ТН ВЭД ЕАЭС 9027 10 100 0

Сервисный прибор для обслуживания и калибровки стационарных газоанализаторов «ПТФМ СПОК-112»

ГБ06

Руководство по эксплуатации
ГКПС112.00.00.000РЭ

Москва-2020

Содержание

1 Техническое описание 4
1.1 Назначение 4
1.2 Технические характеристики 4
1.3 Комплектация 5
1.4 Описание прибора 5
1.5 Структура меню прибора 7
1.6 Принадлежности прибора 9
1.7 Упаковка 11
2 Использование по назначению 12
2.1 Общие указания 12
2.2 Подготовка к работе 12
2.3 Включение прибора 13
2.4 Балансировка и ругулировка чувствительности датчиков 13
3 Техническое обслуживание и ремонт 15
3.1 Меры безопасности 15
3.2 Порядок технического обслуживания 15
3.3 Текущий ремонт 15
4 Хранение, транспортирование 16
4.1 Хранение 16
4.2 Транспортирование 16
5 Комплект поставки 17
6 Свидетельство о приёмке 18
7 Гарантийный талон 19
8 Гарантийные обязательства 20
Перечень принятых сокращений 21

Настоящее «Руководство по эксплуатации» (далее по тексту – РЭ) предназначено для обеспечения эксплуатации сервисного прибора для обслуживания и калибровки стационарных газоанализаторов «ПТФМ СПОК-112» (далее по тексту – прибор) и содержит сведения, указания и рекомендации, необходимые для безопасной работы и условий применения в соответствии с назначением.

Настоящее РЭ обязательно для изучения лицам, использующим прибор по назначению и занимающимся техническим обслуживанием и ремонтом.

Нормальные условия эксплуатации прибора:

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

– относительная влажность окружающего воздуха от 30 до 80 %;

– атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа.

Рабочие условия эксплуатации прибора:

– температура окружающего воздуха от минус 20 до плюс 60 °С;

– относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С не более 98 %;

– атмосферное давление от 87,8 до 119,7 кПа (от 660 до 900 мм рт.ст.).

Внимание! Прибор не предназначен для эксплуатации во взрывоопасных средах.

1 Техническое описание

1.1 Назначение

Прибор предназначен для осуществления проверки работоспособности датчиков, контроля их показаний и осуществления калибровки ноля и настройки чувствительности без использования пульта.

Прибор может применяться для работы с датчиками:

– «Сигма-1М» − двухпроводная линия с импульсным протоколом;

– «Сигнал-03», «Сигнал-33», «Сигнал-35» − трёхпроводная линия с токовой петлёй «4-20».

Прибор обеспечивает электропитание подключенного к нему датчика.

1.2 Технические характеристики

Технические характеристики прибора приведены в (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Перечень контролируемых параметров

Наименование характеристики	Значение характеристики
Показания прибора, пересчитанные в измеряемую величину	%НКПР, %об., мг/м^3
Тип выходного сигнала датчика для: − двухпроводной линии; − трёхпроводной линии.	частота следования импульсов ток в линии токовой петли
Электропитание	аккумуляторные батареи с типоразмером 18650
Режим работы	автономный
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	177,0×91,1×26,0
Масса, кг, не более	0,4
Степень защиты оболочки	IP54
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	35 000

1.3 Комплектация

Комплект поставки прибора соответствует (Таблица 1.2).

Таблица 1.2 – Комплект поставки газоанализатора

Обозначение	Наименование	Количество, шт.
ГКПС112.00.00.000	Прибор «ПТФМ СПОК-112»	1
ГКПС112.02.00.000	Кабель 1 (подключение датчика)	1
ГКПС112.03.00.000	Кабель 2 (подключение к балансировочной вилке)	1
–	Аккумуляторная батарея (типоразмер 18650)	2
«ROBITON»	Зарядное устройство	1
–	Транспортная тара	1
ГКПС112.00.00.000РЭ	Руководство по эксплуатации	1

1.4 Описание прибора

Прибор представляет собой моноблочное портативное устройство с автономным питанием.

Источником питания для работы прибора служат две литий-ионные АКБ (Li-ion), установленные в нижней части корпуса, в батарейном отсеке.

Технические характеристики АКБ:

– типоразмер АКБ − 18650;

– значение номинального напряжения − 3,7 В;

– номинальная ёмкость не менее 3000 мА/ч.

Прибор осуществляет:

– питание подключенного к нему датчика;

– проверку состояния датчика (работа, обрыв, короткое замыкание (КЗ));

– контроль показаний и параметров датчика.

Внешний вид прибора представлен на (Рисунок 1.1).

На верхней грани прибора располагаются два разъёма для подключения датчика и балансировочного разъёма на плате датчика (см. Рисунок 1.1).

На передней панели располагаются дисплей и панель с кнопками управления, предназначенными для включения прибора и навигации по пунктам/подпунктам меню (см. Рисунок 1.1).

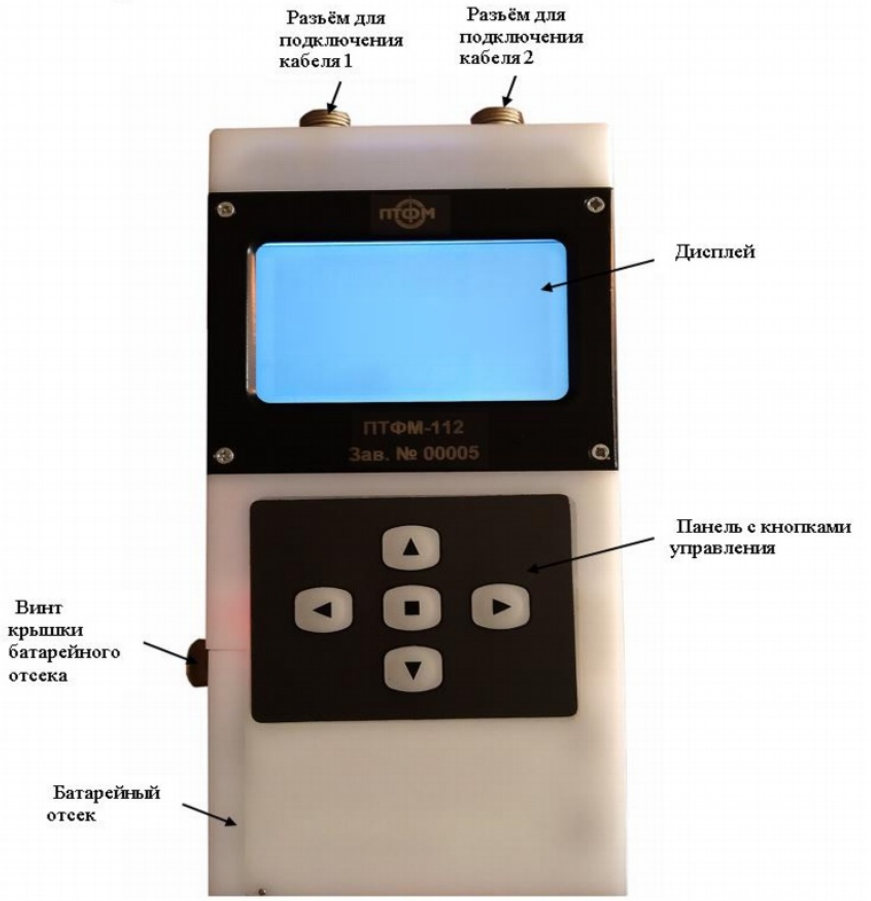


Рисунок 1.1 – Внешний вид прибора

Прибор индицирует на дисплей:

– тип подключенного датчика;

– состояние подключенного датчика;

– показания датчика (значение тока в линии токовой петли или частота импульсов в двухпроводной линии);

– показания прибора, пересчитанные в измеряемую величину (%НКПР, %об., мг/м^3);

– параметры датчика (ток потребления, напряжение питания);

– значение напряжения, снятого с балансировочного разъёма датчика;

– сообщения об ошибках и неисправностях, возникающих в процессе работы датчика (обрыв, КЗ);

– уровень заряда АКБ.

1.5 Структура меню прибора

Перечень пунктов меню

Для входа в меню нажмите кнопку «■».

Перемещение по пунктам/подпунктам меню осуществляется с помощью кнопок «▲»,«▼».

Вход/выход в пункт/подпункт меню, а также подтверждение установки параметра осуществляется с помощью кнопки «■».

Перечень пунктов меню представлен в (Таблица 1.3).

Таблица 1.3 – Перечень пунктов меню

Меню	Назначение
«Датчик»	Установка параметров подключенного датчика
«Режим измерения»	Отображение параметров и измеренных значений датчика
«Подсветка»	Регулировка яркости дисплея
«Вибрация»	Включение/отключение тактильного отклика на нажатие кнопок
«Выход из меню»	Выход из меню

Пункт «Датчик»

Пункт «Датчик» состоит из следующих подпунктов:

– «Тип»;

– «Размерность»;

– «Начало диапазона»;

– «Конец диапазона»;

– «Назад».

В подпункте «Тип» устанавливают тип подключенного датчика («Сигма-1М», «Сигнал-03») или «Автомат. опред.».

В случае неправильного выбора типа датчика на экране дисплея отображается надпись:

«Err!

Тип датчик неверен

Нажми кнопку меню..»

При выборе «Автомат. опред.» прибор автоматически определит тип подключенного датчика.

В подпункте «Размерность» устанавливают размерность измерений подключенного датчика в % НКПР (процент от нижнего концентрационного предела распространения пламени), % об.д.

(объёмные доли содержания измеряемого компонента в воздухе) или мг/м^3.

В подпунктах «Начало диапазона» и «Конец диапазона» устанавливают диапазон измерений подключенного датчика.

Установку требуемых диапазонов измерений производят с помощью кнопок «◄», «►».

Подпункт «Назад» предназначен для выхода из меню пункта «Датчик».

Пункт «Режим измерения»

В пункте «Режим измерения» на дисплее прибора отображена информация о температуре окружающей среды, уровне заряда АКБ, параметрах и значениях измерений подключенного датчика в соответствии с (см. Рисунок 1.4, Таблица 1.4).

Выход из пункта «Режим измерения» осуществляют нажатием кнопки «■».



Рисунок 1.2 – Вид пункта «Режим измерения»

Таблица 1.4 – Информация

Параметр	Значение параметра
UBat	Уровень заряда АКБ
Uout	Значение напряжения питания датчика
Iout	Значение тока потребления датчика
Бал.	Значение напряжения баланса, снятого с разъёма датчика (для датчиков с выведенной в разъём балансировкой моста)
Мост	Значение напряжения, снятого с балансировочного разъёма датчика (для датчиков с не выведенной в разъём балансировкой моста)
Импульсы/4-20 mA	Количество импульсов в секунду в двухпроводной линии/значение тока в линии токовой петли
Концентр.	Измеренное датчиком значение концентрации определяемого компонента
Темп	Температура окружающей среды

Пункт «Подсветка»

В пункте «Подсветка» производят регулировку яркости дисплея с помощью кнопок «◄», «►».

Выход из пункта «Подсветка» осуществляют нажатием кнопки «■».

Пункт «Вибрация»

В пункте «Вибрация» производят включение/отключение вибрации прибора с помощью кнопок «◄», «►».

Выход из пункта «Вибрация» осуществляют нажатием кнопки «■».

1.6 Принадлежности прибора

1.6.1 Зарядное устройство

В комплект поставки прибора входит зарядное устройство (далее по тексту − ЗУ), представленное на (см. Рисунок 1.3), со следующими техническими характеристиками: вход (USB DC 5В 1А), выход 1 (1,48В Ni-MH/Ni-Cd; 4,2В Li-ion стандартный; 3,7 В LiFePo4; 4,35 В Li-ion высокоёмкий), выход 2 (USB DC 5В 1А). ЗУ предназначено для заряда АКБ с типоразмерами:

– Li-ion, LiFePo4: 26650, 22650, 26500, 18650, 17670, 18490, 17500, 17335, 16340, 14500, 10440;

– Ni-MH/Ni-Cd: AA, AAA, SC, C.



Рисунок 1.3 – Зарядное устройство

Порядок работы с ЗУ.

ЗУ подключают к USB выходу (адаптера, внешнего АКБ, компьютера или любого другого устройства с выходным напряжением 5 В) через шнур, поставляемый в комплекте.

Установите АКБ в слот, выберите её тип, нажимая кнопку «ВЫБОР».

Выберите ток заряда 500 мА или 1000 мА, нажимая и удерживая кнопку «ВЫБОР».

ЗУ автоматически определяет и отображает текущий уровень ёмкости АКБ.

По окончании процесса заряда извлеките АКБ и отключите ЗУ.

Примечание – В случае неправильной установки АКБ (нарушение полярности) светодиодные индикаторы ЗУ не горят, что свидетельствует об ошибке.

Безопасное использование и обслуживание ЗУ и АКБ.

Перед работой с ЗУ необходимо ознакомиться с порядком работы. ЗУ используйте только совместно с АКБ, типоразмеры которых указанны выше.

Не разбирайте ЗУ самостоятельно и отключайте от сети при неиспользовании.

Не оставляйте ЗУ во влажном месте, не используйте рядом с источниками тепла или под прямыми солнечными лучами, не накрывайте в процессе работы.

Возгораемые и легковоспламеняющиеся предметы также следует держать дальше от места производства заряда.

Литиевые АКБ следует хранить заряженными на 20 % от номинальной ёмкости (если напряжение АКБ падает ниже, то их обязательно следует дозарядить).

Глубокая разрядка и хранение в разряженном состоянии приводят АКБ в негодность.

Хранение АКБ рекомендуется при температуре от плюс 5 до плюс 35 °С.

Общие предостережения при использовании АКБ

Нельзя допускать попадания АКБ в огонь, а также в воду или другие жидкости.

При сильном нагреве (свыше плюс 90 °С) возможно расплавление изолятора, изменение структуры АКБ, что может привести к выделению значительного количества теплоты, возгоранию или взрыву.

АКБ не должны подвергаться воздействию микроволн или давления. Это может вызвать дым, огонь и более серьёзные последствия, такие как взрыв.

Оберегайте АКБ от ударов и нарушения целостности. Не разбирайте и не модифицируйте.

Не допускайте прямого контакта с электролитами, содержащимися в АКБ (пары электролита вредны для здоровья).

В случае попадания электролита на кожу или в глаза следует немедленно промыть большим количеством чистой воды, затем обратиться за медицинской помощью. Если помощь своевременно не оказана, длительное воздействие электролита может причинить серьёзный вред здоровью.

1.6.2 Кабели

В комплект поставки прибора входят кабели, представленные на (Рисунок 1.4).

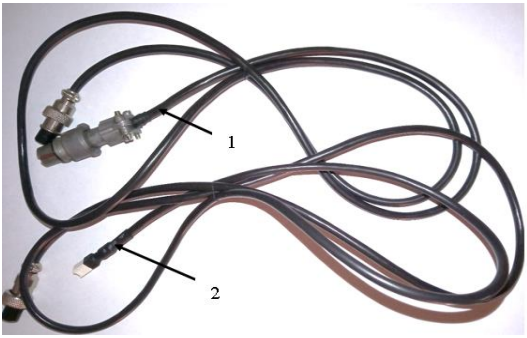


Рисунок 1.4 − Кабели

Кабель 1 предназначен для подключения датчика к прибору.

Кабель 2 предназначен для подключения балансировочной вилки на плате датчика к прибору.

1.7 Упаковка

Упаковка производителя выполнена в соответствии с КД и предназначена для защиты прибора во время транспортирования и хранения.

2 Использование по назначению

2.1 Общие указания

При получении прибора необходимо убедиться в сохранности упаковки и, в случае её повреждения, составить акт и обратиться с рекламацией к транспортной компании.

Перед вводом в эксплуатацию следует проверить комплектность прибора на соответствие настоящему РЭ.

Нормальные условия эксплуатации прибора:

– температура окружающей среды (20 ± 5) С°;

– атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;

– относительная влажность от 30 до 80 % при температуре плюс 35 °С.

Рабочие условия эксплуатации прибора:

– температура окружающей среды от минус 20 до плюс 60 С°;

– атмосферное давление от 87,8 до 119,7 кПа;

– относительная влажность до 98 % при температуре плюс 35 °С.

Внимание! Прибор не предназначен для эксплуатации во взрывоопасных средах.

2.2 Подготовка к работе

Перед началом работы проведите внешний осмотр прибора и АКБ, убедитесь в отсутствии повреждений и загрязнений.

Открутите винт крышки батарейного отсека прибора и установите АКБ с учётом полярности в соответствии с (Рисунок 2.1).

Проверьте заряд АКБ и, при необходимости, зарядите в соответствии с п. 1.6.1 настоящего документа.

Примечание – В случае низкого заряда АКБ в верхнем левом углу на дисплее у индикатора заряда батареи отобразится восклицательный знак.

Подключите проверяемый датчик к прибору с помощью кабеля 1 в соответствии с (Рисунок 1.1).

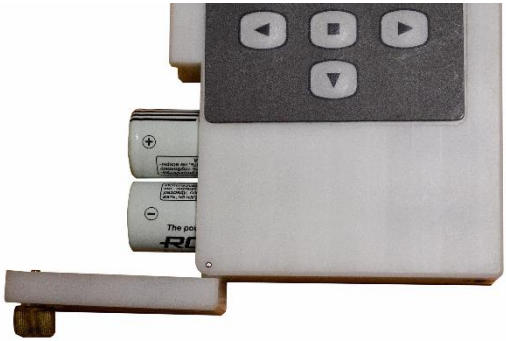


Рисунок 2.1 – Установка АКБ

2.3 Включение прибора

Включите прибор, нажав кнопку «■».

Сразу после включения на дисплее появляется надпись «СПОК-112» с последующим отображением информации о подключенном датчике:

– тип датчика;

– состояние датчика (работа, обрыв, КЗ);

– измеренное датчиком значение концентрации определяемого компонента;

– количество импульсов в секунду в двухпроводной линии или значение тока в линии токовой петли (в зависимости от типа подключенного датчика).

– значение напряжения, снятого с балансировочного разъёма датчика (в случае выведенной в разъём балансировкой моста).

Произведите установку параметров подключенного датчика (тип, размерность, диапазон измерений) в соответствии с п. 1.5 настоящего РЭ.

2.4 Балансировка и ругулировка чувствительности датчиков

Балансировку датчиков проводить в следующем порядке:

– подготовить прибор к работе в соответствии с п. 2.2;

– снять крышку с датчика;

– подключить кабель 2 к балансировочной вилке на плате датчика (в случае не выведенной в разъём балансировкой моста);

– войти в пункт меню прибора «Режим измерения»;

– произвести балансировку датчика с помощью потенциометра «баланс» на плате датчика, установив значение напряжения (0,00 ± 0,01) В на дисплее прибора «Бал.» (для датчика с выведенной в разъём

балансировкой моста) или «Мост» (для датчика с не выведенной в разъём балансировкой моста);

Примечание – Для оптических датчиков после установки значения напряжения (0,00 ± 0,01) В регулировкой потенциометра добейтесь положения, при котором происходит скачок напряжения от 0 до 4,7 - 4,9 В.

Для корректировки ноля потенциометром «ноль» на плате датчика необходимо установить значение «Концентр.» на дисплее прибора, равное: 0,00 ± 0,05 % об., 0,0 ± 1,0 % НКПР, мг/м^3 (в зависимости от размерности измерений датчика).

Примечание – Корректировка ноля должна производиться в воздушной атмосфере без присутствия измеряемого или влияющего на показания компонента.

Для регулировки чувствительности подайте на вход датчика ГС (в зависимости от определяемого компонента) с расходом (0,45 ± 0,05) дм^3/мин и установить действительное значение концентрации определяемого компонента ГС по дисплею прибора, вращая регулировочный винт потенциометра «усиление» на плате датчика.

3 Техническое обслуживание и ремонт

3.1 Меры безопасности

3.2 Порядок технического обслуживания

При эксплуатации прибор должен подвергаться внешнему осмотру.

При внешнем осмотре прибора необходимо проверить:

– отсутствие вмятин и видимых механических повреждений прибора и АКБ;

– отсутствие пыли и грязи на корпусе прибора.

3.3 Текущий ремонт

Общие указания

Возможные характерные отказы и методы их устранения при текущем ремонте указаны в (Таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Типичные отказы и методы их устранения

Описание отказа	Возможная причина	Метод устранения
Прибор не включается	Низкий заряд АКБ	Зарядить АКБ
	Неисправность АКБ	Заменить АКБ
	Неправильная установка АКБ	Установить АКБ в соответствии с п.1.6.1 настоящего РЭ

4 Хранение, транспортирование

4.1 Хранение

Условия хранения прибора

4.2 Транспортирование

Прибор в упаковке транспортируется любым видом закрытого транспорта, в том числе и воздушным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

Способ укладки ящиков с приборами на транспортном средстве должен исключить возможность их перемещения.

5 Комплект поставки

Таблица 5.1 – Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Отпущено
ГКПС112.00.00.000	Прибор «ПТФМ СПОК-112»	1	
ГКПС112.02.00.000	Кабель 1	1	
ГКПС112.03.00.000	Кабель 2	1	
–	Аккумуляторная батарея (типоразмер АА)	2	
«ROBITON»	Зарядное устройство	1	
ГКПС112.00.00.000РЭ	Руководство по эксплуатации	1	

6 Свидетельство о приёмке

Сервисный прибор для обслуживания и калибровки стационарных газоанализаторов «ПТФМ СПОК-112» зав.№ _____

соответствует ТУ 26.51.53.110-003-45167996-2020 и признан годным к эксплуатации.

7 Гарантийный талон

(Заполняет предприятие – изготовитель)

Сервисный прибор для обслуживания и калибровки стационарных газоанализаторов «ПТФМ СПОК-112» зав. № _____

Дата выпуска _____

Начальник ОТК_____ МП

Дата продажи _____

Продавец_____

Штамп магазина

8 Гарантийные обязательства

Производитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ 26.51.53.110-003-45167996-2020 (при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации прибора не менее 2 лет с момента продажи (не распространяется на АКБ).

Гарантийный срок хранения прибора не менее 12 месяцев со дня приёмки ОТК.

Гарантийный срок хранения АКБ не более 1 месяца.

В случае отказа прибора по причине производственного дефекта в течение гарантийного срока эксплуатации потребитель имеет право на бесплатный ремонт.

В случае, если неисправность не вызвана производственным дефектом, потребитель согласовывает стоимость и срок восстановительного ремонта с производителем.

По истечении гарантийного срока эксплуатации ремонт осуществляется по отдельному договору между потребителем и производителем.

Перечень принятых сокращений

АКБ – Аккумуляторная батарея
ГС – газовая смесь
КЗ – короткое замыкание
НКПР – нижний концентрационный предел распространения
ОТК – отдел технического контроля
РЭ – руководство по эксплуатации
ТУ – технические условия