № 2	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-I (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
120	Температура кислорода технического после регенератора № 3	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-I (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
121	Температура кислорода технического после регенератора № 4	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-I (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
122	Температура кислорода тех-	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-I (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
	нического после регенератора № 5		Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma=\pm 0,5\%$	$\gamma_t=\pm 0,005\%/K$	15773-06		
123	Температура кислорода технического после регенератора № 6	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta=\pm(0,6+0,008\cdot t )$ °С	–	4155-74	$\Delta=\pm(2,2+0,008\cdot t )$ °С	$\Delta=\pm(2,5+0,008\cdot t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma=\pm 0,5\%$	$\gamma_t=\pm 0,005\%/K$	15773-06		
124	Температура кислорода технического после регенератора № 7	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta=\pm(0,6+0,008\cdot t )$ °С	–	4155-74	$\Delta=\pm(2,2+0,008\cdot t )$ °С	$\Delta=\pm(2,5+0,008\cdot t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma=\pm 0,5\%$	$\gamma_t=\pm 0,005\%/K$	15773-06		
125	Температура кислорода технического после регенератора № 8	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta=\pm(0,6+0,008\cdot t )$ °С	–	4155-74	$\Delta=\pm(2,2+0,008\cdot t )$ °С	$\Delta=\pm(2,5+0,008\cdot t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma=\pm 0,5\%$	$\gamma_t=\pm 0,005\%/K$	15773-06		
126	Температура кислорода технического после регенератора № 9	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta=\pm(0,6+0,008\cdot t )$ °С	–	4155-74	$\Delta=\pm(2,2+0,008\cdot t )$ °С	$\Delta=\pm(2,5+0,008\cdot t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma=\pm 0,5\%$	$\gamma_t=\pm 0,005\%/K$	15773-06		
127	Температура кислорода технического после регенератора № 10	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta=\pm(0,6+0,008\cdot t )$ °С	–	4155-74	$\Delta=\pm(2,2+0,008\cdot t )$ °С	$\Delta=\pm(2,5+0,008\cdot t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma=\pm 0,5\%$	$\gamma_t=\pm 0,005\%/K$	15773-06		
128	Температура кислорода тех-	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta=\pm(0,6+0,008\cdot t )$ °С	–	4155-74	$\Delta=\pm(2,2+0,008\cdot t )$ °С	$\Delta=\pm(2,5+0,008\cdot t )$ °С

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
	нического после регенератора № 11		Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma=\pm 0,5\%$	$\gamma_t=\pm 0,005\%/K$	15773-06		
129	Температура кислорода технического после регенератора № 12	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta=\pm(0,6+0,008\cdot t )$ °С	–	4155-74	$\Delta=\pm(2,2+0,008\cdot t )$ °С	$\Delta=\pm(2,5+0,008\cdot t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma=\pm 0,5\%$	$\gamma_t=\pm 0,005\%/K$	15773-06		
130	Температура воздуха на входе в блок	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta=\pm(0,6+0,008\cdot t )$ °С	–	4155-74	$\Delta=\pm(2,2+0,008\cdot t )$ °С	$\Delta=\pm(2,5+0,008\cdot t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma=\pm 0,5\%$	$\gamma_t=\pm 0,005\%/K$	15773-06		
131	Температура аргона сырого после теплообменника	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta=\pm(0,6+0,008\cdot t )$ °С	–	4155-74	$\Delta=\pm(2,2+0,008\cdot t )$ °С	$\Delta=\pm(2,5+0,008\cdot t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma=\pm 0,5\%$	$\gamma_t=\pm 0,005\%/K$	15773-06		
132	Температура аргона технического до теплообменника	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta=\pm(0,6+0,008\cdot t )$ °С	–	4155-74	$\Delta=\pm(2,2+0,008\cdot t )$ °С	$\Delta=\pm(2,5+0,008\cdot t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma=\pm 0,5\%$	$\gamma_t=\pm 0,005\%/K$	15773-06		
133	Температура аргона чистого после теплообменника	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta=\pm(0,6+0,008\cdot t )$ °С	–	4155-74	$\Delta=\pm(2,2+0,008\cdot t )$ °С	$\Delta=\pm(2,5+0,008\cdot t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma=\pm 0,5\%$	$\gamma_t=\pm 0,005\%/K$	15773-06		
134	Температура воздуха после теплообменника сырого аргона	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta=\pm(0,6+0,008\cdot t )$ °С	–	4155-74	$\Delta=\pm(2,2+0,008\cdot t )$ °С	$\Delta=\pm(2,5+0,008\cdot t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma=\pm 0,5\%$	$\gamma_t=\pm 0,005\%/K$	15773-06		
135	Температура криптонового	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta=\pm(0,6+0,008\cdot t )$ °С	–	4155-74	$\Delta=\pm(2,2+0,008\cdot t )$ °С	$\Delta=\pm(2,5+0,008\cdot t )$ °С

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
	концентрата из испарителя		Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
136	Температура греющего из колонны сырого аргона	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-I (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
137	Температура греющего из конденсатора криптоновой колонны	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-I (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
138	Температура греющего в газофазовые адсорберы	от минус 200 до 200 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-175 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	3113-72	$\Delta = \pm(2,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,9 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
139	Температура греющего из газофазового адсорбера	от минус 200 до 200 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-175 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	3113-72	$\Delta = \pm(2,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,9 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
140	Температура греющего в адсорберы жидкого кислорода	от минус 200 до 200 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-175 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	3113-72	$\Delta = \pm(2,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,9 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
141	Температура греющего из адсорберов жидкого кислорода	от минус 200 до 200 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-175 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	3113-72	$\Delta = \pm(2,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,9 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
142	Температура греющего из	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-I (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
	криптоновой колонны		Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
143	Температура жидкого кислорода перед насосом	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
144	Температура пара кубовой жидкости из рубашки насоса	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
145	Температура аргона жидкого перед насосом	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
146	Температура пара кубовой жидкости из рубашки насоса №1	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
147	Температура азота отбросного перед секцией перерохлаждения кубовой жидкости	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
148	Температура газов после испарителя быстрого слива	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		



Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
149	Температура греющего из основных конденсаторов	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-I (100П)	$\Delta=\pm(0,6+0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta=\pm(2,2+0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta=\pm(2,5+0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma=\pm 0,5$ %	$\gamma_t=\pm 0,005$ %/К	15773-06		
150	Температура кислорода технического перед регенераторами	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-I (100П)	$\Delta=\pm(0,6+0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta=\pm(2,2+0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta=\pm(2,5+0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma=\pm 0,5$ %	$\gamma_t=\pm 0,005$ %/К	15773-06		
151	Температура воздуха перед регенераторами	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-I (100П)	$\Delta=\pm(0,6+0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta=\pm(2,2+0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta=\pm(2,5+0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma=\pm 0,5$ %	$\gamma_t=\pm 0,005$ %/К	15773-06		
152	Температура воздуха перед регенераторами	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-I (100П)	$\Delta=\pm(0,6+0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta=\pm(2,2+0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta=\pm(2,5+0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma=\pm 0,5$ %	$\gamma_t=\pm 0,005$ %/К	15773-06		
153	Температура воды из скруббера № 2	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-I (100П)	$\Delta=\pm(0,6+0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta=\pm(2,2+0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta=\pm(2,5+0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma=\pm 0,5$ %	$\gamma_t=\pm 0,005$ %/К	15773-06		
154	Температура воды в азотные скрубберы № 1, № 2	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-I (100П)	$\Delta=\pm(0,6+0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta=\pm(2,2+0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta=\pm(2,5+0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma=\pm 0,5$ %	$\gamma_t=\pm 0,005$ %/К	15773-06		
155	Температура воды из азотного скруббера № 1	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-I (100П)	$\Delta=\pm(0,6+0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta=\pm(2,2+0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta=\pm(2,5+0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma=\pm 0,5$ %	$\gamma_t=\pm 0,005$ %/К	15773-06		
156	Температура воды из азотного скруббера № 2	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-I (100П)	$\Delta=\pm(0,6+0,008 \cdot  t )$ °С	–	4155-74	$\Delta=\pm(2,2+0,008 \cdot  t )$ °С	$\Delta=\pm(2,5+0,008 \cdot  t )$ °С
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma=\pm 0,5$ %	$\gamma_t=\pm 0,005$ %/К	15773-06		

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
157	Температура отбросного азота перед АВО № 1	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7PF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%$ /К	15773-06		
158	Температура отбросного азота перед АВО № 2	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%$ /К	15773-06		
159	Температура кислорода технического после регенераторов	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%$ /К	15773-06		
160	Температура отбросного азота 1-ой тройки	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%$ /К	15773-06		
161	Температура отбросного азота 2-ой тройки	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%$ /К	15773-06		
162	Температура отбросного азота 3-ой тройки	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%$ /К	15773-06		
163	Температура отбросного азота 4-ой тройки	от минус 200 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(2,2 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(2,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%$ /К	15773-06		
164	Температура в шкафу AD041.5	от минус 50 до 120 °С	Термопреобразователь сопротивления ТСП-037К-К-1 (100П)	$\Delta = \pm(0,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	–	4155-74	$\Delta = \pm(1,5 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta = \pm(1,6 + 0,008 \cdot  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%$ /К	15773-06		

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
165	Расход воздуха из турбодетандера	от 0 до 63000 м <sup>3</sup> /ч	Преобразователь давления измерительный EJA мод.110 A-EL55A 64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,08 \% P_{\max} + 0,09 \% P_i) / 28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 1,7 \%$	$\gamma = \pm 1,8 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / K$	15773-06		
166	Расход кислорода технического	от 0 до 50000 м <sup>3</sup> /ч	Преобразователь давления измерительный Sitrans P DSIII мод. 7MF 4433-3CA02-1AA1-Z	$\gamma = \pm (0,0029 \cdot r + 0,071) \%$	$\gamma = \pm (0,08 \cdot r + 0,1) \%$	30883-05	$\gamma = \pm 2,0 \%$	$\gamma = \pm 2,1 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / K$	15773-06		
167	Расход кислорода жидкого в адсорберы на циркуляцию	от 0 до 63000 м <sup>3</sup> /ч	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110 A-EL55A 64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,08 \% P_{\max} + 0,09 \% P_i) / 28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 1,7 \%$	$\gamma = \pm 1,8 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / K$	15773-06		
168	Расход криптонового концентрата из испарителя	от 0 до 63 м <sup>3</sup> /ч	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110 A-EL55A 64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,08 \% P_{\max} + 0,09 \% P_i) / 28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 3 \%$	$\gamma = \pm 3 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / K$	15773-06		
169	Расход кислорода технического из криптоновой колонны	от 0 до 4000 м <sup>3</sup> /ч	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110 A-EL55A 64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,08 \% P_{\max} + 0,09 \% P_i) / 28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 2,0 \%$	$\gamma = \pm 2,1 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / K$	15773-06		
170	Расход сырого аргона в цех очистки	от 0 до 800 м <sup>3</sup> /ч	Преобразователь давления измерительный EJA мод.110 A-EL55A 64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,08 \% P_{\max} + 0,09 \% P_i) / 28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 2,2 \%$	$\gamma = \pm 2,3 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / K$	15773-06		
171	Расход воздуха в теплообменник	от 0 до 1250 м <sup>3</sup> /ч	Преобразователь давления измерительный EJA мод.110 A-EL55A 64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,08 \% P_{\max} + 0,09 \% P_i) / 28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 2,1 \%$	$\gamma = \pm 2,2 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / K$	15773-06		

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
172	Расход паров кубовой жидкости	от 0 до 40000 м <sup>3</sup> /ч	Преобразователь давления измерительный EJA мод.110 A-EL55A 64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,08 \% P_{\max} + 0,09 \% P_i) / 28 \text{ } ^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 1,9 \%$	$\gamma = \pm 2,0 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / \text{K}$	15773-06		
173	Расход технического аргона из цеха очистки	от 0 до 800 м <sup>3</sup> /ч	Преобразователь давления измерительный EJA мод.110 A-EL55A 64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,08 \% P_{\max} + 0,09 \% P_i) / 28 \text{ } ^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 2,2 \%$	$\gamma = \pm 2,3 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / \text{K}$	15773-06		
174	Давление воздуха перед регенераторами	от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод. 7MF1564-3CA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \% / 10 \text{ K}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / \text{K}$	15773-06		
175	Давление кислорода высокого давления после регенераторов	от 0 до 250 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3DD00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \% / 10 \text{ K}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / \text{K}$	15773-06		
176	Давление аргона чистого высокого давления после регенераторов	от 0 до 250 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3DD00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \% / 10 \text{ K}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / \text{K}$	15773-06		
177	Давление в верхней колонне	от 0 до 1,0 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3BA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \% / 10 \text{ K}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / \text{K}$	15773-06		
178	Давление аргона сырого в цех очистки	от 0 до 6 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3BG00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \% / 10 \text{ K}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \% / \text{K}$	15773-06		

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
179	Давление технического кислорода из блока	от 0 до 0,25 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3AC00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
180	Давление технического аргона в теплообменник	от 0 до 4 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3BE00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
181	Разность давлений 1-ой тройки регенераторов	от 0 до 4000 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный EJA мод.110A-EMS5A 64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_t = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i)/28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,6 \%$	$\gamma = \pm 0,7 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
182	Разность давлений 2-ой тройки регенераторов	от 0 до 4000 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный EJA мод.110A-EMS5A 64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_t = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i)/28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,6 \%$	$\gamma = \pm 0,7 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
183	Разность давлений 3-ой тройки регенераторов	от 0 до 4000 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный EJA мод.110A-EMS5A 64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_t = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i)/28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,6 \%$	$\gamma = \pm 0,7 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
184	Разность давлений 4-ой тройки регенераторов	от 0 до 4000 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный EJA мод.110A-EMS5A 64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_t = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i)/28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,6 \%$	$\gamma = \pm 0,7 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
185	Давление воздуха перед ТДР № 1	от 0 до 6 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3BG00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
186	Давление воздуха перед ТДР № 2	от 0 до 6 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3BG00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
187	Давление воздуха в ГФА № 1	от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3CA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
188	Давление воздуха в ГФА № 2	от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3CA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
189	Расход воздуха сухого из регенераторов	от 0 до 5000 м <sup>3</sup> /ч	Преобразователь давления измерительный EJA мод.110А- EMS5А 64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_t = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i)/28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 2,0 \%$	$\gamma = \pm 2,1 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
190	Давление воздуха на отжим стояночного уплотнения ЦН № 1	от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3CA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
191	Давление воздуха на отжим стояночного уплотнения ЦН № 2	от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод.7MF1564-3CA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_t = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
192	Расход воды на АВО	от 0 до 250 м <sup>3</sup> /ч	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110А-EMS5А 64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_t = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i)/28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 3 \%$	$\gamma = \pm 3 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
193	Давление воздуха в АВО	от 0 до 10 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод. 7MF1564-3CA00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_i = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_i = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
194	Расход воздуха в блок	от 0 до 250000 м <sup>3</sup> /ч	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110A-EMS5A 64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i)/28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 1,5 \%$	$\gamma = \pm 1,6 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_i = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
195	Давление после насоса № 1	от 0 до 16 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод. 7MF1564-3CB00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_i = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,8 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_i = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
196	Давление после насоса № 2	от 0 до 16 кгс/см <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный SITRANS P Z мод. 7MF1564-3CB00-1AA1	$\gamma = \pm 0,25 \%$	$\gamma_i = \pm 0,25 \%/10 \text{ К}$	30883-05	$\gamma = \pm 0,8 \%$	$\gamma = \pm 0,9 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_i = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
197	Разность давлений воздушного скруббера	от 0 до 2500 кгс/м <sup>2</sup>	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110A-EMS5A 64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i)/28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,8 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_i = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		
198	Уровень воды в воздушном скруббере Y	от 0 до 2500 мм	Преобразователь давления измерительный EJA мод. 110A-EMS5A 64N/N1/TS5	$\gamma = \pm 0,075 \%$	$\gamma_i = \pm (0,07 \% P_{\max} + 0,02 \% P_i)/28 \text{ }^\circ\text{C}$	14495-09	$\gamma = \pm 0,7 \%$	$\gamma = \pm 0,8 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_i = \pm 0,005 \%/К$	15773-06		

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
199	Объемная доля кислорода в азоте из нижней колонны	от 0 до 25 %	Газоанализатор Охумат 61 мод. 7МВ2001	$\gamma = \pm 2 \%$	$\gamma_t = \pm 0,01 \%/10 \text{ }^\circ\text{C}$ $\gamma_p = \pm 0,01 \%/5 \text{ кПа}$	24802-06	$\gamma = \pm 3 \%$	$\gamma = \pm 3 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
200	Объемная доля кислорода в азоте из верхней колонны	от 0 до 25 %	Газоанализатор Охумат 61 мод. 7МВ2001	$\gamma = \pm 2 \%$	$\gamma_t = \pm 0,01 \%/10 \text{ }^\circ\text{C}$ $\gamma_p = \pm 0,01 \%/5 \text{ кПа}$	24802-06	$\gamma = \pm 3 \%$	$\gamma = \pm 3 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
201	Объемная доля кислорода сырого аргона из конденсата	от 0 до 25 %	Газоанализатор Охумат 61 мод. 7МВ2001	$\gamma = \pm 2 \%$	$\gamma_t = \pm 0,01 \%/10 \text{ }^\circ\text{C}$ $\gamma_p = \pm 0,01 \%/5 \text{ кПа}$	24802-06	$\gamma = \pm 3 \%$	$\gamma = \pm 3 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
202	Объемная доля кислорода в аргоновой фракции	от 80 до 100 %	Газоанализатор Охумат 61 мод. 7МВ2001	$\gamma = \pm 2,0 \%$	$\gamma_t = \pm 0,01 \%/10 \text{ }^\circ\text{C}$ $\gamma_p = \pm 0,01 \%/5 \text{ кПа}$	24802-06	$\gamma = \pm 3 \%$	$\gamma = \pm 3 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
203	Объемная доля кислорода в техническом кислороде из блока	от 95 до 100 %	Газоанализатор Охумат 61 мод. 7МВ2001	$\gamma = \pm 2,0 \%$	$\gamma_t = \pm 0,01 \%/10 \text{ }^\circ\text{C}$ $\gamma_p = \pm 0,01 \%/5 \text{ кПа}$	24802-06	$\gamma = \pm 3 \%$	$\gamma = \pm 3 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
204	Объемная доля кислорода в воздухе в подвале блока	от 0 до 30 %	Газоанализатор ГАММА-100	$\gamma = \pm 2,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,025 \%/10 \text{ }^\circ\text{C}$	27813-07	$\gamma = \pm 3 \%$	$\gamma = \pm 3 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		
205	Объемная доля метана в криптоновом концентрате	от 0 до 50 % НКПР	Сигнализатор СТМ-30-54	$\Delta = \pm 1 \%$ НКПР	$\Delta_t = \pm 1 \%$ НКПР/ $10 \text{ }^\circ\text{C}$ $\Delta_p = \pm 0,8 \%$ НКПР/ $3,3 \text{ кПа}$	18334-99	$\gamma = \pm 2,8 \%$	$\gamma = \pm 8 \%$
			Модуль 6ES7 331 7KF01-0AB0	$\gamma = \pm 0,5 \%$	$\gamma_t = \pm 0,005 \%/K$	15773-06		



Таблица 2

№ ИК	Наименование ИК ИУС	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК	Номер в Гос. реестре СИ		
<p>Примечания</p> <p>1) В таблице приняты следующие обозначения: <math>\Delta</math> – абсолютная погрешность; <math>\gamma</math> – приведенная погрешность, <math>\gamma_t</math> – пределы приведенной дополнительной погрешности от влияния температуры окружающего воздуха, <math>\gamma_p</math> – пределы приведенной дополнительной погрешности, вызванной влиянием давления, <math>t</math> – измеренное значение температуры, <math>P_{\max}</math> – верхний предел измерений для данной модели преобразователя, <math>P_1</math> – действительное значение верхнего предела измерений, <math>r = P_{\max} / P_1</math>, НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени.</p> <p>2) Допускается применение первичных измерительных преобразователей аналогичных типов, прошедших испытания в целях утверждения типа с аналогичными техническими и метрологическими характеристиками</p>								

б) относительная влажность при 25 °С, % от 40 до 80;  
в) атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7.

Средний срок службы ИУС, лет, не менее 8.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в виде наклейки на титульный лист документа «Система измерительно-управляющая блока разделения воздуха № 7 кислородного цеха ОАО «ЕВРАЗ ЗСМК». Паспорт.

### Комплектность средства измерений

В комплект ИУС входят технические средства, специализированные программные средства, а также документация, представленные в таблицах 2 – 4, соответственно.

Измерительные и комплексные компоненты ИУС представлены в таблице 2, вычислительные и вспомогательные компоненты, программное обеспечение (включая программное обеспечение контроллера программируемого) – в таблице 3, техническая документация – в таблице 4.

Таблица 3

№	Наименование	ПО	Количество, шт.
1	В состав АРМ аппаратчика воздуходеления (АРМ 1, АРМ 2, АРМ 3) входят: – компьютер в промышленном исполнении, минимальные требования: процессор Pentium IV; 3.0 ГГц; 512 Мбайт ОЗУ; 128 Гбайт HDD; FDD; CDROM; Ethernet; Монитор 19” (2 шт.); клавиатура (1 шт.); мышь (1 шт.)	Операционная система: Microsoft Windows 2003 Server. Прикладное ПО: СУБД Microsoft SQL Server 2003; SCADA система – SIMATIC WinCC v.6.0, Siemens AG; проект: KC_BRV7	3
2	В состав АРМ инженера АСУ (АРМ 4) входят: – компьютер в промышленном исполнении, минимальные требования: процессор Pentium IV; 3.0 ГГц; 512 Мбайт ОЗУ; 128 Гбайт HDD; FDD; CDROM; Ethernet; Монитор 19” (1 шт.); клавиатура (1 шт.); мышь (1 шт.)	Операционная система: Microsoft Windows 2003 Server. Прикладное ПО: СУБД Microsoft SQL Server 2003; SCADA система – SIMATIC WinCC v.6.0, Siemens AG; проект: KC_BRV7	1
3	Контроллер программируемый SIMATIC S7-400	Система программирования STEP 7; проект: BRV7_Real	1

Таблица 3

№	Наименование	ПО	Количество, шт.
4	Программатор, минимальные требования: ноутбук 15"; Pentium IV; 3.0 ГГц; 512 Мбайт ОЗУ; 80 Гбайт HDD; DVD-R/RW; FDD; Ethernet; USB/MPI адаптер	Операционная система: Microsoft Windows XP Pro. Прикладное ПО: Пакет PCS7 v.6.0; система программирования STEP 7	1
5	Источник бесперебойного питания APC Black Smart-UPS 3000 VA/2700 W	–	2
6	Стабилизированный блок питания модульного типа SITOP POWER 120/230-500 В AC ( $U_{вх}$ ), 24 В/10 А DC ( $U_{вых}$ )	–	10
7	Информационное табло MID B6.8-R01F	–	3

Таблица 4

№	Наименование	Количество, шт.
1	РИЦ041.00-ИЭ Модернизация автоматизированной системы управления блока разделения воздуха № 7. Руководство пользователя	1
2	Система измерительно-управляющая блока разделения воздуха № 7 кислородного цеха ОАО «ЕВРАЗ ЗСМК». Паспорт	1
3	МП 158-12 ГСИ. Система измерительно-управляющая блока разделения воздуха № 7 кислородного цеха ОАО «ЕВРАЗ ЗСМК». Методика поверки	1

### Поверка

осуществляется по документу МП 158-12 ГСИ. Система измерительно-управляющая блока разделения воздуха № 7 кислородного цеха ОАО «ЕВРАЗ ЗСМК». Методика поверки, утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Томский ЦСМ» в мае 2012 г.

Основные средства поверки:

- средства измерений в соответствии с нормативной документацией по поверке первичных измерительных преобразователей;
- калибратор многофункциональный MC5-R. Основные метрологические характеристики калибратора приведены в таблице 5;
- миллиметр Е6-18/1. Основные метрологические характеристики миллиметра Е6-18/1 приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование и тип средства поверки	Основные метрологические характеристики	
	Диапазон измерений, номинальное значение	Погрешность, класс точности, цена деления
Калибратор многофункциональный MC5-R	Воспроизведение сигналов силы постоянного тока в диапазоне от 0 до 20 мА (при $R_{нагр} = 800 \text{ Ом}$ )	$\Delta = \pm(0,2 \cdot 10^{-3} \cdot I_{показ.} + 1) \text{ мкА}$
	Воспроизведение сигналов термопреобразователей сопротивления 100П в диапазоне температуры: - от минус 200 до 0 °С; - от 0 °С до 850 °С	$\Delta = \pm 0,1 \text{ °С};$ $\Delta = \pm(0,1 + 0,25 \cdot 10^{-3} \cdot T_{показ.}) \text{ °С}$
	Воспроизведение сигналов термопреобразователей сопротивления 50М в диапазоне температуры: - от минус 200 до минус 10 °С; - от минус 10 °С до 200 °С	$\Delta = \pm 0,1 \text{ °С};$ $\Delta = \pm(0,1 + 0,5 \cdot 10^{-3} \cdot T_{показ.}) \text{ °С}$
Миллиомметр Е6-18/1	от 0,0001 до 100 Ом	$\delta = \pm 1,5 \%$
Примечания 1) В таблице приняты следующие обозначения: $\Delta$ – абсолютная погрешность; $\delta$ – относительная погрешность; $I_{показ.}$ , $T_{показ.}$ – показания тока и температуры соответственно. 2) Разрешающая способность для термопреобразователей сопротивления 0,01 °С		

#### Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений приведен в документе РИЦ041.00-ИЭ Модернизация автоматизированной системы управления блока разделения воздуха № 7. Руководство пользователя.

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к Системе измерительно - управляющей блока разделения воздуха № 7 кислородного цеха ОАО «ЕВРАЗ ЗСМК»

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

2 ГОСТ Р 51841-2001 Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний.

3 ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

#### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

**Изготовитель**

Открытое акционерное общество «ЕВРАЗ Объединенный Западно - Сибирский металлургический комбинат» (ОАО «ЕВРАЗ ЗСМК»)

Юридический адрес: Россия, 654043, Кемеровская обл., г. Новокузнецк, ш. Космическое, д. 16

Почтовый адрес: Россия, 654043, Кемеровская обл., г. Новокузнецк, ш. Космическое, д. 16

Тел. (3843) 59-59-00, факс (3843) 59-43-43

E-mail: [zsmk@zsmk.ru](mailto:zsmk@zsmk.ru)

Интернет <http://zsmk.ru>

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Томской области» (ФБУ «Томский ЦСМ»)

Юридический адрес: Россия, 634012, г. Томск, ул. Косарева, д.17-а

Тел. (3822) 55-44-86, факс (3822) 56-19-61, 55-36-76

E-mail: [tomsk@tcsms.tomsk.ru](mailto:tomsk@tcsms.tomsk.ru)

Сайт: <http://tomskcsm.ru>

Аттестат аккредитации Государственного центра испытаний средств измерений № 30113-08 от 04.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.      «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.