



CityAir

Модуль расширения G1

Руководство по эксплуатации

Содержание

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ.....	5
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	11
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	14
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ИЗДЕЛИЯ	15
5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	16
6 УТИЛИЗАЦИЯ.....	17

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения о назначении, характеристиках, устройстве и работе модуля расширения G1, а также перечень возможных неисправностей и методы их устранения.

Перед началом работы с модулем расширения G1 следует изучить настоящее руководство по эксплуатации.

Модуль расширения G1 не содержит частей, узлов и блоков, представляющих опасность для жизни и здоровья человека.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение

1.1.1 Модуль расширения G1 (далее – изделие) предназначен для автоматизированных непрерывных измерений концентраций диоксида азота NO₂, озона O₃ и оксида углерода CO в атмосферном воздухе.

1.1.2 Изделие применяется для непрерывного определения концентраций вредных и загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Технические и метрологические характеристики изделия указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний, мг/м ³ : – диоксида азота NO ₂ – озона O ₃ – оксида углерода CO	От 0 до 5,0 От 0 до 4,0 От 0 до 55,0
Диапазон измерений, мг/м ³ : – диоксида азота NO ₂ – озона O ₃ – оксида углерода CO	От 0 до 4,0 От 0 до 3,0 От 0 до 50,0
Пределы допускаемой приведённой* погрешности, %: – диоксида азота NO ₂ в диапазоне от 0 до 0,10 мг/м ³ вкл. – озона O ₃ в диапазоне от 0 до 0,10 мг/м ³ вкл. – оксида углерода CO в диапазоне от 0 до 1,00 мг/м ³ вкл.	±20 ±20 ±20
Пределы допускаемой относительной погрешности, %: – диоксида азота NO ₂ в диапазоне св. 0,10 до 4,0 мг/м ³ – озона O ₃ в диапазоне св. 0,10 до 3,00 мг/м ³ – оксида углерода CO в диапазоне св. 1,00 до 50,00 мг/м ³	±20 ±20 ±20
Предел допускаемой дополнительной погрешности анализатора при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С в диапазоне условий эксплуатации от -40 до +15 °С не включ. и св. +25 до +50 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,2

Предел допускаемой дополнительной погрешности измерений, вызванные изменениями относительной влажности окружающей среды в диапазоне рабочих значений влажности, на каждые 10 %, доли значений пределов допускаемой погрешности измерений	0,1
Предел дополнительной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов в анализируемой газовой смеси, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,3
Нестабильность показаний в течение 1 ч, %, не более	±3
Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9d}$, с	180
Время прогрева, мин, не более	180
Перегрузка по входному сигналу, выдерживаемая изделием, % от номинального значения, не менее	1000
Предел допускаемого времени воздействия перегрузки на изделие, мин, не менее	60
Предел допускаемого времени восстановления работоспособного состояния изделия после воздействия перегрузки, мин, не более	20
Расход анализируемого компонента, $дм^3/мин$, не более	2,0
Допустимые пределы изменений параметров газовой смеси на входе изделия: – объёмный расход, л/мин – температура, °C – давление, бар – содержание хлора Cl, мг/м3, не более – содержание оксида азота NO, мг/м3, не более – содержание атмосферной пыли, мг/м3, не более	От 1 до 10 От -40 до +50 От 0,95 до 1,05 1 2 5
Напряжение питания постоянного тока, В	12
Потребляемый ток, мА, не более	20
Габаритные размеры (высота×ширина×длина), мм, не более	255×205×205
Масса, кг, не более	3,0
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °C – относительная влажность окружающей среды (без конденсации влаги), %, не более – атмосферное давление, кПа	От -40 до +50 98 От 84,0 до 106,7
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP66
Средний срок службы, лет** Средняя наработка на отказ, ч	5 10000

Интерфейс связи	RS-485
Скорость передачи данных, кбит/с	Настраиваемая, 9600–115200
* Приведённая погрешность нормирована к верхнему значению диапазона измерений. ** Без учета срока службы электрохимического сенсора.	

1.2.2 Идентификационные данные встроенного программного обеспечения (ПО) изделия указаны в таблице 2.

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное ПО	Сервисное ПО
Идентификационное наименование ПО	Extention Module	Extension Module Data Viewer
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.1.40	Не ниже 1.0.0.1
Цифровой идентификатор ПО	–	–

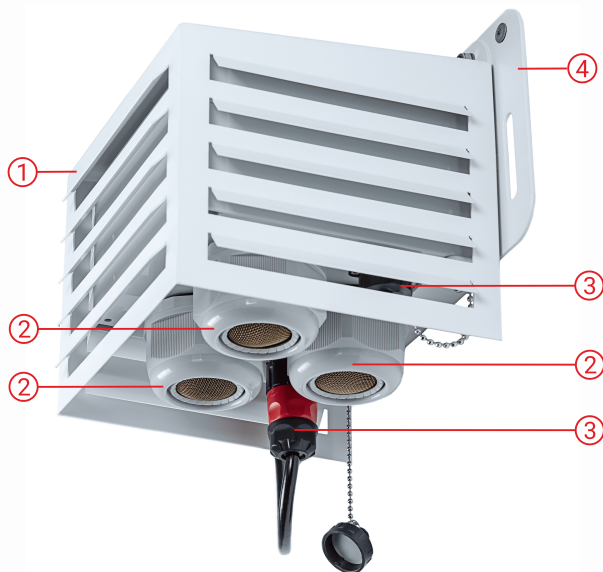
1.2.3 К идентификационным данным также относится заводской номер изделия, который должен отображаться на экране внешнего устройства при подключении к нему изделия. Проверка номера версии ПО, идентификационного наименования ПО и заводского номера изделия проводится при помощи ПО «Extention Module Data Viewer» (входит в комплект поставки).

1.2.4 Отображение измеренных данных на внешнем устройстве осуществляются с помощью ПО «Extention Module Data Viewer» (входит в комплект поставки).

1.2.5 Уровень защиты ПО изделия «средний» по Р 50.2.077-2014.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Конструктивно изделие выполнено одним блоком во влагозащищённом исполнении. Измерительные элементы размещены в нижней плоскости изделия так, что при штатной установке попадание через них влаги внутрь изделия исключено. Измерительные элементы защищены фильтрами, предотвращающими попадание пыли и грязи внутрь изделия, но не мешающими свободному поступлению воздуха и содержащихся в нём газов к измерительным элементам изделия. Внешний вид изделия показан на рисунке 1.



1 – солнцезащитный кожух; 2 – воздухопроводы для забора пробы воздуха; 3 – разъёмы для подключения сервисного кабеля модулей расширения G1 и G2; 4 – система крепления
Рисунок 1 – Внешний вид изделия

1.3.2 Изделие не имеет собственного дисплея, результаты измерений передаются на внешнее устройство в виде цифровых сигналов.

1.3.3 Принцип работы изделия основан на электрохимическом методе определения массовых концентраций веществ в газовой среде. Контролируемый газ через воздухопроводы попадает на рабочий электрод. Высвобождающиеся при этом электроны проходят через рабочую среду и эталонный электрод и формируют во внешней цепи сигнал постоянного тока. Величина этого сигнала прямо пропорциональна концентрации контролируемого газа.

1.3.4 Комплект поставки изделия указан в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество, шт.	Примечание
Модуль расширения G1	УНСЛ.421323.1000	1	
Сетевой адаптер	–	1	Выходное напряжение 12 В
Сервисный кабель модулей расширения G1 и G2	УНСЛ.421323.1600	1	
Кабель подключения внешних модулей	–	1	
Программное обеспечение «Extention Module Data Viewer»	–	1	На USB-флеш-накопителе
Руководство по эксплуатации	УНСЛ.421323.1000РЭ	1	
Паспорт	УНСЛ.421323.1000ПС	1	
Методика поверки	МП-294/05-2021	1	

1.4 Маркировка

1.4.1 Изделие имеет маркировку, которая содержит следующую информацию:

- название и логотип предприятия-изготовителя;
- наименование и тип изделия;
- заводской (серийный) номер изделия;
- обозначение технических условий на изделие;
- год изготовления;
- знак утверждения типа (при внесении изделия в государственный реестр средств измерений);
- химические формулы определяемых веществ и наименование измеряемой величины;
- диапазоны измерений.

1.4.2 В случае использования изделия в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, применяется знак утверждения типа согласно приказу Минпромторга России от 28 августа 2020 г. № 2905.

1.5 Упаковка

1.5.1 Изделие упаковывается в коробку из гофрированного картона.

1.5.2 Для амортизации и крепления изделия в упаковке используются ложементы из пенополиэтилена.

1.5.3 В упаковку вкладывается сопроводительная документация в соответствии с комплектом поставки.

1.5.4 На упаковочную тару наносится маркировка согласно требованиям технических условий на изделие.

1.5.5 По согласованию с заказчиком разрешается поставлять изделие в другой упаковке, обеспечивающей сохранность изделия при транспортировании и хранении.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 При работе с изделием должны выполняться требования, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током, установленные в ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.1.2 Перед эксплуатацией изделия необходимо проверить:

- соответствие параметров питающей сети характеристикам, указанным на маркировке сетевого адаптера (из комплекта поставки);
- целостность изоляции кабелей;
- исправность сетевых розеток и вилок, разъемов, штекеров.

2.1.3 Не допускается попадание внутрь изделия воды, растворителей и других жидкостей через пробоотборный тракт.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВСКРЫВАТЬ ИЗДЕЛИЕ.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Изделие аккуратно извлечь из упаковки, убедиться в целостности корпуса и разъемов.

2.2.2 Проверить комплектность изделия согласно данным эксплуатационной документации.

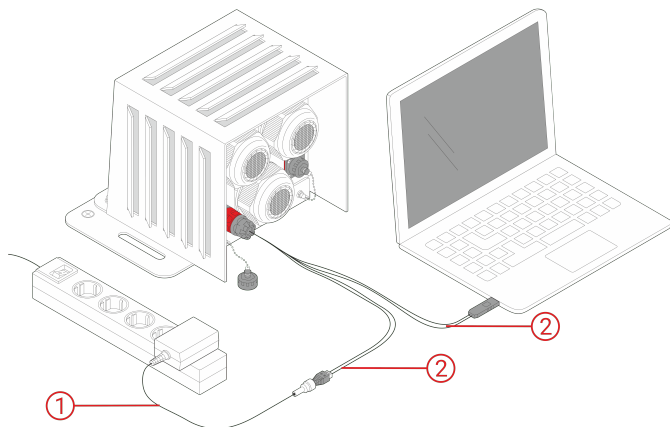
2.2.3 Установить ПО «Extention Module Data Viewer» на ПК (требования к ОС – Windows 8.1 или старше). Для этого необходимо скопировать папку «Extention Module Data Viewer» с внешнего накопителя на ПК и запустить исполняемый файл «ExtentionModuleDataViewer.exe», находящийся в папке .

2.3 Использование изделия

2.3.1 Поместить изделие в зону измерений. Изделие должно быть размещено вертикально таким образом, чтобы воздухопроводы для забора пробы воздуха были направлены вниз.

2.3.2 Подключить изделие к ПК с помощью сервисного кабеля модулей расширения G1 и G2 (далее – сервисный кабель), как показано на рисунке 2. Используя, диспетчер устройств на ПК, убедиться в появлении виртуального COM-порта.

2.3.3 Подключить изделие к сети переменного тока напряжением (230 ± 23) В. Для этого подключить сервисный кабель к сетевому адаптеру, как показано на рисунке 2.



1 – сетевой адаптер; 2 – сервисный кабель модулей расширения G1 и G2
Рисунок 2 – Схема подключения изделия

2.3.4 Запустить ПО «Extension Module Data Viewer» на ПК. В появившемся окне необходимо выполнить следующие действия:

- в поле «COM-порт» выбрать COM-порт, к которому подключено изделие;
- в поле «Скорость порта (Бод)» установить значение «115200»;
- нажать кнопку «ОТКРЫТЬ».

2.3.5 На экране ПК начнут появляться значения концентраций диоксида азота NO₂, озона O₃ и оксида углерода CO в мг/м³, как показано на рисунке 3.

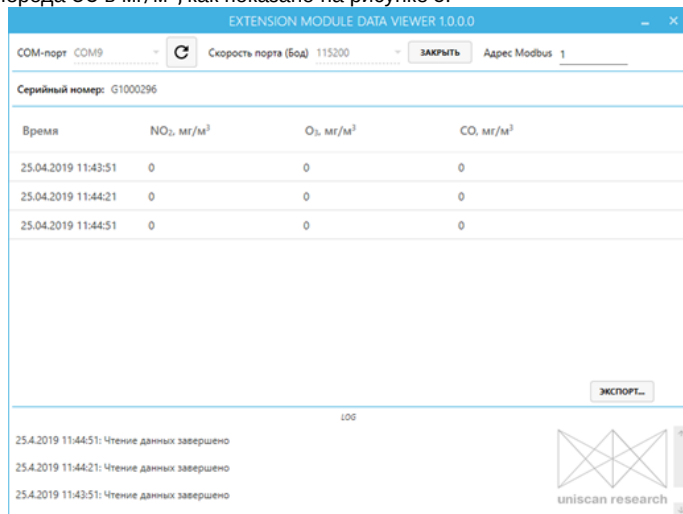


Рисунок 3 – Рабочее окно ПО «Extension Module Data Viewer»

2.3.6 Полученные данные можно экспортировать в формате Microsoft Excel, нажав кнопку «ЭКСПОРТ».

2.3.7 Выйти из ПО «Extention Module Data Viewer», нажав кнопку «Закреть» в правом верхнем углу рабочего окна.

2.3.8 Отключить изделие от сети переменного тока и от ПК.

2.3.9 Уложить изделие в упаковку.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Рекомендуемый объём и периодичность работ по техническому обслуживанию:

- профилактический осмотр не реже одного раза в 6 месяцев;
- периодическая поверка один раз в 12 месяцев (при внесении изделия в государственный реестр средств измерений).

3.2 Выполнение работ при техническому обслуживанию

3.2.1 При профилактическом осмотре проверять:

- отсутствие повреждений, которые могут повлиять на работу изделия и нарушить безопасность при его эксплуатации;
- целостность солнцезащитного кожуха и корпуса;
- исправность разъемов и кабелей.

Внешний осмотр проводить при отключенном электропитании изделия.

ВНИМАНИЕ: НЕИСПРАВНОЕ ИЗДЕЛИЕ, А ТАКЖЕ ИЗДЕЛИЕ С ПОВРЕЖДЁННЫМ СОЛНЦЕЗАЩИТНЫМ КОЖУХОМ И/ИЛИ КОРПУСОМ К РАБОТЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

3.2.2 Поверку проводит аккредитованная организация по утвержденной методике. Результатом поверки является свидетельство о поверке с установленным сроком действия и соответствующий знак поверки. В случае несоответствия изделия утверждённому типу в процессе поверки выдаётся извещение о непригодности.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ИЗДЕЛИЯ

4.1 Возможные неисправности изделия и методы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Описание неисправности	Вероятные причины	Методы устранения
Отсутствуют результаты измерений на экране ПК	Нет связи с ПК	Проверить подключение сервисного кабеля. Заменить сервисный кабель
	Не работает сетевой адаптер	Проверить наличие напряжения (230 ± 23) В в сети. Заменить сетевой адаптер

4.2 Изделие относится к классу устройств, ремонтируемых на предприятии-изготовителе.

5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Хранение

5.1.1 Изделие хранится в упаковке изготовителя в складских вентилируемых не отапливаемых помещениях на стеллажах в условиях:

- температура окружающей среды от минус 40 °С до плюс 40 °С;
- относительная влажность от 60 до 80%.

5.1.2 Условия хранения изделия — отсутствие в атмосферном воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

5.1.3 Гарантийный срок — 12 месяцев с момента передачи изделия Покупателю, если иное не предусмотрено договором купли-продажи.

5.1.4 Гарантийный срок эксплуатации изделия — 12 месяцев с момента ввода изделия в эксплуатацию и в пределах гарантийного срока хранения в упаковке. (О начале эксплуатации изделия свидетельствует отметка в форме «Акт монтажа» или «Акт ввода в эксплуатацию»).

5.1.5 Гарантийный срок хранения изделия в упаковке — 6 месяцев с момента производства изделия, о чём свидетельствует отметка ОТК в разделе «Свидетельство о приёмке».

5.2 Транспортирование

5.2.1 Изделие в упакованном виде допускается транспортировать любым видом транспорта закрытого типа в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, и на любые расстояния.

5.2.2 Условия транспортирования:

- температуру окружающей среды от минус 50 °С до плюс 60 °С;
- относительную влажность окружающей среды не более 95 % при температуре плюс 25 °С.

5.2.3 Во время погрузо-разгрузочных работ и транспортирования изделие в упакованном виде не должно подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков и пыли. Размещение и крепление упакованных изделий в транспортных средствах должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

5.2.4 После транспортирования при температуре ниже 0 °С изделие в упаковке должно быть выдержано при комнатной температуре не менее одного часа.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 Изделие не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы.

6.2 Утилизация отслужившего изделия осуществляется потребителем в соответствии с местным законодательством по правилам (инструкциям), утверждённым в организации потребителя.

Телефон службы технической поддержки

+7 495 540 55 16

service@cityair.ru

cityair.ru