

ГАЗОАНАЛИЗАТОР СФГ-М
Инструкция по проверке и наладке
МЕКВ. 413322. 006ДН

<i>Инв. № подл.</i>	
<i>Подпись и дата</i>	
<i>Взамен инв. №</i>	
<i>Инв. № дубл.</i>	
<i>Подпись и дата</i>	

Содержание

1	Общие указания..... □.....	4
2	Меры безопасности.....	5
3	Проверка и наладка блока ПУ МЕКВ.4184169.021	
3.1	Проверка и наладка устройства защиты МЕКВ.418419.033.....	5
3.2	Проверка блока искрозащиты МЕКВ.418419.029.....	9
3.3	Проверка платы питания МЕКВ.418419.022.....	11
3.4	Проверка платы преобразования МЕКВ.418419.023.....	14
3.5	Проверка и наладка блока ПУ МЕКВ.418419.021.....	20
4	Проверка и наладка блока ФП МЕКВ.418419.027	25
4.1	Проверка и наладка источника света МЕКВ.203713.001.....	25
4.2	Проверка и наладка побудителя МЕКВ.418419.030.....	30
4.3	Проверка двигателя МЕКВ.524112.001 и лентопротяжного механизма МЕКВ.303211.001.....	34
4.4	Проверка платы стабилизатора МЕКВ.418419.038.....	45
4.5	Проверка стабилизатора напряжения «+9 В» МЕКВ.418419.039 ...	47
4.6	Проверка контроллера МЕКВ.418419.027.....	48
4.7	Проверка и наладка блока ФП МЕКВ.418419.020.....	60
5	Проверка и наладка газоанализатора	74
5.1	Проверки функционирования газоанализатора.....	74
5.2	Проверка работоспособности газоанализатора после воздействия синусоидальной вибрации на одной частоте.....	86
5.3	Калибровка газоанализатора.....	86
5.4	Технологическая наработка газоанализатора.....	89
5.5	Установка рабочей зоны индикатора ИР-02-2А 5Б2.833.045-03.....	91
	Приложение А (обязательное).. Перечень приборов, оборудования и материа- лов, необходимых для проверки и наладки газоанализатора	94

Подпись и дата											
Инв. № дубл.											
Взамен инв. №											
Подпись и дата											
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	МЕКВ.413322.006ДН			Литера	Лист	Листов
						ГАЗОАНАЛИЗАТОР СФГ-М			01	2	
						Инструкция по проверке и наладке					

Приложение Б (обязательное).Иллюстраии.....	94
Рис.А.13. Кабель. Схема соединений.....	107
Рис.А.15. Кабель. Схема соединений	109
Рис.А.16. Кабель. Схема соединений.....	110
Рис.А.17. Кабель. Схема соединений.....	111
Рис.А.18. Кабель. Схема соединений.....	112
Рис.А.19. Кабель. Схема соединений.....	113
Рис.А.20. Кабель. Схема соединений.....	114
Рис.А.21. Кабель. Схема соединений.....	115
Рис.А.22. Кабель. Схема соединений.....	116
Рис.А.23. Кабель Схема соединений.....	117
Приложение Б. (Обязательное.) Перечень приборов, оборудования и мате- риалов, необходимых для наладки и поверки газоанализатора СФГ-М.01	118

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взамен ине. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата	Ине. № подл.	Лист
МЕКВ.413322.006ДН						Лист
МЕКВ.413322.006ДН						3

Настоящая инструкция предназначена для проверки и наладки газоанализатора СФГ-М.01 МЕКВ.413322.006ТУ (далее по тексту – газоанализатор).

При проведении проверочных и наладочных работ необходимо дополнительно руководствоваться следующими документами:

- комплект чертежей МЕКВ.413322.006;
- руководство по эксплуатации МЕКВ.413322.006 РЭ.

1 Общие указания

1.1 Перед проведением работ необходимо изучить эксплуатационную документацию на приборы, используемые при работе.

1.2 Перечень приборов, оборудования и материалов, необходимых для проверки и наладки газоанализатора, приведен в приложении А.

1.3 Измерительные приборы, используемые при проведении работ, должны иметь свидетельства о поверке. Не допускается применение приборов, срок поверки которых истек.

1.4 Все работы, если это не оговорено особо, должны проводиться при следующих климатических условиях:

- | | |
|-----------------------------------|------------------------|
| - температура окружающего воздуха | плюс (20 ± 5) °С; |
| - атмосферное давление | (96 ± 7) кПа; |
| - влажность воздуха | до 80% при плюс 20 °С. |

2 Меры безопасности

2.1 К работам допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию, а также инструкции по мерам безопасности, действующие на предприятии.

2.2 Лица, допущенные к работам с газоанализатором, должны иметь квалификационную группу не ниже III по технике безопасности при обслуживании электрических установок.

2.3 При работе с баллонами с сжатыми газами должны соблюдаться «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под высоким давлением ПБ 03-576-03».

Сброс газовых смесей должен производиться в вытяжной шкаф.

Ине. № подл.
Подпись и дата
Взамен ине. №
Ине. № дубл.
Подпись и дата

					МЕКВ.413322.006ДН	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		4

3 Проверка и наладка блока ПУ МЕКВ.418419.021

3.1 Проверка и наладка устройства защиты МЕКВ.418419.033

3.1.1 Визуально проверить правильность сборки и монтажа устройства защиты (далее по тексту - УЗ). Сборка и монтаж должны соответствовать чертежу МЕКВ.418419.033 и схеме МЕКВ.418419.033 ЭЗ.

3.1.2 Собрать схему согласно рисунку 3.1.

Зачищенные и пронумерованные концы проводов УЗ установить в соответственно пронумерованные позиции ПН-БИ.

3.1.3 На пульте ПН-БИ переключатель установить в положение «ВЫКЛ» и повернуть ось резистора R1 против часовой стрелки до упора.

3.1.4 На ПН-БИ переключатель «V/mA» установить в положение «V» и установить на дисплее УЗ напряжение $(15 \pm 0,2)$ В.

3.1.5 Переключить переключатель «V/mA» в положение «mA».

3.1.6 Установить на приборе PVA режим измерения постоянного тока в диапазоне измерения от 0 до 0,6 А.

3.1.7 На УЗ установить перемычку Пр между контрольными точками КТ2 и КТ3 проводом НВМ-0,2 4500. Определить контакты начала и конца цепи резисторов R5 и R6, подлежащих установке. Соединить эти контакты с магазином сопротивлений MR, установив на нем сопротивление 1000 Ом.

Включить G и зафиксировать на PV показание напряжения U_1 .

3.1.8 Переключатель пульта ПН-БИ установить в положение «ВКЛ.». С помощью резистора R1 установить на приборе PVA ток (100 ± 5) mA.

Зафиксировать на PV значение напряжения U_2 , а на дисплее УЗ — значение тока I_1 . Ток I_1 не должен превышать 160 mA.

Переключатель ПН-БИ установить в положение «ВЫКЛ.». Вычислить разность напряжений $U_1 - U_2$. Она не должна превышать 0,21 В.

Если разность напряжений больше, то необходимо отключить G, заменить в УЗ транзистор VT2 на транзистор того же типа и номинала и повторить операции данного пункта.

3.1.9 Переключатель пульта установить в положение «ВКЛ.». Постоянно увеличивая ток вращением резистора R1, перед срабатыванием УЗ зафиксировать на PVA максимальное значение тока I_{max1} . Значение I_{max1} должно быть (310 ± 20) mA.

Если значение тока I_{max1} зафиксировать не удалось, то следует выполнить операции по п. 3.1.10, а затем повторить работы по п. 3.1.9.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					МЕКВ.413322.006ДН	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		
					5	

Если значение тока I_{max1} отличается от требуемого, то, меняя значение сопротивления R_m на Б, с последующим выполнением операций по пп. 3.1.9 и 3.1.10, добиться требуемого значения тока срабатывания УЗ. Зафиксировать значение R_m на MR.

3.1.10 После срабатывания УЗ переключатель на ПН-БИ установить в положение «ВЫКЛ.», а ось резистора R1 повернуть против часовой стрелки до упора.

3.1.11 На УЗ подобрать R5 и R6 из набора в соответствии с МЕКВ.418419.033 ЭЗ так, чтобы разница между R_m и суммой сопротивлений $R5 + R6$ была минимальной.

3.1.12 На УЗ снять перемычку между контрольными точками КТ2 и КТ3 и установить ее между контрольными точками КТ1 и КТ2.

Определить контакты начала и конца цепи резисторов R8 и R12. Подключить к ним MR с установленным на нем сопротивлением, равным 1 кОм.

3.1.13 Подобрать значения R8 и R12 и установить их в последовательности согласно пп. 3.1.7 - 3.1.11, после чего снять перемычку Пр между контактами КТ1 и КТ2.

3.1.14 Выполнить работы по п. 3.1.9 и определить значение максимального тока I_{max} . Оно должно быть (300 ± 30) мА.

3.1.15 Зафиксировать значение тока $I_{сб}$ в момент срабатывания УЗ. Ток $I_{сб}$ должен быть не более 50 мА.

3.1.16 Выполнить работы по п.3.1.9 и отключить PVA от клемм «ТЕСТЕР». Провод «б» блока УЗ отключить от блока ПН-БИ и подключить к «ПЛЮС» PVA, а «МИНУС» PVA подключить к клемме «б» блока ПН-БИ.

Переключатель пульта ПН-БИ установить в положение «ВКЛ.» Зафиксировать на PVA показания тока I. Он должен быть не более 60 мА.

3.1.17 Переключатель пульта установить в положение «ВЫКЛ.» .

3.2 Проверка блока искрозащиты МЕКВ.418419.029

3.2.1 Визуально проверить правильность сборки и монтажа блока искрозащиты (далее по тексту - БИ). Сборка и монтаж должны соответствовать чертежу МЕКВ.418419.029СБ и схеме МЕКВ.418419.029Э4.

3.2.2 Собрать схему в соответствии с рисунком 3.2.

Переключатель пульта ПН-БИ установить в положение «ВЫКЛ.». На G переключатель «V/mA» установить в положение «V». На ПН-БИ повернуть ось резистора R1 против часовой стрелки до упора и установить напряжение $(15 \pm 0,1)$ В.

3.2.3 На приборе PVA установить режим измерения постоянного тока в диапазоне от 0 до 0,6 А.

Инв. № подл.	Подпись и дата								
	Инв. № дубл.								
	Взамен инв. №								
	Подпись и дата								
	Инв. № подл.								
									Лист
									7
	Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	МЕКВ.413322.006ДН			

3.2.4 Переключатель пульта ПН-БИ установить в положение «ВКЛ». Вращая по часовой стрелке резистор R1, перед срабатыванием устройства БИ на PVA зафиксировать максимальное значение тока I_{max} и на PV значение напряжения U при токе 200 мА на PVA.

I_{max} должен быть (300±30) мА.

U должно быть не менее 13,5 В.

3.3 Проверка платы питания МЕКВ.418419.022

3.3.1 Визуально проверить правильность сборки и монтажа платы. Сборка и монтаж должны соответствовать чертежу МЕКВ. 418419.022СБ и схеме МЕКВ. 418419.022Э3.

3.3.2 Собрать схему в соответствии с рисунком 3.3.

На пульте ППП2 повернуть ось резистора R1 против часовой стрелки до упора.

3.3.3 Настроить PVA на измерение постоянного тока в диапазоне от 0 до 0,6 А

3.3.4 Включить TV в сеть (220 В, 50 Гц) и установить на нем выходное напряжение (187±3) В.

3.3.5 Прибор PV настроить на измерение напряжения постоянного ток, и измерить напряжение U_{E1} на клеммах «+E-» пульта ППП2. Напряжение должно быть (14,8±0,3) В.

Примечание - Если требуемое напряжение не установилось, отключить TV от сети, отключить PVA от ППП2. Включить вновь TV в сеть, а затем подключить PVA к ППП2.

3.3.6 На блоке ППП2, вращая ось резистора R1 по часовой стрелке, установить по PVA ток 200 мА и на PV зафиксировать значение $U_{во}$, которое должно отличаться от значения по п.3.3.5 не более, чем на 1 В.

3.3.7 Прибором PV измерить напряжения U_1 , U_2 , U_3 и U_4 на клеммах пульта ППП1: U_1 – между X8 и X10;

U_2 – между X9 и X10;

U_3 – между X11 и X10;

U_4 – между X6 и X7.

Напряжения должны быть: $U_1 = (15±0,35)$ В; $U_2 = (5±0,2)$ В; $U_3 = (-10±1,0)$ В; $U_4 = (5±0,3)$ В.

3.3.8 На пульте ППП2 нажать кнопку S1. На пульте ППП1 должен высветиться светодиод VD1.

3.3.9 Резистором R1 пульта ППП2 установить по прибору PVA ток, равный (140 ± 5) мА.

3.3.10 Установить на TV напряжение (242 ± 2) В. Показание на PVA не должно измениться.

3.3.11 Спустя не менее 10 мин, повторить работы по п.3.3.7. Продолжительность изме

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	
Изм	Лист
№ докум	Подпись
Дата	Дата
МЕКВ.413322.006ДН	
Лист	
9	

рений не должна превышать 10 мин. Напряжения U_1, U_2, U_3, U_4 должны соответствовать требованиям п.3.3.7.

3.3.12 Прибором PV измерить напряжение на клеммах «+24 В» пульта ППП1. Напряжение должно быть $(24 \pm 0,5)$ В.

3.3.13 Выполнить операции по п.3.3.5. Напряжение должно быть $(14,8 \pm 0,3)$ В.

3.3.14 К вольтметру PV подключить датчик Дт. Прибор PV настроить на измерение сопротивления.

Прижать датчик Дт к поверхности радиатора микросхемы D1 платы ПП. Показание PV не должно превышать 1280 Ом.

3.4 Проверка платы преобразования МЕКВ.418419.023

3.4.1 Проверить правильность изготовления и монтажа платы. Плата должна соответствовать чертежу МЕКВ.418419.023 СБ и схеме МЕКВ.418419.023 Э3.

3.4.2 Собрать схему в соответствии с рисунком 3.4.

G1 и G2 к пульту ПНПП и X2 пульта ППИИТ к X4 платы ППр не подключать.

3.4.3 Установить на выходе G1 напряжение $(5 \pm 0,1)$ В, на выходе G2 установить напряжение $(27 \pm 0,2)$ В.

3.4.4 На блоке ПНПП переключатель «W - P» установить в положение «W». Подключить G1 и G2 к ПНПП. На ПНПП должен высветиться дисплей.

3.4.5 Настроить PVA на измерение постоянного тока в диапазоне от 0 до 60 мА. Показание PVA должно быть не более 50 мА.

3.4.6 Отключить PAV от пульта ПНПП. Переключатель «V/mA» блока G2 установить в положение «mA». Зафиксировать на G2 значение I_1 .

3.4.7 Отсоединить розетку X10 ПНПП от вилки X2 платы ППр и зафиксировать на G2 значение тока I_2 . Присоединить X10 к X2. Отключить PAV от пульта ПНПП. Переключатель «V/mA» блока G2 установить в положение «mA».

3.4.8 Отключить G2 от ПНПП. На пульте ПНПП переключатель «W-P» установить в положение «P». Подключить G2 к ППр. На дисплее пульта ПНПП слева должны появиться восемь черных квадратов.

3.4.9 На ПЭВМ установить указатель NORTON на файле «TR_PUMM1.EXE» и нажать на клавишу «ENTER». В центре очищенного экрана монитора должно появиться сообщение «Выполняется загрузка программы «BPU_MM1.OBJ» — подождите...».

Примечание — Окончание загрузки программы сигнализируется звуковым сигналом и выходом ПЭВМ в NORTON с выводом на экран монитора каталога ARC.

3.4.10 Отключить G2 от ПНПП, переключатель «W – P» пульта ПНПП установить в по

Име. № подл.	Подпись и дата	<p>МЕКВ.413322.006ДН</p>					Лист				
							11				
							Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Име. № дубл.	Подпись и дата	<p>МЕКВ.413322.006ДН</p>					Лист				
							11				
							Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Име. № инв. №	Подпись и дата	<p>МЕКВ.413322.006ДН</p>					Лист				
							11				
							Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата

ложение «W». Подключить G2 к ПНПП. Светодиод «4» должен высветиться одновременно с подключением G2 к ПНПП и погаснуть спустя 1 с. Дисплей пульта ПНПП должен быть освещен.

3.4.11 Переключатель «V/mA» блока G1 установить в положение «mA». Показание на G1 должно быть не более 10 mA.

3.4.12 Подключить PAV к ПНПП, установив режим измерения постоянного тока.

Диапазон измерения должен быть от 0 до 30 mA. Показания дисплея G2 должны увеличиться на 4 mA.

3.4.13 X2 пульта ППИИТ подключить при помощи кабеля K1 к X4 платы. Показание дисплея G1 должно быть не более 35 mA.

3.4.14 Переключатели S1, S2 и S3 на пульте ППИИТ установить в положения 0,1 и 1 соответственно.

3.4.15 Установить на ПЭВМ программу приема данных от блока ПУ, для чего:

1) установить указатель NORTON на файле «STACU_EXE» и нажать клавишу «ENTER». На мониторе должно появиться окно с перечнем вариантов взаимодействия с блоком ПУ;

2) установить курсор на варианте №3.

3.4.16 Подключить AC к сети (~50 Гц; 220 В) и нажать на ПЭВМ клавишу «ENTER». Наблюдать за информацией, появляющейся на дисплее блока ПНПП и за сообщениями, появляющимися на мониторе ПЭВМ. На дисплее ПНПП должно быть сообщение вида «C(NO₂) = X,X ПДК», при этом каждые 3 с значение X,X меняется с шагом 0,1 от 0 до 5,0 и от 5,0 до 0. В той же последовательности накапливаются значения C(NO)₂ и на мониторе ПЭВМ. На ПНПП высвечиваются светодиоды:

— при значениях C(NO₂), меньших 1 ПДК — только светодиод «1»;

— при $1 \text{ ПДК} \leq C(\text{NO}_2) \leq 5 \text{ ПДК}$ — только светодиод «2»;

— при $C(\text{NO}_2) \geq 5 \text{ ПДК}$ — только светодиод «3».

Примечание — Контрастность сообщений на дисплее блока ПНПП можно отрегулировать, вращая регулировочный винт подстроечного резистора R31 платы ППр.

3.4.17 Наблюдать за показаниями PAV в диапазоне от 0,2 до 5 ПДК. Значения будут монотонно либо возрастать, либо убывать, между значениями 4 и 20 mA.

3.4.18 Наблюдать за показаниями вольтметра PV. Показания в диапазоне от 0,5 до 5 ПДК должны быть равны удвоенной величине концентрации в ПДК с отклонением не более 150 мВ.

Если показание PV не соответствует требуемому, то вращением регулировочного

Име. № подл.	Подпись и дата	Взамен име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	МЕКВ.413322.006ДН	Лист
											13

винта резистора R26 платы ППр установить требуемое показание.

3.4.19 По завершении регулировки ось резистора R26 застопорить по ОСТ 4Г.О.019.200 вид 30Е, красно-коричневый.

3.4.20 На ПНПП поменять местами джампер S1 (разъемы X7 и X8). и гнездо кабеля K2. Показание PVA должно быть не более 10 мА.

3.5 Проверка и наладка блока ПУ МЕКВ. 418419.021

3.5.1 Проверить правильность сборки и монтажа блока ПУ. Сборка и монтаж должны соответствовать МЕКВ. 418419.021 СБ и МЕКВ. 418419. 021 Э4.

3.5.2 Собрать схему в соответствии с рисунком 3.5.

Установить на выходе G напряжение $(36 \pm 0,5)$ В. Переключатели 1, 2 и 3 пульта ППИИТ установить в положение соответственно 1,0,1. Переключатель S1 пульта ПК1 установить на разъем X6. Ось резистора R1 пульта ППП2 повернуть против часовой стрелки до упора. Приборы PVA1 и PVA2 настроить на измерение постоянного тока в диапазоне от 0 до 0,6 А.

3.5.3 Подключить вилку кабеля K3 к сети (~50 Гц; 220 В). Сетевой выключатель блока ПУ не должен светиться.

3.5.4 Включить сетевой выключатель блока ПУ - должна включиться подсветка выключателя ПУ .Дисплей блока ПУ должен высветиться.

3.5.5 Поворачивая ось резистора R1 пульта ППП2 по часовой стрелке, установить на PVA1 ток (200 ± 10) мА.

3.5.6 Включить ПЭВМ и выбрать файл приема данных «STACU_EXE» от блока ПУ согласно п.3.4.15.

3.5.7 Подключить блок АС к сети (~ 50 Гц; 220 В).

На дисплее блока ПУ данных последовательно (не реже 1 раза в 10 с) должны появляться сообщения:

- а) $C(NO_2) = 0,99$ ПДК;
- б) $C(NO_2) = 1$ ПДК;
- в) $C(NO_2) = 2,5$ ПДК;
- г) $C(NO_2) = 4,99$ ПДК;
- д) $C(NO_2) = 5$ ПДК. Затем в обратную сторону.

Примечание — Контрастность сообщений на дисплее можно отрегулировать, вращая ось резистора R31 на плате ППр.

3.5.8 Наблюдать за светодиодами «1», «2», «3» блока ПК-1 и за показаниями PVA2.

Светодиод «1» должен светиться только при сообщении по п.3.5.7а).

Светодиод «2» должен светиться только при сообщении по п. 3.5.7б).

Име. № подл.	Подпись и дата	Взамен име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	МЕКВ.413322.006ДН				Лист
									14
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата					

Светодиод «З» должен светиться только при появлении сообщения по п. 3.5.7в), г), д).

При высвечивании любого светодиода показание PVA2 должно быть не менее 0,5 А.

3.5.9 Наблюдать за показаниями прибора PAV. Показания при сообщениях должны быть равны

$$3,2n + 4, \text{ мА},$$

где n – значение концентрации в ПДК по показанию дисплея.

При сообщении по п.3.5.7д) показание PAV должно быть $(20 \pm 0,1)$ мА.

3.5.10 Наблюдать за показаниями прибора PV. При показании на дисплее блока ПУ значения 5 ПДК на PV должно быть $(10 \pm 0,15)$ В.

3.5.11 Наблюдать за сообщениями, появляющимися на мониторе ПЭВМ, которые должны соответствовать информации дисплея блока ПУ.

3.5.12 На пульте ППП2 нажать кнопку S1. На блоке ПУ должен высветиться светодиод «Работа ФП».

4 Проверка и наладка блока ФП

4.1 Проверка и наладка источника света МЕКВ. 203713.001

4.1.1 Проверить детали источника света на соответствие рабочим чертежам согласно чертежу МЕКВ.203713.001 СБ:

- угольник (поз.1) — УТАМ8.036.013;
- штангенциркуль (поз.2) — МЕКВ.716341.006;
- линза (поз.4) — УТАМ7.500.000;
- корпус (поз.5) — УТАМ8.036.013;
- корпус (поз.6) — УТАМ8.036.014;
- рычаг (поз.8) — УТАМ8.322.002;
- пружина (поз.9) — УТАМ9.383.010;
- трубка (поз.10) — УТАМ8.626.001-01.

4.1.2 Лампу поз.13 (см. чертеж УТАМ5.317.000 СБ), смонтированную с проводами поз.16, ввести в отверстие корпуса поз.5.

4.1.3 Включить источник питания G. Установить его переключатель «V/mA» в положение «V» и настроить напряжение на выходе G $(5,0 \pm 0,1)$ В.

4.1.4 Подключить провода поз.16 к источнику G и перевести переключатель «V/mA» источника в положение «mA».

Име. № подл.	Подпись и дата	Взамен име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	МЕКВ.413322.006ДН				Лист
									17
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата					

Нить накала лампы должна светиться, а значение тока по дисплею источника питания должно быть не более 50 мА.

4.1.5 Установить корпус поз.5 (см. чертеж УТАМ5.317.000 СБ) в основание 5 (см.рисунок 4.1.1) устройства УТАМ5.122.000 так, чтобы ось корпуса вошла в отверстие **В** до упора.

4.1.6 В отверстие **К** корпуса поз.5 (см.чертеж МЕКВ.203713.001 СБ) вложить линзу поз.4, причем линза должна свободно вводиться и извлекаться из отверстия. На экране поз.1 должно быть концентричное световое пятно с симметричным изображением нити накала лампы. Если этого нет, надо добиться симметричного изображения нити накала лампы путем вращения лампы вокруг ее оси.

4.1.7 Зафиксировать лампу в этом положении, извлечь линзу и через отверстие **К** сделать отметку (например, черным маркером) на корпусе лампы.

4.1.8 Выключить источник питания **Г**, отключить от него лампу и вынуть ее из корпуса поз.5. Наклеить отражатель поз.3, согласно чертежу МЕКВ.203713.001 СБ, на сторону лампы, противоположную метке. Метку смыть. Лампу протереть спиртом и просушить на воздухе в течение 30 мин.

4.1.9 Повторить операции по пп.4.1.2 и 4.1.6. Лампу зафиксировать в корпусе поз.5, прижав провода к корпусу. Извлечь линзу из отверстия **К**. С обеих торцевых сторон лампы, вдоль ее оси, со стороны отражателя, ввести по одной капле клея «Секунда».

4.1.10 Спустя 5 мин. вновь ввести линзу в отверстие **К**. Установить корпус поз.5 в устройстве по рисунку 4.1.1.

Изображение нити накала не должно измениться по отношению к полученному в п.4.1.6.

4.1.11 Проверить правильность сборки источника света. Поднять и опустить рычаг поз.8 и убедиться в отсутствии помех по перемещению корпуса поз.5 относительно угольника поз.1.Источник света должен соответствовать чертежу МЕКВ.203713.001 СБ.

4.1.12 Собрать схему в соответствии с рисунком 4.1.2.

Пережать с помощью медицинского зажима газовый тракт между дифманометром МН и источником света ИС. На **Г** регулятор напряжения повернуть против часовой стрелки до упора, а регулятортока - по часовой стрелке до упора. Включить **Г** в сеть (~50Гц, 220 В). На **Г** с помощью регулятора подобрать такое напряжение питания **U**, чтобы перепад давления на МН был равен (300 ± 30) мм вод.ст.

4.1.13 Освободить газовый тракт между МН и ИС. Определить положение корпуса **Кп** относительно угольника **Уг**. Оно должно быть таким, чтобы перепад давления на МН был не менее 200 мм вод.ст.

Инв. № подл.	Подпись и дата				МЕКВ.413322.006ДН	Лист
	Инв. № дубл.					
	Взамен инв. №					
	Подпись и дата					
	Изм	Лист	№ докум	Подпись		Дата

4.1.14 Прижать корпус **Кп** к угольнику **Уг**

В этом положении завернуть отверткой винты **В** и повторить проверку перепада давления на МН по п.4.1.13.

4.1.15 По имеющимся отверстиям в угольнике **Уг** произвести штифтование по чертежу МЕКВ.203713.001 СБ.

4.2 Проверка и наладка побудителя МЕКВ.418419.030

4.2.1 Проверить правильность сборки побудителя (далее по тексту – ПР). Сборка должна соответствовать чертежу МЕКВ.418419.030 СБ.

4.2.2 Проверить электрическое сопротивление изоляции между электрическими выводами 2,3 гнезда поз.13 и корпусом ПР с помощью тераомметра Е6-13. Измерения проводить при температуре плюс $(25 \pm 10) ^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха $(65 \pm 15) \%$. Электрическое сопротивление изоляции должно быть не менее 15 Мом.

4.2.3 К входу ПР присоединить выход ротаметра РМ. Вентиль ротаметра полностью открыть.

4.2.4 Собрать схему в соответствии с рисунком 4.2.

Тумблер S1 на пульте ППП должен быть выключен. Осциллограф ОС настроить на измерение положительных импульсов с амплитудой 5 В и периодом от 2,5 до 4 мс.

Примечание - Если на выводах ПР гнездо не установлено, следует соединить их с соответствующими контактами клеммника на ППП

4.2.5 На G произвести настройку его выходного напряжения, равное $(5,0 \pm 0,1) \text{ В}$.

4.2.6 Переключатель S1 на пульте ППП установить в положение «ВКЛ.». Побудитель должен работать.

4.2.7 Вращая регулировочный винт резистора R3 пульта ППП, установить на ОС период импульсов от 3 до 4 мс.

Импульсы должны быть прямоугольными амплитудой от 4 до 5 В. Осциллограф ОС отсоединить от клеммы X5 на ППП и подсоединить к клемме X4. Импульсы, полученные на X4, должны быть одинаковыми с на X5.

Наблюдать расход по ротаметру РМ и его калибровочной кривой.

4.2.8 Подключить частотомер РF к клеммам X3 и X4 на ППП. Восстановить подключение ОС к клемме X5 на ППП. Резистором R3 установить частоту $(150 \pm 2) \text{ Гц}$, наблюдая за частотой по дисплею РF.

Определить расход по РМ, который должен быть в диапазоне от 10 до 20 л/ч.

Если расход не соответствует этому значению, то его следует отрегулировать регулировочным винтом резистора R5 на ППП.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взамен име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	МЕКВ.413322.006ДН				Лист
									21
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата					

4.2.9 Резистором R3 пульта ППП изменить частоту питания ПР. Частота питания должна быть (350 ± 5) Гц. Расход на РМ должен быть не менее 20 л/ч.

4.2.10 Поворачивая регулировочный винт в ту и другую сторону от установленного положения, убедиться, что установленное положение обеспечивает максимальный расход.

4.2.11 Поместить неработающий ПР в климатическую камеру с температурой плюс (65 ± 2) °С и выдержать его при этой температуре 2 ч, после чего перенести ПР в климатическую камеру холода STBV-1000 с температурой минус (60 ± 2) °С и выдержать его при этой температуре 2 ч. Время перемещения из одной камеры в другую 5 мин.

4.2.12 Выполнить операции по п. 4.2.11 еще 2 раза, причем при последнем помещении побудителя в камеру холода соединить трубкой ПВХ 4x1,5 его выходной штуцер с входным штуцером ротаметра РМ, установленного вне камеры. Предусмотреть возможность подключения ПР к пульта ППП, расположенному также вне камеры.

Примечание — Допускается выполнять работы по пп. 4.2.11 и 4.2.12 в одной камере, при этом время перемещения из камеры в камеру заменяется временем установления в камере требуемых температур.

4.2.13 Установить в камере КТХ-800 температуру минус (20 ± 1) °С и после выдержки ПР при этой температуре в течении 1 часа включить его.

4.2.14 Меняя частоту питания ПР в диапазоне от 150 до 250 Гц, измерить расход побудителя. Расход должен быть не менее 10 л/ч.

Примечание - При невыполнении этого требований, следует переустановить в побудителе мембрану 5Б5.892.134 и вновь выполнить операции по проверке и наладке побудителя, при этом операции по пп.4.2.11 и 4.2.12 не выполнять.

4.3 Проверка двигателя МЕКВ.524112.001 и лентопротяжного механизма МЕКВ.303211.001

4.3.1 Проверка двигателя МЕКВ.524112.001

4.3.1.1 Проверить правильность сборки и монтажа двигателя. Сборка и монтаж должны соответствовать чертежу МЕКВ.524112.001 СБ.

4.3.1.2 В соответствии с чертежом МЕКВ. 303211.001 СБ присоединить двигатель поз.1 к редуктору поз.3 с помощью деталей поз. 5,19,20 и крепежа поз. 31,36,41,44,51.

4.3.1.3 Собрать схему согласно рисунку 4.3.1, учитывая, что первый контакт разъема двигателя следует подсоединить к положительной выходной клемме источника питания G. Установить на G напряжение $(8 \pm 0,1)$ В. Двигатель должен работать, выходной вал редуктора должен вращаться против часовой стрелки.

Ине. № подл.	Подпись и дата				Ине. № дубл.	Взамен ине. №	Подпись и дата				Ине. № дубл.	Подпись и дата
					МЕКВ.413322.006ДН					Лист		
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата						23		

4.3.1.4 Переключатель «V/mA» на G установить в положение «mA» и осуществить наработку двигателя в течение 24 ч. Показание G не должно превышать 30 мА. Время одного оборота выходного вала редуктора должно быть (5 ± 2) с.

Примечание — Если какого-либо из требований по пп.4.3.1.3 и 4.3.1.4 не выполняется, а также при наличии повышенного шума, следует проверить установку двигателя в корпусе поз. 5, устранить перекос осей при стыковке корпуса с редуктором поз. 3. Не отключая двигатель от источника питания, используя небольшой радиальный зазор, образуемый между центрующими элементами корпуса и редуктора, а также поворачивая корпус относительно редуктора, найти положение, при котором требования выполняются при минимальном шуме.

4.3.1.5 Крепежные винты поз.31 застопорить по ОСТ 4Г О.019.200 вид 30Е .красно-коричневый.

4.3.2 Проверка лентопротяжного механизма МЕКВ.303211.001

4.3.2.1 Проверить правильность сборки лентопротяжного механизма (далее по тексту - ЛПМ). Сборка должна соответствовать чертежу МЕКВ.303211.001 СБ.

4.3.2.2 Подать на двигатель постоянное напряжение от 7 до 12 В и провести наработку ЛПМ в течение 24 ч.

4.3.2.3 Собрать схему в соответствии с рисунком 4.3.2, закрепив ЛПМ на кронштейне К. Установить выходное напряжение на G равным $(8 \pm 0,1)$ В. Ролики должны вращаться в направлениях, показанных на рисунке.

4.3.2.4 Настроить прибор PVA на измерение сопротивления. При отходе прижимного ролика от приводного валика прибор PVA должен показывать короткое замыкание. При контакте прижимного ролика с приводным валиком прибор PVA должен показывать обрыв цепи. Зафиксировать секундомером время между такими контактами. Оно должно быть не менее 3 с.

4.3.2.5 Установить на G выходное напряжение $(7,0 \pm 0,1)$ В. Повторить операции по п.4.3.2.4.

Отключить G. Время между контактами не должно превышать 8 с.

4.3.2.6 На индикаторной ленте на длине около 0,5 м от её конца закрепить крючок Кр. Другой конец ленты перекинуть через приводной валик.

Вырезать из полиэтиленовой пленки (пленка Ма, 0,06) полосу размером 160×80 мм, сложить ее пополам и заварить два боковых края.

4.3.2.7 В этот пакет положить две гири массой по 200 г каждая и одну гирю массой 20 г. Взвесить пакет с гирями на весах. Суммарный вес груза должен быть (420 ± 20) г.

4.3.2.8 Удерживая индикаторную ленту за ветвь А (см. рисунок 4.3.2), повесить на крючок Кр пакет с гирями, проколов верхнюю часть пакета о крючок.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взамен име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	МЕКВ.413322.006ДН	Лист
						24
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		

4.3.2.9 Включить G. Удерживая индикаторную ленту от соскальзывания с приводного валика во время отхода его от прижимного ролика, убедиться, что каждый раз индикаторная лента протягивается. Индикаторная лента должна перемещаться не менее, чем на 10 мм за один оборот валика без проскальзывания.

4.3.2.10 Настроить выходное напряжение G на величину $(9 \pm 0,1)$ В. Переключатель «V/mA» на G установить в положение «mA». Показание на G не должно превышать 30 мА, когда ролик прижат к валику. При очередном отходе ролика от валика отключить двигатель от G.

4.4 Проверка платы стабилизатора МЕКВ.418419.038

4.4.1 Проверить правильность сборки и монтажа платы стабилизатора. Сборка и монтаж должны соответствовать чертежу МЕКВ. 418419.038 СБ и схеме МЕКВ. 418419.039 ЭЗ.

4.4.2 Собрать схему в соответствии с рисунком 4.4.

4.4.3 На пульте ПП-С9 ось резистора R1 повернуть против часовой стрелки до упора.

4.4.4 Установить выходное напряжение на G равное $(11 \pm 0,1)$ В. Показание вольтметра PV должно быть $(7,9 \pm 0,25)$ В.

4.4.5 Повернуть ось резистора R1 по часовой стрелке до упора. Показание вольтметра PV должно измениться не более, чем на 35 мВ.

Повернуть ось резистора R1 против часовой стрелки до упора.

4.4.6 Установить выходное напряжение на G, равное $(14,5 \pm 0,1)$ В. Показание вольтметра PV должно отличаться от показания по п.4.4.4 не более, чем на 10 мВ.

4.4.7 Повернуть ось резистора R1 по часовой стрелке до упора. Показание вольтметра PV должно отличаться от показания по п.4.4.4. не более, чем на 0,1 В.

4.4.8 Выждав 10 мин., подключить к PV датчик температуры Дт, настроив PV на измерение сопротивления. Прижать Дт к поверхности микросхемы D1 стабилизатора. Показание PV не должно превышать 1,25 кОм.

4.5 Проверка стабилизатора напряжения +9В МЕКВ. 418419.039

4.5.1 Проверить правильность сборки и электрического монтажа стабилизатора напряжения «+9В». Сборка и электрический монтаж должны соответствовать чертежу МЕКВ. 418419.039 СБ и схеме МЕКВ. 418419.039 ЭЗ.

4.5.2 Собрать схему в соответствии с рисунком 4.4.

4.5.3 Выполнить работы по пп. 4.4.3 - 4.4.7.

4.6 Проверка контроллера МЕКВ.418419.027

4.6.1 Проверить правильность сборки и монтажа контроллера (далее по тексту – КЛ). Сборка и электрический монтаж должны соответствовать чертежу МЕКВ. 418419.027 СБ и схеме МЕКВ. 418419.027 ЭЗ.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взамен име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	Име. № подл.	Лист	МЕКВ.413322.006ДН	26

4.6.2 Собрать схему в соответствии с рисунком.4.6.

Вольтметром PV измерить сопротивление цепи, включающей резисторы R1 и R2 контроллера КЛ. Сопротивление должно быть (13 ± 1) кОм.

Если значение сопротивления не соответствует приведенному выше, то следует вращением регулировочного винта резистора R7 на КЛ установить требуемое значение.

4.6.3 Установить выходное напряжение на G равное $(7,9 \pm 0,1)$ В.

Блок светофильтров БСФ должен находиться в положении «1». Рычаг источника света пульта ППК-1 должен быть опущен. Элементы пульта ППК-1 должны находиться в выключенном состоянии.

4.6.4 Переключатель «W – P» пульта ППИИИТ-ФП установить в положение «P» и ввести в контроллер программу его проверки «IFG_TEST.OBJ» в следующей последовательности:

1) включить ПЭВМ и установить указатель NORTON на файле «TR_TEXT.EXE». Подключить блок АС к сети (~ 50 Гц; 220 В);

2) подключить G к пульта ППК-1, соблюдая полярность. На освещенном дисплее блока ППК-1 в восьми позициях слева появятся черные квадраты (остальная часть дисплея просто освещена). Должен работать побудитель блока ППК-1;

3) переключатель «V/mA» на G установить в положение «mA». Значение тока не должно превышать 170 мА;

4) на ПЭВМ нажать на клавишу «ENTER» Должна пройти загрузка программы проверки.. Экран монитора будет очищен, а в центре экрана появится сообщение «Выполняется загрузка программы «IFG_TEST.OBJ», подождите...». Окончание загрузки сигнализируется звуковым сигналом и выходом ПЭВМ в NORTON с выводом на экран монитора каталога ARC;

5) отключить G от пульта ППК-1. Все элементы пульта должны выключиться.

4.6.5 На ППИИИТ-ФП переключатель «W – P» установить в положение «W». Провести проверку контроллера в следующей последовательности:

1) подключить G к пульта ППК-1. На дисплее пульта ППК-1 слева должна появиться цифра «1», остальные элементы пульта (лампа, ЛПМ, побудитель) должны быть выключены.

Спустя 10 с после подключения G к ППК-1 должен периодически на 0,5 с включаться побудитель.

Измерить время между включениями побудителя. Оно должно быть $(60 \pm 0,5)$ с.

Зафиксировать на G величину тока. Ток не должен превышать 105 мА.

Вольтметром PV измерить напряжения на контрольных точках КТ6 и КТ7 контроллера. Напряжения должны быть $(5,0 \pm 0,1)$ В;

Име. № подл.	Подпись и дата	Взамен име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	МЕКВ.413322.006ДН					Лист
					Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	28

2) на ППК-1 нажать на кнопку «ПУСК». На освещенном дисплее вместо цифры «1» должна появиться цифра «2».

Лампа, лентопротяжный механизм и побудитель должны быть включены.

На дисплее ППК-1 фиксировать последовательность следующих друг за другом трех четырехразрядных чисел. Последовательность должна начинаться через один сектор дисплея от цифры «2».

Примечания

1 Числа должны разделяться одним сектором дисплея и (слева направо) соответствуют значениям:

- среднему компенсационному напряжению (\bar{U}_K), мВ;
- среднему выходному напряжению первого усилителя сигнала ($\bar{U}'_{ПФ}$), мВ;
- средней (усиленной во втором усилителе) разности двух предыдущих напряжений ($\bar{U}_{ПФ}$), мВ.

2 Измерение, усреднение и вывод на дисплей значений \bar{U}_K , $\bar{U}'_{ПФ}$, $\bar{U}_{ПФ}$ осуществляется один раз в 15 с.

Прибором PV зафиксировать напряжение $U_{КТ2}$, мВ, на контрольной точке КТ2 и сравнить его с $\bar{U}'_{ПФ}$. Значения напряжений не должны превышать 20 мВ и не должны отличаться друг от друга более, чем на 15 мВ.

Прибором PV зафиксировать напряжение $U_{КТ4}$, мВ, на контрольной точке КТ4 и сравнить его с $\bar{U}_{ПФ}$. Значения напряжений не должны превышать 20 мВ и не должны отличаться друг от друга более, чем на 15 мВ.

Вольтметром PV зафиксировать напряжение $U_{Д8,6}$ на шестой ножке микросхемы Д8,6 в мВ и сравнить его с \bar{U}_K . Значения напряжений не должны превышать 50 мВ и не должны отличаться друг от друга более чем на 15 мВ;

3) поднять рычаг источника света блока ППК-1 и в образовавшийся зазор между источником света и кронштейном ввести блок светофильтров (далее в тексте - СНС) из комплекта поверочного СНС-ИФГ. Опустить рычаг источника света, установить СНС так, чтобы выступ источника света вошел со щелчком в углубление СНС в положении «1» (гравировка на боковой поверхности СНС), при этом СНС должен располагаться со стороны лентопротяжного механизма и опираться на панель блока ППК-1 выступом.

Нажать на кнопку «ПУСК» и одновременно включить секундомер. На освещенном

Подпись и дата									
Инв. № дубл.									
Взамен инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.									
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	МЕКВ.413322.006ДН				Лист
									30

дисплее вместо цифры «2» должна появиться цифра «3».

При появлении на дисплее последовательности двух следующих друг за другом четырехзначных чисел выключить секундомер. Зафиксированное время должно быть не более 15с. Последовательность должна начинаться через один сектор дисплея от цифры «3». Числа должны разделяться одним сектором дисплея.

Примечание — Числа (слева направо) соответствуют значениям:

— установленному напряжению на лампе ($\bar{U}_Л$), мВ;

— значению ($\bar{U}_К$), мВ.

Спустя 2 мин., вольтметром RV измерить напряжения на КТ2; Д8.6 и КТ4, обозначив их U_1 , U_2 и U_3 соответственно. Должны выполняться следующие требования:

— $\bar{U}_Л \leq 3,0$ В;

— $U_1 = (2,7 \pm 0,15)$ В;

— $U_2 - \bar{U}_К | \leq 50$ мВ;

— $U_3 = (3 \pm 0,25)$ В;

— $U_1 - U_2 = (0,6 \pm 0,1)$ В.

Если $U_н > 3,013$ В, то следует, вращая регулировочный винт резистора R29 в сторону увеличения U_1 , увеличить U_1 не менее, чем на 1В;

Отключить G от пульта ППК-1 и вновь подключить его к пульта. Нажать на кнопку «ПУСК» пульта два раза и зафиксировать новое значение $U_н$

Выполняя последовательно выше изложенные указания, установить требуемое значение $U_н$. Наблюдать за показаниями U_1 и U_3 последовательно в течение не менее двух минут за каждым.

Разброс показаний должен быть для U_1 не более ± 5 мВ, а для U_3 — не более ± 15 мВ;

4) установить СНС в осветителе блока ППК-1 в положение «2». Зафиксировать новое значение напряжения U_{1H} на контрольной точке КТ2, мВ.

Должно выполняться условие:

$$\frac{U_{1H}}{U_1} = K_1 \pm 0,1K_1,$$

где K_1 — паспортный коэффициент пропускания светофильтра № 1 данного СНС.

Нажать на кнопку «ПУСК». На освещенном дисплее вместо цифры «3» должна появиться цифра «4» и, через сектор дисплея, последовательность двух следующих друг за другом

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взамен инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

					МЕКВ.413322.006ДН	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		31

четырёхразрядных чисел. Числа должны разделяться одним сектором дисплея.

Числа (слева направо) соответствуют значениям:

— значение сигнала $\bar{U}_{ПФ}$, мВ;

— значение сигнала U_0 , мВ.

Последнее число каждые 5 с чередуется со значением относительного изменения A сигнала U_0 .

Значение U_0 вычисляется в контроллере по формуле:

$$U_0 = K \times \bar{U}_K + \bar{U}_{ПФ},$$

где K – коэффициент усиления второго усилителя.

Первое число каждые 5 с чередуется со значением коэффициента K .

Зафиксировать $\bar{U}_{ПФ}$, U_0 и A . Должны выполняться следующие условия:

— $\bar{U}_{ПФ} = (3000 \pm 250)$ мВ;

— $U_0 = (5000 \pm 2000)$ мВ;

— $|A| \leq 0,002$.

Отключить G от ППК-1 и вновь подключить его к ППК-1. Нажать два раза с интервалом в 1 с на кнопку «ПУСК».

Нажать на кнопку "ПУСК. Дождаться появления на дисплее показаний. На дисплее должны появиться значение $\bar{U}_{ПФ} = (3000 \pm 250)$ мВ и значение $U_0 = (14000 \pm 2000)$ мВ, а также цифра «4» в левом секторе дисплея.

Примечание — Значения $\bar{U}_{ПФ}$ и U_0 через каждые 5 с чередуются соответственно со значением коэффициента K и величины A . В момент очередного появления величины U_0 необходимо переставить СНС из положения «2» в положение «3». Зафиксировать появившиеся после этого значения величины A и коэффициента K . Значение A должно отличаться от паспортного значения $P_{2,3}$ комплекта СНС-ИФГ не более, чем на 25%. Коэффициент K должен быть равен $(5 \pm 0,5)$;

5) нажать на кнопку «ПУСК» два раза с интервалом не менее 1 с.

В этом режиме должен работать только ЛПМ с остановками на 3 с. Направления вращения роликов ЛПМ должны соответствовать направлениям, указанным на панели блока ППК-1. На дисплее ППК-1 вместо цифры «4» должна появиться цифра «6».

Измерить секундомером время от начала вращения роликов ЛПМ до их остановки. Измеренное время должно быть не более 5 с.

Инв. № подл.	Подпись и дата						МЕКВ.413322.006ДН	Лист
								32
		Инв. № дубл.	Взамен инв. №	Подпись и дата				Дата
		Инв. № дубл.						
Инв. № дубл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Дата		

По показаниям на дисплее источника G зафиксировать ток во время вращения роликов ЛПМ. Ток не должен превышать 130 мА;

6) нажать на кнопку «ПУСК». На дисплее блока ППК-1 вместо цифры «6» должна появиться цифра «7». Далее, через сектор дисплея, должна появиться цифра «1» или «0» в шести последующих позициях.

Примечание — В этом режиме в течение 5 с один раз срабатывает считыватель штрих-кода и проводится проверка контроллера на правильность приема и обработки информации, получаемой от блока диодов БД.

На поверхность БД положить кружок черной светозащитной фотобумаги. На дисплее во всех 6 позициях должны появиться единицы.

На поверхность блока диодов положить кружок белой бумаги. На дисплее во всех 6 позициях должны появиться нули.

Убрать бумагу с блока диодов;

7) нажать на кнопку «ПУСК». На дисплее блока ППК-1 вместо цифры «7» должна появиться цифра «8». Далее, через сектор дисплея, должно появиться число U_t , мВ, равное сигналу от датчика температур.

Примечание — В этом режиме в течение 5 с один раз проводится измерение и выдача на дисплей ППК-1 значения U_t . Все остальные элементы схемы не работают.

Прибором PV измерить напряжение U_1 , мВ, на КТЗ, Разность между U_t и U_1 должна быть не более 10 мВ.

Зафиксировать значения U_t . Они должны быть равны

$$2(t + 273) \pm 4, \text{ мВ}$$

где t – температура окружающего воздуха, °С, измеренная термометром;

8) нажать на кнопку «ПУСК». На дисплее блока ППК-1 вместо цифры «8» должна появиться цифра «9».

Должен включиться побудитель. Остальные элементы должны быть выключены.

Вращая ось резистора R8 контроллера КЛ, следить за показаниями РМ. Расход должен меняться.

Установить максимальный расход. Максимальный расход должен быть не менее 25 л/ч;

9) нажать на кнопку «ПУСК». На дисплее блока ППК-1 вместо цифры «9» должно появиться число «10». Периодически должен высвечиваться индикатор «Работа ФП» и включаться

Подпись и дата										
Инв. № дубл.										
Взамен инв. №										
Подпись и дата										
Инв. № подл.										
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	МЕКВ.413322.006ДН					Лист
										33

побудитель.

Измерить секундомером периодичность высвечивания индикатора. Она должна составлять $(1,0 \pm 0,2)$ с.

4.7 Проверка и наладка блока ФП МЕКВ.418419.020

4.7.1 Проверить правильность сборки и электрического монтажа блока ФП на соответствие чертежу МЕКВ. 418419.020 СБ и схеме МЕКВ.418419.020 Э4. Вывернуть четыре винта поз. 9 по углам панели поз. 63, отвернуть гайку поз. 104, извлечь из корпуса шуцер поз. 49 и выдвинуть панель из корпуса.

4.7.2 Отсоединить от вилок X4, X7, X9 контроллера поз.14 гнезда на шлейфах, от розетки X2 стабилизатора поз.18 отсоединить вилку на шлейфе. Снять трубку со шуцера поз. 51.

4.7.3 Установить на выходе G напряжение $(14 \pm 0,5)$ В и собрать схему в соответствии с рисунком 4.7.1.

Должна включиться подсветка дисплея. Слева на дисплее должна появиться цифра «1». Спустя 10 с должен включиться побудитель на 0,5 с.

4.7.4 Переключатель «V/ mA» на G установить в положение «mA» и зафиксировать ток I_1 . Ток не должен превышать 85 mA.

4.7.5 Нажать на кнопку «ПУСК». На дисплее вместо цифры «1» должна появиться цифра «2». Три четырехзначных числа, появляющихся через интервал от цифры 2 и друг от друга должны быть не более 0035, при этом первое число не более 0050.

Если числа не соответствуют требованию, следует выполнить п. 4.7.18, и, не закрепляя шуцер поз. 49, подать питание от пульта ПП-ФП, присоединив его разъем к разъему X2 на корпусе, ещё раз выполнить операции по этому пункту.

4.7.6 Нажать на кнопку «ПУСК». На дисплее вместо цифры «2» должна появиться цифра «3». Через интервал от нее должно появиться значение $U_{д.}$, равное (1900 ± 100) мВ. Далее, через интервал, – число «2000 \pm 250».

Если значение $U_{д.}$ не соответствует выше указанному, то к штырьку КТ2 контроллера и к панели подключить PV и, вращая регулировочный винт резистора R29 на контроллере, наблюдать за его показаниями При этом если $U_{д.}$ более требуемого значения, то вращение регулировочного винта R29 должно приводить к увеличению показаний вольтметра PV, а если $U_{д.}$ менее требуемого, то - к уменьшению показаний вольтметра.

Добиться значения напряжения на вольтметре в пределах 1 В.

4.7.7 Отключить G от ПП-ФП, а затем вновь подключить его к ПП-ФП. Нажать на кнопку «ПУСК» два раза и выполнить операции по п.4.7.6.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взамен име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	МЕКВ.413322.006ДН	Лист
											34

4.7.8 Выполняя несколько раз операции по пп.4.7.6 и 4.7.7, добиться требуемых значений U_d .

4.7.9 Нажать на кнопку «ПУСК». Должен работать побудитель. На дисплее должны появиться числа 3000 ± 250 и 13000 ± 2000 , а также вместо цифры «3» - цифра «4».

Примечание - Каждые 10 с указанные числа должны чередоваться с числами 5000 ± 0050 и 0000 ± 0002 .

Зафиксировать максимальное значение тока на G. Максимальный ток должен быть не более 150 мА.

4.7.10 Нажать на кнопку «ПУСК» 2 раза с интервалом не менее 1 с. На дисплее вместо цифры «4» должна появиться цифра «6». В этом режиме должен работать лентопротяжный механизм с остановками на 3 с. В каждом цикле приводной ролик должен сделать один оборот против часовой стрелки и остановиться в момент отхода прижимного ролика.

Если требования к работе лентопротяжного механизма не выполняются, следует отпустить гайку поз. 84 (см. чертеж МЕКВ.418419.020 СБ) и отрегулировать положение фиксируемого ею рычага, при котором лентопротяжный механизм работает в соответствии с предъявляемыми требованиями, после чего вновь затянуть гайку поз. 84.

4.7.11 На лицевую панель блока ФП установить ПЛК любого типа и заправить его ленту согласно рисунку 4.7.2. Для этого:

- поднять зажим 15 и рычаг 5;
- отвернуть верхнюю щеку лентоприемной катушки 13;
- вытянуть из ПЛК ленту на длину не менее 150 мм ;
- ПЛК положить на опознаватель 1;
- ленту уложить между осветителем и его упором, прижимным 8 роликами, затем между приводным 9 и и закрепить конец ленты в пазу втулки катушки 13;
- установить на место верхнюю щеку катушки.13, опустить зажим 15 и рычаг 5.

Во время каждого цикла протягивания лента должна плотно наматываться на катушку 13, свободно входя в зазор между ее щеками, но она не должна вытягиваться из ПЛК в момент отхода ролика 8 от ролика 9.

4.7.12 На выходе ленты из щели между осветителем 3 и его упором в момент остановки ЛПМ на ленте делать отметку. Таких отметок сделать в количестве 12.

Линейкой измерить расстояние между первой и одиннадцатой отметками. Измеренное расстояние между отметками не должно превышать (110 ± 5) мм.

В случае, если измеренное расстояние превышает требуемое, либо при отсутствии натяжения ленты в моменты остановок, следует провести настройку фрикционного привода

Име. № подл.	Подпись и дата	Взамен име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	МЕКВ.413322.006ДН					Лист
										36
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата						

лентоприемной катушки в следующей последовательности:

- 1) при очередном отходе ролика 8 от ролика 9 извлечь ленту из зазора между ними и поместить ее поверх ролика 9;
- 2) отвернуть контргайку на оси лентоприемной катушки;
- 3) медленно поджимая пружину на оси оставшейся гайкой, найти такое ее положение, при котором лента начинает вытягиваться из ПЛК;
- 4) отвернуть гайку на два оборота от найденного положения и ,немного отпустив пружину, отключить G от ПП-ФП. Затянуть контргайку в найденном положении, удерживая гайку ключом.

4.7.13 Подключить G к ПП-ФП и нажимать на кнопку «ПУСК» до тех пор, пока на дисплее не появится цифра «6».

Проверить работу ЛПМ и привода лентоприемной катушки на соответствие требованиям по пп. 4.7.10, 4.7.11 и 4.7.12.

4.7.14 Измерить термометром температуру окружающего воздуха t , °С.

Нажать на кнопку «ПУСК». На дисплее вместо цифры «6» должна появиться цифра «8».

На дисплее должна появиться запись вида «OXXX» – значение сигнала датчика температуры. Оно должно быть равно

$$2(t + 273) \pm 4, \text{ мВ}$$

где t – температура окружающего воздуха в °С.

4.7.15 Установить ПЛК-22. Нажать на кнопку «ПУСК» и соединить выходной штуцер ротаметра РМ (см. рисунок 4.7.1) со штуцером поз. 49 (см. чертеж МЕКВ.418419.020 СБ).

На дисплее вместо цифры «8» должна появиться цифра «9». Побудитель должен работать.

Вращая ось резистора R8 (см. чертеж МЕКВ.418419.027 СБ) на плате контроллера установить максимальный расход.

Вращая ось резистора поз.13 (см. чертеж МЕКВ.418419.020 СБ), установить расход равный (15 ± 2) л/ч.

4.7.16 Нажать на кнопку «ПУСК». На дисплее вместо цифры «9» должно появиться число «10».

Периодически (с периодом в 1 с) на пульте ПП-ФП должен высвечиваться индикатор «Работа ФП» и включаться побудитель.

4.7.17 Нажать на кнопку «ПУСК». Разобрать схему .4.7.1.

Установить плату блока ФП в его корпус, предварительно восстановив электрическое

Име. № подл.	Подпись и дата	Взамен име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	МЕКВ.413322.006ДН	Лист
						38
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		

и пневматическое соединения в соответствии со схемами МЕКВ.418419.020 Э4 и МЕКВ.418419.020 П4. Закрепить плату и штуцер поз.49 в соответствии с чертежом МЕКВ.418419.020 СБ.

4.7.18 Собрать схему в соответствии с рисунком 4.7.3, не подключая G к пульту ПП-ФП. На G установить выходное напряжение ($14 \pm 0,2$) В.

Переключатель «W – P» пульта ППИИИТ-ФП установить в положение «P».

Подключить G к ПП-ФП. На дисплее в восьми позициях слева должны появиться темные квадраты (остальная часть дисплея просто освещена).

Подключить АС к сети (~50 Гц, 220 В,). Включить ПЭВМ и установить указатель NORTON на файле «TR.SFG-M.EXE».

На ПЭВМ нажать клавишу «ENTER». Должна пройти загрузка рабочей программы, при этом в центре экрана монитора должно появиться сообщение «Выполняется загрузка программы «SFG-M.OBJ», - подождите». Окончание загрузки сигнализируется звуковым сигналом и выходом ПЭВМ в NORTON с выводом на экран монитора каталога ARC.

4.7.19 Отключить G от ПП-ФП (см. рисунок 4.7.3). Переключатель «W – P» пульта ППИИИТ-ФП установить в положение «W» и вновь подключить G к ПП-ФП. На дисплее ПП-ФП должно появиться сообщение «Установить ПЛК».

В блок ФП установить любой ПЛК из следующих типов: ПЛК-22, ПЛК-24, ПЛК-25; ПЛК-29. Установку ПЛК выполнить в соответствии с технологической картой № В1 МЕКВ.413322.005 РЭ.

На дисплее по завершении установки ПЛК должны появляться, сменяя друг друга, сообщения о возможных режимах работы.

4.7.20 Выполнить проверку на функционирование в режиме «ТЕСТ-ПРОВЕРКА» согласно МЕКВ.413322.005 РЭ. При выполнении этого режима лента ПЛК должна быть протянута из корпуса на длину (11 ± 1) мм во время работы лентопротяжного механизма.

На дисплее по окончании режима должен появиться результат в виде числа от 3 до 7,5 ПДК, удерживаемый в течение 5 с, после чего должен установиться режим показа меню, а затем - режим измерений.

5 Проверка и наладка газоанализатора

5.1 Проверки функционирования газоанализатора

5.1.1 Собрать схему в соответствии с рисунком 5.1.1, не подключая УПГС и G. Должна включиться подсветка дисплеев на ФП и ПУ блоках и подсветка выключателя блока ПУ.

Име. № подл.	Взамен име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата						Лист
									39
					МЕКВ.413322.006ДН				
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата					

Подключить газоанализатор к сети (~50 Гц; 220 В) и включить его выключателем «СЕТЬ» блока ПУ. Должен замигать индикатор «Работа ФП». На дисплеях должно появиться указание «Установить ПЛК».

5.1.2 В блок ФП установить ПЛК-22 в последовательности согласно технологической карте № В2 МЕКВ.411322.005 РЭ. По завершении установки ПЛК на дисплее блока ФП должны появляться наименования возможных вариантов работы (меню).

5.1.3 Нажатием кнопки «ПУСК» выбрать режим «ТЕСТ» и при появлении слова «Проверка» вновь нажать на кнопку «ПУСК».

По завершении этого режима на дисплее блока ФП должен появиться результат от 3 до 7,5 ПДК. Затем, после двукратного показа меню, должен установиться режим измерения.

5.1.4 На PAV1 установить диапазон измерения от 0 до 30 мА, а на PAV2 – от 0 до 15 В. На пульте ПК-1 установить переключку на клеммы «+ТЕСТЕР-». На G установить выходное напряжение $(36 \pm 0,5)$ В. Включить ПЭВМ и установить на ней режим работы программы «STACU_EXE». Установить курсор в третьей позиции и нажать клавишу «ENTER».

5.1.5 На блоке ФП нажать на кнопку «ПУСК». При появлении меню выполнить операции по п.5.1.3.

5.1.6 По завершении проверки на дисплее блока ФП должен появиться результат от 3 до 7,5 ПДК. ($C_{изм}$)

Этот же результат должен появиться на мониторе ПЭВМ. Индикаторы ПК-1 светиться не должны. Показания $N_{ип1}$ на PAV1 и $N_{ип2}$ на PAV2 должны соотноситься со значением $C_{изм}$ следующими равенствами:

$$N_{ип1} = 3,2C_{изм} + 4, \text{ мА};$$

$$N_{ип2} = 2C_{изм} \pm 0,1, \text{ В}$$

5.1.7 После перехода газоанализатора в режим измерения дождаться завершения первого измерения. При отсутствии измеряемой микропримеси результат должен иметь вид

$$C(XXX) < 0,XX \text{ ПДК.}$$

На блоке ПК-1 должен светиться индикатор «НОРМА». На мониторе ПЭВМ должно появиться сообщение, представленное на дисплеях блоков газоанализатора.

5.1.8 Сразу после завершения цикла по п.5.1.7 удалить ПЛК из блока ФП. В зазор между осветителем и его упором поместить пластину СНС-ИФГ во второй позиции. С помощью кнопки «ПУСК» выбрать режим измерения, дождаться появления на дисплее блока сообщения « $C(NO_2) < X,XX$ ПДК». При его появлении переставить пластину СНС-ИФГ в третью позицию и дождаться появления результата.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	
Изм	Лист
№ докум	Подпись
Дата	Дата
МЕКВ.413322.006ДН	
Лист	
41	

Результат должен быть более 1, но менее 5 ПДК. На блоке ПК-1 должен высветиться один индикатор «НЕНОРМА I».

5.1.9 Переставить пластину СНС-ИФГ во вторую позицию и вновь запустить режим измерения. Дождавшись появления на дисплее блока ФП сообщения «С(NO₂)<X,XX ПДК», переставить пластину СНС-ИФГ в четвертую позицию и дождаться появления результата.

Результат должен быть более 5 ПДК. На блоке ПК-1 должен светиться один индикатор «НЕНОРМА II»

5.1.10 Извлечь пластину СНС-ИФГ из блока ФП и запустить режим измерения.

Спустя не более 30 с, на обоих дисплеях газоанализатора должно появиться сообщение: «Неисправность 3». На блоке ПУ должен мигать индикатор «Работа ФП»

5.1.11 В блок ФП установить ПЛК-22 по п. 5.1.2.

На ПЭВМ выбрать программу «SFG_OBMEN.EXE». На мониторе должно появиться окно, вид которого представлен на рисунке 5.1.2.

При включенном газоанализаторе в верхнем поле обмена данными периодически должен появляться код синхронизации (см. рисунок 5.1.3).

Вид первого байта кода: «F4h 01h 90h»; периодичность —0,8 с.

5.1.12 Щелкнуть «мышкой» по кнопке «Автоматический прием».

Справа от кнопки «Автоматический прием» должна появиться запись «Выполняется автоматический запрос данных и состояния» (см. рисунок 5.1.3).

На кнопках запроса данных и состояния должна появляться черная точка синхронно с появлением кода синхронизации.

С той же периодичностью во втором поле обмена должны поочередно появляться: код запроса данных «DDh» и код запроса состояния «EEh».

5.1.13 Щелкнуть «мышкой» по кнопке перезапуска электропитания блока ФП и наблюдать за кодами ответа на запрос о данных и о состоянии и за появлением соответствующих сообщений.

Вначале код данных должен иметь вид «80h 00h 00h – измерения не выполнены».

При первом получении предварительного сообщения вида «С < X,XX ПДК» код должен иметь вид «26h» плюс содержательная часть. При последующих передачах этой содержательной части код трансформируется в вид «A6h».

Сообщение вида «С=X,XX ПДК» первый раз передается байтом вида «2Eh2, последующие (повторные) сообщения передаются байтом вида «AEh».

Завершение подготовки и переход в состояние «ГОТОВ» сопровождается сообщением, предваряемым байтом «11h», сменяемым на байт «91h» (старый). С появлением первого резуль-

Инв. № подл.	Подпись и дата				Инв. № докл.	Подпись и дата				Взамен инв. №	Подпись и дата				Инв. № докл.	Подпись и дата			
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	МЕКВ.413322.006ДН										Лист				
															43				

тата измерения возникает сообщение о состоянии «0h F0h» удерживаемое до появления сообщения с байтом «11h-91h» о готовности к выполнению следующего цикла измерения.

На поле кода ответа на запрос состояния первое сообщение имеет вид «10h», последующие – «90h», что означает режим подготовки к измерению концентрации.

Завершение подготовки и переход в состояние «ГОТОВ» сопровождается сообщением «11h» и последующими – «91h». С появлением первого результата возникает сообщение «70h», сменяемое сообщением «F0h» и удерживаемое до появления сообщения о готовности к выполнению следующего цикла «11h → 91h».

5.1.14 Щелкнуть «мышкой» по кнопке команды «Включить Тест-проверку». Код команды должен иметь вид «Bb». После одноразовой подачи команды должны вновь появиться чередующиеся коды запросов.

Первый ответ о состоянии должен иметь вид «30h», последующие ответы – «B0h».

Первое сообщение о результате должно предваряться первым байтом вида «2Eh», последующие сообщения об этом результате должны иметь первый байт вида «AEh».

5.1.15 Щелкнуть «мышкой» по кнопке команды «Выключить все измерения и включить «только продув».

Во втором поле должен появиться код команды вида «CCh», а затем снова чередование «DDh – EEh».

В третьем поле – код «80h» – измерения не выполнены.

В четвертом - код «60h», либо «E0h» – режим продува.

На дисплее блока ФП – сообщение «Ожидание».

5.1.16 Щелкнуть «мышкой» по кнопке команды «Выключить все измерения и включить «только продув».

Один раз должна пройти команда с кодом «FFh», а затем вновь установиться режим чередования запросов «DDh – EEh», а в газоанализаторе должен установиться режим измерения по п. 5.1.11 (устранить смещение).

5.1.17 У блока ФП отсоединить разъем от ХЗ, имитировав этим сбой связи между блоками.

В четвертом поле должен появиться код с первым байтом вида «57h», либо «D7h».

На дисплее блока ПУ должно появиться сообщение: «Нет связи с ФП».

5.1.18 Восстановить связь с блоком ФП. Осуществить перезапуск по п.5.1.12 и во время работы лентопротяжного механизма, удерживая прижимной ролик (см. рисунок 4.8) на панели блока ФП в исходном состоянии, в течение 10 с имитировать сбой в работе лентопротяжного механизма.

Име. № подл.	Подпись и дата				Име. № дубл.	Подпись и дата				Име. № инв. №	Подпись и дата				Име. № подл.	Подпись и дата			
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	МЕКВ.413322.006ДН										Лист				
															46				

В четвертом поле обмена должен появиться код состояния с первым байтом вида «51h», либо «D1h». («Неиспр.1»).

5.1.19 Осуществить перезапуск газоанализатора в соответствии с п. 5.1.12, введя между осветителем и его упором на панели блока ФП пластину из непрозрачного материала толщиной до 1 мм (металл, текстолит, резина и тому подобное).

После пятикратного срабатывания лентопротяжного механизма должен появиться код состояния с первым байтом вида «52h», либо «D2h» («Неиспр.2»).

5.1.20 Извлечь непрозрачную пластину и ленту из зазора между осветителем и его упором. Выполнить операции по п. 5.1.12.

На четвертом поле обмена данными должен появиться код состояния с первым байтом вида «20h», либо «A0h» – установить ПЛК.

5.1.21 С помощью кнопки «ПУСК» произвести переустановку ПЛК в соответствии с технологической картой № В1 МЕКВ.413322.005 РЭ. При установлении режима измерения извлечь ленту из зазора между осветителем и его упором и закрыть крышку блока.

На четвертом поле обмена данными должно появиться сообщение с первым байтом вида «53h» либо «D3h» («Неиспр.3»).

5.1.22 Выполнить операции по п. 5.1.12 и переустановить ПЛК. Дождаться установления режима измерения и при появлении на дисплее блока ФП сообщения: «Ждите результат» максимально отодвинуть осветитель от его упора.

В третьем поле обмена должно появиться сообщение с первым байтом вида «2Eh», либо «AEh», и с содержательной частью, трансформируемой в значение концентрации большей 1 ПДК.

5.2 Проверка работоспособности газоанализатора после воздействия синусоидальной вибрации на одной частоте

5.2.1 Закрепить блоки ПУ и ФП газоанализатора с закрытыми крышками на вибростенде. Установить параметры работы вибростенда с частотой ускорения в диапазоне от 20 до 30 Гц и амплитудой 2g.

5.2.2 Подвергнуть блоки синусоидальной вибрации в течение 30 мин.

5.2.3 Снять блоки ПУ и ФП с вибростенда, открыть крышки, отвернуть расположенные по углам лицевых панелей винты, крепящие лицевые панели блоков к их корпусам, и выдвинуть панели из корпусов.

5.2.4 Произвести внешний осмотр состояния монтажа, крепежа деталей, разъемов. Нарушений не должно быть.

Ине. № подл.	Подпись и дата				Ине. № дубл.	Подпись и дата				Ине. № инв. №	Подпись и дата				Ине. № подл.	Подпись и дата													
					МЕКВ.413322.006ДН					Лист																			
Изм					Лист					№ докум					Подпись					Дата					47				

5.2.5 Установить панели в соответствующие корпуса и завернуть винты, крепящие панели в корпусах.

5.2.6 Выполнить операции по пп. 5.1.1; 5.1.2; 5.1.3 и 5.1.5.

5.3 Калибровка газоанализатора

5.3.1 В блок ФП газоанализатора установить ПЛК, тип которого соответствует требованиям заказа. Установку ПЛК выполнить в последовательности, изложенной в технологической карте № В2 МЕКВ.413322.005 РЭ, после чего выключить газоанализатор.

5.3.2 На входной штуцер газоанализатора подать газовую смесь из УПГС с содержанием контролируемого компонента $(2,5 \pm 0,5)$ ПДК (см. рисунок 5.1.1).

5.3.3 Включить газоанализатор.

5.3.4 По окончании измерения считать результат с дисплея, нажать кнопку «ПУСК» блока ФП и при появлении сообщения «Р1 непр... ПДК» вновь нажать кнопку «ПУСК».

5.3.5 Выполнить операции по п. 5.3.4 еще 4 раза и вычислить среднее значение результатов измерения \bar{C} по формуле

$$\bar{C} = 0,2 \sum_{i=1}^{i=5} C_i$$

5.3.6 Вычислить с точностью до 0,01 коэффициент отклонения $K_{от}$ среднего результата измерений от действительного значения концентрации C_d в подаваемой смеси

$$K_{от} = C_d / \bar{C}$$

Значение $K_{от}$ не должно превышать 1,99.

Если вычисленное значение $K_{от}$ находится в диапазоне 0,95 ... 1,05, то операции по п. 5.3.7 не выполнять.

5.3.7 Нажать на кнопку «ПУСК». Должен появиться режим «ТЕСТ». Вновь нажать на кнопку «ПУСК». Должно появиться наименование режима «Проверка».

Нажать на кнопку «ПУСК». Должно появиться сообщение «Проверка таймера».

Сразу же после появления этого сообщения нажать на кнопку «ПУСК» три раза подряд. На дисплее должно появиться сообщение « $K_{от}=\underline{1}$ » с мигающим курсором под единицей.

Нажимая на кнопку «ПУСК», установить в данном разряде первую цифру вычисленного по п.5.3.6 значения $K_{от}$.

Если в течение 3 с корректировка в данном разряде не проводится, то начинает мигать курсор под следующим разрядом. По завершении корректировки разрядов на дисплее в течение 10 с удерживается введенное значение $K_{от}$ вида «X, XX».

Ине. № подл.	Подпись и дата				МЕКВ.413322.006ДН	Лист
	Ине. № дубл.					48
	Взамен ине. №					
	Подпись и дата					
	Изм					
	Лист	№ докум	Подпись	Дата		

Примечание — Если введенное число не соответствует вычисленному значению по п.5.3.6, то следует повторно выполнить операции по п.5.3.7.

5.3.8 Выключить газоанализатор, извлечь ПЛК из блока ФП.

5.4 Технологическая наработка газоанализатора

5.4.1 Время технологической наработки составляет 72 часа.

5.4.2 Блоки ПУ и ФП соединить между собой по схеме согласно рисунку 5.1.1. Подключить сетевой кабель к блоку ПУ. Газоанализатор подключить к сети (~50 Гц; 220 В).

5.4.3 Установить в газоанализатор ПЛК-22 в соответствии с технологической картой № В2 МЕКВ. 413322.005 РЭ. На ленте, на выходе ее из осветителя, сделать отметку. В газоанализаторе должен установиться режим измерения.

5.4.4 Каждые 24 ч выполнять следующие операции:

- 1) нажать на кнопку «ПУСК». На дисплее появляются наименования режимов;
- 2) нажатием кнопки «ПУСК» выбрать режим «чт. результатов», а в нем – «чт. непр.»

Результаты должны иметь вид: «C(NO₂) < X,XX ПДК», либо «C(HСХ) < X,XX ПДК»;

3) на ленте (на выходе ее из осветителя) сделать очередную отметку. Отмотать ленту с лентоприемной катушки и найти предыдущую отметку. Измерить расстояние между отметками на ленте и восстановить положение ленты на лентоприемной катушке. Расстояние между отметками на ленте должно быть не более 55 см;

4) соединить выходной штуцер ротаметра РМ с входным штуцером блока ФП трубкой ПВХ. Измерить расход во время работы побудителя. Расход должен быть (15 ± 5) л/ч.

5.4.5 По истечении 72 ч технологическая наработка завершается.

Если в процессе наработки будут выявлены неисправности газоанализатора, то необходимо произвести их устранение. В зависимости от характера неисправности узлов, подвергшихся ремонту, принимается решение о продолжении наработки и дополнительном регламенте;

5.5 Наладка индикатора ИР-2-02А Б2.833.045-03

5.5.1 Наладка индикатора заключается в установке его рабочей зоны. Наладку проводить следующим образом:

— собрать схему согласно рисунку 5.5;

— подать магистральный воздух и с помощью регулировочного винта редуктора установить давление 0,05 МПа ± 0,01 МПа (0,5 кгс/см² ± 0,1 кгс/см²);

— регулировочным винтом пневмосопротивления ДР установить по ротаметру РМ расход воздуха 10 л/ч. На ротаметрической трубке индикатора ИР на месте поплавка, нанести риску черной эмалью ПФ-115;

Ине. № подл.	Подпись и дата					Ине. № докл.	Взамен инв. №	Подпись и дата	Ине. № докл.	Подпись и дата	<p>МЕКВ.413322.006ДН</p>					Лист					
	Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата											49					

— регулировочным винтом пневмосопротивления ДР установить по ротаметру РМ расход воздуха 20л/ч. На ротаметреческой трубке индикатора ИР на месте поплавок, нанести риску черной эмалью ПФ-115.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Инв. № дубл.	Подпись и дата
	Взамен инв. №					
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	МЕКВ.413322.006ДН	
					Лист	50