|  |
| --- |
|  |
| **Челябинский металлургический комбинат**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_\_  Газовый цех  Автоматизированная система диспетчерского учета  РАСХОДА ГАЗА: ДОМЕННОГО, КОКСОВОГО, ПРИРОДНОГО  **МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ** |

На 82 листах

|  |
| --- |
|  |
|  |
| СОГЛАСОВАНО:  Начальник ГЦ | СОГЛАСОВАНО:  Начальник УВСИТЦУ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.А.Салдаев | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ К.С.Теличко |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г. | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г. |

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

к Метрологическому обеспечению №\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО:

УВСИТЦУ:

Начальник отдела автоматизации И.Н.Резепин

Начальник бюро ДПиУЭ А.В.Суковицин

ЦЭСТ:

Начальник отдела И.В.Коновалов

Ведущий инженер Н.И.Гусев

ГЦ:

Заместитель начальника цеха Д.В.Первухин

УГЭ:

Начальник бюро ПиАТП А.Р.Аверина

КИПиА:

Начальник цеха С.И.Хаустов

Центр метрологии:

Начальник отдела А.А.Черников

Разработал:

Математик бюро ДПиУЭ Н.А.Иванов

**Аннотация**

В документе представлены:

* методика проверки алгоритма расчета расхода природного, доменного и коксового газа АСДУЭ ГАЗ (алгоритм проверяется на стадии внедрения, и очередная проверка потребуется, если в алгоритм будут вноситься изменения в связи с выходом новых регламентирующих документов);
* метрологические таблицы данных c параметрами точек учета, датчиков и итоговым расчетом приведённого к стандартным условиям расхода по каждой точке учета при различных входных параметрах (перепада давления или рабочего расхода, избыточного давления, барометрического давления, температуры газа);
* расчет относительной погрешности результатов вычисления расхода газа, по алгоритмам указанным в документе №125-9 «Математическом обеспечении» [1], в сравнении с достоверными расчетами, выполненными лицензированным программным комплексом «Расходомер ИСО» версии 1.40 от 13.05.2010, а также с расчетами АО ПГ «Метран» выполненными программным комплексом «Расходомер ИСО» версии 2.9 от 18.07.2017.

Оглавление

[1Методика проверки системы 6](#_Toc494879135)

[1.1Введение 6](#_Toc494879136)

[1.2 Операции проверки 9](#_Toc494879137)

[1.3 Средства проверки 9](#_Toc494879138)

[1.4 Условия проверки 9](#_Toc494879139)

[1.5 Требование к квалификации персонала, проводящего проверку 10](#_Toc494879140)

[1.6 Требование безопасности 10](#_Toc494879141)

[1.7 Подготовка к проверке 10](#_Toc494879142)

[1.8 Проведение проверки 10](#_Toc494879143)

[1.8.1 Внешний осмотр 10](#_Toc494879144)

[1.8.2 Опробование 10](#_Toc494879145)

[1.8.3 Определение метрологических характеристик измерительных каналов 11](#_Toc494879146)

[1.9 Оформление результатов проверки 15](#_Toc494879147)

[ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 16](#_Toc494879148)

[Приложение 1. 17](#_Toc494879149)

[Таблица 1. Наименование точек учета. 17](#_Toc494879150)

[Таблица 2. Параметры точек учета. 18](#_Toc494879151)

[Таблица 3. Параметры датчиков. 20](#_Toc494879152)

[Таблицы 4..52. Метрологические таблицы точек учета. 26](#_Toc494879153)

[Таблица 53. Марки стали 75](#_Toc494879154)

[Приложение 2 76](#_Toc494879155)

[Таблицы 1..12. Погрешность вычислений в сравнении с программой Расходомер ИСО 76](#_Toc494879156)

[Приложение 3 83](#_Toc494879157)

[Сравнительный анализ работы новых алгоритмов подсчета расхода доменного, коксового и природного газа в системе АСДУЭ ГАЗ 83](#_Toc494879158)

Обозначения:

УСД – устройство сбора данных УСД Е443М3 (EURO) НЕКМ.426489.005.

ТУ – точка учета.

ПК – персональный компьютер.

ГЦ – газовый цех.

ПГ, ДГ, КГ – природный, доменный и коксовый газ.

Uchet\_V3 – программа, предназначенная для выполнения следующих функций:

* конфигурирование ТУ, датчиков и групп;
* просмотр архивов данных;
* просмотр мгновенных значений датчиков, ТУ и групп;
* просмотр состояния телесигнализации;
* вывод различных выходных форм;
* другие служебные действия.

View History – программа, позволяющая получить архивную информацию по конкретной ТУ, датчику, группе в графической форме с минутным и часовым шагом, а также совершить экспорт информации в виде таблицы данных XLS.

# 1 Методика проверки системы

## 1.1Введение

Настоящая методика устанавливает порядок проведения проверки алгоритма расчета расхода газа АСДУЭ ГАЗ.

АСДУЭ ГАЗ определяет объемный расход газа, приведенный к стандартным условиям в заданных точках учета. Перечень точек учета и тип энергоносителя указаны в таблице №1 приложения №1.

В состав измерительного канала отдельной точки учета входят:

* четыре аналоговых датчика с токовым выходом 0..5 мА, 4..20 мА:
* датчик рабочего расхода (или перепада);
* датчик избыточного давления;
* датчик барометрического давления;
* датчик температуры;
* устройство сбора данных УСД Е443М3 (EURO) НЕКМ.426489.005;
* канал цифровой передачи данных от УСД до шестнадцати канальной платы приема информации, и от платы до ПК с ОС QNX;
* симплексная шестнадцати канальная плата ввода внешнего подключения НЕКМ.426419.004;
* ПК, АРМ пользователя для обработки и отображения результатов измерения.

С первичных датчиков на УСД поступает токовый сигнал. УСД каждые 15 секунд передает кодированные шифрованные данные на симплексные шестнадцати канальные платы ввода внешнего подключения. Платы декодируют поступающие шифрованные данные, преобразуя посылку от УСД, в соответствующее количество импульсов и раскладывают по ячейкам памяти. Программа Transport отслеживает текущее время и каждые 15 секунд выдает задание на опрос платы драйверам сбора информации.

Программное обеспечение АСДУЭ ГАЗ выполняет задачи:

* опрос информационных каналов, усреднение, накопление полученных данных;
* занесение полученной информации в структурированный кодированный файловый архив;
* расчет мгновенных и усредненных расходов по всем точкам учета;
* контроль входных и расчетных параметров;
* отображение архивной информации, накопленной в кодированной файловой структуре с помощью табличных и графических форм;
* предоставление информации в другие подсистемы ПАО «ЧМК».

Для вычисления объемного расхода доменного, коксового и природного газа «Qс» приведенного к стандартным условиям, в программе АСДУЭ ГАЗ используются функции, представленные в таблице №1. Параметры для вычисления функций представлены в таблице №2.

Значения параметров перепад давления, избыточное давление и температура рассчитываются по токам, полученным с датчиков конкретной точки учета.

Значение параметра барометрическое давление передается с датчика расположенного на объекте ГРП-1 комбината.

Значение перепада давления может определяться математически, при помощи датчика рабочего расхода, или напрямую через датчик перепада давления.

Величины констант, задаваемые при конфигурировании точек учета, указаны в таблице №2 приложения №1.

Диспетчер ГЦ ежедневно заносит в программу АСДУЭ ГАЗ обновленные данные о химическом составе промышленных газов. Данные по составу коксового газа предоставляет коксохимическая лаборатория «Мечел-Кокс», анализ производится при помощи газоанализатора ВТИ-2. Данные по составу доменного газа (отбор газа производится на ГО№3) предоставляет объединенная экспресс лаборатория ОЭЛ-1, анализ производится при помощи газоанализатора АН-7529 (для СО2) и хроматографа ЛХМ-80 (для СО и Н2).

Таблица 1.

|  |  |
| --- | --- |
| Функция расчета | Подсистема |
| Q=PG\_2016( P\_izb, P\_bar, T\_cel, dP, D\_it\_20, D\_cy\_20, nt, nd, rn, Ra, data, method) | Расчет природного газа |
| Q=DG\_2016( CH4\_dg, CO2\_dg, H2\_dg, CO\_dg, P\_izb, P\_bar, T\_cel, dP, D\_it\_20, D\_cy\_20, nt, nd, rn, Ra, data, method) | Расчет доменного газа |
| Q=KG\_2016( CH4\_kg, CO2\_kg, H2\_kg, CO\_kg, CnHn\_kg, P\_izb, P\_bar, T\_cel, dP, D\_it\_20, D\_cy\_20, nt, nd, rn, Ra, data, method) | Расчета коксового газа |

Таблица 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Символ | Обозначение | Тип данных |
| dP | Перепад давления (кгс/м2) | Датчик |
| P\_izb | Давление избыточное (кгс/см2) | Датчик |
| T\_cel | Температура () | Датчик |
| P\_bar | Барометрическое давление (кгс/см2) | Датчик |
| D\_it\_20 | Диаметр трубопровода при 20 (мм) | Константа |
| D\_cy\_20 | Диаметр расточки диафрагмы при 20 (мм) | Константа |
| nt | Номер по типу материала трубопровода | Константа |
| nd | Номер по типу материала диафрагмы | Константа |
| rn | Начальный радиус входной кромки диафрагмы (мм) | Константа |
| Ra | Коэффициент шероховатости (мм) | Константа |
| data | Время эксплуатации расход мерного узла (лет) | Константа |
| method | Метод отбора давления | Константа |
| CH4 | Объемная доля СН4 (%) | Константа |
| CO2 | Объемная доля СО2 (%) | Константа |
| H2 | Объемная доля Н2 (%) | Константа |
| CO | Объемная доля СО (%) | Константа |
| CnHn | Объемная доля СnHn (%) | Константа |

Эквивалентное значение параметра в зависимости от тока, приходящего с датчика, определяется по формуле:

P i = (I –I min) \* (Pi max-Pi min) / (I max-I min) + Pi min (1.1)

Эквивалентное значение параметра в зависимости от количества импульсов определяется по формуле:

P i = (Imp –Imp min) \* (Pi max-Pi min) / (Imp max-Imp min) + Pi min (1.2)

где:

* + - P i - значение одного из параметров dP, P\_izb, Qраб, T\_cel, Р\_bar;
    - I - ток датчика в мA;
    - I min - минимальный ток датчика;
    - I max - максимальный ток датчика;
    - Pi min - минимальное значение параметра;
    - Pi max - максимальное значение параметра;
    - Imp - количество импульсов с УСД;
    - Imp min - минимальное количество импульсов;
    - Imp max - максимальный количество импульсов.

Значения I min, I max ,Pi min, Pi max , задаваемые при конфигурировании точек учета, указаны в таблице №3 приложения №1.

При проведении проверки к входу диагностического УСД вместо токовых датчиков подключаются контрольные источники тока. Эти источники вырабатывают набор контрольных значений токов в диапазоне от I min до I max.

Величина объемного расхода газа Qс, отображаемая ПК АСДУЭ ГАЗ, сравнивается с предварительно рассчитанным для каждой ТУ значением расхода, представленным в таблицах №4...52 приложения №1.

Эти таблицы рассчитаны для газов, химический состав которых указан далее.

Химический состав промышленных газов:

|  |  |
| --- | --- |
| коксовый газ | объемная доля(%) |
| CH4 | 21,51 |
| N2 | 4,045 |
| CO2 | 1 |
| H2 | 59,5 |
| CO | 8 |
| O2 | 4,045 |
| C2H6 | 1,9 |

|  |  |
| --- | --- |
| доменный газ | объемная доля(%) |
| CH4 | 0,4 |
| N2 | 52,7 |
| CO2 | 17,7 |
| H2 | 6 |
| CO | 23,2 |

Для природного газа данные о химическом составе взяты как константы. В следующей таблице указана выборка химических составов за шесть месяцев (01.01.2017 - 01.06.2017), из них для дальнейших расчетов выбран химический состав за третий месяц, по причине того, что получаемый по таким данным расход газа является средней величиной и отличается от остальных вариантов не более чем на 0,5%.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | 01.01.2017 | 01.02.2017 | 01.03.2017 | 01.04.2017 | 01.05.2017 | 01.06.2017 |
| CH4(%) | 96,47 | 96,42 | 96,29 | 96,15 | 96,11 | 95,59 |
| C2H6(%) | 1,57 | 1,6 | 1,65 | 1,69 | 1,65 | 1,87 |
| C3H8(%) | 0,395 | 0,391 | 0,362 | 0,406 | 0,453 | 0,652 |
| C4H10(%) | 0,148 | 0,144 | 0,118 | 0,12 | 0,142 | 0,2 |
| C5H12(%) | 0,03129 | 0,03044 | 0,02685 | 0,02775 | 0,03316 | 0,0457 |
| C6H14(%) | 0,0073 | 0,0066 | 0,0059 | 0,0059 | 0,0082 | 0,0161 |
| CO2(%) | 0,162 | 0,175 | 0,232 | 0,249 | 0,239 | 0,274 |
| N2(%) | 1,19 | 1,2 | 1,28 | 1,32 | 1,33 | 1,32 |
| O2(%) | 0,0114 | 0,0111 | 0,0131 | 0,0132 | 0,0134 | 0,0126 |
| H2(%) | 0,0014 | 0,0014 | 0,0011 | 0,001 | 0,001 | 0,0011 |
| He(%) | 0,0177 | 0,0177 | 0,0183 | 0,0187 | 0,0186 | 0,0184 |
| Qc(м3/ч) | 93452 | 93438 | 93411 | 93324 | 93270 | 92889 |
| (%) | -0,043892 | -0,028905 | 0 | 0,0931368 | 0,1509458 | 0,5588207 |

Алгоритмы расчета объемного расхода приведенного к стандартным условиям представлены в документе «Математическое обеспечение» [1].

При проведении проверки информационный канал, первичные датчики и УСД считаем уже поверенными и аттестованными.

Программный комплекс «Расходомер ИСО» берется как стандарт для проверки разрабатываемого УВСИТЦУ алгоритма.

Разработанный алгоритм имеет относительную погрешность вычислений в сравнении с сертифицированным программным комплексом «Расходомер ИСО».

В таблицах №1..9 приложения №2 приведена относительная погрешность вычисления объемного расхода природного, доменного и коксового газа, приведенного к стандартным условиям, в сравнении с вычислениями программного продукта «Расходомер ИСО» версии 1.40 от 13.05.2010, которым владеет ПАО «ЧМК».

В таблицах №10..12 приложения №2 приведена относительная погрешность вычисления объемного расхода природного, доменного и коксового газа, приведенного к стандартным условиям, в сравнении с вычислениями программного продукта «Расходомер ИСО» версии 2.9 от 18.07.2017, которым владеет АО ПГ «Метран».

## 1.2 Операции проверки

При проведении проверки должны быть выполнены операции, основанные на методике [2], указанные в таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Операции проверки | Номер пункта методики проверки |
| 1 | Внешний осмотр | 1.8.1 |
| 2 | Опробование | 1.8.2 |
| 3 | Определение метрологических характеристик измерительных каналов | 1.8.3 |

## 1.3 Средства проверки

Для проведения проверки необходимо организовать стенд, в состав которого будут входить:

* ПК для опроса датчиков с операционной системой QNX версии 4.25, а также программами математической обработки и управления базой данных (действующий основной сервер ГЦ);
* ПК с автоматизированным рабочим местом под Windows, с установленным ПО Uchet\_V3.exe (АРМ Администратора расположенный в аппаратной телемеханики ЦДП ГЦ);
* Диагностическое устройство сбора данных Е443М3 EURO, подключенное на время проверки к шестнадцатому каналу шестнадцати канальной платы №3;
* Витая пара пятой категории от диагностического УСД до платы.

Для формирования тока на входе информационного канала следует применять калибратор-измеритель стандартных сигналов КИСС-03 [6]:

* Диапазон генерации сигналов силы постоянного тока при сопротивлении нагрузки (50-500) Ом – от 0 до 22 мА;
* Пределы измерения силы постоянного тока ;
* Класс точности генерации и измерения тока 0,05/0,01%.

## 1.4 Условия проверки

Условия проведения проверки приведены в [2] и должны быть следующими:

- температура окружающего воздуха (20±5) °С;

- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;

- атмосферное давление от 630 до 795 мм рт. ст.;

- напряжение питания (220±22) В;

- частота тока питания (50±0,5) Гц.

## 1.5 Требование к квалификации персонала, проводящего проверку

К проведению проверки допускаются лица, обладающие навыками работы с вычислительной техникой, электрическим оборудованием, знанием программ для работы с АСДУЭ ГАЗ,Uchet\_V3, Excel, View History.

## 1.6 Требование безопасности

При проведении проверки должны быть соблюдены требования безопасности, установленные действующими “Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок ПОТЭУ - 2016”, утвержденные Государственным Энергонадзором.

Любые подключения к приборам должны производиться при отключенном питании сети.

К проведению проверки допускаются лица, изучившие эксплуатационные документы на АСДУЭ ГАЗ и имеющие практические навыки работы с ней.

## 1.7 Подготовка к проверке

Перед проведением проверки решается комплекс организационных вопросов, связанных с процессом проверки, в соответствии с порядком, принятым на предприятии, проводится инструктаж персонала, участвующего в проверке.

Средства проверки и вспомогательные технические средства следует устанавливать в рабочих условиях применения в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на них.

Проводится ознакомление со структурой и работой информационных каналов по эксплуатационной документации.

## 1.8 Проведение проверки

## 1.8.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливается комплектность проверяемого информационного канала АСДУЭ ГАЗ.

## 1.8.2 Опробование

При опробовании проверяется наличие поступления информации с проверяемых измерительных каналов в работающей АСДУЭ ГАЗ.

На компьютере автоматизированного рабочего места системы в интерфейсе программы Uchet\_V3 при выбранном пункте “Мгновенные значения датчиков” проверяется наличие оперативной информации в базе данных, снимаемой с датчиков проверяемой точки учета.

При выборе пункта “Мгновенные значения точек учета и групп” проверяется наличие оперативной информации о расходе газа, рассчитанном системой.

Опробование системы считается успешным, если в архивах есть информация со всех проверяемых измерительных каналов. Информацию об архивах можно получить при помощи программного обеспечения: Uchet\_V3, View History.

## 1.8.3 Определение метрологических характеристик измерительных каналов

Для того чтобы на время проверки не вмешиваться в рабочий процесс АСДУЭ ГАЗ, необходимо на проверяемом объекте, не отключая рабочее УСД, подключить диагностическое УСД к свободному шестнадцатому каналу платы внешнего подключения. Подсоединить источники тока к четырем входным каналам диагностического устройства сбора данных.

Проверить, запущены ли программы работы с базой данных и программы математической обработки на компьютере сервера QNX. Запустить программу Uchet\_V3 на компьютере АРМ Windows.

Создать тестовую копию ТУ, выбранной для проверки, скопировав в неё параметры рабочей ТУ. Сконфигурировать тестовые датчики, их номера должны быть: №753, №755, №757, №759. На датчики с этими номерами приходят данные с 1,2,3 и 4 входного канала диагностического УСД соответственно. После окончания конфигурации тестовой ТУ и датчиков необходимо перезапустить программы нижнего уровня (для этого на основном сервере Газового цеха запустить файлы energo/StopProgram и energo/StartProgram). При проверке следующей ТУ, необходимо заново переконфигурировать тестовую ТУ и все тестовые датчики.

Далее рассмотрен пример конфигурирования тестовой точки учета №1900 и тестовых датчиков, при проверке ТУ №5 «ЦШИ Туннельные печи Расход ПГ».

Информация от том, какие датчики нужно использовать для конфигурирования выбранной ТУ, указана в таблице №3 приложения №1.

Конфигурируем тестовые датчики избыточного давления, температуры, перепада давления (или рабочего расхода), барометрического давления. Для этого в главном меню программы Uchet\_V3 выбираем вкладку **Параметрирование/Датчики** (рис. 1), в появившемся окне нажимаем кнопку **Добавить** (рис. 2). Открывается окно конфигурирования датчика (рис. 3), необходимые для заполнения данные находятся в таблице №3 приложения №1. Процедуру повторить для всех датчиков, использующихся в проверяемой ТУ.

Для того чтобы сконфигурировать тестовую ТУ в главном меню программы Uchet\_V3 выбираем вкладку **Параметрирование/Точки учета** (рис. 1), в появившемся окне нажимаем кнопку **Добавить** (рис. 4). Открывается окно конфигурирования ТУ (рис. 5), необходимые для заполнения данные, по проверяемой ТУ, находятся в таблице №2 приложения №1.

В окне формул проверяемой ТУ нажимаем на правую клавишу мыши и выбираем вкладку **Скопировать параметры** (рис. 6). Ту же операцию проводим для тестовой ТУ, только теперь выбираем вкладку **Вставить параметры** (рис. 6). После этого дважды кликаем левой клавишей мыши на тестовой ТУ, откроется её окно параметров (рис. 7). Выбираем поле датчика и нажимаем кнопку **Удалить**. Процедуру повторить для всех датчиков.

Теперь необходимо добавить в конфигурацию тестовой ТУ тестовые датчики, взамен удаленных, для этого в окне формул тестовой ТУ нажимаем правой кнопкой мыши и выбираем вкладку **Обсчитать формулы** (рис. 6), откроется окно, в котором нужно определить неизвестный параметр формулы, в нашем случае это **Датчик** избыточного давления (рис. 8), нажимаем **Ок**. В появившемся окне выбираем, сконфигурированный ранее тестовый датчик (рис. 2). Таким же образом определяем оставшиеся датчики.

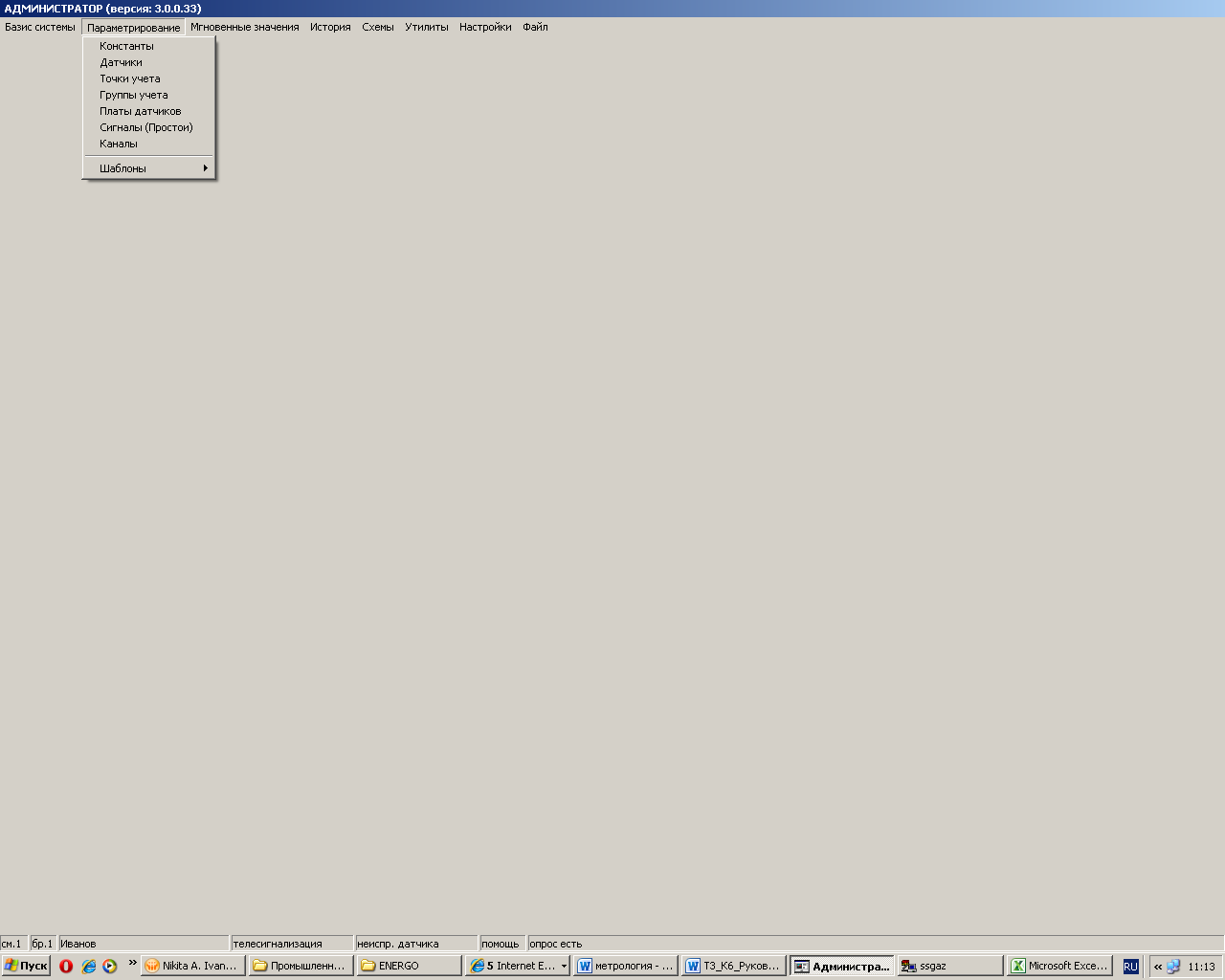


Рисунок 1. Главное меню в ПО UCHET\_3

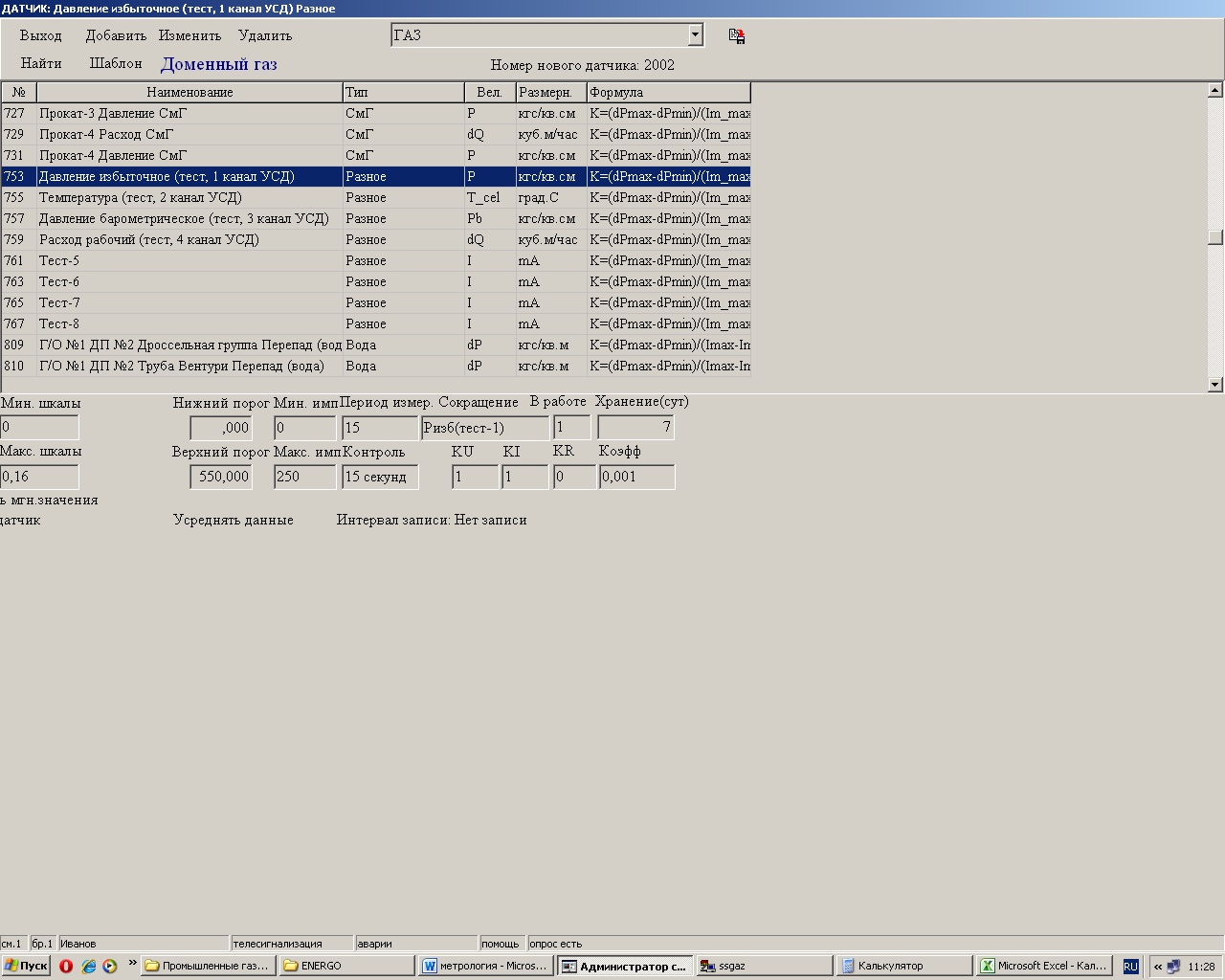


Рисунок 2. Меню конфигурирования всех датчиков в ПО UCHET\_V3

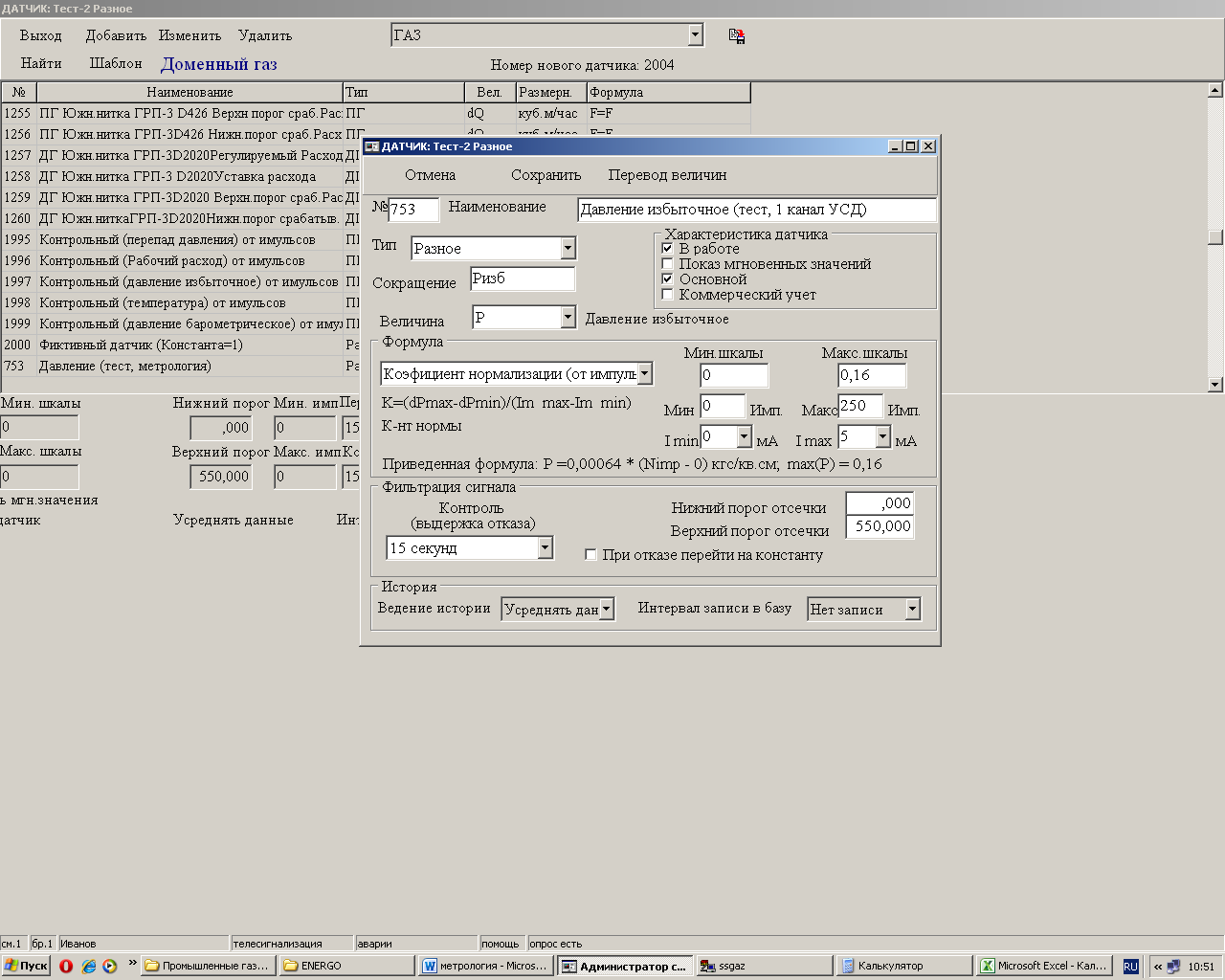


Рисунок 3. Окно конфигурирования конкретного датчика в ПО UCHET\_V3

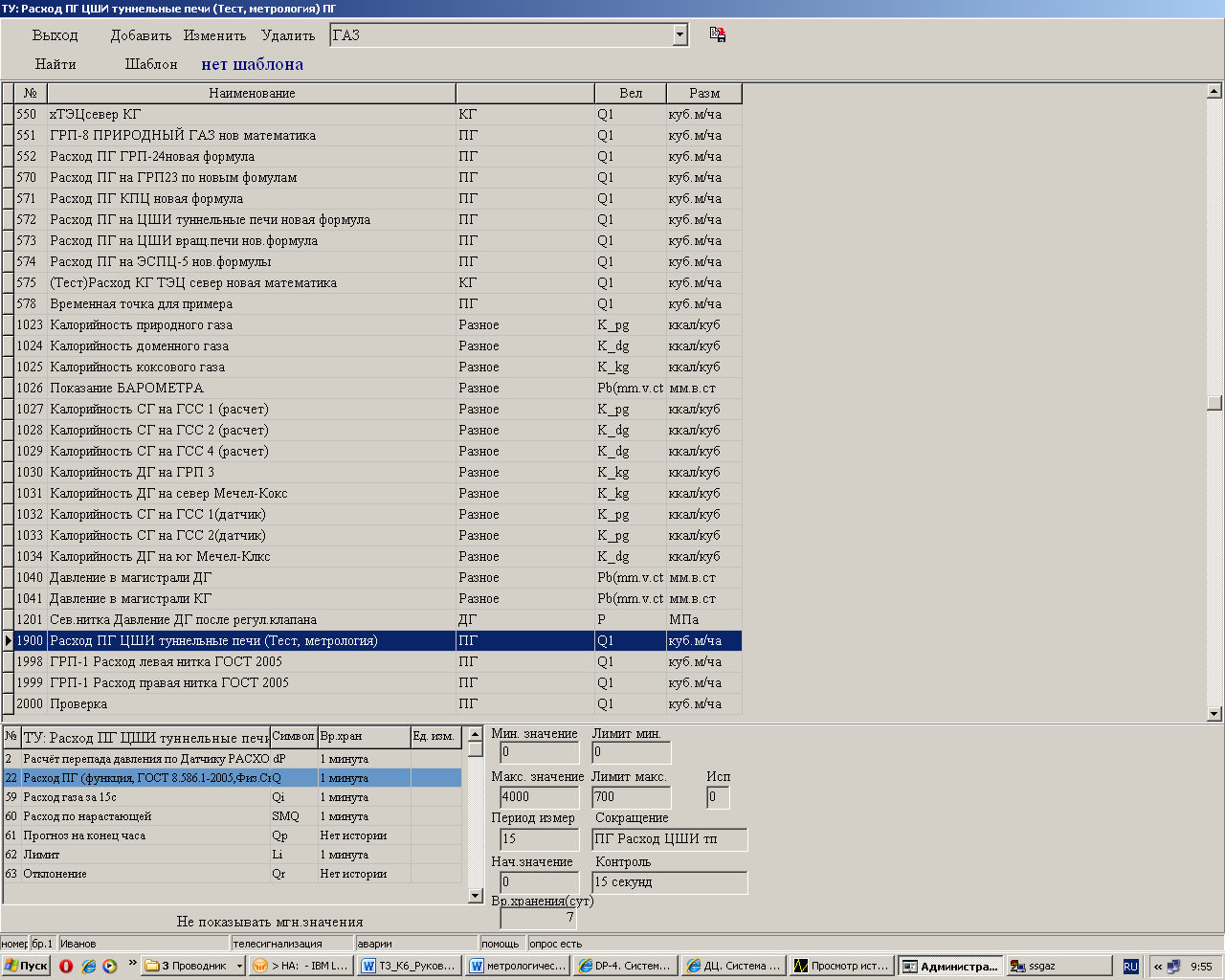


Рисунок 4. Меню конфигурирования всех ТУ в ПО UCHET\_V3

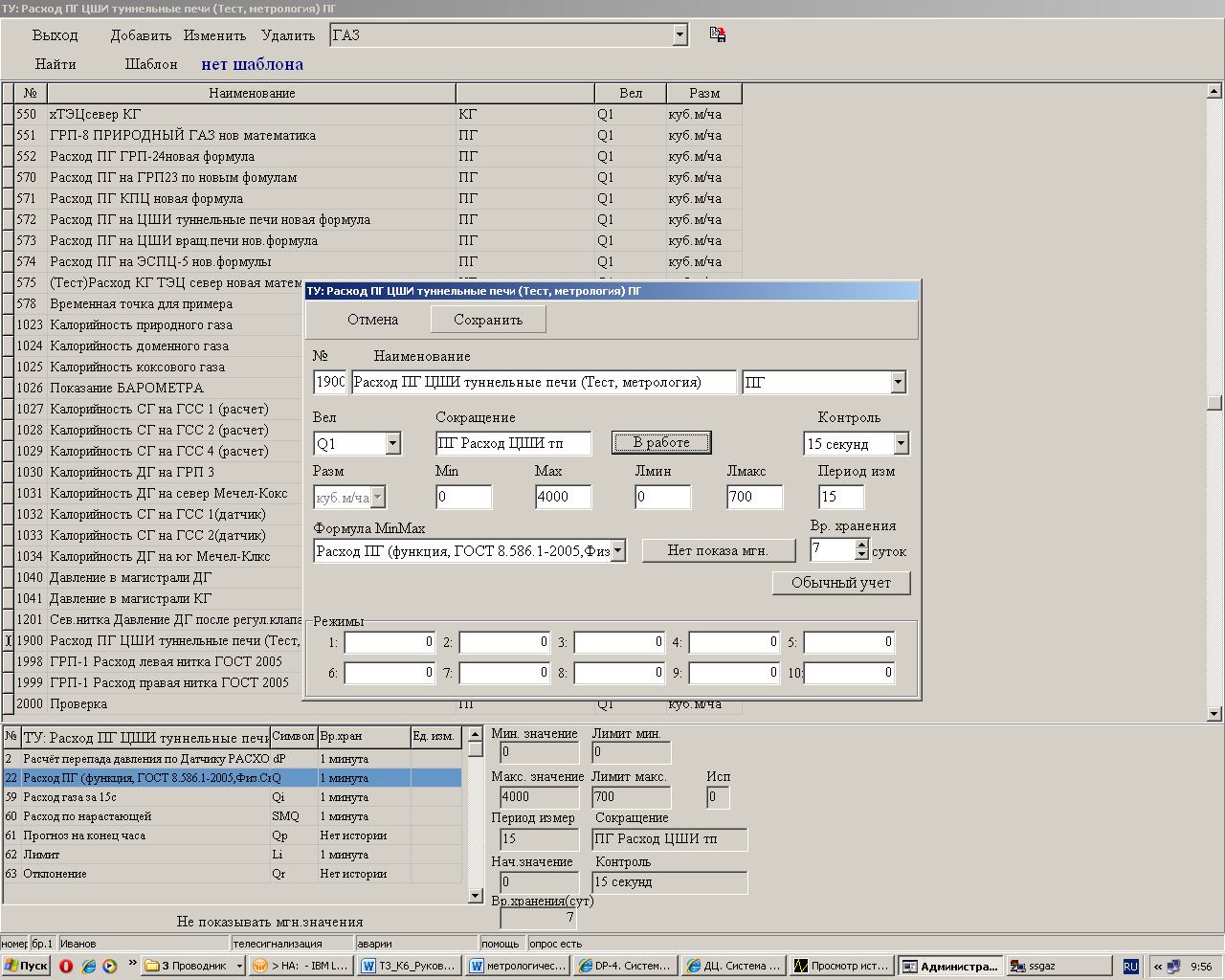


Рисунок 5. Окно конфигурирования конкретной ТУ в ПО UCHET\_V3

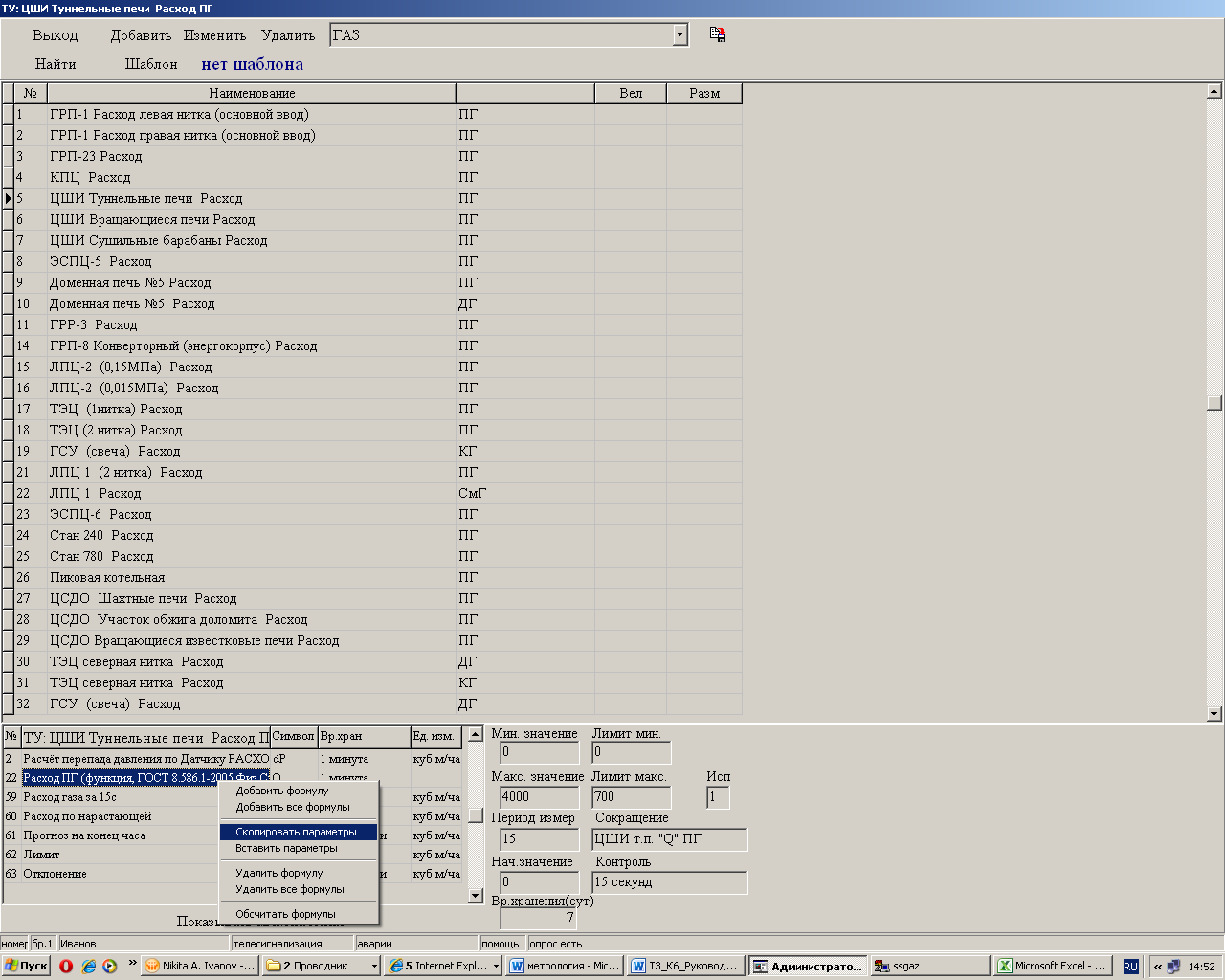


Рисунок 6. Окно функций ТУ в ПО UCHET\_V3

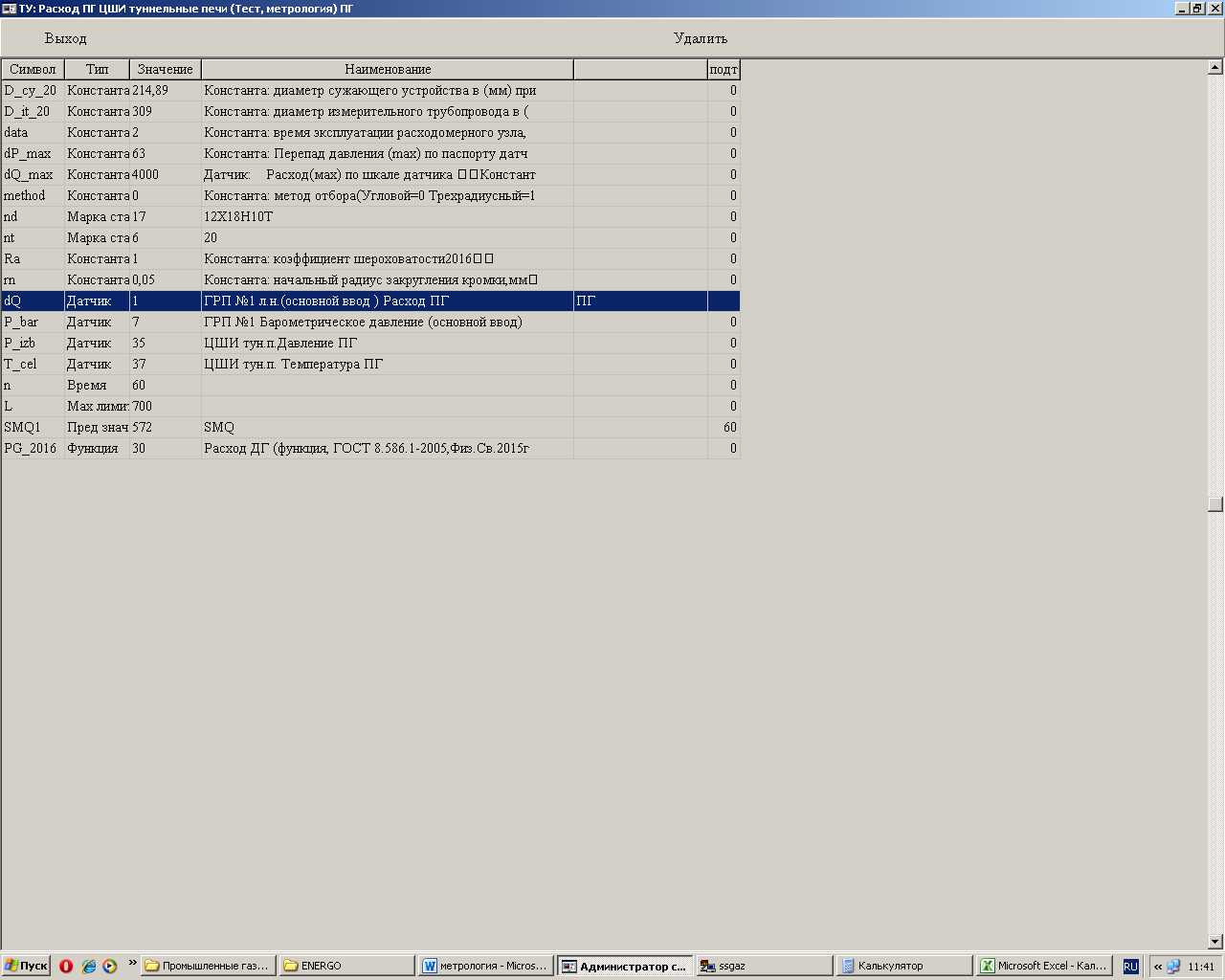


Рисунок 7. Окно параметров ТУ в ПО UCHET\_V3

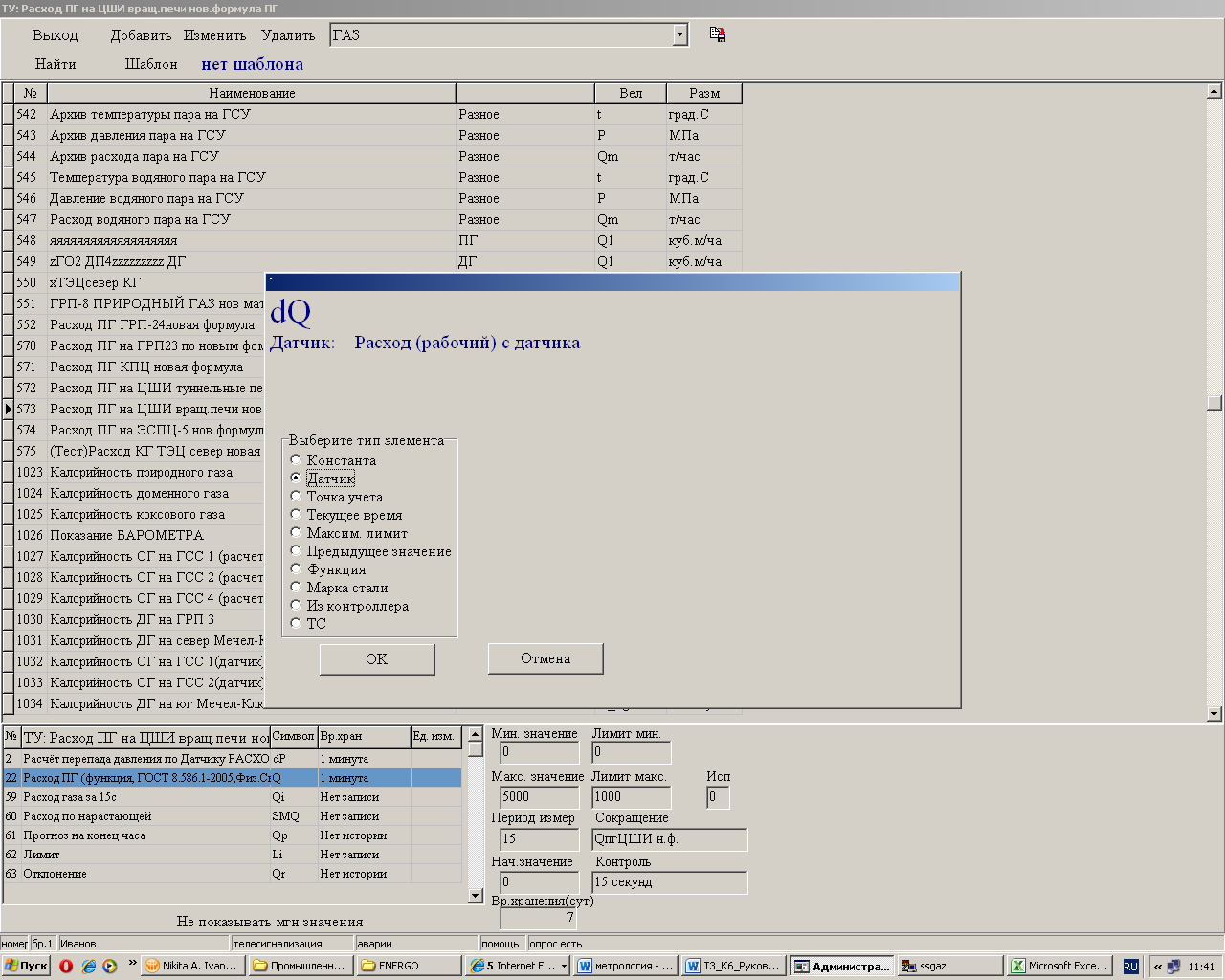


Рисунок 8. Окно обсчета формулы ТУ в ПО UCHET\_V3

Установить токи четырех источников в соответствии с метрологической таблицей (см. приложение №1 таблицы №4-52) для проверяемой точки учета. Проконтролировать величины токов измерительным прибором.

В программе Uchet\_V3, при выбранном пункте **Мгновенные значения датчиков,** снять показание минутного расхода для соответствующей тестовой точки учета и сравнить с указанным, в метрологической таблице приложения №1, расходом. В случае отсутствия показаний проверить правильность подключения УСД и настройки программ сервера и АРМ.

Рассчитать величину приведенной погрешности измерения расхода по формуле:

y = 100 \* (Qi – Qt) / Qt (1.2)

где Qi – расход, показанный программой Uchet\_V3;

Qt – расход, указанный в таблице.

Устанавливая токи источников для следующих измерений, снять показания расходов и рассчитать погрешность измерения.

Повторить вышеописанные действия для всех проверяемых точек учета АСДУЭ ГАЗ.

Система считается прошедшей проверку, если максимальное значение абсолютной величины приведенной погрешности, рассчитанной по формуле (1.2), для всех точек учета не превышает 0,5%.

## 1.9 Оформление результатов проверки

Результаты проверки оформляются путем записи в протоколе проверки произвольной формы. При положительных результатах проверки отделом метрологии выдается **“**Акт о проверке**”**. При отрицательных результатах проверки выявленные отклонения устраняются.

# 

# ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Математическое обеспечение. Алгоритм расчета доменного, коксового и природного газов. Челябинск, 2017.
2. Техническое описание и инструкция по эксплуатации НЕКМ.426489.005 РЭ.

Издание 2, г. Заречный.

1. Расчеты ПКЦ программой «Расходомер ИСО» версии 1.40 от 13.05.2010 по ТУ: ПГ на ТЭЦ 1,2 нитка; ПГ ГРП-1 левая, правая нитка; ПГ ГРП-23; ДГ ГО-2 ДП-4; ДГ ГО-3 ДП-5; ДГ ГПС-2 ГСС-1; ДГ ГПС-2 ГСС-2; КГ ГПС-2 ГСС-2; КГ ГПС-2 ГСС-1.
2. Расчеты АО ПГ «Метран» программой «Расходомер ИСО» версии 2.9 от 18.07.2017 расхода природного, доменного и коксового газа.
3. Руководство по эксплуатации НЕКМ.426419.004 РЭ. Издание 3, г. Заречный 2005г.
4. Паспорт 2.085.003.ПС «Калибратор-измеритель стандартных сигналов КИСС-03». Завод «Теплоприбор» 2004г.

## Приложение 1.

## Таблица 1. Наименование точек учета.

| № ТУ | Наименование точки учета | Тип газа |
| --- | --- | --- |
| 1 | ГРП-1 Расход левая нитка (основной ввод) | ПГ |
| 2 | ГРП-1 Расход правая нитка (основной ввод) | ПГ |
| 3 | ГРП-23 Расход | ПГ |
| 4 | КПЦ Расход | ПГ |
| 5 | ЦШИ Туннельные печи Расход | ПГ |
| 6 | ЦШИ Вращающиеся печи Расход | ПГ |
| 7 | ЦШИ Сушильные барабаны Расход | ПГ |
| 8 | ЭСПЦ-5 Расход | ПГ |
| 11 | ГРР-3 Расход | ПГ |
| 14 | ГРП-8 Конверторный (энергетический корпус) Расход | ПГ |
| 15 | ЛПЦ-2 (0,15 МПа) Расход | ПГ |
| 16 | ЛПЦ-2 (0,015 МПа) Расход | ПГ |
| 17 | ТЭЦ (1 нитка) Расход | ПГ |
| 18 | ТЭЦ (2 нитка) Расход | ПГ |
| 19 | ГСУ (свеча) Расход | КГ |
| 21 | ЛПЦ 1 (2 нитка) Расход | ПГ |
| 23 | ЭСПЦ-6 Расход | ПГ |
| 24 | Стан 240 Расход | ПГ |
| 25 | Стан 780 Расход | ПГ |
| 27 | ЦСДО Шахтные печи Расход | ПГ |
| 28 | ЦСДО Участок обжига доломита Расход | ПГ |
| 29 | ЦСДО Вращающиеся известковые печи Расход | ПГ |
| 30 | ТЭЦ северная нитка Расход | ДГ |
| 31 | ТЭЦ северная нитка Расход | КГ |
| 32 | ГСУ (свеча) Расход | ДГ |
| 33 | ГРП-9/1 Расход | ПГ |
| 35 | ДП-4 Расход на каупер №8 | ДГ |
| 36 | ГРП-16 Расход | ПГ |
| 40 | ТЭЦ южная нитка Расход | ДГ |
| 41 | ТЭЦ южная нитка Расход | КГ |
| 42 | Обжимной №3 (хозяйственные нужды) Расход | ПГ |
| 43 | Обжимной №3 (СПЦ-2) Расход | ПГ |
| 44 | Обжимной №3 (колодцы) Расход | ПГ |
| 45 | Доменная печь №4 Расход | ПГ |
| 46 | Доменная печь №4 Расход | ДГ |
| 47 | Термический №2 роликовые печи Расход | ПГ |
| 48 | Термический №2 камерные печи Расход | ПГ |
| 49 | ГРР-2 Расход | ПГ |
| 50 | ГРП-24 (Газоочистка №3) Расход | ПГ |
| 51 | Г/О №3 ДП №5 (выход чистого газа) расход | ДГ |
| 53 | Стан 300-2 Расход | ПГ |
| 55 | ГПС-2 ГСС1 Расход | ДГ |
| 56 | ГПС-2 ГСС1 Расход | КГ |
| 57 | ГПС-2 ГСС2 Расход | ДГ |
| 58 | ГПС-2 ГСС2 Расход | КГ |
| 72 | Г/О №2 ДП №4 (выход чистого газа) расход | ДГ |
| 73 | ГРП-1 Расход левая нитка (резервный ввод) | ПГ |
| 74 | ГРП-1 Расход правая нитка (резервный ввод) | ПГ |
| 77 | Г/О №1 ДП №1 (выход чистого газа) расход | ДГ |

## 

## Таблица 2. Параметры точек учета.

В таблице №2 используются такие параметры:

* dP(max) – максимальное значение перепада, указанное в паспорте датчика (кгс/м2);
* Q(max) – максимальное значение расхода, указанное в паспорте датчика (м3/ч);
* D20 – диаметр трубопровода при температуре 20 (мм);
* d20 – диаметр диафрагмы при температуре 20 (мм);
* №ИТ – номер марки стали материала трубопровода (наименования указаны в Приложении №1 Таблице №53);
* №СУ – номер марки стали материала диафрагмы (наименования указаны в Приложении №1 Таблице №53);
* Rn – начальный радиус входной кромки диафрагмы (мм);
* Ra – коэффициент шероховатости (мм);
* Data – время эксплуатации расход мерного узла (лет);
* Method – метод отбора давления (0-угловой, 1-трёх радиусный, 2-фланцевый).

| № ТУ | dP(max) | Q(max) | D20 | d20 | № ИТ | № СУ | Rn | Ra | data | method |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 10000 | 160000 | 613,71 | 230,68 | 6 | 17 | 0,04 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 2 | 10000 | 160000 | 614,36 | 230,64 | 6 | 17 | 0,04 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 3 | 1019,72 | 12500 | 408 | 112,7 | 6 | 18 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 4 | используется датчик перепада №23 | | 511 | 227,4 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 5 | 63 | 4000 | 309 | 214,90 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 6 | 1600 | 5000 | 150 | 82,83 | 6 | 17 | 0,10 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 7 | 630 | 1250 | 129 | 67,35 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 8 | 400 | 1600 | 100 | 62,59 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 11 | 1019,72 | 2500 | 202 | 90,02 | 6 | 17 | 0,04 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 14 | используется датчик перепада №113 | | 257 | 122,38 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 15 | 160 | 3200 | 408 | 131,16 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 16 | 100 | 2500 | 408 | 100,45 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 17 | 2500 | 80000 | 517 | 336,85 | 6 | 17 | 0,5 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 18 | 2500 | 80000 | 517 | 336,85 | 6 | 17 | 0,5 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 19 | используется датчик перепада №549 | | 808 | 504,22 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 21 | используется датчик перепада №161 | | 80 | 48,33 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 23 | используется датчик перепада №177 | | 150 | 90,57 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 24 | используется датчик перепада №193 | | 150 | 88,08 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 25 | 2500 | 8000 | 207 | 92,13 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 27 | 160 | 8000 | 706 | 243,06 | 6 | 17 | 0,10 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 28 | 2500 | 12500 | 309 | 117,11 | 6 | 17 | 0,10 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 29 | 630 | 6300 | 205 | 89,24 | 6 | 17 | 0,10 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 30 | используется датчик перепада №677 | | 2504 | 1806,5 | 6 | 17 | 0,10 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 31 | 101,97 | 63270 | 1004 | 681,76 | 6 | 17 | 0,10 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 32 | 250 | 160000 | 1504 | 1134 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 33 | используется датчик перепада №257 | | 250 | 201,75 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 35 | используется датчик перепада №481 | | 1580 | 935,04 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 36 | используется датчик перепада №273 | | 255 | 140,73 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 40 | используется датчик перепада №615 | | 2000 | 1577,15 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 41 | используется датчик перепада №609 | | 802 | 503,75 | 6 | 17 | 0,015 | 0,00215 | 2 | 0 |
| 42 | 160 | 630 | 150 | 55,72 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 43 | 160 | 2500 | 414 | 144,73 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 44 | 630 | 12500 | 514 | 224,94 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 45 | используется датчик перепада №337 | | 309 | 140,07 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 46 | используется датчик перепада №343 | | 1600 | 1069 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 47 | 400 | 1600 | 259 | 78,21 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 48 | 160 | 1600 | 250 | 114,49 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 49 | 101,97 | 2000 | 307 | 143,26 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 50 | используется датчик перепада №459 | | 75 | 30,52 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 51 | используется датчик перепада №389 | | 2000 | 1404,5 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 53 | используется датчик перепада №417 | | 151 | 74,82 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 55 | 160 | 100000 | 1600 | 1030,20 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 56 | 250 | 40000 | 1000 | 461,89 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 57 | 63 | 125000 | 2000 | 1463 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 58 | 100 | 100000 | 1600 | 903,68 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 72 | 254,90 | 349785 | 2000 | 1595,45 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 73 | 10000 | 160000 | 618 | 230,65 | 6 | 17 | 0,10 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 74 | 10000 | 160000 | 618 | 230,60 | 6 | 17 | 0,10 | 0,00251 | 2 | 0 |
| 77 | используется датчик перепада №571 | | 2000 | 1427,70 | 6 | 17 | 0,05 | 0,00251 | 2 | 0 |

## Таблица 3. Параметры датчиков.

В таблице №3 используются такие параметры:

* №ТУ – номер точки учета;
* № Датчика – номер датчика;
* Min и Max физ. Величины – минимальное и максимальное значение физической величины, указанные в паспорте датчика, используются такие единицы измерения:
  + Расход – (м3/ч);
  + Избыточное давление – (кгс/см2);
  + Температура - ;
  + Барометрическое давление – (кгс/см2);
  + Перепад – (кгс/м2).
* Min и Max ток – минимальное и максимальное значение тока с датчика, используемые единицы измерения.

| № ТУ | № Датчика | Наименование датчика | min физ. величины | max физ. величины | min ток | max ток |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1 | ГРП №1 левая нитка (основной ввод ) Расход ПГ | 0 | 160000 | 4 | 20 |
| 1 | 3 | ГРП №1 левая нитка (основной ввод) Избыточное давление ПГ | 0 | 16 | 4 | 20 |
| 1 | 5 | ГРП №1 левая нитка (основной ввод) Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 1 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 2 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 2 | 9 | ГРП №1 правая нитка (основной ввод) Расход ПГ | 0 | 160000 | 4 | 20 |
| 2 | 11 | ГРП №1 правая нитка (основной ввод) Избыточное давление ПГ | 0 | 16 | 4 | 20 |
| 2 | 13 | ГРП №1 правая нитка (основной ввод) Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 3 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 3 | 17 | ГРП №23 Расход ПГ | 0 | 12500 | 4 | 20 |
| 3 | 19 | ГРП №23 Избыточное давление ПГ | 0 | 16 | 4 | 20 |
| 3 | 21 | ГРП №23 Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 4 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 4 | 21 | ГРП №23 Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 4 | 23 | КПЦ Перепад ПГ | 0 | 163,151993 | 4 | 20 |
| 4 | 25 | КПЦ Избыточное давление ПГ | 0 | 4 | 0 | 5 |
| 5 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 5 | 33 | ЦШИ туннельные печи Расход ПГ | 0 | 4000 | 0 | 5 |
| 5 | 35 | ЦШИ туннельные печи Избыточное давление ПГ | 0 | 0,16 | 0 | 5 |
| 5 | 37 | ЦШИ туннельные печи Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 6 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 6 | 37 | ЦШИ туннельные печи Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 6 | 39 | ЦШИ вращающиеся обжиговые печи Расход ПГ | 0 | 5000 | 0 | 5 |
| 6 | 41 | ЦШИ вращающиеся обжиговые печи Избыточное давление ПГ | 0 | 6 | 0 | 5 |
| 7 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 7 | 37 | ЦШИ туннельные печи Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 7 | 43 | ЦШИ туннельные печи Расход ПГ | 0 | 1250 | 0 | 5 |
| 7 | 45 | ЦШИ сушильные барабаны Избыточное давление ПГ | 0 | 0,40000001 | 0 | 5 |
| 8 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 8 | 49 | ЭСПЦ-5 Расход ПГ | 0 | 2500 | 0 | 5 |
| 8 | 51 | ЭСПЦ-5 Избыточное давление ПГ | 0 | 4 | 0 | 5 |
| 8 | 53 | ЭСПЦ-5 Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 11 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 11 | 81 | ГРУ№3 Расход ПГ | 0 | 2500 | 4 | 20 |
| 11 | 83 | ГРУ №3 Избыточное давление ПГ | 0 | 0,16 | 4 | 20 |
| 11 | 85 | ГРУ №3 Температура ПГ | -50 | 50 | 4 | 20 |
| 14 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 14 | 113 | ГРП №8 Перепад (давления) ПГ | 0 | 1019,70001 | 0 | 5 |
| 14 | 115 | ГРП №8 Избыточное давление ПГ | 0 | 16 | 0 | 5 |
| 14 | 117 | ГРП №8 Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 15 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 15 | 129 | ЛПЦ 2 (0,15 МПа) Расход ПГ | 0 | 3200 | 4 | 20 |
| 15 | 131 | ЛПЦ 2 (0,15 МПа) Избыточное давление ПГ | 0 | 2,50 | 4 | 20 |
| 15 | 133 | ЛПЦ 2 (0,015 МПа) Температура | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 16 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 16 | 133 | ЛПЦ 2 (0,015 МПа) Температура | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 16 | 135 | ЛПЦ 2 (0,015 МПа) Расход ПГ | 0 | 2500 | 0 | 5 |
| 16 | 137 | ЛПЦ 2 (0,015 МПа) Избыточное давление ПГ | 0 | 0,255 | 0 | 5 |
| 17 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 17 | 513 | ТЭЦ (1 нитка) Расход ПГ | 0 | 80000 | 0 | 5 |
| 17 | 515 | ТЭЦ (1 нитка) Избыточное давление ПГ | 0 | 2,50 | 0 | 5 |
| 17 | 517 | ТЭЦ (1 нитка) Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 18 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 18 | 517 | ТЭЦ (1 нитка) Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 18 | 519 | ТЭЦ (2 нитка) Расход ПГ | 0 | 80000 | 0 | 5 |
| 18 | 521 | ТЭЦ (2 нитка) Избыточное давление ПГ | 0 | 2,50 | 0 | 5 |
| 19 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 19 | 549 | ГСУ Перепад КГ | 0 | 160 | 4 | 20 |
| 19 | 551 | ГСУ Избыточное давление КГ | 0 | 0,16 | 4 | 20 |
| 19 | 553 | ГСУ Температура КГ | 0 | 100 | 4 | 20 |
| 21 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 21 | 161 | ЛПЦ 1 (2 нитка) Перепад (давления) ПГ | 0 | 160 | 0 | 5 |
| 21 | 163 | ЛПЦ 1 (2 нитка) Избыточное давление ПГ | 0 | 0,40000001 | 0 | 5 |
| 21 | 165 | ЛПЦ 1 Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 23 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 23 | 177 | ЭСПЦ 6 Перепад (давления) ПГ | 0 | 255,102005 | 4 | 20 |
| 23 | 179 | ЭСПЦ 6 Избыточное давление ПГ | 0 | 16 | 0 | 5 |
| 23 | 181 | ЭСПЦ 6 Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 24 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 24 | 193 | Стан 240 Перепад (давления) ПГ | 0 | 101,972 | 4 | 20 |
| 24 | 195 | Стан 240 Избыточное давление ПГ | 0 | 4,0788002 | 4 | 20 |
| 24 | 197 | Стан 240,780 Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 25 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 25 | 197 | Стан 240,780 Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 25 | 199 | Стан 780 Расход ПГ | 0 | 8000 | 4 | 20 |
| 25 | 201 | Стан 780 Избыточное давление ПГ | 0 | 4 | 0 | 5 |
| 27 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 27 | 225 | ЦСДО шахтные печи. Расход ПГ | 0 | 8000 | 0 | 5 |
| 27 | 227 | ЦСДО шахтные печи Избыточное давление ПГ | 0 | 0,40000001 | 0 | 5 |
| 27 | 229 | ЦСДО Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 28 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 28 | 229 | ЦСДО Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 28 | 231 | ЦСДО участок обжига доломита Расход ПГ | 0 | 12500 | 0 | 5 |
| 28 | 233 | ЦСДО участок обжига доломита Избыточное давление ПГ | 0 | 4 | 0 | 5 |
| 29 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 29 | 229 | ЦСДО Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 29 | 235 | ЦСДО вращающиеся Известковые обжиговые печи Расход ПГ | 0 | 6300 | 0 | 5 |
| 29 | 237 | ЦСДО вращающиеся Известковые обжиговые печи Избыточное давление ПГ | 0 | 16 | 0 | 5 |
| 30 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 30 | 673 | ТЭЦ северная нитка Температура ДГ | 0 | 150 | 4 | 20 |
| 30 | 675 | ТЭЦ северная нитка Избыточное давление ДГ | 0 | 0,25490001 | 4 | 20 |
| 30 | 677 | ТЭЦ северная нитка Перепад (давления) ДГ | 0 | 64,1999969 | 4 | 20 |
| 31 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 31 | 679 | ТЭЦ северная нитка Избыточное давление КГ | 0 | 0,16320001 | 4 | 20 |
| 31 | 681 | ТЭЦ северная нитка Температура КГ | 0 | 150 | 4 | 20 |
| 31 | 683 | ТЭЦ северная нитка Рабочий расход КГ | 0 | 63270 | 4 | 20 |
| 32 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 32 | 545 | ГСУ Расход ДГ | 0 | 160000 | 4 | 20 |
| 32 | 547 | ГСУ Избыточное давление ДГ | 0 | 0,25 | 4 | 20 |
| 32 | 673 | ТЭЦ северная нитка Температура ДГ | 0 | 150 | 4 | 20 |
| 33 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 33 | 257 | ГРП-9/1 Перепад (давления) ПГ | 0 | 250 | 4 | 20 |
| 33 | 259 | ГРП-9/1 Избыточное давление ПГ | 0 | 0,40000001 | 0 | 5 |
| 33 | 261 | ГРП-9/1 Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 35 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 35 | 481 | ДП-4 Перепад давления на каупер №8 ДГ | 0 | 250 | 4 | 20 |
| 35 | 483 | ДП-4 Избыточное давление на каупер № 8 ДГ | 0 | 0,25 | 4 | 20 |
| 35 | 485 | ДП-4 Температура на каупер №8 ДГ | 0 | 100 | 4 | 20 |
| 36 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 36 | 273 | ГРП-16 Перепад (давления) ПГ | 0 | 1000 | 0 | 5 |
| 36 | 275 | ГРП-16 Избыточное давление ПГ | 0 | 1,01970005 | 0 | 5 |
| 36 | 277 | ГРП-16 Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 40 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 40 | 615 | ТЭЦ южная нитка Перепад давления ДГ | 0 | 100 | 4 | 20 |
| 40 | 617 | ТЭЦ южная нитка Избыточное давление ДГ | 0 | 0,25 | 4 | 20 |
| 40 | 619 | ТЭЦ южная нитка Температура ДГ | 0 | 150 | 4 | 20 |
| 41 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 41 | 609 | ТЭЦ южная нитка Перепад (давления) КГ | 0 | 250 | 4 | 20 |
| 41 | 611 | ТЭЦ южная нитка Избыточное давление КГ | 0 | 0,16 | 4 | 20 |
| 41 | 613 | ТЭЦ южная нитка Температура КГ | 0 | 150 | 4 | 20 |
| 42 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 42 | 321 | Обжимной №3 (хозяйственные нужды) Расход ПГ | 0 | 630 | 0 | 5 |
| 42 | 323 | Обжимной №3 (хозяйственные нужды) Избыточное давление ПГ | 0 | 10 | 0 | 5 |
| 42 | 325 | Обжимной №3 Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 43 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 43 | 325 | Обжимной №3 Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 43 | 327 | Обжимной №3 (СПЦ-2) Расход ПГ | 0 | 2500 | 0 | 5 |
| 43 | 329 | Обжимной №3 (СПЦ-2) Избыточное давление ПГ | 0 | 0,16 | 0 | 5 |
| 44 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 44 | 325 | Обжимной №3 Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 44 | 329 | Обжимной №3 (СПЦ-2) Избыточное давление ПГ | 0 | 0,16 | 0 | 5 |
| 44 | 331 | Обжимной №3 (Колодцы) Расход ПГ | 0 | 12500 | 0 | 5 |
| 45 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 45 | 337 | ДП №4 Перепад (давления) ПГ | 0 | 1600 | 0 | 5 |
| 45 | 339 | ДП №4 Избыточное давление ПГ | 0 | 10 | 0 | 5 |
| 45 | 341 | ДП №4 Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 46 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 46 | 343 | ДП №4 Перепад на каупер ДГ | 0 | 163,149994 | 0 | 5 |
| 46 | 345 | ДП №4 Избыточное давление на каупер ДГ | 0 | 0,25 | 0 | 5 |
| 46 | 347 | ДП №4 Температура на каупер ДГ | 0 | 100 | 0 | 5 |
| 47 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 47 | 353 | Термический №2 роликовые печи Расход ПГ | 0 | 1600 | 0 | 5 |
| 47 | 355 | Термический №2 роликовые печи Избыточное давление ПГ | 0 | 1,60000002 | 0 | 5 |
| 47 | 357 | Термический №2 Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 48 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 48 | 357 | Термический №2 Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 48 | 359 | Термический №2 камерные печи Расход ПГ | 0 | 1600 | 0 | 5 |
| 48 | 361 | Термический №2 камерные печи Избыточное давление ПГ | 0 | 0,1 | 0 | 5 |
| 49 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 49 | 97 | ГРУ-2 (Рабочий Расход) | 0 | 2000 | 4 | 20 |
| 49 | 99 | ГРУ-2 Избыточное давление ПГ | 0 | 0,1 | 4 | 20 |
| 49 | 101 | ГРУ-2 Температура ПГ | -50 | 180 | 4 | 20 |
| 50 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 50 | 459 | Г/О №3 (ГРП 24) Перепад ПГ | 0 | 25000 | 4 | 20 |
| 50 | 461 | Г/О №3 (ГРП 24) Избыточное давление ПГ | 0 | 16 | 0 | 5 |
| 50 | 463 | Г/О №3 (ГРП 24) Температура ПГ | -50 | 50 | 4 | 20 |
| 51 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 51 | 385 | Г/О №3 ДП №5 Температура (выход чистого газа) | 0 | 150 | 4 | 20 |
| 51 | 387 | Г/О №3 ДП №5 Избыточное давление (выход чистого газа) | 0 | 0,25490001 | 4 | 20 |
| 51 | 389 | Г/О №3 ДП №5 Перепад (выход чистого газа) | 0 | 1019,70001 | 4 | 20 |
| 53 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 53 | 197 | Стан 240,780 Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 53 | 417 | Стан 300-2 Перепад (давления) ПГ | 0 | 1600 | 0 | 5 |
| 53 | 419 | Стан 300-2 Избыточное давление ПГ | 0 | 6 | 0 | 5 |
| 55 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 55 | 433 | ГПС 2 ГСС 1 Расход ДГ | 0 | 100000 | 0 | 5 |
| 55 | 441 | ГПС 2 Избыточное давление ДГ | 0 | 0,25 | 0 | 5 |
| 55 | 445 | ГПС 2 Температура ДГ | -50 | 100 | 0 | 5 |
| 56 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 56 | 435 | ГПС 2 ГСС 1 Расход КГ | 0 | 40000 | 0 | 5 |
| 56 | 443 | ГПС 2 Избыточное давление КГ | 0 | 0,16 | 0 | 5 |
| 56 | 447 | ГПС 2 Температура КГ | -50 | 100 | 0 | 5 |
| 57 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 57 | 437 | ГПС 2 ГСС 2 Расход ДГ | 0 | 125000 | 0 | 5 |
| 57 | 441 | ГПС 2 Избыточное давление ДГ | 0 | 0,25 | 0 | 5 |
| 57 | 445 | ГПС 2 Температура ДГ | -50 | 100 | 0 | 5 |
| 58 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 58 | 439 | ГПС 2 ГСС 2 Расход КГ | 0 | 100000 | 0 | 5 |
| 58 | 443 | ГПС 2 Избыточное давление КГ | 0 | 0,16 | 0 | 5 |
| 58 | 447 | ГПС 2 Температура КГ | -50 | 100 | 0 | 5 |
| 72 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 72 | 625 | Г/О №2 ДП №4 Температура (выход чистого газа) | 0 | 150 | 4 | 20 |
| 72 | 627 | Г/О №2 ДП №4 Избыточное давление (выход чистого газа) | 0 | 0,25490001 | 4 | 20 |
| 72 | 629 | Г/О №2 ДП №4 Расход (выход чистого газа) | 0 | 349785 | 4 | 20 |
| 73 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 73 | 241 | ГРП №1 левая нитка (резервный ввод) Расход ПГ | 0 | 160000 | 4 | 20 |
| 73 | 243 | ГРП №1 левая нитка (резервный ввод) Избыточное давление ПГ | 0 | 16 | 4 | 20 |
| 73 | 245 | ГРП №1 левая нитка (резервный ввод) Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 74 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 74 | 249 | ГРП №1 правая нитка (резервный ввод) Расход ПГ | 0 | 160000 | 4 | 20 |
| 74 | 251 | ГРП №1 правая нитка (резервный ввод) Избыточное давление ПГ | 0 | 16 | 4 | 20 |
| 74 | 253 | ГРП №1 правая нитка (резервный ввод) Температура ПГ | -50 | 50 | 0 | 5 |
| 77 | 7 | ГРП №1 Барометрическое давление (основной ввод) | 0 | 1,63154995 | 4 | 20 |
| 77 | 571 | Г/О №1 ДП №1 Перепад (выход чистого газа) | 0 | 1019,70001 | 4 | 20 |
| 77 | 573 | Г/О №1 ДП №1 Избыточное давление (выход чистого газа) | 0 | 0,25490001 | 4 | 20 |
| 77 | 575 | Г/О №1 ДП №1 Температура (выход чистого газа) | 0 | 100 | 4 | 20 |

## 

## Таблицы 4..52. Метрологические таблицы точек учета.

В таблицах 4..52 приведены следующие обозначения:

* Iq – сила тока подаваемая с датчика рабочего расхода;
* IРизб – сила тока подаваемая с датчика избыточного давления;
* IРбар – сила тока подаваемая с датчика барометрического давления;
* IТ – сила тока подаваемая с датчика температуры;
* IdP – сила тока подаваемая с датчика перепада давления;
* T, Pабс, dP, Q – температура, абсолютное давление, перепад, объёмный расход газа соответственно.

**Таблица 4**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 1 | Наименование | | ГРП-1 Расход левая нитка (основной ввод) | | | | ПГ |
| №измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 400 | 21779,91 |
| 2 | 10,4 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 1600 | 43202,66 |
| 3 | 13,6 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 3600 | 63932,15 |
| 4 | 16,8 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 6400 | 83601,85 |
| 5 | 20 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 10000 | 101812,2 |
| 6 | 7,2 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 400 | 30543,26 |
| 7 | 10,4 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 1600 | 60832,68 |
| 8 | 13,6 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 3600 | 90647,46 |
| 9 | 16,8 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 6400 | 119746,6 |
| 10 | 20 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 10000 | 147878,8 |
| 11 | 7,2 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 400 | 37284,81 |
| 12 | 10,4 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 1600 | 74362,45 |
| 13 | 13,6 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 3600 | 111065 |
| 14 | 16,8 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 6400 | 147205,2 |
| 15 | 20 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 10000 | 182590,3 |
| 16 | 7,2 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 400 | 42330 |
| 17 | 10,4 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 1600 | 84478,98 |
| 18 | 13,6 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 3600 | 126309,4 |
| 19 | 16,8 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 6400 | 167663,9 |
| 20 | 20 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 10000 | 208381,4 |
| 21 | 7,2 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 400 | 19743,21 |
| 22 | 10,4 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 1600 | 39155,99 |
| 23 | 13,6 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 3600 | 57931,3 |
| 24 | 16,8 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 6400 | 75733,35 |
| 25 | 20 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 10000 | 92197,31 |
| 26 | 7,2 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 400 | 27728,66 |
| 27 | 10,4 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 1600 | 55221,25 |
| 28 | 13,6 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 3600 | 82276,33 |
| 29 | 16,8 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 6400 | 108672,3 |
| 30 | 20 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 10000 | 134178,5 |
| 31 | 7,2 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 400 | 33908,34 |
| 32 | 10,4 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 1600 | 67623,09 |
| 33 | 13,6 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 3600 | 100991,2 |
| 34 | 16,8 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 6400 | 133840 |
| 35 | 20 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 10000 | 165992,1 |
| 36 | 7,2 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 400 | 38587,1 |
| 37 | 10,4 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 1600 | 77004,24 |
| 38 | 13,6 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 3600 | 115126,1 |
| 39 | 16,8 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 6400 | 152807,1 |
| 40 | 20 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 10000 | 189898,5 |

**Таблица 5**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 2 | Наименование | | ГРП-1 Расход правая нитка (основной ввод) | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 400 | 21770,89 |
| 2 | 10,4 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 1600 | 43184,83 |
| 3 | 13,6 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 3600 | 63905,85 |
| 4 | 16,8 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 6400 | 83567,61 |
| 5 | 20 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 10000 | 101770,8 |
| 6 | 7,2 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 400 | 30530,62 |
| 7 | 10,4 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 1600 | 60807,55 |
| 8 | 13,6 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 3600 | 90610,1 |
| 9 | 16,8 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 6400 | 119697,3 |
| 10 | 20 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 10000 | 147818,1 |
| 11 | 7,2 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 400 | 37269,38 |
| 12 | 10,4 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 1600 | 74331,73 |
| 13 | 13,6 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 3600 | 111019,2 |
| 14 | 16,8 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 6400 | 147144,6 |
| 15 | 20 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 10000 | 182515,3 |
| 16 | 7,2 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 400 | 42312,49 |
| 17 | 10,4 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 1600 | 84444,09 |
| 18 | 13,6 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 3600 | 126257,3 |
| 19 | 16,8 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 6400 | 167594,9 |
| 20 | 20 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 10000 | 208295,7 |
| 21 | 7,2 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 400 | 19735,02 |
| 22 | 10,4 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 1600 | 39139,81 |
| 23 | 13,6 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 3600 | 57907,46 |
| 24 | 16,8 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 6400 | 75702,31 |
| 25 | 20 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 10000 | 92159,75 |
| 26 | 7,2 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 400 | 27717,17 |
| 27 | 10,4 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 1600 | 55198,43 |
| 28 | 13,6 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 3600 | 82242,4 |
| 29 | 16,8 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 6400 | 108627,6 |
| 30 | 20 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 10000 | 134123,4 |
| 31 | 7,2 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 400 | 33894,29 |
| 32 | 10,4 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 1600 | 67595,15 |
| 33 | 13,6 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 3600 | 100949,5 |
| 34 | 16,8 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 6400 | 133784,9 |
| 35 | 20 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 10000 | 165923,9 |
| 36 | 7,2 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 400 | 38571,12 |
| 37 | 10,4 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 1600 | 76972,42 |
| 38 | 13,6 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 3600 | 115078,5 |
| 39 | 16,8 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 6400 | 152744,1 |
| 40 | 20 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 10000 | 189820,4 |

**Таблица 6**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 3 | Наименование | | ГРП-23 Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 40,79 | 1656,14 |
| 2 | 10,4 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 163,16 | 3307,14 |
| 3 | 13,6 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 367,1 | 4952,65 |
| 4 | 16,8 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 652,62 | 6590,2 |
| 5 | 20 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 1019,72 | 8217,23 |
| 6 | 7,2 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 40,79 | 2318,89 |
| 7 | 10,4 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 163,16 | 4633,02 |
| 8 | 13,6 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 367,1 | 6943,22 |
| 9 | 16,8 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 652,62 | 9247,87 |
| 10 | 20 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 1019,72 | 11545,25 |
| 11 | 7,2 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 40,79 | 2828,84 |
| 12 | 10,4 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 163,16 | 5652,95 |
| 13 | 13,6 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 367,1 | 8473,85 |
| 14 | 16,8 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 652,62 | 11290,3 |
| 15 | 20 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 1019,72 | 14100,98 |
| 16 | 7,2 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 40,79 | 3210,32 |
| 17 | 10,4 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 163,16 | 6415,87 |
| 18 | 13,6 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 367,1 | 9618,6 |
| 19 | 16,8 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 652,62 | 12817,51 |
| 20 | 20 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 1019,72 | 16011,5 |
| 21 | 7,2 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 40,79 | 1500,61 |
| 22 | 10,4 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 163,16 | 2996,07 |
| 23 | 13,6 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 367,1 | 4486,45 |
| 24 | 16,8 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 652,62 | 5969,5 |
| 25 | 20 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 1019,72 | 7442,86 |
| 26 | 7,2 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 40,79 | 2104,13 |
| 27 | 10,4 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 163,16 | 4203,42 |
| 28 | 13,6 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 367,1 | 6299,05 |
| 29 | 16,8 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 652,62 | 8389,55 |
| 30 | 20 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 1019,72 | 10473,34 |
| 31 | 7,2 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 40,79 | 2571,27 |
| 32 | 10,4 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 163,16 | 5137,72 |
| 33 | 13,6 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 367,1 | 7701,15 |
| 34 | 16,8 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 652,62 | 10260,45 |
| 35 | 20 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 1019,72 | 12814,41 |
| 36 | 7,2 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 40,79 | 2924,82 |
| 37 | 10,4 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 163,16 | 5844,77 |
| 38 | 13,6 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 367,1 | 8762,04 |
| 39 | 16,8 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 652,62 | 11675,77 |
| 40 | 20 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 1019,72 | 14584,93 |

**Таблица 7**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 4 | Наименование | | КПЦ Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | IdP(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,163 | 32,63 | 3232,05 |
| 2 | 10,4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,163 | 65,26 | 4564,12 |
| 3 | 13,6 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,163 | 97,89 | 5583,61 |
| 4 | 16,8 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,163 | 130,52 | 6440,96 |
| 5 | 20 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,163 | 163,15 | 7194,45 |
| 6 | 7,2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,489 | 32,63 | 4617,25 |
| 7 | 10,4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,489 | 65,26 | 6523,57 |
| 8 | 13,6 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,489 | 97,89 | 7984,44 |
| 9 | 16,8 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,489 | 130,52 | 9214,51 |
| 10 | 20 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,489 | 163,15 | 10296,96 |
| 11 | 7,2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,142 | 32,63 | 5822,77 |
| 12 | 10,4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,142 | 65,26 | 8228,44 |
| 13 | 13,6 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,142 | 97,89 | 10072,8 |
| 14 | 16,8 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,142 | 130,52 | 11626,47 |
| 15 | 20 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,142 | 163,15 | 12994,28 |
| 16 | 7,2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 5,632 | 32,63 | 6640,87 |
| 17 | 10,4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 5,632 | 65,26 | 9385,29 |
| 18 | 13,6 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 5,632 | 97,89 | 11489,74 |
| 19 | 16,8 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 5,632 | 130,52 | 13262,83 |
| 20 | 20 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 5,632 | 163,15 | 14824,07 |
| 21 | 7,2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,163 | 32,63 | 2939,21 |
| 22 | 10,4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,163 | 65,26 | 4150,08 |
| 23 | 13,6 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,163 | 97,89 | 5076,76 |
| 24 | 16,8 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,163 | 130,52 | 5856,01 |
| 25 | 20 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,163 | 163,15 | 6540,84 |
| 26 | 7,2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,489 | 32,63 | 4213,43 |
| 27 | 10,4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,489 | 65,26 | 5952,47 |
| 28 | 13,6 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,489 | 97,89 | 7285,1 |
| 29 | 16,8 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,489 | 130,52 | 8407,16 |
| 30 | 20 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,489 | 163,15 | 9394,53 |
| 31 | 7,2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,142 | 32,63 | 5330,34 |
| 32 | 10,4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,142 | 65,26 | 7531,98 |
| 33 | 13,6 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,142 | 97,89 | 9219,88 |
| 34 | 16,8 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,142 | 130,52 | 10641,71 |
| 35 | 20 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,142 | 163,15 | 11893,43 |
| 36 | 7,2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 5,632 | 32,63 | 6098,89 |
| 37 | 10,4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 5,632 | 65,26 | 8618,75 |
| 38 | 13,6 | 5 | 5 | 20 | 50 | 5,632 | 97,89 | 10550,95 |
| 39 | 16,8 | 5 | 5 | 20 | 50 | 5,632 | 130,52 | 12178,88 |
| 40 | 20 | 5 | 5 | 20 | 50 | 5,632 | 163,15 | 13612,29 |

**Таблица 8**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 5 | Наименование | | ЦШИ Туннельные печи Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,203 | 2,52 | 383,71 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,203 | 10,08 | 759,55 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,203 | 22,68 | 1132,44 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,203 | 40,32 | 1509,85 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,203 | 63 | 1878,01 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,569 | 2,52 | 622,98 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,569 | 10,08 | 1242,37 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,569 | 22,68 | 1858,31 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,569 | 40,32 | 2472,28 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,569 | 63 | 3083,8 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,262 | 2,52 | 902,83 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,262 | 10,08 | 1804,47 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,262 | 22,68 | 2701,43 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,262 | 40,32 | 3596,95 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,262 | 63 | 4490,76 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,792 | 2,52 | 1050,5 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,792 | 10,08 | 2101,03 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,792 | 22,68 | 3146,11 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,792 | 40,32 | 4189,92 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,792 | 63 | 5232,28 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 2,52 | 350,69 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 10,08 | 693,11 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 22,68 | 1032,72 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 40,32 | 1375,37 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 63 | 1710,26 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,569 | 2,52 | 571,03 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,569 | 10,08 | 1132,26 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,569 | 22,68 | 1699,63 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,569 | 40,32 | 2260,61 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,569 | 63 | 2819,29 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 2,52 | 829,98 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 10,08 | 1656,47 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 22,68 | 2479,06 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 40,32 | 3300,29 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 63 | 4119,91 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,792 | 2,52 | 968,87 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,792 | 10,08 | 1935,24 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,792 | 22,68 | 2897,04 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,792 | 40,32 | 3857,64 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,792 | 63 | 4816,85 |

**Таблица 9**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 6 | Наименование | | ЦШИ Вращающиеся печи Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,663 | 64 | 754,04 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,663 | 256 | 1500,91 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,663 | 576 | 2237,45 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,663 | 1024 | 2958,59 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,663 | 1600 | 3659,01 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 3,489 | 64 | 1067,41 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 3,489 | 256 | 2128,97 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 3,489 | 576 | 3183,48 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 3,489 | 1024 | 4227,61 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 3,489 | 1600 | 5257,89 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 5,642 | 64 | 1327,7 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 5,642 | 256 | 2650,07 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 5,642 | 576 | 3966,95 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 5,642 | 1024 | 5275,81 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 5,642 | 1600 | 6574 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 7,632 | 64 | 1510,85 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 7,632 | 256 | 3016,6 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 7,632 | 576 | 4517,67 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 7,632 | 1024 | 6011,95 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 7,632 | 1600 | 7497,23 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,663 | 64 | 685,53 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,663 | 256 | 1364,05 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,663 | 576 | 2033,02 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,663 | 1024 | 2687,78 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,663 | 1600 | 3323,44 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 3,489 | 64 | 973,41 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 3,489 | 256 | 1940,98 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 3,489 | 576 | 2901,99 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 3,489 | 1024 | 3853,38 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 3,489 | 1600 | 4791,96 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 5,642 | 64 | 1214,29 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 5,642 | 256 | 2423,21 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 5,642 | 576 | 3626,99 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 5,642 | 1024 | 4823,3 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 5,642 | 1600 | 6009,72 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 50 | 7,632 | 64 | 1386,05 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 7,632 | 256 | 2766,91 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 50 | 7,632 | 576 | 4143,37 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 7,632 | 1024 | 5513,49 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 50 | 7,632 | 1600 | 6875,23 |

**Таблица 10**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 7 | Наименование | | ЦШИ Сушильные барабаны Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,263 | 25,2 | 123 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,263 | 100,8 | 242,73 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,263 | 226,8 | 358,26 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,263 | 403,2 | 467,5 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,263 | 630 | 570 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,689 | 25,2 | 193,9 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,689 | 100,8 | 385,02 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,689 | 226,8 | 575,34 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,689 | 403,2 | 760,9 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,689 | 630 | 941,5 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,442 | 25,2 | 273,59 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,442 | 100,8 | 546,16 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,442 | 226,8 | 816,38 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,442 | 403,2 | 1084,07 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,442 | 630 | 1348,42 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,032 | 25,2 | 317,32 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,032 | 100,8 | 633,95 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,032 | 226,8 | 948,36 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,032 | 403,2 | 1260,67 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,032 | 630 | 1570,22 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,263 | 25,2 | 112,18 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,263 | 100,8 | 221,14 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,263 | 226,8 | 326,2 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,263 | 403,2 | 425,47 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,263 | 630 | 516,82 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,689 | 25,2 | 177,45 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,689 | 100,8 | 352,1 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,689 | 226,8 | 524,29 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,689 | 403,2 | 695,21 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,689 | 630 | 860,02 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,442 | 25,2 | 251,18 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,442 | 100,8 | 499,63 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,442 | 226,8 | 748,72 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,442 | 403,2 | 994,08 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,442 | 630 | 1236,32 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,032 | 25,2 | 292,31 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,032 | 100,8 | 581,85 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,032 | 226,8 | 872,78 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,032 | 403,2 | 1160,06 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,032 | 630 | 1444,75 |

**Таблица 11**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 8 | Наименование | | ЭСПЦ-5 Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,163 | 16 | 187,33 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,163 | 64 | 375,85 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,163 | 144 | 561,81 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,163 | 256 | 746,27 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,163 | 400 | 928,75 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,489 | 16 | 267,03 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,489 | 64 | 536,98 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,489 | 144 | 803,81 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,489 | 256 | 1069,6 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,489 | 400 | 1334,06 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,142 | 16 | 336,38 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,142 | 64 | 677,18 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,142 | 144 | 1014,21 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,142 | 256 | 1350,43 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,142 | 400 | 1685,62 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 5,632 | 16 | 383,46 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 5,632 | 64 | 772,33 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 5,632 | 144 | 1156,96 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 5,632 | 256 | 1540,9 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 5,632 | 400 | 1923,95 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,163 | 16 | 170,73 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,163 | 64 | 338,89 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,163 | 144 | 511,02 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,163 | 256 | 678,67 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,163 | 400 | 844,49 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,489 | 16 | 244,1 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,489 | 64 | 490,21 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,489 | 144 | 733,63 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,489 | 256 | 976,08 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,489 | 400 | 1217,3 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,142 | 16 | 308,39 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,142 | 64 | 620,11 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,142 | 144 | 928,57 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,142 | 256 | 1236,27 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,142 | 400 | 1543 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 50 | 5,632 | 16 | 352,64 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 5,632 | 64 | 709,5 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 50 | 5,632 | 144 | 1062,68 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 5,632 | 256 | 1415,19 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 50 | 5,632 | 400 | 1766,88 |

**Таблица 12**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 11 | Наименование | | ГРР-3 Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 8 | 6 | 5,6 | -37,5 | 0,203 | 40,79 | 237,66 |
| 2 | 10,4 | 8 | 6 | 5,6 | -37,5 | 0,203 | 163,16 | 465,8 |
| 3 | 13,6 | 8 | 6 | 5,6 | -37,5 | 0,203 | 367,1 | 677,44 |
| 4 | 16,8 | 8 | 6 | 5,6 | -37,5 | 0,203 | 652,62 | 863,42 |
| 5 | 20 | 8 | 6 | 5,6 | -37,5 | 0,203 | 1019,72 | 1011,84 |
| 6 | 7,2 | 12 | 8 | 8,8 | -25 | 0,569 | 40,79 | 388,6 |
| 7 | 10,4 | 12 | 8 | 8,8 | -25 | 0,569 | 163,16 | 770,62 |
| 8 | 13,6 | 12 | 8 | 8,8 | -25 | 0,569 | 367,1 | 1143,45 |
| 9 | 16,8 | 12 | 8 | 8,8 | -25 | 0,569 | 652,62 | 1502 |
| 10 | 20 | 12 | 8 | 8,8 | -25 | 0,569 | 1019,72 | 1841,21 |
| 11 | 7,2 | 16 | 10 | 15,2 | -12,5 | 1,262 | 40,79 | 565,03 |
| 12 | 10,4 | 16 | 10 | 15,2 | -12,5 | 1,262 | 163,16 | 1124,96 |
| 13 | 13,6 | 16 | 10 | 15,2 | -12,5 | 1,262 | 367,1 | 1678,72 |
| 14 | 16,8 | 16 | 10 | 15,2 | -12,5 | 1,262 | 652,62 | 2223,23 |
| 15 | 20 | 16 | 10 | 15,2 | -12,5 | 1,262 | 1019,72 | 2755,36 |
| 16 | 7,2 | 20 | 12 | 20 | 0 | 1,792 | 40,79 | 658,05 |
| 17 | 10,4 | 20 | 12 | 20 | 0 | 1,792 | 163,16 | 1311,44 |
| 18 | 13,6 | 20 | 12 | 20 | 0 | 1,792 | 367,1 | 1959,7 |
| 19 | 16,8 | 20 | 12 | 20 | 0 | 1,792 | 652,62 | 2600,35 |
| 20 | 20 | 20 | 12 | 20 | 0 | 1,792 | 1019,72 | 3230,87 |
| 21 | 7,2 | 8 | 14 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 40,79 | 216,54 |
| 22 | 10,4 | 8 | 14 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 163,16 | 424,03 |
| 23 | 13,6 | 8 | 14 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 367,1 | 616,31 |
| 24 | 16,8 | 8 | 14 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 652,62 | 784,83 |
| 25 | 20 | 8 | 14 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 1019,72 | 919,07 |
| 26 | 7,2 | 12 | 16 | 8,8 | 25 | 0,569 | 40,79 | 355,39 |
| 27 | 10,4 | 12 | 16 | 8,8 | 25 | 0,569 | 163,16 | 704,39 |
| 28 | 13,6 | 12 | 16 | 8,8 | 25 | 0,569 | 367,1 | 1044,69 |
| 29 | 16,8 | 12 | 16 | 8,8 | 25 | 0,569 | 652,62 | 1371,87 |
| 30 | 20 | 12 | 16 | 8,8 | 25 | 0,569 | 1019,72 | 1681,16 |
| 31 | 7,2 | 16 | 18 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 40,79 | 518,49 |
| 32 | 10,4 | 16 | 18 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 163,16 | 1031,78 |
| 33 | 13,6 | 16 | 18 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 367,1 | 1539,39 |
| 34 | 16,8 | 16 | 18 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 652,62 | 2038,38 |
| 35 | 20 | 16 | 18 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 1019,72 | 2525,84 |
| 36 | 7,2 | 20 | 20 | 20 | 50 | 1,792 | 40,79 | 605,92 |
| 37 | 10,4 | 20 | 20 | 20 | 50 | 1,792 | 163,16 | 1207,02 |
| 38 | 13,6 | 20 | 20 | 20 | 50 | 1,792 | 367,1 | 1803,39 |
| 39 | 16,8 | 20 | 20 | 20 | 50 | 1,792 | 652,62 | 2392,64 |
| 40 | 20 | 20 | 20 | 20 | 50 | 1,792 | 1019,72 | 2972,42 |

**Таблица 13**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 14 | Наименование | | ГРП-8 Конверторный (энергокорпус) Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | IdP(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 203,94 | 4496,04 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 407,88 | 6348 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 611,82 | 7763,1 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 815,76 | 8951,09 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 1019,7 | 9993,34 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 203,94 | 6300,75 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 407,88 | 8902,76 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 611,82 | 10895,22 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 815,76 | 12571,49 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 1019,7 | 14045,3 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 203,94 | 7689,69 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 407,88 | 10868,1 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 611,82 | 13303,7 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 815,76 | 15354,26 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 1019,7 | 17158,43 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 203,94 | 8729,31 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 407,88 | 12338,93 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 611,82 | 15105,88 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 815,76 | 17436,18 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 1019,7 | 19487,16 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 203,94 | 4076,09 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 407,88 | 5754,58 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 611,82 | 7037,03 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 815,76 | 8113,59 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 1019,7 | 9058,02 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 203,94 | 5720,58 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 407,88 | 8082,5 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 611,82 | 9891,05 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 815,76 | 11412,57 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 1019,7 | 12750,26 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 203,94 | 6993,74 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 407,88 | 9884,01 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 611,82 | 12098,76 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 815,76 | 13963,36 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 1019,7 | 15603,89 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 203,94 | 7957,85 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 407,88 | 11247,99 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 611,82 | 13770,01 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 815,76 | 15894,02 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 1019,7 | 17763,42 |

**Таблица 14**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 15 | Наименование | | ЛПЦ-2 (0,15МПа) Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,788 | 6,4 | 386,63 |
| 2 | 10,4 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,788 | 25,6 | 770,92 |
| 3 | 13,6 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,788 | 57,6 | 1154,02 |
| 4 | 16,8 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,788 | 102,4 | 1535,5 |
| 5 | 20 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,788 | 160 | 1914,9 |
| 6 | 7,2 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 1,739 | 6,4 | 560,07 |
| 7 | 10,4 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 1,739 | 25,6 | 1117,67 |
| 8 | 13,6 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 1,739 | 57,6 | 1674,36 |
| 9 | 16,8 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 1,739 | 102,4 | 2229,93 |
| 10 | 20 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 1,739 | 160 | 2784,11 |
| 11 | 7,2 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 3,017 | 6,4 | 720,56 |
| 12 | 10,4 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 3,017 | 25,6 | 1438,46 |
| 13 | 13,6 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 3,017 | 57,6 | 2155,59 |
| 14 | 16,8 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 3,017 | 102,4 | 2871,83 |
| 15 | 20 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 3,017 | 160 | 3587 |
| 16 | 7,2 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 4,132 | 6,4 | 824,43 |
| 17 | 10,4 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 4,132 | 25,6 | 1646,04 |
| 18 | 13,6 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 4,132 | 57,6 | 2466,93 |
| 19 | 16,8 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 4,132 | 102,4 | 3287,05 |
| 20 | 20 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 4,132 | 160 | 4106,25 |
| 21 | 7,2 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,788 | 6,4 | 351,93 |
| 22 | 10,4 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,788 | 25,6 | 701,4 |
| 23 | 13,6 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,788 | 57,6 | 1049,74 |
| 24 | 16,8 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,788 | 102,4 | 1396,57 |
| 25 | 20 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,788 | 160 | 1741,48 |
| 26 | 7,2 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 1,739 | 6,4 | 511,6 |
| 27 | 10,4 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 1,739 | 25,6 | 1020,58 |
| 28 | 13,6 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 1,739 | 57,6 | 1528,69 |
| 29 | 16,8 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 1,739 | 102,4 | 2035,76 |
| 30 | 20 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 1,739 | 160 | 2541,51 |
| 31 | 7,2 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 3,017 | 6,4 | 660,34 |
| 32 | 10,4 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 3,017 | 25,6 | 1317,85 |
| 33 | 13,6 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 3,017 | 57,6 | 1974,62 |
| 34 | 16,8 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 3,017 | 102,4 | 2630,55 |
| 35 | 20 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 3,017 | 160 | 3285,47 |
| 36 | 7,2 | 20 | 5 | 20 | 50 | 4,132 | 6,4 | 758,01 |
| 37 | 10,4 | 20 | 5 | 20 | 50 | 4,132 | 25,6 | 1513,04 |
| 38 | 13,6 | 20 | 5 | 20 | 50 | 4,132 | 57,6 | 2267,37 |
| 39 | 16,8 | 20 | 5 | 20 | 50 | 4,132 | 102,4 | 3020,97 |
| 40 | 20 | 20 | 5 | 20 | 50 | 4,132 | 160 | 3773,69 |

**Таблица 15**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 16 | Наименование | | ЛПЦ-2 (0,015МПа) Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,227 | 4 | 96,23 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,227 | 16 | 191,32 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,227 | 36 | 285,78 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,227 | 64 | 379,39 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,227 | 100 | 471,9 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,617 | 4 | 154,36 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,617 | 16 | 307,5 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,617 | 36 | 460,23 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,617 | 64 | 612,42 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,617 | 100 | 763,94 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,333 | 4 | 221,32 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,333 | 16 | 441,32 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,333 | 36 | 660,98 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,333 | 64 | 880,26 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,333 | 100 | 1099,08 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,887 | 4 | 257,25 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,887 | 16 | 513,09 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,887 | 36 | 768,62 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,887 | 64 | 1023,82 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,887 | 100 | 1278,64 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,227 | 4 | 87,74 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,227 | 16 | 174,28 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,227 | 36 | 260,22 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,227 | 64 | 345,37 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,227 | 100 | 429,49 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,617 | 4 | 141,23 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,617 | 16 | 281,16 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,617 | 36 | 420,69 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,617 | 64 | 559,71 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,617 | 100 | 698,11 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,333 | 4 | 203,15 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,333 | 16 | 404,89 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,333 | 36 | 606,29 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,333 | 64 | 807,33 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,333 | 100 | 1007,94 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,887 | 4 | 236,93 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,887 | 16 | 472,35 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,887 | 36 | 707,47 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,887 | 64 | 942,27 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,887 | 100 | 1176,71 |

**Таблица 16**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 17 | Наименование | | ТЭЦ (1нитка) Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,788 | 100 | 11173,23 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,788 | 400 | 22048,25 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,788 | 900 | 32355,84 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,788 | 1600 | 41789,81 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,788 | 2500 | 50004,87 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 1,739 | 100 | 16232,87 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 1,739 | 400 | 32258,41 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 1,739 | 900 | 47912,08 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 1,739 | 1600 | 63002,37 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 1,739 | 2500 | 77329,57 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 3,017 | 100 | 20908,95 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 3,017 | 400 | 41653,04 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 3,017 | 900 | 62118,57 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 3,017 | 1600 | 82157,7 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 3,017 | 2500 | 101646,5 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 4,132 | 100 | 23933,8 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 4,132 | 400 | 47721,69 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 4,132 | 900 | 71269,55 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 4,132 | 1600 | 94463,87 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 4,132 | 2500 | 117199,7 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,788 | 100 | 10162,89 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,788 | 400 | 20047,46 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,788 | 900 | 29408,9 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,788 | 1600 | 37966,02 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,788 | 2500 | 45403,23 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 1,739 | 100 | 14820,29 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 1,739 | 400 | 29445,42 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 1,739 | 900 | 43726,35 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 1,739 | 1600 | 57488,6 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 1,739 | 2500 | 70548,24 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 3,017 | 100 | 19153,6 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 3,017 | 400 | 38151,03 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 3,017 | 900 | 56889,77 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 3,017 | 1600 | 75240,36 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 3,017 | 2500 | 93067,2 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 50 | 4,132 | 100 | 21998,01 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 4,132 | 400 | 43857,11 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 50 | 4,132 | 900 | 65496,98 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 4,132 | 1600 | 86804,2 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 50 | 4,132 | 2500 | 107677,6 |

**Таблица 17**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 18 | Наименование | | ТЭЦ (2 нитка) Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,788 | 100 | 11173,23 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,788 | 400 | 22048,25 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,788 | 900 | 32355,84 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,788 | 1600 | 41789,81 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,788 | 2500 | 50004,87 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 1,739 | 100 | 16232,87 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 1,739 | 400 | 32258,41 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 1,739 | 900 | 47912,08 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 1,739 | 1600 | 63002,37 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 1,739 | 2500 | 77329,57 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 3,017 | 100 | 20908,95 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 3,017 | 400 | 41653,04 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 3,017 | 900 | 62118,57 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 3,017 | 1600 | 82157,7 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 3,017 | 2500 | 101646,5 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 4,132 | 100 | 23933,8 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 4,132 | 400 | 47721,69 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 4,132 | 900 | 71269,55 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 4,132 | 1600 | 94463,87 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 4,132 | 2500 | 117199,7 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,788 | 100 | 10162,89 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,788 | 400 | 20047,46 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,788 | 900 | 29408,9 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,788 | 1600 | 37966,02 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,788 | 2500 | 45403,23 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 1,739 | 100 | 14820,29 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 1,739 | 400 | 29445,42 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 1,739 | 900 | 43726,35 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 1,739 | 1600 | 57488,6 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 1,739 | 2500 | 70548,24 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 3,017 | 100 | 19153,6 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 3,017 | 400 | 38151,03 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 3,017 | 900 | 56889,77 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 3,017 | 1600 | 75240,36 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 3,017 | 2500 | 93067,2 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 50 | 4,132 | 100 | 21998,01 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 4,132 | 400 | 43857,11 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 50 | 4,132 | 900 | 65496,98 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 4,132 | 1600 | 86804,2 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 50 | 4,132 | 2500 | 107677,6 |

**Таблица 18**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 19 | Наименование | | ГСУ (свеча) Расход | | | | КГ |
| № Измерения | IdP(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 8 | 6 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 32 | 8151,79 |
| 2 | 10,4 | 8 | 6 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 64 | 11461,8 |
| 3 | 13,6 | 8 | 6 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 96 | 13963,48 |
| 4 | 16,8 | 8 | 6 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 128 | 16040,53 |
| 5 | 20 | 8 | 6 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 160 | 17842,2 |
| 6 | 7,2 | 12 | 8 | 8,8 | 25 | 0,569 | 32 | 13386,21 |
| 7 | 10,4 | 12 | 8 | 8,8 | 25 | 0,569 | 64 | 18885,25 |
| 8 | 13,6 | 12 | 8 | 8,8 | 25 | 0,569 | 96 | 23082,38 |
| 9 | 16,8 | 12 | 8 | 8,8 | 25 | 0,569 | 128 | 26602,14 |
| 10 | 20 | 12 | 8 | 8,8 | 25 | 0,569 | 160 | 29686,8 |
| 11 | 7,2 | 16 | 10 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 32 | 19532,77 |
| 12 | 10,4 | 16 | 10 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 64 | 27587,02 |
| 13 | 13,6 | 16 | 10 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 96 | 33752,17 |
| 14 | 16,8 | 16 | 10 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 128 | 38937,27 |
| 15 | 20 | 16 | 10 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 160 | 43494,63 |
| 16 | 7,2 | 20 | 12 | 20 | 50 | 1,792 | 32 | 22824,68 |
| 17 | 10,4 | 20 | 12 | 20 | 50 | 1,792 | 64 | 32245,4 |
| 18 | 13,6 | 20 | 12 | 20 | 50 | 1,792 | 96 | 39461,54 |
| 19 | 16,8 | 20 | 12 | 20 | 50 | 1,792 | 128 | 45534,71 |
| 20 | 20 | 20 | 12 | 20 | 50 | 1,792 | 160 | 50876,31 |
| 21 | 7,2 | 8 | 14 | 5,6 | 62,5 | 0,203 | 32 | 7535,28 |
| 22 | 10,4 | 8 | 14 | 5,6 | 62,5 | 0,203 | 64 | 10594,34 |
| 23 | 13,6 | 8 | 14 | 5,6 | 62,5 | 0,203 | 96 | 12906,32 |
| 24 | 16,8 | 8 | 14 | 5,6 | 62,5 | 0,203 | 128 | 14825,84 |
| 25 | 20 | 8 | 14 | 5,6 | 62,5 | 0,203 | 160 | 16490,85 |
| 26 | 7,2 | 12 | 16 | 8,8 | 75 | 0,569 | 32 | 12411,54 |
| 27 | 10,4 | 12 | 16 | 8,8 | 75 | 0,569 | 64 | 17509,48 |
| 28 | 13,6 | 12 | 16 | 8,8 | 75 | 0,569 | 96 | 21400,43 |
| 29 | 16,8 | 12 | 16 | 8,8 | 75 | 0,569 | 128 | 24663,4 |
| 30 | 20 | 12 | 16 | 8,8 | 75 | 0,569 | 160 | 27523,02 |
| 31 | 7,2 | 16 | 18 | 15,2 | 87,5 | 1,262 | 32 | 18162,04 |
| 32 | 10,4 | 16 | 18 | 15,2 | 87,5 | 1,262 | 64 | 25650,31 |
| 33 | 13,6 | 16 | 18 | 15,2 | 87,5 | 1,262 | 96 | 31382,21 |
| 34 | 16,8 | 16 | 18 | 15,2 | 87,5 | 1,262 | 128 | 36202,91 |
| 35 | 20 | 16 | 18 | 15,2 | 87,5 | 1,262 | 160 | 40439,99 |
| 36 | 7,2 | 20 | 20 | 20 | 100 | 1,792 | 32 | 21279,83 |
| 37 | 10,4 | 20 | 20 | 20 | 100 | 1,792 | 64 | 30062,16 |
| 38 | 13,6 | 20 | 20 | 20 | 100 | 1,792 | 96 | 36789,27 |
| 39 | 16,8 | 20 | 20 | 20 | 100 | 1,792 | 128 | 42450,88 |
| 40 | 20 | 20 | 20 | 20 | 100 | 1,792 | 160 | 47430,49 |

**Таблица 19**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 21 | Наименование | | ЛПЦ 1 (2 нитка) Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | IdP(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,263 | 32 | 74,67 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,263 | 64 | 104,79 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,263 | 96 | 127,61 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,263 | 128 | 146,62 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,263 | 160 | 163,15 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,689 | 32 | 117,63 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,689 | 64 | 165,6 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,689 | 96 | 202,21 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,689 | 128 | 232,93 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,689 | 160 | 259,86 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,442 | 32 | 165,87 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,442 | 64 | 233,8 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,442 | 96 | 285,78 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,442 | 128 | 332,25 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,442 | 160 | 371,07 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,032 | 32 | 192,35 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,032 | 64 | 271,22 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,032 | 96 | 331,6 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,032 | 128 | 385,71 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,032 | 160 | 430,88 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,263 | 32 | 68,17 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,263 | 64 | 95,6 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,263 | 96 | 116,37 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,263 | 128 | 133,66 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,263 | 160 | 148,71 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,689 | 32 | 107,73 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,689 | 64 | 151,59 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,689 | 96 | 185,05 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,689 | 128 | 213,13 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,689 | 160 | 237,74 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,442 | 32 | 152,38 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,442 | 64 | 214,71 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,442 | 96 | 262,38 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,442 | 128 | 302,47 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,442 | 160 | 337,7 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,032 | 32 | 177,29 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,032 | 64 | 249,9 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,032 | 96 | 305,48 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,032 | 128 | 352,25 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,032 | 160 | 396,66 |

**Таблица 20**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 23 | Наименование | | ЭСПЦ-6 Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | IdP(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 51,02 | 1309,15 |
| 2 | 10,4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 102,04 | 1849,56 |
| 3 | 13,6 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 153,06 | 2263,72 |
| 4 | 16,8 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 204,08 | 2612,44 |
| 5 | 20 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 255,1 | 2919,32 |
| 6 | 7,2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 51,02 | 1833,19 |
| 7 | 10,4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 102,04 | 2590,71 |
| 8 | 13,6 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 153,06 | 3171,6 |
| 9 | 16,8 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 204,08 | 3661 |
| 10 | 20 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 255,1 | 4091,92 |
| 11 | 7,2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 51,02 | 2236,63 |
| 12 | 10,4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 102,04 | 3161,24 |
| 13 | 13,6 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 153,06 | 3870,38 |
| 14 | 16,8 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 204,08 | 4467,97 |
| 15 | 20 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 255,1 | 4994,24 |
| 16 | 7,2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 51,02 | 2538,67 |
| 17 | 10,4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 102,04 | 3588,34 |
| 18 | 13,6 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 153,06 | 4393,47 |
| 19 | 16,8 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 204,08 | 5072,02 |
| 20 | 20 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 255,1 | 5669,64 |
| 21 | 7,2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 51,02 | 1187,36 |
| 22 | 10,4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 102,04 | 1677,27 |
| 23 | 13,6 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 153,06 | 2052,69 |
| 24 | 16,8 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 204,08 | 2368,81 |
| 25 | 20 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 255,1 | 2646,97 |
| 26 | 7,2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 51,02 | 1664,94 |
| 27 | 10,4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 102,04 | 2352,69 |
| 28 | 13,6 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 153,06 | 2880,05 |
| 29 | 16,8 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 204,08 | 3324,36 |
| 30 | 20 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 255,1 | 3715,56 |
| 31 | 7,2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 51,02 | 2034,8 |
| 32 | 10,4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 102,04 | 2875,71 |
| 33 | 13,6 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 153,06 | 3520,65 |
| 34 | 16,8 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 204,08 | 4064,13 |
| 35 | 20 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 255,1 | 4542,75 |
| 36 | 7,2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 51,02 | 2314,93 |
| 37 | 10,4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 102,04 | 3271,82 |
| 38 | 13,6 | 5 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 153,06 | 4005,79 |
| 39 | 16,8 | 5 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 204,08 | 4624,34 |
| 40 | 20 | 5 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 255,1 | 5169,13 |

**Таблица 21**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 24 | Наименование | | Стан 240 Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | IdP(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,183 | 20,39 | 410,7 |
| 2 | 10,4 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,183 | 40,79 | 582,21 |
| 3 | 13,6 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,183 | 61,18 | 712,23 |
| 4 | 16,8 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,183 | 81,58 | 821,65 |
| 5 | 20 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,183 | 101,97 | 917,89 |
| 6 | 7,2 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,529 | 20,39 | 588,5 |
| 7 | 10,4 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,529 | 40,79 | 831,15 |
| 8 | 13,6 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,529 | 61,18 | 1017,17 |
| 9 | 16,8 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,529 | 81,58 | 1173,86 |
| 10 | 20 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,529 | 101,97 | 1311,79 |
| 11 | 7,2 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,201 | 20,39 | 741,36 |
| 12 | 10,4 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,201 | 40,79 | 1047,28 |
| 13 | 13,6 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,201 | 61,18 | 1281,87 |
| 14 | 16,8 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,201 | 81,58 | 1479,53 |
| 15 | 20 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,201 | 101,97 | 1653,59 |
| 16 | 7,2 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 5,710 | 20,39 | 845,3 |
| 17 | 10,4 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 5,710 | 40,79 | 1194,24 |
| 18 | 13,6 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 5,710 | 61,18 | 1461,84 |
| 19 | 16,8 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 5,710 | 81,58 | 1687,35 |
| 20 | 20 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 5,710 | 101,97 | 1885,95 |
| 21 | 7,2 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,183 | 20,39 | 373,96 |
| 22 | 10,4 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,183 | 40,79 | 527,34 |
| 23 | 13,6 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,183 | 61,18 | 644,76 |
| 24 | 16,8 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,183 | 81,58 | 747,34 |
| 25 | 20 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,183 | 101,97 | 834,82 |
| 26 | 7,2 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,529 | 20,39 | 534,95 |
| 27 | 10,4 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,529 | 40,79 | 758,68 |
| 28 | 13,6 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,529 | 61,18 | 928,38 |
| 29 | 16,8 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,529 | 81,58 | 1071,31 |
| 30 | 20 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,529 | 101,97 | 1197,13 |
| 31 | 7,2 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,201 | 20,39 | 675,7 |
| 32 | 10,4 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,201 | 40,79 | 958,92 |
| 33 | 13,6 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,201 | 61,18 | 1173,61 |
| 34 | 16,8 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,201 | 81,58 | 1354,51 |
| 35 | 20 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,201 | 101,97 | 1513,79 |
| 36 | 7,2 | 20 | 5 | 20 | 50 | 5,710 | 20,39 | 776,59 |
| 37 | 10,4 | 20 | 5 | 20 | 50 | 5,710 | 40,79 | 1096,97 |
| 38 | 13,6 | 20 | 5 | 20 | 50 | 5,710 | 61,18 | 1342,68 |
| 39 | 16,8 | 20 | 5 | 20 | 50 | 5,710 | 81,58 | 1549,72 |
| 40 | 20 | 20 | 5 | 20 | 50 | 5,710 | 101,97 | 1732,06 |

**Таблица 22**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 25 | Наименование | | Стан 780 Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,163 | 100 | 932,63 |
| 2 | 10,4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,163 | 400 | 1849,89 |
| 3 | 13,6 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,163 | 900 | 2740,14 |
| 4 | 16,8 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,163 | 1600 | 3589,33 |
| 5 | 20 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,163 | 2500 | 4382,25 |
| 6 | 7,2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,489 | 100 | 1333,54 |
| 7 | 10,4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,489 | 400 | 2655,77 |
| 8 | 13,6 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,489 | 900 | 3960 |
| 9 | 16,8 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,489 | 1600 | 5237,22 |
| 10 | 20 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,489 | 2500 | 6478,06 |
| 11 | 7,2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,142 | 100 | 1682,28 |
| 12 | 10,4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,142 | 400 | 3355,12 |
| 13 | 13,6 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,142 | 900 | 5014,24 |
| 14 | 16,8 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,142 | 1600 | 6652,93 |
| 15 | 20 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,142 | 2500 | 8264,25 |
| 16 | 7,2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 5,632 | 100 | 1918,9 |
| 17 | 10,4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 5,632 | 400 | 3829,24 |
| 18 | 13,6 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 5,632 | 900 | 5728 |
| 19 | 16,8 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 5,632 | 1600 | 7609,59 |
| 20 | 20 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 5,632 | 2500 | 9468,23 |
| 21 | 7,2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,163 | 100 | 848,1 |
| 22 | 10,4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,163 | 400 | 1681,62 |
| 23 | 13,6 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,163 | 900 | 2490,23 |
| 24 | 16,8 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,163 | 1600 | 3261 |
| 25 | 20 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,163 | 2500 | 3980 |
| 26 | 7,2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,489 | 100 | 1216,84 |
| 27 | 10,4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,489 | 400 | 2422,8 |
| 28 | 13,6 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,489 | 900 | 3612,05 |
| 29 | 16,8 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,489 | 1600 | 4776,29 |
| 30 | 20 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,489 | 2500 | 5906,89 |
| 31 | 7,2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,142 | 100 | 1539,92 |
| 32 | 10,4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,142 | 400 | 3070,63 |
| 33 | 13,6 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,142 | 900 | 4588,56 |
| 34 | 16,8 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,142 | 1600 | 6087,49 |
| 35 | 20 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,142 | 2500 | 7561,01 |
| 36 | 7,2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 5,632 | 100 | 1762,19 |
| 37 | 10,4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 5,632 | 400 | 3515,96 |
| 38 | 13,6 | 5 | 5 | 20 | 50 | 5,632 | 900 | 5258,89 |
| 39 | 16,8 | 5 | 5 | 20 | 50 | 5,632 | 1600 | 6985,8 |
| 40 | 20 | 5 | 5 | 20 | 50 | 5,632 | 2500 | 8691,33 |

**Таблица 23**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 27 | Наименование | | ЦСДО Шахтные печи Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,263 | 6,4 | 766,93 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,263 | 25,6 | 1527,25 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,263 | 57,6 | 2281,15 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,263 | 102,4 | 3025,8 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,263 | 160 | 3758,16 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,689 | 6,4 | 1209,61 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,689 | 25,6 | 2413,01 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,689 | 57,6 | 3612,27 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,689 | 102,4 | 4805,82 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,689 | 160 | 5991,93 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,442 | 6,4 | 1707,85 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,442 | 25,6 | 3409,32 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,442 | 57,6 | 5107,71 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,442 | 102,4 | 6802,1 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,442 | 160 | 8491,37 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,032 | 6,4 | 1981,3 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,032 | 25,6 | 3956 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,032 | 57,6 | 5927,98 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,032 | 102,4 | 7896,56 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,032 | 160 | 9860,86 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,263 | 6,4 | 698,41 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,263 | 25,6 | 1390,13 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,263 | 57,6 | 2075,87 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,263 | 102,4 | 2753,05 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,263 | 160 | 3418,87 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,689 | 6,4 | 1105,74 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,689 | 25,6 | 2205,08 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,689 | 57,6 | 3300,51 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,689 | 102,4 | 4390,61 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,689 | 160 | 5473,81 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,442 | 6,4 | 1566,58 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,442 | 25,6 | 3126,52 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,442 | 57,6 | 4683,53 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,442 | 102,4 | 6236,78 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,442 | 160 | 7785,24 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,032 | 6,4 | 1823,68 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,032 | 25,6 | 3640,47 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,032 | 57,6 | 5454,65 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,032 | 102,4 | 7265,63 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,032 | 160 | 9072,58 |

**Таблица 24**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 28 | Наименование | | ЦСДО Участок обжига доломита Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,163 | 100 | 1487,72 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,163 | 400 | 2951,37 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,163 | 900 | 4372,5 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,163 | 1600 | 5729,09 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,163 | 2500 | 6997,28 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,489 | 100 | 2127,25 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,489 | 400 | 4236,71 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,489 | 900 | 6317,66 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,489 | 1600 | 8356,07 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 2,489 | 2500 | 10337,27 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,142 | 100 | 2683,55 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,142 | 400 | 5352,11 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,142 | 900 | 7998,83 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,142 | 1600 | 10613,27 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 4,142 | 2500 | 13184,61 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 5,632 | 100 | 3061 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 5,632 | 400 | 6108,3 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 5,632 | 900 | 9137,07 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 5,632 | 1600 | 12138,64 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 5,632 | 2500 | 15104,03 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,163 | 100 | 1352,76 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,163 | 400 | 2682,87 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,163 | 900 | 3973,73 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,163 | 1600 | 5205,13 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,163 | 2500 | 6355,21 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,489 | 100 | 1941,02 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,489 | 400 | 3865,04 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,489 | 900 | 5762,64 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,489 | 1600 | 7620,85 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 2,489 | 2500 | 9426,15 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,142 | 100 | 2456,39 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,142 | 400 | 4898,32 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,142 | 900 | 7319,91 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,142 | 1600 | 9711,5 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 4,142 | 2500 | 12063,07 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 50 | 5,632 | 100 | 2810,96 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 5,632 | 400 | 5608,61 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 50 | 5,632 | 900 | 8388,92 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 5,632 | 1600 | 11143,87 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 50 | 5,632 | 2500 | 13865,1 |

**Таблица 25**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 29 | Наименование | | ЦСДО Вращающиеся известковые печи Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 25,2 | 840,07 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 100,8 | 1677,32 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 226,8 | 2512,72 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 403,2 | 3345,53 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 630 | 4174,97 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 25,2 | 1176,16 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 100,8 | 2349,48 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 226,8 | 3521,44 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 403,2 | 4691,6 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 630 | 5859,42 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 25,2 | 1434,92 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 100,8 | 2866,88 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 226,8 | 4297,72 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 403,2 | 5727,13 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 630 | 7154,68 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 25,2 | 1628,63 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 100,8 | 3254,19 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 226,8 | 4878,76 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 403,2 | 6502,1 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 630 | 8123,86 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 25,2 | 762,01 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 100,8 | 1520,84 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 226,8 | 2278,06 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 403,2 | 3032,87 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 630 | 3784,56 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 25,2 | 1068,17 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 100,8 | 2133,35 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 226,8 | 3197,23 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 403,2 | 4259,42 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 630 | 5319,45 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 25,2 | 1305,38 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 100,8 | 2607,63 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 226,8 | 3908,8 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 403,2 | 5208,62 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 630 | 6506,71 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 25,2 | 1485,03 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 100,8 | 2966,82 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 226,8 | 4447,64 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 403,2 | 5927,29 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 630 | 7405,46 |

**Таблица 26**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 30 | Наименование | | ТЭЦ северная нитка Расход | | | | ДГ |
| № Измерения | IdP(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,227 | 12,84 | 43563,26 |
| 2 | 10,4 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,227 | 25,68 | 61473,33 |
| 3 | 13,6 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,227 | 38,52 | 75128,14 |
| 4 | 16,8 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,227 | 51,36 | 86567,22 |
| 5 | 20 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,227 | 64,2 | 96581,87 |
| 6 | 7,2 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,617 | 12,84 | 69791,78 |
| 7 | 10,4 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,617 | 25,68 | 98580,27 |
| 8 | 13,6 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,617 | 38,52 | 120623,8 |
| 9 | 16,8 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,617 | 51,36 | 139166,8 |
| 10 | 20 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,617 | 64,2 | 155467,3 |
| 11 | 7,2 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,333 | 12,84 | 99741,63 |
| 12 | 10,4 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,333 | 25,68 | 140944,8 |
| 13 | 13,6 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,333 | 38,52 | 172532,6 |
| 14 | 16,8 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,333 | 51,36 | 199136,6 |
| 15 | 20 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,333 | 64,2 | 222551,7 |
| 16 | 7,2 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,886 | 12,84 | 115512,3 |
| 17 | 10,4 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,886 | 25,68 | 163236,1 |
| 18 | 13,6 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,886 | 38,52 | 199834,7 |
| 19 | 16,8 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,886 | 51,36 | 230668,5 |
| 20 | 20 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,886 | 64,2 | 257814,9 |
| 21 | 7,2 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,227 | 12,84 | 39093 |
| 22 | 10,4 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,227 | 25,68 | 55111,79 |
| 23 | 13,6 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,227 | 38,52 | 67321,46 |
| 24 | 16,8 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,227 | 51,36 | 77548,1 |
| 25 | 20 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,227 | 64,2 | 86501,83 |
| 26 | 7,2 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,617 | 12,84 | 62911,39 |
| 27 | 10,4 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,617 | 25,68 | 88821,05 |
| 28 | 13,6 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,617 | 38,52 | 108669,3 |
| 29 | 16,8 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,617 | 51,36 | 125358,9 |
| 30 | 20 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,617 | 64,2 | 140019,4 |
| 31 | 7,2 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,333 | 12,84 | 90337,97 |
| 32 | 10,4 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,333 | 25,68 | 127646,3 |
| 33 | 13,6 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,333 | 38,52 | 156214,8 |
| 34 | 16,8 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,333 | 51,36 | 180278 |
| 35 | 20 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,333 | 64,2 | 201458 |
| 36 | 7,2 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,886 | 12,84 | 105118,7 |
| 37 | 10,4 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,886 | 25,68 | 148537,4 |
| 38 | 13,6 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,886 | 38,52 | 181809 |
| 39 | 16,8 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,886 | 51,36 | 209841,2 |
| 40 | 20 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,886 | 64,2 | 234521,9 |

**Таблица 27**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 31 | Наименование | | ТЭЦ северная нитка Расход | | | | КГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,204 | 4,08 | 5510,66 |
| 2 | 10,4 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,204 | 16,32 | 10955,43 |
| 3 | 13,6 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,204 | 36,71 | 16355,56 |
| 4 | 16,8 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,204 | 65,26 | 21689,18 |
| 5 | 20 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,204 | 101,97 | 26935 |
| 6 | 7,2 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,571 | 4,08 | 8919,79 |
| 7 | 10,4 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,571 | 16,32 | 17780,46 |
| 8 | 13,6 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,571 | 36,71 | 26611,46 |
| 9 | 16,8 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,571 | 65,26 | 35402,87 |
| 10 | 20 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,571 | 101,97 | 44143,01 |
| 11 | 7,2 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,264 | 4,08 | 12878,93 |
| 12 | 10,4 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,264 | 16,32 | 25696,85 |
| 13 | 13,6 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,264 | 36,71 | 38492,98 |
| 14 | 16,8 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,264 | 65,26 | 51261,84 |
| 15 | 20 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,264 | 101,97 | 63996,21 |
| 16 | 7,2 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,795 | 4,08 | 14926,12 |
| 17 | 10,4 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,795 | 16,32 | 29790,02 |
| 18 | 13,6 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,795 | 36,71 | 44634,64 |
| 19 | 16,8 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,795 | 65,26 | 59456,05 |
| 20 | 20 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,795 | 101,97 | 74248,56 |
| 21 | 7,2 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,204 | 4,08 | 4932,9 |
| 22 | 10,4 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,204 | 16,32 | 9802,81 |
| 23 | 13,6 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,204 | 36,71 | 14633,11 |
| 24 | 16,8 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,204 | 65,26 | 19403,74 |
| 25 | 20 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,204 | 101,97 | 24095,72 |
| 26 | 7,2 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,571 | 4,08 | 8031,51 |
| 27 | 10,4 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,571 | 16,32 | 16006,68 |
| 28 | 13,6 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,571 | 36,71 | 23954,8 |
| 29 | 16,8 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,571 | 65,26 | 31867,14 |
| 30 | 20 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,571 | 101,97 | 39733,26 |
| 31 | 7,2 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,264 | 4,08 | 11659,7 |
| 32 | 10,4 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,264 | 16,32 | 23260,79 |
| 33 | 13,6 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,264 | 36,71 | 34841,84 |
| 34 | 16,8 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,264 | 65,26 | 46398,12 |
| 35 | 20 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,264 | 101,97 | 57923,16 |
| 36 | 7,2 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,795 | 4,08 | 13580,82 |
| 37 | 10,4 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,795 | 16,32 | 27101,63 |
| 38 | 13,6 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,795 | 36,71 | 40604,63 |
| 39 | 16,8 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,795 | 65,26 | 54086,46 |
| 40 | 20 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,795 | 101,97 | 67541,98 |

**Таблица 28**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 32 | Наименование | | ГСУ (свеча) Расход | | | | ДГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,226 | 10 | 15619,66 |
| 2 | 10,4 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,226 | 40 | 31052,25 |
| 3 | 13,6 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,226 | 90 | 46153 |
| 4 | 16,8 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,226 | 160 | 60764,6 |
| 5 | 20 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,226 | 250 | 74714,24 |
| 6 | 7,2 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,614 | 10 | 25036,76 |
| 7 | 10,4 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,614 | 40 | 49920,66 |
| 8 | 13,6 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,614 | 90 | 74606,11 |
| 9 | 16,8 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,614 | 160 | 99010,53 |
| 10 | 20 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,614 | 250 | 123035,4 |
| 11 | 7,2 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,330 | 10 | 35801,79 |
| 12 | 10,4 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,330 | 40 | 71454,64 |
| 13 | 13,6 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,330 | 90 | 106976,9 |
| 14 | 16,8 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,330 | 160 | 142316 |
| 15 | 20 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,330 | 250 | 177406 |
| 16 | 7,2 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,882 | 10 | 41465,08 |
| 17 | 10,4 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,882 | 40 | 82777,03 |
| 18 | 13,6 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,882 | 90 | 123974,5 |
| 19 | 16,8 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,882 | 160 | 165024,4 |
| 20 | 20 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,882 | 250 | 205871,6 |
| 21 | 7,2 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,226 | 10 | 14013,01 |
| 22 | 10,4 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,226 | 40 | 27830,43 |
| 23 | 13,6 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,226 | 90 | 41351,65 |
| 24 | 16,8 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,226 | 160 | 54430,51 |
| 25 | 20 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,226 | 250 | 66913,45 |
| 26 | 7,2 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,614 | 10 | 22566,99 |
| 27 | 10,4 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,614 | 40 | 44984,08 |
| 28 | 13,6 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,614 | 90 | 67219,67 |
| 29 | 16,8 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,614 | 160 | 89176 |
| 30 | 20 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,614 | 250 | 110787,6 |
| 31 | 7,2 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,330 | 10 | 32429,01 |
| 32 | 10,4 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,330 | 40 | 64721,25 |
| 33 | 13,6 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,330 | 90 | 96864,85 |
| 34 | 16,8 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,330 | 160 | 128832,4 |
| 35 | 20 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,330 | 250 | 160578,3 |
| 36 | 7,2 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,882 | 10 | 37736,68 |
| 37 | 10,4 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,882 | 40 | 75336,63 |
| 38 | 13,6 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,882 | 90 | 112797,8 |
| 39 | 16,8 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,882 | 160 | 150121,2 |
| 40 | 20 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,882 | 250 | 187263,5 |

**Таблица 29**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 33 | Наименование | | ГРП-9/1 Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | IdP(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,263 | 50 | 1898,84 |
| 2 | 10,4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,263 | 100 | 2656,61 |
| 3 | 13,6 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,263 | 150 | 3221,05 |
| 4 | 16,8 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,263 | 200 | 3682,62 |
| 5 | 20 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,263 | 250 | 4076,63 |
| 6 | 7,2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,689 | 50 | 3009,58 |
| 7 | 10,4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,689 | 100 | 4236,27 |
| 8 | 13,6 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,689 | 150 | 5167,18 |
| 9 | 16,8 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,689 | 200 | 5943,38 |
| 10 | 20 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,689 | 250 | 6619,68 |
| 11 | 7,2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,442 | 50 | 4255,79 |
| 12 | 10,4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,442 | 100 | 6002,54 |
| 13 | 13,6 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,442 | 150 | 7335,66 |
| 14 | 16,8 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,442 | 200 | 8453,61 |
| 15 | 20 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,442 | 250 | 9433,39 |
| 16 | 7,2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,032 | 50 | 4939,43 |
| 17 | 10,4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,032 | 100 | 6970,54 |
| 18 | 13,6 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,032 | 150 | 8522,97 |
| 19 | 16,8 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,032 | 200 | 9826,77 |
| 20 | 20 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,032 | 250 | 10971,13 |
| 21 | 7,2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,263 | 50 | 1730 |
| 22 | 10,4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,263 | 100 | 2419,23 |
| 23 | 13,6 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,263 | 150 | 2932,37 |
| 24 | 16,8 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,263 | 200 | 3351,77 |
| 25 | 20 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,263 | 250 | 3709,61 |
| 26 | 7,2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,689 | 50 | 2752,32 |
| 27 | 10,4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,689 | 100 | 3873,07 |
| 28 | 13,6 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,689 | 150 | 4723,42 |
| 29 | 16,8 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,689 | 200 | 5432,32 |
| 30 | 20 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,689 | 250 | 6049,87 |
| 31 | 7,2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,442 | 50 | 3905,31 |
| 32 | 10,4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,442 | 100 | 5507,15 |
| 33 | 13,6 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,442 | 150 | 6729,56 |
| 34 | 16,8 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,442 | 200 | 7754,6 |
| 35 | 20 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,442 | 250 | 8652,87 |
| 36 | 7,2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,032 | 50 | 4548,21 |
| 37 | 10,4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,032 | 100 | 6417,41 |
| 38 | 13,6 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,032 | 150 | 7846 |
| 39 | 16,8 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,032 | 200 | 9045,72 |
| 40 | 20 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,032 | 250 | 10098,68 |

**Таблица 30**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 35 | Наименование | | ДП-4 Расход на каупер №8 | | | | ДГ |
| № Измерения | IdP(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 8 | 6 | 5,6 | 12,5 | 0,226 | 50 | 21291,68 |
| 2 | 10,4 | 8 | 6 | 5,6 | 12,5 | 0,226 | 100 | 29912,95 |
| 3 | 13,6 | 8 | 6 | 5,6 | 12,5 | 0,226 | 150 | 36392,98 |
| 4 | 16,8 | 8 | 6 | 5,6 | 12,5 | 0,226 | 200 | 41741,85 |
| 5 | 20 | 8 | 6 | 5,6 | 12,5 | 0,226 | 250 | 46353,05 |
| 6 | 7,2 | 12 | 8 | 8,8 | 25 | 0,614 | 50 | 34552,56 |
| 7 | 10,4 | 12 | 8 | 8,8 | 25 | 0,614 | 100 | 48737,16 |
| 8 | 13,6 | 12 | 8 | 8,8 | 25 | 0,614 | 150 | 59542,53 |
| 9 | 16,8 | 12 | 8 | 8,8 | 25 | 0,614 | 200 | 68586,28 |
| 10 | 20 | 12 | 8 | 8,8 | 25 | 0,614 | 250 | 76495,9 |
| 11 | 7,2 | 16 | 10 | 15,2 | 37,5 | 1,330 | 50 | 49884,49 |
| 12 | 10,4 | 16 | 10 | 15,2 | 37,5 | 1,330 | 100 | 70450,78 |
| 13 | 13,6 | 16 | 10 | 15,2 | 37,5 | 1,330 | 150 | 86181,66 |
| 14 | 16,8 | 16 | 10 | 15,2 | 37,5 | 1,330 | 200 | 99400,41 |
| 15 | 20 | 16 | 10 | 15,2 | 37,5 | 1,330 | 250 | 111008,2 |
| 16 | 7,2 | 20 | 12 | 20 | 50 | 1,882 | 50 | 58234,07 |
| 17 | 10,4 | 20 | 12 | 20 | 50 | 1,882 | 100 | 82268,33 |
| 18 | 13,6 | 20 | 12 | 20 | 50 | 1,882 | 150 | 100668,6 |
| 19 | 16,8 | 20 | 12 | 20 | 50 | 1,882 | 200 | 116145,8 |
| 20 | 20 | 20 | 12 | 20 | 50 | 1,882 | 250 | 129750,3 |
| 21 | 7,2 | 8 | 14 | 5,6 | 62,5 | 0,226 | 50 | 19707,76 |
| 22 | 10,4 | 8 | 14 | 5,6 | 62,5 | 0,226 | 100 | 27672,54 |
| 23 | 13,6 | 8 | 14 | 5,6 | 62,5 | 0,226 | 150 | 33658,41 |
| 24 | 16,8 | 8 | 14 | 5,6 | 62,5 | 0,226 | 200 | 38599,45 |
| 25 | 20 | 8 | 14 | 5,6 | 62,5 | 0,226 | 250 | 42861,51 |
| 26 | 7,2 | 12 | 16 | 8,8 | 75 | 0,614 | 50 | 32050,27 |
| 27 | 10,4 | 12 | 16 | 8,8 | 75 | 0,614 | 100 | 45199,49 |
| 28 | 13,6 | 12 | 16 | 8,8 | 75 | 0,614 | 150 | 55218,74 |
| 29 | 16,8 | 12 | 16 | 8,8 | 75 | 0,614 | 200 | 63603,47 |
| 30 | 20 | 12 | 16 | 8,8 | 75 | 0,614 | 250 | 70936,07 |
| 31 | 7,2 | 16 | 18 | 15,2 | 87,5 | 1,330 | 50 | 46384,84 |
| 32 | 10,4 | 16 | 18 | 15,2 | 87,5 | 1,330 | 100 | 65510,17 |
| 33 | 13,6 | 16 | 18 | 15,2 | 87,5 | 1,330 | 150 | 80134,82 |
| 34 | 16,8 | 16 | 18 | 15,2 | 87,5 | 1,330 | 200 | 92417,99 |
| 35 | 20 | 16 | 18 | 15,2 | 87,5 | 1,330 | 250 | 103204,6 |
| 36 | 7,2 | 20 | 20 | 20 | 100 | 1,882 | 50 | 54285,95 |
| 37 | 10,4 | 20 | 20 | 20 | 100 | 1,882 | 100 | 76694,09 |
| 38 | 13,6 | 20 | 20 | 20 | 100 | 1,882 | 150 | 93842,2 |
| 39 | 16,8 | 20 | 20 | 20 | 100 | 1,882 | 200 | 108263,3 |
| 40 | 20 | 20 | 20 | 20 | 100 | 1,882 | 250 | 120939,8 |

**Таблица 31**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 36 | Наименование | | ГРП-16 Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | IdP(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,418 | 200 | 1881,56 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,418 | 400 | 2621,23 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,418 | 600 | 3162,22 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,418 | 800 | 3595,56 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,418 | 1000 | 3956,85 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,999 | 200 | 2859,65 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,999 | 400 | 4018,35 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,999 | 600 | 4891 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,999 | 800 | 5612,81 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,999 | 1000 | 6236,46 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,907 | 200 | 3869,23 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,907 | 400 | 5452,83 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,907 | 600 | 6656,36 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,907 | 800 | 7661,24 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,907 | 1000 | 8537,97 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,651 | 200 | 4464,16 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,651 | 400 | 6296,86 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,651 | 600 | 7693,48 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,651 | 800 | 8862,81 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 2,651 | 1000 | 9885,89 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,418 | 200 | 1711,91 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,418 | 400 | 2384,07 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,418 | 600 | 2875,34 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,418 | 800 | 3268,56 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,418 | 1000 | 3596,16 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,999 | 200 | 2612,23 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,999 | 400 | 3669,99 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,999 | 600 | 4466,38 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,999 | 800 | 5124,93 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,999 | 1000 | 5693,75 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,907 | 200 | 3546,9 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,907 | 400 | 4997,95 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,907 | 600 | 6100,55 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,907 | 800 | 7021,03 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,907 | 1000 | 7824,01 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,651 | 200 | 4106,4 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,651 | 400 | 5791,62 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,651 | 600 | 7075,7 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,651 | 800 | 8150,68 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 50 | 2,651 | 1000 | 9091,12 |

**Таблица 32**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 40 | Наименование | | ТЭЦ южная нитка Расход | | | | ДГ |
| № Измерения | IdP(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,226 | 20 | 44098,41 |
| 2 | 10,4 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,226 | 40 | 62117,09 |
| 3 | 13,6 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,226 | 60 | 75777,44 |
| 4 | 16,8 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,226 | 80 | 87155,55 |
| 5 | 20 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,226 | 100 | 97058,4 |
| 6 | 7,2 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,614 | 20 | 70780,97 |
| 7 | 10,4 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,614 | 40 | 99915,05 |
| 8 | 13,6 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,614 | 60 | 122178,1 |
| 9 | 16,8 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,614 | 80 | 140867,7 |
| 10 | 20 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,614 | 100 | 157263,6 |
| 11 | 7,2 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,330 | 20 | 101256,5 |
| 12 | 10,4 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,330 | 40 | 143046,5 |
| 13 | 13,6 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,330 | 60 | 175054 |
| 14 | 16,8 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,330 | 80 | 201986,1 |
| 15 | 20 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,330 | 100 | 225667,9 |
| 16 | 7,2 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,882 | 20 | 117288,8 |
| 17 | 10,4 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,882 | 40 | 165716,8 |
| 18 | 13,6 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,882 | 60 | 202830,7 |
| 19 | 16,8 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,882 | 80 | 234077,7 |
| 20 | 20 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,882 | 100 | 261569,6 |
| 21 | 7,2 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,226 | 20 | 39564,78 |
| 22 | 10,4 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,226 | 40 | 55692,66 |
| 23 | 13,6 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,226 | 60 | 67918,34 |
| 24 | 16,8 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,226 | 80 | 78100,49 |
| 25 | 20 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,226 | 100 | 86961,71 |
| 26 | 7,2 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,614 | 20 | 63814,47 |
| 27 | 10,4 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,614 | 40 | 90059,09 |
| 28 | 13,6 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,614 | 60 | 110088,1 |
| 29 | 16,8 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,614 | 80 | 126898,1 |
| 30 | 20 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,614 | 100 | 141646,3 |
| 31 | 7,2 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,330 | 20 | 91748,21 |
| 32 | 10,4 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,330 | 40 | 129556,4 |
| 33 | 13,6 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,330 | 60 | 158509,3 |
| 34 | 16,8 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,330 | 80 | 182873,3 |
| 35 | 20 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,330 | 100 | 204298,2 |
| 36 | 7,2 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,882 | 20 | 106778,8 |
| 37 | 10,4 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,882 | 40 | 150805,8 |
| 38 | 13,6 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,882 | 60 | 184550,3 |
| 39 | 16,8 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,882 | 80 | 212962,5 |
| 40 | 20 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,882 | 100 | 237961,4 |

**Таблица 33**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 41 | Наименование | | ТЭЦ южная нитка Расход | | | | КГ |
| № Измерения | IdP(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,203 | 50 | 10054,2 |
| 2 | 10,4 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,203 | 100 | 14099,3 |
| 3 | 13,6 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,203 | 150 | 17128,92 |
| 4 | 16,8 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,203 | 200 | 19620,28 |
| 5 | 20 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,203 | 250 | 21759,44 |
| 6 | 7,2 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,569 | 50 | 16386,03 |
| 7 | 10,4 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,569 | 100 | 23097,08 |
| 8 | 13,6 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,569 | 150 | 28203,87 |
| 9 | 16,8 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,569 | 200 | 32473,38 |
| 10 | 20 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,569 | 250 | 36203,47 |
| 11 | 7,2 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,262 | 50 | 23721,42 |
| 12 | 10,4 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,262 | 100 | 33490,43 |
| 13 | 13,6 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,262 | 150 | 40958,19 |
| 14 | 16,8 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,262 | 200 | 47230,4 |
| 15 | 20 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,262 | 250 | 52735,82 |
| 16 | 7,2 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,792 | 50 | 27510,31 |
| 17 | 10,4 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,792 | 100 | 38855,17 |
| 18 | 13,6 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,792 | 150 | 47537,03 |
| 19 | 16,8 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,792 | 200 | 54836,91 |
| 20 | 20 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,792 | 250 | 61251,38 |
| 21 | 7,2 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,203 | 50 | 8994,75 |
| 22 | 10,4 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,203 | 100 | 12612,66 |
| 23 | 13,6 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,203 | 150 | 15322,26 |
| 24 | 16,8 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,203 | 200 | 17550,42 |
| 25 | 20 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,203 | 250 | 19463,57 |
| 26 | 7,2 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,569 | 50 | 14749,26 |
| 27 | 10,4 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,569 | 100 | 20788,91 |
| 28 | 13,6 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,569 | 150 | 25384,74 |
| 29 | 16,8 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,569 | 200 | 29227,04 |
| 30 | 20 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,569 | 250 | 32583,89 |
| 31 | 7,2 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,262 | 50 | 21470,1 |
| 32 | 10,4 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,262 | 100 | 30310,88 |
| 33 | 13,6 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,262 | 150 | 37069,04 |
| 34 | 16,8 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,262 | 200 | 42745,24 |
| 35 | 20 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,262 | 250 | 47727,51 |
| 36 | 7,2 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,792 | 50 | 25024,96 |
| 37 | 10,4 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,792 | 100 | 35343,83 |
| 38 | 13,6 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,792 | 150 | 43240,52 |
| 39 | 16,8 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,792 | 200 | 49880,21 |
| 40 | 20 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,792 | 250 | 55714,57 |

**Таблица 34**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 42 | Наименование | | Обжимной №3 (хоз.нужды) Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 2,663 | 6,4 | 130,68 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 2,663 | 25,6 | 260,52 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 2,663 | 57,6 | 390,16 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 2,663 | 102,4 | 519,61 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 2,663 | 160 | 648,83 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 5,489 | 6,4 | 183,38 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 5,489 | 25,6 | 365,8 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 5,489 | 57,6 | 548,04 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 5,489 | 102,4 | 730,13 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 5,489 | 160 | 912,04 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 8,642 | 6,4 | 225,17 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 8,642 | 25,6 | 449,29 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 8,642 | 57,6 | 673,23 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 8,642 | 102,4 | 897,03 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 8,642 | 160 | 1120,68 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 11,632 | 6,4 | 255,69 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 11,632 | 25,6 | 510,25 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 11,632 | 57,6 | 764,63 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 11,632 | 102,4 | 1018,87 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 11,632 | 160 | 1272,98 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 2,663 | 6,4 | 118,79 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 2,663 | 25,6 | 236,68 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 2,663 | 57,6 | 354,39 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 2,663 | 102,4 | 471,9 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 2,663 | 160 | 589,2 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 5,489 | 6,4 | 167,07 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 5,489 | 25,6 | 333,12 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 5,489 | 57,6 | 498,99 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 5,489 | 102,4 | 664,71 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 5,489 | 160 | 830,27 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 8,642 | 6,4 | 205,63 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 8,642 | 25,6 | 410,14 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 8,642 | 57,6 | 614,47 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 8,642 | 102,4 | 818,66 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 8,642 | 160 | 1022,71 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 50 | 11,632 | 6,4 | 234,13 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 11,632 | 25,6 | 467,07 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 50 | 11,632 | 57,6 | 699,82 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 11,632 | 102,4 | 932,45 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 50 | 11,632 | 160 | 1164,94 |

**Таблица 35**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 43 | Наименование | | Обжимной №3 (СПЦ-2) Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,203 | 6,4 | 240,06 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,203 | 25,6 | 477,16 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,203 | 57,6 | 711,65 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,203 | 102,4 | 942,37 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,203 | 160 | 1168,09 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,569 | 6,4 | 391,26 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,569 | 25,6 | 779,7 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,569 | 57,6 | 1166,47 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,569 | 102,4 | 1550,99 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,569 | 160 | 1932,59 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,262 | 6,4 | 568,32 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,262 | 25,6 | 1133,68 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,262 | 57,6 | 1697,81 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,262 | 102,4 | 2260,4 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,262 | 160 | 2821,02 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,792 | 6,4 | 661,72 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,792 | 25,6 | 1320,34 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,792 | 57,6 | 1977,87 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,792 | 102,4 | 2634,09 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,792 | 160 | 3288,66 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 6,4 | 218,77 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 25,6 | 434,53 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 57,6 | 647,84 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 102,4 | 857,66 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 160 | 1062,86 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,569 | 6,4 | 357,86 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,569 | 25,6 | 712,77 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,569 | 57,6 | 1066,12 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,569 | 102,4 | 1417,36 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,569 | 160 | 1765,88 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 6,4 | 521,55 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 25,6 | 1039,98 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 57,6 | 1557,24 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 102,4 | 2073,04 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 160 | 2587,01 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,792 | 6,4 | 609,33 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,792 | 25,6 | 1215,41 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,792 | 57,6 | 1820,44 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,792 | 102,4 | 2424,22 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,792 | 160 | 3026,46 |

**Таблица 36**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 44 | Наименование | | Обжимной №3 (колодцы) Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,203 | 25,2 | 1157,81 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,203 | 100,8 | 2286,82 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,203 | 226,8 | 3366,97 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,203 | 403,2 | 4372,4 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,203 | 630 | 5273,89 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,569 | 25,2 | 1892,09 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,569 | 100,8 | 3763,94 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,569 | 226,8 | 5607,14 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,569 | 403,2 | 7407,88 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,569 | 630 | 9151,59 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,262 | 25,2 | 2751,21 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,262 | 100,8 | 5485,55 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,262 | 226,8 | 8200,54 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,262 | 403,2 | 10887,54 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,262 | 630 | 13537,42 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,792 | 25,2 | 3204,23 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,792 | 100,8 | 6392,44 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,792 | 226,8 | 9564,38 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,792 | 403,2 | 12713,14 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,792 | 630 | 15831,34 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 25,2 | 1054,27 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 100,8 | 2081,22 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 226,8 | 3063,03 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 403,2 | 3975,98 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,203 | 630 | 4793,36 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,569 | 25,2 | 1729,63 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,569 | 100,8 | 3439,67 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,569 | 226,8 | 5123,05 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,569 | 403,2 | 6767,06 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,569 | 630 | 8358,23 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 25,2 | 2523,8 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 100,8 | 5030,97 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 226,8 | 7520,04 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 403,2 | 9983,01 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,262 | 630 | 12411,43 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,792 | 25,2 | 2949,58 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,792 | 100,8 | 5883,26 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,792 | 226,8 | 8801,64 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,792 | 403,2 | 11698,32 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,792 | 630 | 14566,43 |

**Таблица 37**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 45 | Наименование | | Доменная печь №4 Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | IdP(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 2,663 | 320 | 5828,27 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 2,663 | 640 | 8213,02 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 2,663 | 960 | 10024,05 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 2,663 | 1280 | 11534,97 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 2,663 | 1600 | 12852,12 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 5,489 | 320 | 8202,44 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 5,489 | 640 | 11579,09 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 5,489 | 960 | 14157,22 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 5,489 | 1280 | 16319,91 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 5,489 | 1600 | 18215,77 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 8,642 | 320 | 10083,49 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 8,642 | 640 | 14243,19 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 8,642 | 960 | 17424,95 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 8,642 | 1280 | 20098,84 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 8,642 | 1600 | 22447,15 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 11,632 | 320 | 11456,32 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 11,632 | 640 | 16186,77 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 11,632 | 960 | 19808 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 11,632 | 1280 | 22853,65 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 11,632 | 1600 | 25530,61 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 2,663 | 320 | 5290,77 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 2,663 | 640 | 7454,8 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 2,663 | 960 | 9097,94 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 2,663 | 1280 | 10468,57 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 2,663 | 1600 | 11663,24 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 5,489 | 320 | 7464,89 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 5,489 | 640 | 10537,21 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 5,489 | 960 | 12882,79 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 5,489 | 1280 | 14850,26 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 5,489 | 1600 | 16574,87 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 8,642 | 320 | 9199,78 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 8,642 | 640 | 12994,25 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 8,642 | 960 | 15896,51 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 8,642 | 1280 | 18335,42 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 8,642 | 1600 | 20477,27 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 50 | 11,632 | 320 | 10481,71 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 11,632 | 640 | 14809,08 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 50 | 11,632 | 960 | 18121,65 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 11,632 | 1280 | 20907,62 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 50 | 11,632 | 1600 | 23356,27 |

**Таблица 38**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 46 | Наименование | | Доменная печь №4 Расход | | | | ДГ |
| № Измерения | IdP(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | 12,5 | 0,226 | 32,63 | 23538,39 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | 12,5 | 0,226 | 65,26 | 33128,66 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | 12,5 | 0,226 | 97,89 | 40379,71 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | 12,5 | 0,226 | 130,52 | 46402,4 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | 12,5 | 0,226 | 163,15 | 51628,87 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | 25 | 0,614 | 32,63 | 38159,52 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | 25 | 0,614 | 65,26 | 53851,47 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | 25 | 0,614 | 97,89 | 65831,38 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | 25 | 0,614 | 130,52 | 75878,96 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | 25 | 0,614 | 163,15 | 84685,05 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 37,5 | 1,330 | 32,63 | 55067,62 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 37,5 | 1,330 | 65,26 | 77786,73 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 37,5 | 1,330 | 97,89 | 95180,3 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 37,5 | 1,330 | 130,52 | 109809,8 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 37,5 | 1,330 | 163,15 | 122668,3 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 50 | 1,882 | 32,63 | 64283,13 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 50 | 1,882 | 65,26 | 90820,84 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 50 | 1,882 | 97,89 | 111152,4 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 50 | 1,882 | 130,52 | 128265,1 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 50 | 1,882 | 163,15 | 143317 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 62,5 | 0,226 | 32,63 | 21790 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 62,5 | 0,226 | 65,26 | 30655,48 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 62,5 | 0,226 | 97,89 | 37358,79 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 62,5 | 0,226 | 130,52 | 42926,5 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 62,5 | 0,226 | 163,15 | 47758,03 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 75 | 0,614 | 32,63 | 35402,06 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 75 | 0,614 | 65,26 | 49959,45 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 75 | 0,614 | 97,89 | 61069,93 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 75 | 0,614 | 130,52 | 70386,93 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 75 | 0,614 | 163,15 | 78549,72 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 87,5 | 1,330 | 32,63 | 51218,87 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 87,5 | 1,330 | 65,26 | 72350,57 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 87,5 | 1,330 | 97,89 | 88517,5 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 87,5 | 1,330 | 130,52 | 102112 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 87,5 | 1,330 | 163,15 | 114061,3 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,882 | 32,63 | 59936,66 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,882 | 65,26 | 84685,7 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,882 | 97,89 | 103628,9 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,882 | 130,52 | 119574,5 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,882 | 163,15 | 133600,2 |

**Таблица 39**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 47 | Наименование | | Термический №2 роликовые печи Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,563 | 16 | 184,31 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,563 | 64 | 366,81 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,563 | 144 | 547,52 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,563 | 256 | 725,65 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,563 | 400 | 900,34 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 1,289 | 16 | 271,89 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 1,289 | 64 | 542,08 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 1,289 | 144 | 811,07 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 1,289 | 256 | 1078,37 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 1,289 | 400 | 1343,45 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 2,342 | 16 | 357,86 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 2,342 | 64 | 714,03 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 2,342 | 144 | 1069,26 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 2,342 | 256 | 1423,24 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 2,342 | 400 | 1775,59 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 3,232 | 16 | 410,94 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 3,232 | 64 | 820,14 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 3,232 | 144 | 1228,53 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 3,232 | 256 | 1635,85 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 3,232 | 400 | 2041,8 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,563 | 16 | 167,83 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,563 | 64 | 333,81 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,563 | 144 | 498,14 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,563 | 256 | 660,08 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,563 | 400 | 818,84 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 1,289 | 16 | 248,47 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 1,289 | 64 | 495,19 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 1,289 | 144 | 740,77 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 1,289 | 256 | 984,78 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 1,289 | 400 | 1226,73 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 2,342 | 16 | 328,12 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 2,342 | 64 | 654,47 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 2,342 | 144 | 979,93 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 2,342 | 256 | 1304,22 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 2,342 | 400 | 1627 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 50 | 3,232 | 16 | 378,05 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 3,232 | 64 | 754,28 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 50 | 3,232 | 144 | 1129,73 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 3,232 | 256 | 1504,18 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 50 | 3,232 | 400 | 1877,35 |

**Таблица 40**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 48 | Наименование | | Термический №2 камерные печи Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,188 | 6,4 | 148,36 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,188 | 25,6 | 294,29 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,188 | 57,6 | 438,38 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,188 | 102,4 | 579,87 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 0,188 | 160 | 717,93 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,539 | 6,4 | 244,25 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,539 | 25,6 | 486,04 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,539 | 57,6 | 726,63 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,539 | 102,4 | 965,66 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 0,539 | 160 | 1202,69 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,217 | 6,4 | 357,69 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,217 | 25,6 | 712,7 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,217 | 57,6 | 1066,78 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,217 | 102,4 | 1419,87 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 1,217 | 160 | 1771,76 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,732 | 6,4 | 416,84 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,732 | 25,6 | 830,86 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,732 | 57,6 | 1244,02 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,732 | 102,4 | 1656,46 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 1,732 | 160 | 2067,86 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,188 | 6,4 | 135,34 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,188 | 25,6 | 268,17 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,188 | 57,6 | 399,28 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,188 | 102,4 | 527,98 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 0,188 | 160 | 653,5 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,539 | 6,4 | 223,56 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,539 | 25,6 | 444,54 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,539 | 57,6 | 664,38 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,539 | 102,4 | 882,76 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 0,539 | 160 | 1099,28 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,217 | 6,4 | 328,43 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,217 | 25,6 | 654,05 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,217 | 57,6 | 978,77 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,217 | 102,4 | 1302,46 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 1,217 | 160 | 1624,98 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,732 | 6,4 | 384,03 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,732 | 25,6 | 765,1 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,732 | 57,6 | 1145,34 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,732 | 102,4 | 1524,68 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 50 | 1,732 | 160 | 1903,2 |

**Таблица 41**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 49 | Наименование | | ГРР-2 Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 8 | 6 | 5,6 | -21,25 | 0,188 | 4,08 | 179,91 |
| 2 | 10,4 | 8 | 6 | 5,6 | -21,25 | 0,188 | 16,32 | 357,05 |
| 3 | 13,6 | 8 | 6 | 5,6 | -21,25 | 0,188 | 36,71 | 532,68 |
| 4 | 16,8 | 8 | 6 | 5,6 | -21,25 | 0,188 | 65,26 | 706,24 |
| 5 | 20 | 8 | 6 | 5,6 | -21,25 | 0,188 | 101,97 | 877,12 |
| 6 | 7,2 | 12 | 8 | 8,8 | 7,5 | 0,539 | 4,08 | 288,06 |
| 7 | 10,4 | 12 | 8 | 8,8 | 7,5 | 0,539 | 16,32 | 573,09 |
| 8 | 13,6 | 12 | 8 | 8,8 | 7,5 | 0,539 | 36,71 | 857,07 |
| 9 | 16,8 | 12 | 8 | 8,8 | 7,5 | 0,539 | 65,26 | 1139,79 |
| 10 | 20 | 12 | 8 | 8,8 | 7,5 | 0,539 | 101,97 | 1420,95 |
| 11 | 7,2 | 16 | 10 | 15,2 | 36,25 | 1,217 | 4,08 | 411,81 |
| 12 | 10,4 | 16 | 10 | 15,2 | 36,25 | 1,217 | 16,32 | 820,17 |
| 13 | 13,6 | 16 | 10 | 15,2 | 36,25 | 1,217 | 36,71 | 1227,66 |
| 14 | 16,8 | 16 | 10 | 15,2 | 36,25 | 1,217 | 65,26 | 1634,24 |
| 15 | 20 | 16 | 10 | 15,2 | 36,25 | 1,217 | 101,97 | 2039,75 |
| 16 | 7,2 | 20 | 12 | 20 | 65 | 1,732 | 4,08 | 470,15 |
| 17 | 10,4 | 20 | 12 | 20 | 65 | 1,732 | 16,32 | 936,56 |
| 18 | 13,6 | 20 | 12 | 20 | 65 | 1,732 | 36,71 | 1402,14 |
| 19 | 16,8 | 20 | 12 | 20 | 65 | 1,732 | 65,26 | 1866,92 |
| 20 | 20 | 20 | 12 | 20 | 65 | 1,732 | 101,97 | 2330,79 |
| 21 | 7,2 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,188 | 4,08 | 150,58 |
| 22 | 10,4 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,188 | 16,32 | 298,13 |
| 23 | 13,6 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,188 | 36,71 | 444,31 |
| 24 | 16,8 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,188 | 65,26 | 588,7 |
| 25 | 20 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,188 | 101,97 | 730,76 |
| 26 | 7,2 | 12 | 16 | 8,8 | 122,5 | 0,539 | 4,08 | 244,54 |
| 27 | 10,4 | 12 | 16 | 8,8 | 122,5 | 0,539 | 16,32 | 485,74 |
| 28 | 13,6 | 12 | 16 | 8,8 | 122,5 | 0,539 | 36,71 | 725,96 |
| 29 | 16,8 | 12 | 16 | 8,8 | 122,5 | 0,539 | 65,26 | 965,05 |
| 30 | 20 | 12 | 16 | 8,8 | 122,5 | 0,539 | 101,97 | 1202,75 |
| 31 | 7,2 | 16 | 18 | 15,2 | 151,25 | 1,217 | 4,08 | 354 |
| 32 | 10,4 | 16 | 18 | 15,2 | 151,25 | 1,217 | 16,32 | 704,2 |
| 33 | 13,6 | 16 | 18 | 15,2 | 151,25 | 1,217 | 36,71 | 1053,58 |
| 34 | 16,8 | 16 | 18 | 15,2 | 151,25 | 1,217 | 65,26 | 1402,11 |
| 35 | 20 | 16 | 18 | 15,2 | 151,25 | 1,217 | 101,97 | 1749,67 |
| 36 | 7,2 | 20 | 20 | 20 | 180 | 1,732 | 4,08 | 408,8 |
| 37 | 10,4 | 20 | 20 | 20 | 180 | 1,732 | 16,32 | 813,52 |
| 38 | 13,6 | 20 | 20 | 20 | 180 | 1,732 | 36,71 | 1217,45 |
| 39 | 16,8 | 20 | 20 | 20 | 180 | 1,732 | 65,26 | 1620,61 |
| 40 | 20 | 20 | 20 | 20 | 180 | 1,732 | 101,97 | 2022,95 |

**Таблица 42**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 50 | Наименование | | ГРП-24 (Газоочистка №3) Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | IdP(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 1,25 | 6 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 5000 | 1340,27 |
| 2 | 10,4 | 1,25 | 6 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 10000 | 1828,05 |
| 3 | 13,6 | 1,25 | 6 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 15000 | 2153,37 |
| 4 | 16,8 | 1,25 | 6 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 20000 | 2383,2 |
| 5 | 20 | 1,25 | 6 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 25000 | 2542,31 |
| 6 | 7,2 | 2,5 | 8 | 8,8 | -25 | 8,489 | 5000 | 1909,93 |
| 7 | 10,4 | 2,5 | 8 | 8,8 | -25 | 8,489 | 10000 | 2655,66 |
| 8 | 13,6 | 2,5 | 8 | 8,8 | -25 | 8,489 | 15000 | 3196,3 |
| 9 | 16,8 | 2,5 | 8 | 8,8 | -25 | 8,489 | 20000 | 3624,85 |
| 10 | 20 | 2,5 | 8 | 8,8 | -25 | 8,489 | 25000 | 3977,67 |
| 11 | 7,2 | 3,75 | 10 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 5000 | 2343,99 |
| 12 | 10,4 | 3,75 | 10 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 10000 | 3279,21 |
| 13 | 13,6 | 3,75 | 10 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 15000 | 3972,34 |
| 14 | 16,8 | 3,75 | 10 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 20000 | 4535,82 |
| 15 | 20 | 3,75 | 10 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 25000 | 5013,58 |
| 16 | 7,2 | 5 | 12 | 20 | 0 | 17,632 | 5000 | 2667,73 |
| 17 | 10,4 | 5 | 12 | 20 | 0 | 17,632 | 10000 | 3742,49 |
| 18 | 13,6 | 5 | 12 | 20 | 0 | 17,632 | 15000 | 4546,59 |
| 19 | 16,8 | 5 | 12 | 20 | 0 | 17,632 | 20000 | 5207,02 |
| 20 | 20 | 5 | 12 | 20 | 0 | 17,632 | 25000 | 5773,34 |
| 21 | 7,2 | 1,25 | 14 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 5000 | 1214,4 |
| 22 | 10,4 | 1,25 | 14 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 10000 | 1655,51 |
| 23 | 13,6 | 1,25 | 14 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 15000 | 1949,17 |
| 24 | 16,8 | 1,25 | 14 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 20000 | 2156,24 |
| 25 | 20 | 1,25 | 14 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 25000 | 2299,31 |
| 26 | 7,2 | 2,5 | 16 | 8,8 | 25 | 8,489 | 5000 | 1733,53 |
| 27 | 10,4 | 2,5 | 16 | 8,8 | 25 | 8,489 | 10000 | 2409,71 |
| 28 | 13,6 | 2,5 | 16 | 8,8 | 25 | 8,489 | 15000 | 2899,53 |
| 29 | 16,8 | 2,5 | 16 | 8,8 | 25 | 8,489 | 20000 | 3287,46 |
| 30 | 20 | 2,5 | 16 | 8,8 | 25 | 8,489 | 25000 | 3606,57 |
| 31 | 7,2 | 3,75 | 18 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 5000 | 2131,37 |
| 32 | 10,4 | 3,75 | 18 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 10000 | 2981,18 |
| 33 | 13,6 | 3,75 | 18 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 15000 | 3610,69 |
| 34 | 16,8 | 3,75 | 18 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 20000 | 4122,18 |
| 35 | 20 | 3,75 | 18 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 25000 | 4555,62 |
| 36 | 7,2 | 5 | 20 | 20 | 50 | 17,632 | 5000 | 2431,52 |
| 37 | 10,4 | 5 | 20 | 20 | 50 | 17,632 | 10000 | 3410,6 |
| 38 | 13,6 | 5 | 20 | 20 | 50 | 17,632 | 15000 | 4142,83 |
| 39 | 16,8 | 5 | 20 | 20 | 50 | 17,632 | 20000 | 4744 |
| 40 | 20 | 5 | 20 | 20 | 50 | 17,632 | 25000 | 5259,29 |

**Таблица 43**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 51 | Наименование | | Г/О №3 ДП №5 (выход чистого газа)расход | | | | ДГ |
| № Измерения | IdP(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,227 | 203,94 | 100354,9 |
| 2 | 10,4 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,227 | 407,88 | 137268,1 |
| 3 | 13,6 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,227 | 611,82 | 162244,3 |
| 4 | 16,8 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,227 | 815,76 | 180328,3 |
| 5 | 20 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,227 | 1019,7 | 193461,5 |
| 6 | 7,2 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,617 | 203,94 | 163795,3 |
| 7 | 10,4 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,617 | 407,88 | 228948,8 |
| 8 | 13,6 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,617 | 611,82 | 277091,3 |
| 9 | 16,8 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,617 | 815,76 | 316100,8 |
| 10 | 20 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,617 | 1019,7 | 349058 |
| 11 | 7,2 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,333 | 203,94 | 235457,4 |
| 12 | 10,4 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,333 | 407,88 | 331197,7 |
| 13 | 13,6 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,333 | 611,82 | 403456,1 |
| 14 | 16,8 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,333 | 815,76 | 463356,7 |
| 15 | 20 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,333 | 1019,7 | 515230,9 |
| 16 | 7,2 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,886 | 203,94 | 273047,6 |
| 17 | 10,4 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,886 | 407,88 | 384668,9 |
| 18 | 13,6 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,886 | 611,82 | 469334,7 |
| 19 | 16,8 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,886 | 815,76 | 539884 |
| 20 | 20 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,886 | 1019,7 | 601308,9 |
| 21 | 7,2 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,227 | 203,94 | 89870,79 |
| 22 | 10,4 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,227 | 407,88 | 122861,1 |
| 23 | 13,6 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,227 | 611,82 | 145184,7 |
| 24 | 16,8 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,227 | 815,76 | 161347,6 |
| 25 | 20 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,227 | 1019,7 | 173083,8 |
| 26 | 7,2 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,617 | 203,94 | 147473 |
| 27 | 10,4 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,617 | 407,88 | 206092,3 |
| 28 | 13,6 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,617 | 611,82 | 249410,4 |
| 29 | 16,8 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,617 | 815,76 | 284511,2 |
| 30 | 20 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,617 | 1019,7 | 314165,8 |
| 31 | 7,2 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,333 | 203,94 | 213104,6 |
| 32 | 10,4 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,333 | 407,88 | 299729,6 |
| 33 | 13,6 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,333 | 611,82 | 365111,7 |
| 34 | 16,8 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,333 | 815,76 | 419312,2 |
| 35 | 20 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,333 | 1019,7 | 466249,5 |
| 36 | 7,2 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,886 | 203,94 | 248346,3 |
| 37 | 10,4 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,886 | 407,88 | 349848,9 |
| 38 | 13,6 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,886 | 611,82 | 426842,6 |
| 39 | 16,8 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,886 | 815,76 | 490999,3 |
| 40 | 20 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,886 | 1019,7 | 546857,9 |

**Таблица 44**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 53 | Наименование | | Стан 300-2 Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | IdP(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,663 | 320 | 1334,58 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,663 | 640 | 1876,27 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,663 | 960 | 2284,82 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,663 | 1280 | 2623,26 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 1,663 | 1600 | 2916,13 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 3,489 | 320 | 1894,03 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 3,489 | 640 | 2670,66 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 3,489 | 960 | 3261,82 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 3,489 | 1280 | 3756,18 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -25 | 3,489 | 1600 | 4188,2 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 5,642 | 320 | 2358,05 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 5,642 | 640 | 3328,38 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 5,642 | 960 | 4069,26 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 5,642 | 1280 | 4690,77 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 5,642 | 1600 | 5235,62 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 7,632 | 320 | 2684,39 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 7,632 | 640 | 3790,66 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 7,632 | 960 | 4636,42 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 7,632 | 1280 | 5346,83 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 0 | 7,632 | 1600 | 5970,43 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,663 | 320 | 1212,81 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,663 | 640 | 1704,77 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,663 | 960 | 2075,71 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,663 | 1280 | 2382,91 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 1,663 | 1600 | 2648,69 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 3,489 | 320 | 1726,69 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 3,489 | 640 | 2434,44 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 3,489 | 960 | 2973,08 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 3,489 | 1280 | 3423,47 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 25 | 3,489 | 1600 | 3817 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 5,642 | 320 | 2156,09 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 5,642 | 640 | 3043,05 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 5,642 | 960 | 3720,21 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 5,642 | 1280 | 4288,22 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 5,642 | 1600 | 4786,13 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 50 | 7,632 | 320 | 2462,09 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 50 | 7,632 | 640 | 3476,49 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 50 | 7,632 | 960 | 4251,96 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 50 | 7,632 | 1280 | 4903,29 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 50 | 7,632 | 1600 | 5474,99 |

**Таблица 45**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 55 | Наименование | | ГПС-2 ГСС1 Расход | | | | ДГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -31,25 | 0,226 | 6,4 | 10391,05 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -31,25 | 0,226 | 25,6 | 20718 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -31,25 | 0,226 | 57,6 | 30930,36 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -31,25 | 0,226 | 102,4 | 40975,72 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -31,25 | 0,226 | 160 | 50799,84 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -12,5 | 0,614 | 6,4 | 16544,41 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -12,5 | 0,614 | 25,6 | 33035,02 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -12,5 | 0,614 | 57,6 | 49451,75 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -12,5 | 0,614 | 102,4 | 65772,87 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -12,5 | 0,614 | 160 | 81967,37 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 6,25 | 1,330 | 6,4 | 23529,62 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 6,25 | 1,330 | 25,6 | 47007,26 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 6,25 | 1,330 | 57,6 | 70426,79 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 6,25 | 1,330 | 102,4 | 93786,88 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 6,25 | 1,330 | 160 | 117064,7 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 25 | 1,882 | 6,4 | 27119,17 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 25 | 1,882 | 25,6 | 54183,56 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 25 | 1,882 | 57,6 | 81195,47 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 25 | 1,882 | 102,4 | 108157,9 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 25 | 1,882 | 160 | 135054,2 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 43,75 | 0,226 | 6,4 | 9125,4 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 43,75 | 0,226 | 25,6 | 18170,94 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 43,75 | 0,226 | 57,6 | 27120,78 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 43,75 | 0,226 | 102,4 | 35924,81 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 43,75 | 0,226 | 160 | 44533,66 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 62,5 | 0,614 | 6,4 | 14631,43 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 62,5 | 0,614 | 25,6 | 29202,51 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 62,5 | 0,614 | 57,6 | 43713,13 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 62,5 | 0,614 | 102,4 | 58136,73 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 62,5 | 0,614 | 160 | 72442,91 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 81,25 | 1,330 | 6,4 | 20953,58 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 81,25 | 1,330 | 25,6 | 41849,98 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 81,25 | 1,330 | 57,6 | 62703,1 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 81,25 | 1,330 | 102,4 | 83489,9 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 81,25 | 1,330 | 160 | 104198,2 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,882 | 6,4 | 24306,59 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,882 | 25,6 | 48555 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,882 | 57,6 | 72765,8 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,882 | 102,4 | 96915,84 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,882 | 160 | 121004,8 |

**Таблица 46**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 56 | Наименование | | ГПС-2 ГСС1 Расход | | | | КГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -31,25 | 0,203 | 10 | 3907,36 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -31,25 | 0,203 | 40 | 7767,88 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -31,25 | 0,203 | 90 | 11564,48 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -31,25 | 0,203 | 160 | 15266,42 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -31,25 | 0,203 | 250 | 18840,9 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -12,5 | 0,569 | 10 | 6301,66 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -12,5 | 0,569 | 40 | 12565,57 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -12,5 | 0,569 | 90 | 18791,16 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -12,5 | 0,569 | 160 | 24962,09 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -12,5 | 0,569 | 250 | 31060,85 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 6,25 | 1,262 | 10 | 9060,2 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 6,25 | 1,262 | 40 | 18085,04 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 6,25 | 1,262 | 90 | 27083,2 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 6,25 | 1,262 | 160 | 36045,01 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 6,25 | 1,262 | 250 | 44959,66 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 25 | 1,792 | 10 | 10452,68 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 25 | 1,792 | 40 | 20870,4 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 25 | 1,792 | 90 | 31265,36 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 25 | 1,792 | 160 | 41630,21 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 25 | 1,792 | 250 | 51956,4 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 43,75 | 0,203 | 10 | 3423,89 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 43,75 | 0,203 | 40 | 6805,61 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 43,75 | 0,203 | 90 | 10131,21 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 43,75 | 0,203 | 160 | 13373,84 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 43,75 | 0,203 | 250 | 16504,77 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 62,5 | 0,569 | 10 | 5568,7 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 62,5 | 0,569 | 40 | 11102,8 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 62,5 | 0,569 | 90 | 16602,89 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 62,5 | 0,569 | 160 | 22054,6 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 62,5 | 0,569 | 250 | 27442,51 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 81,25 | 1,262 | 10 | 8066,34 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 81,25 | 1,262 | 40 | 16099,84 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 81,25 | 1,262 | 90 | 24109,42 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 81,25 | 1,262 | 160 | 32086,55 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 81,25 | 1,262 | 250 | 40021,65 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,792 | 10 | 9368,58 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,792 | 40 | 18704,46 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,792 | 90 | 28019,78 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,792 | 160 | 37308,02 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,792 | 250 | 46561,55 |

**Таблица 47**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 57 | Наименование | | ГПС-2 ГСС2 Расход | | | | ДГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -31,25 | 0,226 | 2,52 | 14018,89 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -31,25 | 0,226 | 10,08 | 27983,26 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -31,25 | 0,226 | 22,68 | 41865,34 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -31,25 | 0,226 | 40,32 | 55642,36 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -31,25 | 0,226 | 63 | 69282,14 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -12,5 | 0,614 | 2,52 | 22316,23 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -12,5 | 0,614 | 10,08 | 44566,72 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -12,5 | 0,614 | 22,68 | 66753,32 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -12,5 | 0,614 | 40,32 | 88883,17 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -12,5 | 0,614 | 63 | 110934,7 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 6,25 | 1,330 | 2,52 | 31734,62 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 6,25 | 1,330 | 10,08 | 63385,86 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 6,25 | 1,330 | 22,68 | 94986,05 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 6,25 | 1,330 | 40,32 | 126551,6 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 6,25 | 1,330 | 63 | 158066,6 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 25 | 1,882 | 2,52 | 36577,72 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 25 | 1,882 | 10,08 | 73064,23 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 25 | 1,882 | 22,68 | 109492,2 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 25 | 1,882 | 40,32 | 145894,4 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 25 | 1,882 | 63 | 182256,8 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 43,75 | 0,226 | 2,52 | 12335,83 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 43,75 | 0,226 | 10,08 | 24566,63 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 43,75 | 0,226 | 22,68 | 36736,91 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 43,75 | 0,226 | 40,32 | 48816,63 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 43,75 | 0,226 | 63 | 60773,27 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 62,5 | 0,614 | 2,52 | 19759,37 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 62,5 | 0,614 | 10,08 | 39417,23 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 62,5 | 0,614 | 22,68 | 59039,34 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 62,5 | 0,614 | 40,32 | 78602,57 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 62,5 | 0,614 | 63 | 98078,7 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 81,25 | 1,330 | 2,52 | 28276,24 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 81,25 | 1,330 | 10,08 | 56458,39 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 81,25 | 1,330 | 22,68 | 84605,44 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 81,25 | 1,330 | 40,32 | 112689,5 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 81,25 | 1,330 | 63 | 140726,4 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,882 | 2,52 | 32797,04 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,882 | 10,08 | 65496,4 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,882 | 22,68 | 98158,84 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,882 | 40,32 | 130760,3 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,882 | 63 | 163328,7 |

**Таблица 48**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 58 | Наименование | | ГПС-2 ГСС2 Расход | | | | КГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 1 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -31,25 | 0,203 | 4 | 9803,36 |
| 2 | 2 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -31,25 | 0,203 | 16 | 19523,66 |
| 3 | 3 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -31,25 | 0,203 | 36 | 29170,42 |
| 4 | 4 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -31,25 | 0,203 | 64 | 38714,62 |
| 5 | 5 | 1,25 | 0,625 | 5,6 | -31,25 | 0,203 | 100 | 48124,43 |
| 6 | 1 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -12,5 | 0,569 | 4 | 15797,45 |
| 7 | 2 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -12,5 | 0,569 | 16 | 31511,49 |
| 8 | 3 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -12,5 | 0,569 | 36 | 47176,59 |
| 9 | 4 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -12,5 | 0,569 | 64 | 62779,27 |
| 10 | 5 | 2,5 | 1,25 | 8,8 | -12,5 | 0,569 | 100 | 78302,86 |
| 11 | 1 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 6,25 | 1,262 | 4 | 22704,14 |
| 12 | 2 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 6,25 | 1,262 | 16 | 45317,4 |
| 13 | 3 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 6,25 | 1,262 | 36 | 67891,76 |
| 14 | 4 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 6,25 | 1,262 | 64 | 90421,69 |
| 15 | 5 | 3,75 | 1,875 | 15,2 | 6,25 | 1,262 | 100 | 112897,8 |
| 16 | 1 | 5 | 2,5 | 20 | 25 | 1,792 | 4 | 26190,57 |
| 17 | 2 | 5 | 2,5 | 20 | 25 | 1,792 | 16 | 52286,05 |
| 18 | 3 | 5 | 2,5 | 20 | 25 | 1,792 | 36 | 78345,71 |
| 19 | 4 | 5 | 2,5 | 20 | 25 | 1,792 | 64 | 104367 |
| 20 | 5 | 5 | 2,5 | 20 | 25 | 1,792 | 100 | 130342,9 |
| 21 | 1 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 43,75 | 0,203 | 4 | 8591,69 |
| 22 | 2 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 43,75 | 0,203 | 16 | 17107,48 |
| 23 | 3 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 43,75 | 0,203 | 36 | 25558,43 |
| 24 | 4 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 43,75 | 0,203 | 64 | 33919,33 |
| 25 | 5 | 1,25 | 3,125 | 5,6 | 43,75 | 0,203 | 100 | 42162,35 |
| 26 | 1 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 62,5 | 0,569 | 4 | 13961,95 |
| 27 | 2 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 62,5 | 0,569 | 16 | 27846,63 |
| 28 | 3 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 62,5 | 0,569 | 36 | 41687,59 |
| 29 | 4 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 62,5 | 0,569 | 64 | 55473,12 |
| 30 | 5 | 2,5 | 3,75 | 8,8 | 62,5 | 0,569 | 100 | 69188,59 |
| 31 | 1 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 81,25 | 1,262 | 4 | 20216,12 |
| 32 | 2 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 81,25 | 1,262 | 16 | 40347,43 |
| 33 | 3 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 81,25 | 1,262 | 36 | 60443,52 |
| 34 | 4 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 81,25 | 1,262 | 64 | 80499,75 |
| 35 | 5 | 3,75 | 4,375 | 15,2 | 81,25 | 1,262 | 100 | 100507,8 |
| 36 | 1 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,792 | 4 | 23476,98 |
| 37 | 2 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,792 | 16 | 46864,76 |
| 38 | 3 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,792 | 36 | 70219,86 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,792 | 64 | 93540,18 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 20 | 100 | 1,792 | 100 | 116819,7 |

**Таблица 49**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 72 | Наименование | | Г/О №2 ДП №4 (выход чистого газа)расход | | | | ДГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,227 | 10,2 | 32742,51 |
| 2 | 10,4 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,227 | 40,78 | 65036,99 |
| 3 | 13,6 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,227 | 91,76 | 96543,1 |
| 4 | 16,8 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,227 | 163,14 | 126857,8 |
| 5 | 20 | 8 | 6 | 5,6 | 18,75 | 0,227 | 254,9 | 155559,6 |
| 6 | 7,2 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,617 | 10,2 | 52462,66 |
| 7 | 10,4 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,617 | 40,78 | 104560 |
| 8 | 13,6 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,617 | 91,76 | 156208,8 |
| 9 | 16,8 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,617 | 163,14 | 207166,2 |
| 10 | 20 | 12 | 8 | 8,8 | 37,5 | 0,617 | 254,9 | 257194,2 |
| 11 | 7,2 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,333 | 10,2 | 74972,01 |
| 12 | 10,4 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,333 | 40,78 | 149616,7 |
| 13 | 13,6 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,333 | 91,76 | 223971,2 |
| 14 | 16,8 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,333 | 163,14 | 297867,7 |
| 15 | 20 | 16 | 10 | 15,2 | 56,25 | 1,333 | 254,9 | 371149,7 |
| 16 | 7,2 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,886 | 10,2 | 86834,98 |
| 17 | 10,4 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,886 | 40,78 | 173318,5 |
| 18 | 13,6 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,886 | 91,76 | 259572,6 |
| 19 | 16,8 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,886 | 163,14 | 345452,9 |
| 20 | 20 | 20 | 12 | 20 | 75 | 1,886 | 254,9 | 430829,2 |
| 21 | 7,2 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,227 | 10,2 | 29391,96 |
| 22 | 10,4 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,227 | 40,78 | 58315,59 |
| 23 | 13,6 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,227 | 91,76 | 86519,59 |
| 24 | 16,8 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,227 | 163,14 | 113620,8 |
| 25 | 20 | 8 | 14 | 5,6 | 93,75 | 0,227 | 254,9 | 139277,2 |
| 26 | 7,2 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,617 | 10,2 | 47302,64 |
| 27 | 10,4 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,617 | 40,78 | 94251,58 |
| 28 | 13,6 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,617 | 91,76 | 140711,6 |
| 29 | 16,8 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,617 | 163,14 | 186559,8 |
| 30 | 20 | 12 | 16 | 8,8 | 112,5 | 0,617 | 254,9 | 231579,4 |
| 31 | 7,2 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,333 | 10,2 | 67935,29 |
| 32 | 10,4 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,333 | 40,78 | 135508,2 |
| 33 | 13,6 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,333 | 91,76 | 202777,1 |
| 34 | 16,8 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,333 | 163,14 | 269644,6 |
| 35 | 20 | 16 | 18 | 15,2 | 131,25 | 1,333 | 254,9 | 335963,2 |
| 36 | 7,2 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,886 | 10,2 | 79049,65 |
| 37 | 10,4 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,886 | 40,78 | 157725,3 |
| 38 | 13,6 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,886 | 91,76 | 236158,2 |
| 39 | 16,8 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,886 | 163,14 | 314262,6 |
| 40 | 20 | 20 | 20 | 20 | 150 | 1,886 | 254,9 | 391914,9 |

**Таблица 50**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 73 | Наименование | | ГРП-1 Расход левая нитка (резервный ввод) | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 400 | 21796,12 |
| 2 | 10,4 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 1600 | 43235,16 |
| 3 | 13,6 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 3600 | 63980,78 |
| 4 | 16,8 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 6400 | 83666,31 |
| 5 | 20 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 10000 | 101892,1 |
| 6 | 7,2 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 400 | 30566 |
| 7 | 10,4 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 1600 | 60878,32 |
| 8 | 13,6 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 3600 | 90715,92 |
| 9 | 16,8 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 6400 | 119837,7 |
| 10 | 20 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 10000 | 147992,3 |
| 11 | 7,2 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 400 | 37312,55 |
| 12 | 10,4 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 1600 | 74418,16 |
| 13 | 13,6 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 3600 | 111148,6 |
| 14 | 16,8 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 6400 | 147316,6 |
| 15 | 20 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 10000 | 182729,3 |
| 16 | 7,2 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 400 | 42361,48 |
| 17 | 10,4 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 1600 | 84542,19 |
| 18 | 13,6 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 3600 | 126404,3 |
| 19 | 16,8 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 6400 | 167790,5 |
| 20 | 20 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 10000 | 208539,4 |
| 21 | 7,2 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 400 | 19757,77 |
| 22 | 10,4 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 1600 | 39185,22 |
| 23 | 13,6 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 3600 | 57975,05 |
| 24 | 16,8 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 6400 | 75791,35 |
| 25 | 20 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 10000 | 92269,2 |
| 26 | 7,2 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 400 | 27749,14 |
| 27 | 10,4 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 1600 | 55262,38 |
| 28 | 13,6 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 3600 | 82338,04 |
| 29 | 16,8 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 6400 | 108754,4 |
| 30 | 20 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 10000 | 134280,8 |
| 31 | 7,2 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 400 | 33933,38 |
| 32 | 10,4 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 1600 | 67673,4 |
| 33 | 13,6 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 3600 | 101066,7 |
| 34 | 16,8 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 6400 | 133940,7 |
| 35 | 20 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 10000 | 166117,7 |
| 36 | 7,2 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 400 | 38615,57 |
| 37 | 10,4 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 1600 | 77061,45 |
| 38 | 13,6 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 3600 | 115212 |
| 39 | 16,8 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 6400 | 152921,7 |
| 40 | 20 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 10000 | 190041,6 |

**Таблица 51**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 74 | Наименование | | ГРП-1 Расход правая нитка (резервный ввод) | | | | ПГ |
| № Измерения | Iq(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 400 | 21786,44 |
| 2 | 10,4 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 1600 | 43215,97 |
| 3 | 13,6 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 3600 | 63952,41 |
| 4 | 16,8 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 6400 | 83629,24 |
| 5 | 20 | 8 | 0,625 | 5,6 | -37,5 | 4,163 | 10000 | 101847 |
| 6 | 7,2 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 400 | 30552,43 |
| 7 | 10,4 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 1600 | 60851,31 |
| 8 | 13,6 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 3600 | 90675,69 |
| 9 | 16,8 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 6400 | 119784,5 |
| 10 | 20 | 12 | 1,25 | 8,8 | -25 | 8,489 | 10000 | 147926,7 |
| 11 | 7,2 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 400 | 37295,99 |
| 12 | 10,4 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 1600 | 74385,14 |
| 13 | 13,6 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 3600 | 111099,3 |
| 14 | 16,8 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 6400 | 147251,3 |
| 15 | 20 | 16 | 1,875 | 15,2 | -12,5 | 13,142 | 10000 | 182648,3 |
| 16 | 7,2 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 400 | 42342,68 |
| 17 | 10,4 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 1600 | 84504,68 |
| 18 | 13,6 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 3600 | 126348,2 |
| 19 | 16,8 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 6400 | 167716,1 |
| 20 | 20 | 20 | 2,5 | 20 | 0 | 17,632 | 10000 | 208447 |
| 21 | 7,2 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 400 | 19749 |
| 22 | 10,4 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 1600 | 39167,83 |
| 23 | 13,6 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 3600 | 57949,34 |
| 24 | 16,8 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 6400 | 75757,77 |
| 25 | 20 | 8 | 3,125 | 5,6 | 12,5 | 4,163 | 10000 | 92228,35 |
| 26 | 7,2 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 400 | 27736,82 |
| 27 | 10,4 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 1600 | 55237,86 |
| 28 | 13,6 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 3600 | 82301,51 |
| 29 | 16,8 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 6400 | 108706,2 |
| 30 | 20 | 12 | 3,75 | 8,8 | 25 | 8,489 | 10000 | 134221,3 |
| 31 | 7,2 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 400 | 33918,31 |
| 32 | 10,4 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 1600 | 67643,36 |
| 33 | 13,6 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 3600 | 101021,9 |
| 34 | 16,8 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 6400 | 133881,3 |
| 35 | 20 | 16 | 4,375 | 15,2 | 37,5 | 13,142 | 10000 | 166044 |
| 36 | 7,2 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 400 | 38598,43 |
| 37 | 10,4 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 1600 | 77027,25 |
| 38 | 13,6 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 3600 | 115160,9 |
| 39 | 16,8 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 6400 | 152853,9 |
| 40 | 20 | 20 | 5 | 20 | 50 | 17,632 | 10000 | 189957,3 |

**Таблица 52**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 77 | Наименование | | Г/О №1 ДП №1 (выход чистого газа)расход | | | | ДГ |
| № Измерения | IdP(mA) | IPизб(mA) | IT(mA) | IРбар(mA) | T(оC) | Pабс(кгс/см2) | dP(кгс/м2) | Q(м3/ч) |
| 1 | 7,2 | 8 | 6 | 5,6 | 12,5 | 0,227 | 203,94 | 105675,2 |
| 2 | 10,4 | 8 | 6 | 5,6 | 12,5 | 0,227 | 407,88 | 144416,8 |
| 3 | 13,6 | 8 | 6 | 5,6 | 12,5 | 0,227 | 611,82 | 170526 |
| 4 | 16,8 | 8 | 6 | 5,6 | 12,5 | 0,227 | 815,76 | 189325,6 |
| 5 | 20 | 8 | 6 | 5,6 | 12,5 | 0,227 | 1019,7 | 202863,4 |
| 6 | 7,2 | 12 | 8 | 8,8 | 25 | 0,617 | 203,94 | 174219,5 |
| 7 | 10,4 | 12 | 8 | 8,8 | 25 | 0,617 | 407,88 | 243446 |
| 8 | 13,6 | 12 | 8 | 8,8 | 25 | 0,617 | 611,82 | 294545 |
| 9 | 16,8 | 12 | 8 | 8,8 | 25 | 0,617 | 815,76 | 335903,3 |
| 10 | 20 | 12 | 8 | 8,8 | 25 | 0,617 | 1019,7 | 370801,7 |
| 11 | 7,2 | 16 | 10 | 15,2 | 37,5 | 1,333 | 203,94 | 252646,9 |
| 12 | 10,4 | 16 | 10 | 15,2 | 37,5 | 1,333 | 407,88 | 355327,3 |
| 13 | 13,6 | 16 | 10 | 15,2 | 37,5 | 1,333 | 611,82 | 432789 |
| 14 | 16,8 | 16 | 10 | 15,2 | 37,5 | 1,333 | 815,76 | 496974 |
| 15 | 20 | 16 | 10 | 15,2 | 37,5 | 1,333 | 1019,7 | 552532,5 |
| 16 | 7,2 | 20 | 12 | 20 | 50 | 1,886 | 203,94 | 295282,2 |
| 17 | 10,4 | 20 | 12 | 20 | 50 | 1,886 | 407,88 | 415952,3 |
| 18 | 13,6 | 20 | 12 | 20 | 50 | 1,886 | 611,82 | 507452,8 |
| 19 | 16,8 | 20 | 12 | 20 | 50 | 1,886 | 815,76 | 583673,6 |
| 20 | 20 | 20 | 12 | 20 | 50 | 1,886 | 1019,7 | 650015,3 |
| 21 | 7,2 | 8 | 14 | 5,6 | 62,5 | 0,227 | 203,94 | 97776,1 |
| 22 | 10,4 | 8 | 14 | 5,6 | 62,5 | 0,227 | 407,88 | 133556,1 |
| 23 | 13,6 | 8 | 14 | 5,6 | 62,5 | 0,227 | 611,82 | 157672,4 |
| 24 | 16,8 | 8 | 14 | 5,6 | 62,5 | 0,227 | 815,76 | 175036,8 |
| 25 | 20 | 8 | 14 | 5,6 | 62,5 | 0,227 | 1019,7 | 187539,7 |
| 26 | 7,2 | 12 | 16 | 8,8 | 75 | 0,617 | 203,94 | 161573,8 |
| 27 | 10,4 | 12 | 16 | 8,8 | 75 | 0,617 | 407,88 | 225739 |
| 28 | 13,6 | 12 | 16 | 8,8 | 75 | 0,617 | 611,82 | 273105,6 |
| 29 | 16,8 | 12 | 16 | 8,8 | 75 | 0,617 | 815,76 | 311443,5 |
| 30 | 20 | 12 | 16 | 8,8 | 75 | 0,617 | 1019,7 | 343792,7 |
| 31 | 7,2 | 16 | 18 | 15,2 | 87,5 | 1,333 | 203,94 | 234911,2 |
| 32 | 10,4 | 16 | 18 | 15,2 | 87,5 | 1,333 | 407,88 | 330362,3 |
| 33 | 13,6 | 16 | 18 | 15,2 | 87,5 | 1,333 | 611,82 | 402373 |
| 34 | 16,8 | 16 | 18 | 15,2 | 87,5 | 1,333 | 815,76 | 462041 |
| 35 | 20 | 16 | 18 | 15,2 | 87,5 | 1,333 | 1019,7 | 513688,7 |
| 36 | 7,2 | 20 | 20 | 20 | 100 | 1,886 | 203,94 | 275258,3 |
| 37 | 10,4 | 20 | 20 | 20 | 100 | 1,886 | 407,88 | 387729,6 |
| 38 | 13,6 | 20 | 20 | 20 | 100 | 1,886 | 611,82 | 473015,6 |
| 39 | 16,8 | 20 | 20 | 20 | 100 | 1,886 | 815,76 | 544059,4 |
| 40 | 20 | 20 | 20 | 20 | 100 | 1,886 | 1019,7 | 605894,5 |

## Таблица 53. Марки стали

|  |  |
| --- | --- |
| номер марки стали | наименование |
| 1 | 8 |
| 2 | 10 |
| 3 | 15 |
| 4 | 15М |
| 5 | 16М |
| 6 | 20 |
| 7 | 20М |
| 8 | 25 |
| 9 | 30 |
| 10 | 35 |
| 11 | Х6СМ |
| 12 | Х7СМ |
| 13 | 12МХ |
| 14 | 12Х1МФ |
| 15 | 12Х17 |
| 16 | 12Х18Н9Т |
| 17 | 12Х18Н10Т |
| 18 | 14Х17Н2 |
| 19 | 15ХМА |
| 20 | 15Х1М1Ф |
| 21 | 15Х5М |
| 22 | 15Х12ЕНМФ |
| 23 | 15Х18Н9 |
| 24 | 20Х23Н13 |
| 25 | 36Х18Н25С2 |

## Приложение 2

## Таблицы 1..12. Погрешность вычислений в сравнении с программой Расходомер ИСО

В таблицах 1..12 используются следующие обозначения:

* Qс – объёмный расход приведенный к стандартным условиям;
* Qисо – объёмный расход приведенный к стандартным условиям, рассчитанный программой Расходомер ИСО;
* – относительная погрешность.

**Таблица 1**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 51 | Г/О №3 ДП №5 (выход чистого газа) расход | | | | ДГ |
| № Измерения | T(C) | Pабс(МПа) | dP(кПа) | Q(м3/ч) | Qисо(м3/ч) | δ(%) |
| 1 | 45 | 0,1089 | 0,9 | 147040,82 | 144622 | 1,67 |
| 2 | 45 | 0,1089 | 1,6 | 195615,98 | 192266 | 1,74 |
| 3 | 45 | 0,1089 | 2,5 | 243805,41 | 239528 | 1,79 |
| 4 | 45 | 0,1089 | 4,9 | 338669,83 | 332555 | 1,84 |
| 5 | 45 | 0,1089 | 6,4 | 385169,95 | 378137 | 1,86 |
| 6 | 45 | 0,1089 | 10 | 475787,39 | 466959 | 1,89 |

**Таблица 2**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 55 | ГПС-2 ГСС1 Расход | | | | ДГ |
| № Измерения | T(C) | Pабс(МПа) | dP(кПа) | Q(м3/ч) | Qисо(м3/ч) | δ(%) |
| 1 | 25 | 0,1059 | 0,144 | 31099,338 | 31405 | -0,97 |
| 2 | 25 | 0,1059 | 0,256 | 41450,101 | 41746 | -0,71 |
| 3 | 25 | 0,1059 | 0,4 | 51784,769 | 52064 | -0,54 |
| 4 | 25 | 0,1059 | 0,784 | 72397,75 | 72635 | -0,33 |
| 5 | 25 | 0,1059 | 1,024 | 82676,208 | 82884 | -0,25 |
| 6 | 25 | 0,1059 | 1,6 | 103154,38 | 103299 | -0,14 |

**Таблица 3**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 58 | ГПС-2 ГСС2 Расход | | | | КГ |
| № Измерения | T(C) | Pабс(МПа) | dP(кПа) | Q(м3/ч) | Qисо(м3/ч) | δ(%) |
| 1 | 20 | 0,1039 | 0,09 | 30744,907 | 31014 | -0,87 |
| 2 | 20 | 0,1039 | 0,16 | 40957,35 | 41306 | -0,84 |
| 3 | 20 | 0,1039 | 0,25 | 51159,899 | 51586 | -0,83 |
| 4 | 20 | 0,1039 | 0,49 | 71531,796 | 72112 | -0,8 |
| 5 | 20 | 0,1039 | 0,64 | 81698,699 | 82355 | -0,8 |
| 6 | 20 | 0,1039 | 1 | 101987,37 | 102794 | -0,78 |

**Таблица 4**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 57 | ГПС-2 ГСС2 Расход | | | | ДГ |
| № Измерения | T(C) | Pабс(МПа) | dP(кПа) | Q(м3/ч) | Qисо(м3/ч) | δ(%) |
| 1 | 42 | 0,1027 | 0,0567 | 40209,408 | 39737 | 1,19 |
| 2 | 42 | 0,1027 | 0,1008 | 53599,626 | 52903 | 1,32 |
| 3 | 42 | 0,1027 | 0,1575 | 66973,339 | 66053 | 1,39 |
| 4 | 42 | 0,1027 | 0,3087 | 93671,162 | 92306 | 1,48 |
| 5 | 42 | 0,1027 | 0,4032 | 107003,84 | 105408 | 1,51 |
| 6 | 42 | 0,1027 | 0,63 | 133611,14 | 131557 | 1,56 |

**Таблица 5**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 1 | ГРП-1 Расход левая нитка (основной ввод) | | | | ПГ |
| № Измерения | T(C) | Pабс(МПа) | dP(кПа) | Q(м3/ч) | Qисо(м3/ч) | δ(%) |
| 1 | -20 | 1,0473 | 9 | 51453,009 | 51472 | -0,04 |
| 2 | -20 | 1,0473 | 16 | 68471,44 | 68496 | -0,04 |
| 3 | -20 | 1,0473 | 25 | 85381,764 | 85413 | -0,04 |
| 4 | -20 | 1,0473 | 49 | 118769,5 | 118813 | -0,04 |
| 5 | -20 | 1,0473 | 64 | 135191,53 | 135240 | -0,04 |
| 6 | -20 | 1,0473 | 100 | 167349,59 | 167408 | -0,03 |
| 7 | -20 | 1,0713 | 9 | 52062,385 | 52082 | -0,04 |
| 8 | -20 | 1,0713 | 16 | 69285,264 | 69311 | -0,04 |
| 9 | -20 | 1,0713 | 25 | 86401,218 | 86433 | -0,04 |
| 10 | -20 | 1,0713 | 49 | 120205,03 | 120249 | -0,04 |
| 11 | -20 | 1,0713 | 64 | 136838,17 | 136888 | -0,04 |
| 12 | -20 | 1,0713 | 100 | 169426,41 | 169487 | -0,04 |
| 13 | 0 | 1,0589 | 9 | 49659,961 | 49670 | -0,02 |
| 14 | 0 | 1,0589 | 16 | 66085,552 | 66100 | -0,02 |
| 15 | 0 | 1,0589 | 25 | 82407,302 | 82425 | -0,02 |
| 16 | 0 | 1,0589 | 49 | 114635,11 | 114662 | -0,02 |
| 17 | 0 | 1,0589 | 64 | 130488,06 | 130519 | -0,02 |
| 18 | 0 | 1,0589 | 100 | 161535,69 | 161577 | -0,03 |
| 19 | 20 | 1,0473 | 9 | 47557,887 | 47567 | -0,02 |
| 20 | 20 | 1,0473 | 16 | 63285,817 | 63298 | -0,02 |
| 21 | 20 | 1,0473 | 25 | 78912,563 | 78928 | -0,02 |
| 22 | 20 | 1,0473 | 49 | 109761,07 | 109786 | -0,02 |
| 23 | 20 | 1,0473 | 64 | 124931,11 | 124960 | -0,02 |
| 24 | 20 | 1,0473 | 100 | 154630,01 | 154671 | -0,03 |
| 25 | 20 | 1,0713 | 9 | 48113,263 | 48122 | -0,02 |
| 26 | 20 | 1,0713 | 16 | 64027,569 | 64040 | -0,02 |
| 27 | 20 | 1,0713 | 25 | 79841,811 | 79858 | -0,02 |
| 28 | 20 | 1,0713 | 49 | 111069,87 | 111095 | -0,02 |
| 29 | 20 | 1,0713 | 64 | 126432,59 | 126462 | -0,02 |
| 30 | 20 | 1,0713 | 100 | 156524,35 | 156565 | -0,03 |

**Таблица 6**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 56 | ГПС-2 ГСС1 Расход | | | | КГ |
| № Измерения | T© | Pабс(МПа) | dP(кПа) | Q(м3/ч) | Qисо(м3/ч) | δ(%) |
| 1 | 40 | 0,1139 | 0,225 | 12436,562 | 12738 | -2,4 |
| 2 | 40 | 0,1139 | 0,4 | 16566,791 | 16965 | -2,38 |
| 3 | 40 | 0,1139 | 0,625 | 20690,367 | 21184 | -2,37 |
| 4 | 40 | 0,1139 | 1,225 | 28912,605 | 29596 | -2,34 |
| 5 | 40 | 0,1139 | 1,6 | 33008,589 | 33787 | -2,34 |
| 6 | 40 | 0,1139 | 2,5 | 41163,296 | 42130 | -2,33 |

**Таблица 7**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 2 | ГРП-1 Расход правая нитка (основной ввод) | | | | ПГ |
| № Измерения | T(C) | Pабс(МПа) | dP(кПа) | Q(м3/ч) | Qисо(м3/ч) | δ(%) |
| 1 | -20 | 1,0473 | 9 | 51431,739 | 51450 | -0,04 |
| 2 | -20 | 1,0473 | 16 | 68443,162 | 68468 | -0,04 |
| 3 | -20 | 1,0473 | 25 | 85346,534 | 85378 | -0,04 |
| 4 | -20 | 1,0473 | 49 | 118720,58 | 118764 | -0,04 |
| 5 | -20 | 1,0473 | 64 | 135135,9 | 135184 | -0,04 |
| 6 | -20 | 1,0473 | 100 | 167280,9 | 167340 | -0,04 |
| 7 | -20 | 1,0713 | 9 | 52040,863 | 52060 | -0,04 |
| 8 | -20 | 1,0713 | 16 | 69256,65 | 69282 | -0,04 |
| 9 | -20 | 1,0713 | 25 | 86365,567 | 86397 | -0,04 |
| 10 | -20 | 1,0713 | 49 | 120155,52 | 120200 | -0,04 |
| 11 | -20 | 1,0713 | 64 | 136781,87 | 136832 | -0,04 |
| 12 | -20 | 1,0713 | 100 | 169356,85 | 169417 | -0,04 |
| 13 | 0 | 1,0589 | 9 | 49639,426 | 49650 | -0,02 |
| 14 | 0 | 1,0589 | 16 | 66058,252 | 66072 | -0,02 |
| 15 | 0 | 1,0589 | 25 | 82373,29 | 82391 | -0,02 |
| 16 | 0 | 1,0589 | 49 | 114587,89 | 114615 | -0,02 |
| 17 | 0 | 1,0589 | 64 | 130434,36 | 130466 | -0,02 |
| 18 | 0 | 1,0589 | 100 | 161469,37 | 161511 | -0,03 |
| 19 | 20 | 1,0473 | 9 | 47538,216 | 47547 | -0,02 |
| 20 | 20 | 1,0473 | 16 | 63259,667 | 63272 | -0,02 |
| 21 | 20 | 1,0473 | 25 | 78879,986 | 78896 | -0,02 |
| 22 | 20 | 1,0473 | 49 | 109715,84 | 109740 | -0,02 |
| 23 | 20 | 1,0473 | 64 | 124879,69 | 124909 | -0,02 |
| 24 | 20 | 1,0473 | 100 | 154566,51 | 154607 | -0,03 |
| 25 | 20 | 1,0713 | 9 | 48093,362 | 48102 | -0,02 |
| 26 | 20 | 1,0713 | 16 | 64001,112 | 64013 | -0,02 |
| 27 | 20 | 1,0713 | 25 | 79808,85 | 79825 | -0,02 |
| 28 | 20 | 1,0713 | 49 | 111024,1 | 111049 | -0,02 |
| 29 | 20 | 1,0713 | 64 | 126380,55 | 126410 | -0,02 |
| 30 | 20 | 1,0713 | 100 | 156460,07 | 156501 | -0,03 |

**Таблица 8**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 3 | ГРП-23 Расход | | | | ПГ |
| № Измерения | T(C) | Pабс(МПа) | dP(кПа) | Q(м3/ч) | Qисо(м3/ч) | δ(%) |
| 1 | -20 | 1,0473 | 0,9 | 3870,9156 | 3862 | 0,23 |
| 2 | -20 | 1,0473 | 1,6 | 5159,1573 | 5147 | 0,24 |
| 3 | -20 | 1,0473 | 2,5 | 6446,5198 | 6432 | 0,23 |
| 4 | -20 | 1,0473 | 4,9 | 9017,9085 | 8998 | 0,22 |
| 5 | -20 | 1,0473 | 6,4 | 10301,563 | 10279 | 0,22 |
| 6 | -20 | 1,0473 | 10 | 12863,832 | 12835 | 0,22 |
| 7 | -20 | 1,0713 | 0,9 | 3916,5565 | 3908 | 0,22 |
| 8 | -20 | 1,0713 | 1,6 | 5220,0167 | 5208 | 0,23 |
| 9 | -20 | 1,0713 | 2,5 | 6522,6059 | 6508 | 0,22 |
| 10 | -20 | 1,0713 | 4,9 | 9124,4818 | 9104 | 0,22 |
| 11 | -20 | 1,0713 | 6,4 | 10423,401 | 10400 | 0,22 |
| 12 | -20 | 1,0713 | 10 | 13016,255 | 12987 | 0,22 |
| 13 | 0 | 1,0589 | 0,9 | 3735,0969 | 3727 | 0,22 |
| 14 | 0 | 1,0589 | 1,6 | 4978,0688 | 4967 | 0,22 |
| 15 | 0 | 1,0589 | 2,5 | 6220,1913 | 6207 | 0,21 |
| 16 | 0 | 1,0589 | 4,9 | 8701,2228 | 8683 | 0,21 |
| 17 | 0 | 1,0589 | 6,4 | 9939,7765 | 9919 | 0,21 |
| 18 | 0 | 1,0589 | 10 | 12412,041 | 12386 | 0,21 |
| 19 | 20 | 1,0473 | 0,9 | 3576,2971 | 3569 | 0,20 |
| 20 | 20 | 1,0473 | 1,6 | 4766,332 | 4757 | 0,20 |
| 21 | 20 | 1,0473 | 2,5 | 5955,5359 | 5944 | 0,19 |
| 22 | 20 | 1,0473 | 4,9 | 8330,8071 | 8315 | 0,19 |
| 23 | 20 | 1,0473 | 6,4 | 9516,5295 | 9599 | -0,87 |
| 24 | 20 | 1,0473 | 10 | 11883,254 | 11861 | 0,19 |
| 25 | 20 | 1,0713 | 0,9 | 3617,8677 | 3611 | 0,19 |
| 26 | 20 | 1,0713 | 1,6 | 4821,7637 | 4812 | 0,20 |
| 27 | 20 | 1,0713 | 2,5 | 6024,8365 | 6013 | 0,20 |
| 28 | 20 | 1,0713 | 4,9 | 8427,8774 | 8412 | 0,19 |
| 29 | 20 | 1,0713 | 6,4 | 9627,5049 | 9609 | 0,19 |
| 30 | 20 | 1,0713 | 10 | 12022,091 | 12000 | 0,18 |

**Таблица 9**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТУ | 72 | Г/О №2 ДП №4 (выход чистого газа) расход | | | | ДГ |
| № Измерения | T(C) | Pабс(МПа) | dP(кПа) | Q(м3/ч) | Qисо(м3/ч) | δ(%) |
| 1 | 45 | 0,1139 | 0,567 | 168995,69 | 166345 | 1,6 |
| 2 | 45 | 0,1139 | 1,008 | 224929,25 | 221175 | 1,71 |
| 3 | 45 | 0,1139 | 1,575 | 280507,16 | 275647 | 1,77 |
| 4 | 45 | 0,1139 | 3,087 | 390292 | 383224 | 1,85 |
| 5 | 45 | 0,1139 | 4,032 | 444357,74 | 436171 | 1,89 |
| 6 | 45 | 0,1139 | 6,3 | 550366,63 | 539978 | 1,93 |

**Таблица 10. Сравнения коксового газа**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № Измерения | T(C) | Pабс(МПа) | dP(кПа) | Q(м3/ч) | Qисо(м3/ч) | δ(%) |
| 1 | 10 | 0,100992 | 0,09 | 30196,355 | 30254,7 | -0,19 |
| 2 | 10 | 0,100992 | 0,16 | 40226,869 | 40297 | -0,17 |
| 3 | 10 | 0,100992 | 0,25 | 50247,576 | 50328,7 | -0,16 |
| 4 | 10 | 0,100992 | 0,4 | 63510,513 | 63599 | -0,14 |
| 5 | 10 | 0,100992 | 0,63 | 79637,358 | 79725,8 | -0,11 |
| 6 | 10 | 0,100992 | 1 | 100212,15 | 100296 | -0,08 |
| 7 | 10 | 0,1069918 | 0,09 | 31078,493 | 31137,9 | -0,19 |
| 8 | 10 | 0,1069918 | 0,16 | 41402,84 | 41474,2 | -0,17 |
| 9 | 10 | 0,1069918 | 0,25 | 51717,512 | 51800,2 | -0,16 |
| 10 | 10 | 0,1069918 | 0,4 | 65371,824 | 65460,4 | -0,14 |
| 11 | 10 | 0,1069918 | 0,63 | 81974,608 | 82062,7 | -0,11 |
| 12 | 10 | 0,1069918 | 1 | 103159,58 | 103243 | -0,08 |
| 13 | 20 | 0,1039252 | 0,09 | 30114,676 | 30164,5 | -0,17 |
| 14 | 20 | 0,1039252 | 0,16 | 40118,24 | 40176,6 | -0,15 |
| 15 | 20 | 0,1039252 | 0,25 | 50112,207 | 50178,3 | -0,13 |
| 16 | 20 | 0,1039252 | 0,4 | 63339,992 | 63409,1 | -0,11 |
| 17 | 20 | 0,1039252 | 0,63 | 79424,934 | 79488,6 | -0,08 |
| 18 | 20 | 0,1039252 | 1 | 99947,717 | 100000 | -0,05 |
| 19 | 30 | 0,100992 | 0,09 | 29204,486 | 29245,3 | -0,14 |
| 20 | 30 | 0,100992 | 0,16 | 38905,118 | 38951,13 | -0,12 |
| 21 | 30 | 0,100992 | 0,25 | 48596,228 | 48646,5 | -0,10 |
| 22 | 30 | 0,100992 | 0,4 | 61421,264 | 61471,8 | -0,08 |
| 23 | 30 | 0,100992 | 0,63 | 77017,182 | 77057,6 | -0,05 |
| 24 | 30 | 0,100992 | 1 | 96914,607 | 96937,6 | -0,02 |
| 25 | 30 | 0,1069918 | 0,09 | 30057,549 | 30098,8 | -0,14 |
| 26 | 30 | 0,1069918 | 0,16 | 40042,324 | 40088,8 | -0,12 |
| 27 | 30 | 0,1069918 | 0,25 | 50017,704 | 50068,6 | -0,10 |
| 28 | 30 | 0,1069918 | 0,4 | 63221,161 | 63270,7 | -0,08 |
| 29 | 30 | 0,1069918 | 0,63 | 79277,313 | 79316 | -0,05 |
| 30 | 30 | 0,1069918 | 1 | 99764,793 | 99785 | -0,02 |

**Таблица 11. Сравнения природного газа**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № Измерения | T(C) | Pабс(МПа) | dP(кПа) | Q(м3/ч) | Qисо(м3/ч) | δ(%) |
| 1 | -20 | 1,0473 | 0,9 | 3866,2312 | 3864,93 | 0,03 |
| 2 | -20 | 1,0473 | 1,6 | 5152,914 | 5151,17 | 0,03 |
| 3 | -20 | 1,0473 | 2,5 | 6438,7187 | 6436,53 | 0,03 |
| 4 | -20 | 1,0473 | 4 | 8140,1917 | 8137,41 | 0,03 |
| 5 | -20 | 1,0473 | 6,3 | 10208,696 | 10205,2 | 0,03 |
| 6 | -20 | 1,0473 | 10 | 12848,266 | 12843,9 | 0,03 |
| 7 | -20 | 1,0713 | 0,9 | 3911,8168 | 3910,51 | 0,03 |
| 8 | -20 | 1,0713 | 1,6 | 5213,6997 | 5211,95 | 0,03 |
| 9 | -20 | 1,0713 | 2,5 | 6514,7127 | 6512,52 | 0,03 |
| 10 | -20 | 1,0713 | 4 | 8236,3464 | 8233,57 | 0,03 |
| 11 | -20 | 1,0713 | 6,3 | 10329,429 | 10325,9 | 0,03 |
| 12 | -20 | 1,0713 | 10 | 13000,504 | 12996,1 | 0,03 |
| 13 | 0 | 1,0589 | 0,9 | 3731,6064 | 3727,35 | 0,11 |
| 14 | 0 | 1,0589 | 1,6 | 4973,4167 | 4967,74 | 0,11 |
| 15 | 0 | 1,0589 | 2,5 | 6214,3785 | 6207,28 | 0,11 |
| 16 | 0 | 1,0589 | 4 | 7856,5142 | 7847,54 | 0,11 |
| 17 | 0 | 1,0589 | 6,3 | 9852,8899 | 9841,64 | 0,11 |
| 18 | 0 | 1,0589 | 10 | 12400,443 | 12386,3 | 0,11 |
| 19 | 20 | 1,0473 | 0,9 | 3573,9343 | 3567,44 | 0,18 |
| 20 | 20 | 1,0473 | 1,6 | 4763,183 | 4754,53 | 0,18 |
| 21 | 20 | 1,0473 | 2,5 | 5951,6012 | 5940,79 | 0,18 |
| 22 | 20 | 1,0473 | 4 | 7524,1773 | 7510,51 | 0,18 |
| 23 | 20 | 1,0473 | 6,3 | 9435,9345 | 9418,81 | 0,18 |
| 24 | 20 | 1,0473 | 10 | 11875,404 | 11853,9 | 0,18 |
| 25 | 20 | 1,0713 | 0,9 | 3615,4774 | 3608,91 | 0,18 |
| 26 | 20 | 1,0713 | 1,6 | 4818,578 | 4809,82 | 0,18 |
| 27 | 20 | 1,0713 | 2,5 | 6020,856 | 6009,92 | 0,18 |
| 28 | 20 | 1,0713 | 4 | 7611,8057 | 7597,98 | 0,18 |
| 29 | 20 | 1,0713 | 6,3 | 9545,9643 | 9528,63 | 0,18 |
| 30 | 20 | 1,0713 | 10 | 12014,149 | 11992,4 | 0,18 |

**Таблица 12. Сравнение доменного газа**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № Измерения | T(C) | Pабс(МПа) | dP(кПа) | Q(м3/ч) | Qисо(м3/ч) | δ(%) |
| 1 | 40 | 0,108 | 0,56 | 120053,28 | 119962 | 0,08 |
| 2 | 40 | 0,108 | 1 | 160195,06 | 159950 | 0,15 |
| 3 | 40 | 0,108 | 1,6 | 202220,19 | 201811 | 0,20 |
| 4 | 40 | 0,108 | 2,5 | 252013,13 | 251399 | 0,24 |
| 5 | 40 | 0,108 | 4 | 317188,94 | 316286 | 0,28 |
| 6 | 40 | 0,108 | 6,3 | 395037,41 | 393759 | 0,32 |
| 7 | 40 | 0,12 | 0,56 | 126678,75 | 126459 | 0,17 |
| 8 | 40 | 0,12 | 1 | 168998,35 | 168639 | 0,21 |
| 9 | 40 | 0,12 | 1,6 | 213331,46 | 212818 | 0,24 |
| 10 | 40 | 0,12 | 2,5 | 265910,66 | 265191 | 0,27 |
| 11 | 40 | 0,12 | 4 | 334826,47 | 333806 | 0,30 |
| 12 | 40 | 0,12 | 6,3 | 417313,86 | 415898 | 0,34 |
| 13 | 45 | 0,113 | 0,56 | 121989,45 | 121761 | 0,19 |
| 14 | 45 | 0,113 | 1 | 162741,64 | 162359 | 0,24 |
| 15 | 45 | 0,113 | 1,6 | 205394,85 | 204868 | 0,26 |
| 16 | 45 | 0,113 | 2,5 | 255958,62 | 255239 | 0,28 |
| 17 | 45 | 0,113 | 4 | 322190,72 | 321188 | 0,31 |
| 18 | 45 | 0,113 | 6,3 | 401379,69 | 400000 | 0,34 |
| 19 | 50 | 0,108 | 0,56 | 118357,46 | 118092 | 0,22 |
| 20 | 50 | 0,108 | 1 | 157883,38 | 157454 | 0,27 |
| 21 | 50 | 0,108 | 1,6 | 199255,5 | 198659 | 0,30 |
| 22 | 50 | 0,108 | 2,5 | 248263,48 | 247470 | 0,32 |
| 23 | 50 | 0,108 | 4 | 312424,38 | 311339 | 0,35 |
| 24 | 50 | 0,108 | 6,3 | 389069,79 | 387596 | 0,38 |
| 25 | 50 | 0,12 | 0,56 | 124786,37 | 124486 | 0,24 |
| 26 | 50 | 0,12 | 1 | 166482,34 | 166006 | 0,29 |
| 27 | 50 | 0,12 | 1,6 | 210147,22 | 209493 | 0,31 |
| 28 | 50 | 0,12 | 2,5 | 261910,83 | 261044 | 0,33 |
| 29 | 50 | 0,12 | 4 | 329762,3 | 328583 | 0,36 |
| 30 | 50 | 0,12 | 6,3 | 410980,26 | 409386 | 0,39 |

## Приложение 3

## Сравнительный анализ работы новых алгоритмов подсчета расхода доменного, коксового и природного газа в системе АСДУЭ ГАЗ

Новый алгоритм, описанный в документе №125-9 «Математическом обеспечении» [1] и задействованный при расчете объемного расхода промышленных газов на основном сервере газового цеха, использует в расчете химический состав газа, который ежедневно измеряется коксохимической лабораторией компании «Мечел-Кокс» и объединенной экспресс лабораторией ОЭЛ-1, и заносится в программу АСДУЭ ГАЗ диспетчером ГЦ. В старом алгоритме, описанном в РД-50-213-80, химический состав не используется, вместо него берутся константы, единожды измеренные. Так как состав газа не является константой, то и старый алгоритм со временем утрачивает свою точность.

Для природного газа с 2017 года введен в действие ГОСТ 30319.2-2015, который реализован в новом алгоритме на основном сервере ГЦ. В новом алгоритме используется химический состав природного газа за 01.03.2017, по причине того, что он является средним для первой половины 2017 года. В старом алгоритме используется химический состав 1997 года, который является неверным относительно настоящего времени и вносит существенную погрешность.

АО ПГ «Метран» прислал документы по расчету объёмного расхода, приведенного к стандартным условиям доменного, коксового, природного газа. Для расчетов использовалась программа «Расходомер ИСО» версии 2.9 от 18.07.2017.

Далее представлены таблицы, в которых перечислены:

* температура среды, абсолютное давление и перепад при которых происходит измерение;
* результат вычислений расхода промышленных газов, с использованием новых алгоритмов;
* результат вычислений расхода промышленных газов, с использованием алгоритма, описанного в РД-50-213-80;
* результат вычислений расхода промышленных газов, с использованием программы «Расходомер ИСО» версии 2.9 от 18.07.2017;
* относительная погрешность вычислений, с использованием новых алгоритмов в сравнении с вычислениями программы «Расходомер ИСО» версии 2.9;
* относительная погрешность вычислений, с использованием алгоритма, описанного в РД-50-213-80, в сравнении с вычислениями программы «Расходомер ИСО» версии 2.9.

При вычислениях использовался данный химический состав газов:

|  |  |
| --- | --- |
| коксовый газ | объемная доля(%) |
| CH4 | 21,51 |
| N2 | 6,49 |
| CO2 | 1 |
| H2 | 59,5 |
| CO | 8 |
| O2 | 1,6 |
| C2H6 | 1,9 |

|  |  |
| --- | --- |
| доменный газ | объемная доля(%) |
| CH4 | 0,4 |
| N2 | 46,5 |
| CO2 | 19,6 |
| H2 | 8,8 |
| CO | 24,7 |

В таблицах используются следующие обозначения:

* Т(C) – температура;
* Рабс(МПа) – абсолютное давление;
* dP(кПа) – перепад давления;
* Q(м3/ч) – объёмный расход, приведенный к стандартным условиям, рассчитанный для данных условий по новому алгоритму используемому на основном сервере ГЦ в системе АСДУЭ ГАЗ;
* Qисо(м3/ч) - объёмный расход приведенный к стандартным условиям рассчитанный для данных условий программой «Расходомер ИСО»;
* Qрд50(м3/ч) - объёмный расход, приведенный к стандартным условиям рассчитанный для данных условий, при использовании алгоритма описанного в РД-50-213-80;
* δ = – относительная погрешность вычислений по новому алгоритму, в сравнении с вычислениями программы «Расходомер ИСО» версии 2.9 от 18.07.2017;
* δрд50 = – относительная погрешность вычислений по алгоритму, описанному в РД-50-213-80, в сравнении с вычислениями программы «Расходомер ИСО» версии 2.9 от 18.07.2017.

Коксовый газ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № Измерения | T(C) | Pабс(МПа) | dP(кПа) | Q(м3/ч) | Qисо(м3/ч) | Qрд50(м3/ч) | δ(%) | δрд50(%) |
| 1 | 10 | 0,100992 | 0,09 | 30190,842 | 30254,7 | 30948,01 | -0,21 | 2,29 |
| 2 | 10 | 0,100992 | 0,16 | 40220,408 | 40297 | 41256,02 | -0,19 | 2,38 |
| 3 | 10 | 0,100992 | 0,25 | 50240,25 | 50328,7 | 51557,16 | -0,18 | 2,44 |
| 4 | 10 | 0,100992 | 0,4 | 63495,598 | 63599 | 65188,11 | -0,16 | 2,5 |
| 5 | 10 | 0,100992 | 0,63 | 79605,315 | 79725,8 | 81758,21 | -0,15 | 2,55 |
| 6 | 10 | 0,100992 | 1 | 100154,99 | 100296 | 102899,75 | -0,14 | 2,6 |
| 7 | 10 | 0,1069918 | 0,09 | 31072,892 | 31137,9 | 31854,49 | -0,21 | 2,3 |
| 8 | 10 | 0,1069918 | 0,16 | 41396,274 | 41474,2 | 42464,88 | -0,19 | 2,39 |
| 9 | 10 | 0,1069918 | 0,25 | 51710,065 | 51800,2 | 53068,60 | -0,17 | 2,45 |
| 10 | 10 | 0,1069918 | 0,4 | 65355,075 | 65460,4 | 67100,71 | -0,16 | 2,51 |
| 11 | 10 | 0,1069918 | 0,63 | 81939,875 | 82062,7 | 84160,00 | -0,15 | 2,56 |
| 12 | 10 | 0,1069918 | 1 | 103098,59 | 103243 | 105928,75 | -0,14 | 2,6 |
| 13 | 20 | 0,1039252 | 0,09 | 30109,17 | 30164,5 | 30854,35 | -0,18 | 2,29 |
| 14 | 20 | 0,1039252 | 0,16 | 40111,788 | 40176,6 | 41131,38 | -0,16 | 2,38 |
| 15 | 20 | 0,1039252 | 0,25 | 50104,891 | 50178,3 | 51401,76 | -0,15 | 2,44 |
| 16 | 20 | 0,1039252 | 0,4 | 63325,233 | 63409,1 | 64992,39 | -0,13 | 2,5 |
| 17 | 20 | 0,1039252 | 0,63 | 79393,12 | 79488,6 | 81514,21 | -0,12 | 2,55 |
| 18 | 20 | 0,1039252 | 1 | 99890,88 | 100000 | 102595,65 | -0,11 | 2,6 |
| 19 | 30 | 0,100992 | 0,09 | 29199,071 | 29245,3 | 29909,75 | -0,16 | 2,27 |
| 20 | 30 | 0,100992 | 0,16 | 38898,775 | 38951,13 | 39871,93 | -0,13 | 2,36 |
| 21 | 30 | 0,100992 | 0,25 | 48589,037 | 48646,5 | 49827,49 | -0,12 | 2,43 |
| 22 | 30 | 0,100992 | 0,4 | 61408,341 | 61471,8 | 63001,13 | -0,1 | 2,49 |
| 23 | 30 | 0,100992 | 0,63 | 76988,072 | 77057,6 | 79015,33 | -0,09 | 2,54 |
| 24 | 30 | 0,100992 | 1 | 96861,637 | 96937,6 | 99447,59 | -0,08 | 2,59 |
| 25 | 30 | 0,1069918 | 0,09 | 30052,048 | 30098,8 | 30785,81 | -0,16 | 2,28 |
| 26 | 30 | 0,1069918 | 0,16 | 40035,878 | 40088,8 | 41040,24 | -0,13 | 2,37 |
| 27 | 30 | 0,1069918 | 0,25 | 50010,395 | 50068,6 | 51288,22 | -0,12 | 2,44 |
| 28 | 30 | 0,1069918 | 0,4 | 63206,509 | 63270,7 | 64849,57 | -0,1 | 2,5 |
| 29 | 30 | 0,1069918 | 0,63 | 79245,654 | 79316 | 81336,54 | -0,09 | 2,55 |
| 30 | 30 | 0,1069918 | 1 | 99708,173 | 99785 | 102374,98 | -0,08 | 2,6 |

Доменный газ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № Измерения | T(C) | Pабс(МПа) | dP(кПа) | Q(м3/ч) | Qисо(м3/ч) | Qрд50(м3/ч) | δ(%) | δрд50(%) |
| 1 | 40 | 0,108 | 0,56 | 119622,97 | 119962 | 122034,08 | -0,28 | 1,73 |
| 2 | 40 | 0,108 | 1 | 159622,56 | 159950 | 162845,46 | -0,2 | 1,81 |
| 3 | 40 | 0,108 | 1,6 | 201479,93 | 201811 | 205588,75 | -0,16 | 1,87 |
| 4 | 40 | 0,108 | 2,5 | 251055,56 | 251399 | 256241,46 | -0,14 | 1,93 |
| 5 | 40 | 0,108 | 4 | 315923,57 | 316286 | 322548,28 | -0,11 | 1,98 |
| 6 | 40 | 0,108 | 6,3 | 393382,31 | 393759 | 401750,02 | -0,1 | 2,03 |
| 7 | 40 | 0,12 | 0,56 | 126289,85 | 126459 | 128658,24 | -0,13 | 1,74 |
| 8 | 40 | 0,12 | 1 | 168444,94 | 168639 | 171709,18 | -0,12 | 1,82 |
| 9 | 40 | 0,12 | 1,6 | 212602,65 | 212818 | 216821,02 | -0,1 | 1,88 |
| 10 | 40 | 0,12 | 2,5 | 264953,86 | 265191 | 270320,39 | -0,09 | 1,93 |
| 11 | 40 | 0,12 | 4 | 333545,96 | 333806 | 340438,92 | -0,08 | 1,99 |
| 12 | 40 | 0,12 | 6,3 | 415620,27 | 415898 | 424362,80 | -0,07 | 2,04 |
| 13 | 45 | 0,113 | 0,56 | 121644,95 | 121761 | 123852,05 | -0,1 | 1,72 |
| 14 | 45 | 0,113 | 1 | 162223,64 | 162359 | 165281,74 | -0,08 | 1,8 |
| 15 | 45 | 0,113 | 1,6 | 204716,72 | 204868 | 208682,38 | -0,07 | 1,86 |
| 16 | 45 | 0,113 | 2,5 | 255073,13 | 255239 | 260131,05 | -0,06 | 1,92 |
| 17 | 45 | 0,113 | 4 | 321006,8 | 321188 | 327516,14 | -0,06 | 1,97 |
| 18 | 45 | 0,113 | 6,3 | 399810,98 | 400000 | 408077,92 | -0,05 | 2,02 |
| 19 | 50 | 0,108 | 0,56 | 118042,33 | 118092 | 120131,09 | -0,04 | 1,73 |
| 20 | 50 | 0,108 | 1 | 157402,78 | 157454 | 160306,04 | -0,03 | 1,81 |
| 21 | 50 | 0,108 | 1,6 | 198609,96 | 198659 | 202382,76 | -0,02 | 1,87 |
| 22 | 50 | 0,108 | 2,5 | 247425,88 | 247470 | 252245,53 | -0,02 | 1,93 |
| 23 | 50 | 0,108 | 4 | 311307,62 | 311339 | 317518,21 | -0,01 | 1,98 |
| 24 | 50 | 0,108 | 6,3 | 387590,28 | 387596 | 395484,58 | 0 | 2,04 |
| 25 | 50 | 0,12 | 0,56 | 124455,01 | 124486 | 126651,95 | -0,02 | 1,74 |
| 26 | 50 | 0,12 | 1 | 165975,82 | 166006 | 169031,54 | -0,02 | 1,82 |
| 27 | 50 | 0,12 | 1,6 | 209466,66 | 209493 | 213439,88 | -0,01 | 1,88 |
| 28 | 50 | 0,12 | 2,5 | 261026,22 | 261044 | 266104,92 | -0,01 | 1,94 |
| 29 | 50 | 0,12 | 4 | 328580,66 | 328583 | 335129,89 | 0 | 1,99 |
| 30 | 50 | 0,12 | 6,3 | 409411,82 | 409386 | 417744,78 | 0,01 | 2,04 |