

Аналитический прибор для элегаза (SF₆), g³ газа или азота (N₂) Модель GA11

WIKА типовой лист SP 62.11

Применение

- Анализ качества газа в газонаполненном оборудовании
- Для анализа элегаза SF₆, g³ газа или азота N₂

Особенности

- Обеспечивает измерение влажности, состава газа (чистоту) и продуктов распада (опционально)
- Три метода очистки измеряемого газа без выброса в атмосферу:
 - Непосредственная обратная закачка в элегазовую ячейку
 - Откачка во внешний газовый баллон
 - Подключение внешнего газоулавливающего мешка
- Заряда батареи достаточно на минимум 5 циклов измерения или питание осуществляется от сети
- Отсутствуют транспортные ограничения (IATA)

Описание

Модели серии GA11 являются инновационными и надежными приборами для определения качества различных изолирующих газов. К таким изолирующим газам относятся элегаз (SF₆), газовая смесь Novac 4710 (g³ газ), а также технический воздух (чистый / сухой воздух на основе кислорода и азота). В зависимости от выбранного варианта исполнения модель GA11 позволяет измерять концентрацию до шести параметров.

Настройка

Интуитивно понятная структура меню и 7» цветной сенсорный экран обеспечивают простоту эксплуатации. Датчики для измерения чистоты и влажности стандартно входят в комплект. Опционально модель GA11 может дополняться электрохимическими датчиками для определения продуктов распада элегаза.



Аналитический прибор, модель GA11

Измеряемые газы могут либо закачиваться обратно в газовую ячейку коммутационного оборудования, во внешний газовый баллон, либо могут собираться непосредственно в газоулавливающий мешок. В любом случае выброс в атмосферу исключается. В отсутствие сетевого питания описываемая процедура очистки измеряемого газа также может выполняться в режиме питания от батареи.

Использование в полевых условиях

Благодаря ударопрочному и водонепроницаемому мобильному кейсу аналитический прибор защищен от воздействия неблагоприятных погодных условий. Кейс с жестким верхом, предназначенный для эксплуатации в полевых условиях, оснащен колесами и телескопической ручкой для переноски, что упрощает его транспортировку.

Пользовательский интерфейс

Использование

Пользовательский интерфейс имеет интуитивно понятную структуру меню, управление которым осуществляется с помощью сенсорного экрана. Имеется выбор следующих языков: английский, немецкий, испанский, японский, китайский и корейский.

Измерения можно начинать после подключения элегазовой ячейки или тестового газового баллона.



Выбор языка

Отображение результатов измерения

После процесса измерения на экране отображаются данные о концентрации, содержании продуктов распада и влажности элегаза.

Данные результаты автоматически сравниваются с заданными параметрами для загрязненного или повторно используемого элегаза (CIGRE B3.02.01, МЭК или в соответствии со спецификацией пользователя). Соответственно, по результатам анализа отображается символ положительного или отрицательного результата измерений.

Модель GA11 позволяет легко и просто импортировать список точек измерения, редактируемый на ПК. Из-за сложности задачи измерения требуются специальные знания, см. МЭК 62271-4:2013, ASTM D2029-97:2017 и CIGRE - SF₆ Руководство по измерению (723).

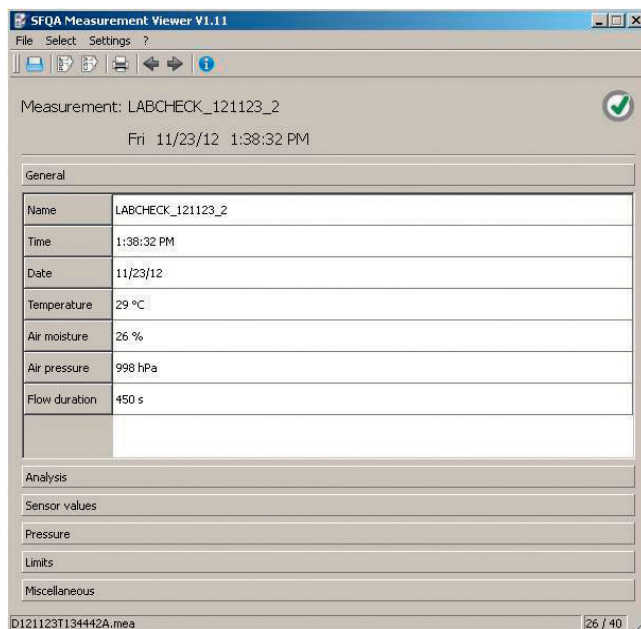


Экран измеренной величины

Сохранение и экспорт значений

В приборе можно сохранять до пятисот результатов измерений с последующей передачей их через интерфейс USB.

Входящее в комплект программное обеспечение "SF₆-Q-Analyser measurement viewer" является бесплатным и позволяет выводить результаты измерений в виде отчета в формате PDF или CSV. Формат CSV подходит для импорта данных в Microsoft® Excel®, другие программы расчета или базы данных.



База данных

Конструкция прибора



- 1 Сенсорный экран с TFT-матрицей
- 2 Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ
- 3 USB интерфейс
- 4 Индикатор питания от сети
- 5 Индикатор заряда
- 6 Подключение к сети (LAN)
- 7 Разъем для подключения питания
- 8 Выход для подключения газоулавливающего мешка
- 9 Выход для подключения газового баллона
- 10 Входной, возвратный насос

Технические характеристики, версия для элегаза (SF₆)

Базовая конфигурация прибора	
Соединения	
Входной/возвратный насос	Быстроразъемное соединение с самоуплотняющимся клапаном
Выход для подключения газового баллона	Самоуплотняющийся клапан DN 8
Выход для подключения газового мешка	Быстроразъемное соединение, самоуплотняющийся клапан
Диапазон допустимого давления	
Входной/возвратный насос	1,3 ... 12 бар абс. / 1,3 ... 10 бар абс.
Выход для подключения газового баллона	1,3 ... 10 бар абс.
Выход для подключения газового мешка	< 1,015 бара абс.
Сенсорный экран с TFT-матрицей	7" (разрешение 800 x 480)
Источник питания	
Питание от батареи	Литий-ионная аккумуляторная батарея, заряжается в режиме работы от сети
Питание от сети	90 ... 264 В перем. тока (50 ... 60 Гц)
Диапазон допустимых температур	
Эксплуатация	0 ... 40 °C
Хранение	-20 ... +60 °C
Расход измеряемого газа	20 л/ч
Размеры	Ш x В x Г: 538 x 406 x 297 мм
Масса	Приблизительно 25 кг

Датчик влажности	
Принцип измерения	Емкостной полимерный датчик влажности
Диапазон измерения / погрешность	-40 ... +20 °C точка росы ±2 °C точка росы -60 ... < -40 °C точка росы ±4 °C точка росы
Разрешение	1 °C
Единицы измерения	°Ctd / °Ftd / ppm _w / ppm _v / °Ctdpr / °Ftdpr (точка росы при давлении в элегазовой ячейке относительно атмосферного давления с температурной компенсацией при 20 °C)
Межповерочный интервал	2 года

Датчик процентного содержания элегаза	
Принцип измерения	Скорость звука
Диапазон измерения / погрешность	0 ... 100 % ±0,5 % на основе SF ₆ /N ₂ смесей (калибровка смесей SF ₆ /CF ₄ по запросу)
Разрешение	0,1 %

Опциональные датчики

SO ₂ sensor	
Принцип измерения	Электрохимический датчик SO ₂
Диапазон измерения / погрешность	В комбинации с HF датчиком, только 0 ... 10 или 0 ... 20 ppm _v . ■ 0 ... 10 ppm _v ±0,5 ppm _v ■ 0 ... 20 ppm _v ±1 ppm _v ■ 0 ... 100 ppm _v ±3 ppm _v ■ 0 ... 500 ppm _v ±5 ppm _v
Разрешение	0,1 ppm _v
Допустимая влажность воздуха	15 ... 90 % отн. влажности (без конденсации)
Макс. смещение нуля	0,1 ppm _v
Долговременная стабильность	< 1 % ухудшение сигнала/месяц (линейная) < 0,5 % в диапазоне 0 ... 500 ppm _v
Срок службы	2 года с момента монтажа

Датчик HF	
Принцип измерения	Электрохимический датчик плавиковой кислоты
Диапазон измерения / погрешность	0 ... 10 ppm _v ±1 ppm _v
Разрешение	0,1 ppm _v
Допустимая влажность воздуха	15 ... 90 % отн. влажности (без конденсации)
Манс. смещение нуля	0,1 ppm _v
Долговременная стабильность	< 1 % ухудшение сигнала/месяц (линейная)
Срок службы	2 года с момента монтажа

Датчик H₂S	
Принцип измерения	Электрохимический датчик H ₂ S
Диапазон измерения / погрешность	0 ... 100 ppm _v ±5 ppm _v
Разрешение	0,1 ppm _v
Допустимая влажность воздуха	15 ... 90 % отн. влажности (без конденсации)
Манс. смещение нуля	0,1 ppm _v
Долговременная стабильность	< 1 % ухудшение сигнала/месяц (линейная)
Срок службы	2 года с момента монтажа

Датчик CO	
Принцип измерения	Электрохимический датчик CO
Диапазон измерения / погрешность	0 ... 500 ppm _v ±9 ppm _v
Разрешение	0,1 ppm _v
Допустимая влажность воздуха	15 ... 90 % отн. влажности (без конденсации)
Манс. смещение нуля	0,1 ppm _v
Долговременная стабильность	< 1 % ухудшение сигнала/месяц (линейная)
Срок службы	2 года с момента монтажа

Высокоточный датчик давления	
Диапазон измерения	0 ... 10 бар абс.
Погрешность	≤ ±0,05 % от ВПИ Включая нелинейность, гистерезис, невоспроизводимость, смещение нуля и отклонение ВПИ (соответствует погрешности измерения по МЭК 61298-2). Калибровка в вертикальном монтажном положении с технологическим присоединением, направленным вниз.
Нелинейность (по МЭК 61298-2)	≤ ±0,04 % от ВПИ BFSL
Температурная ошибка	0 ... 10 °C: ≤ ±0.2 % от ВПИ/10 К 10... 40 °C: без дополнительной температурной ошибки
Долговременная стабильность	≤ ±0,1 % от диапазона/год
Скорость измерения	2 мс
Межповерочный интервал	2 года

Технические характеристики, версия для g³ газа (3M™ Novac™ 4710)

Базовая конфигурация прибора

Соединения

Входной/возвратный насос	Быстроразъемное соединение с самоуплотняющимся клапаном
Выход для подключения газового баллона	Самоуплотняющийся клапан DN8
Выход для подключения газового мешка	Быстроразъемное соединение, самоуплотняющийся клапан

Диапазоны допустимого давления

Входной/возвратный насос	1,3 ... 12 бар абс.
Выход для подключения газового баллона	1,3 ... 12 бар абс.
Выход для подключения газового мешка	< 1,015 бара абс.

Сенсорный экран с TFT-матрицей	7" (разрешение 800 x 480)
---------------------------------------	---------------------------

Источник питания

Питание от батареи	Литий-ионная аккумуляторная батарея, заряжается в режиме работы от сети
Питание от сети	90 ... 264 В перем. тока (50 ... 60 Гц)

Диапазон допустимых температур

Эксплуатация	0 ... 40 °C
Хранение	-20 ... +60 °C

Расход измеряемого газа	20 л/ч
--------------------------------	--------

Размеры	Ш x В x Г: 538 x 406 x 297 мм
----------------	-------------------------------

Масса	Приблизительно 25 кг
--------------	----------------------

Датчик влажности

Принцип измерения	Емкостной полимерный датчик влажности
Диапазон измерения / погрешность	<ul style="list-style-type: none"> ■ -25 ... 0 °C точка росы ±2 °C точка росы ■ -35 ... -25 °C точка росы ±3 °C точка росы ■ -55 ... -35 °C точка росы ±4 °C точка росы
Разрешение	1 °C
Единицы измерения	°Ctd/°Ftd/ppm _w /ppm _v /°Ctdpr/°Ftdpr (точка росы при давлении в элегазовой ячейке относительно атмосферного давления с температурной компенсацией при 20 °C)
Межповерочный интервал	2 года

g³-датчик процентного содержания элегаза (3M™ Novac™ 4710 в g³-газе)

Принцип измерения	Скорость звука
Диапазон измерения / погрешность	0 ... 10 % (процентное содержание Novac™ 4710) ±0,3 % на основе смеси Novac™ 4710/CO ₂ ¹⁾ Любой диапазон измерения по запросу, на основе Novac™ 4710/CO ₂ или смесей Novac™ 4710/N ₂ ²⁾

1) ±0,5 % при отклонении атмосферного давления (стандартно 1000 мбар абс.) более, чем на 100 мбар.

2) При специальной калибровке значения допуска измерения могут отличаться от стандартных.

Опциональные датчики

Датчик кислорода

Принцип измерения	Оптический
Диапазон измерения / погрешность	0 ... 10 % об. ±0,3 % об. (опция 0 ... 25 % об.) ³⁾
Допустимая влажность воздуха	15 ... 90 % отн. влажности (без конденсации)
Макс. смещение нуля	0,2 % об.
Долговременная стабильность	< 2 % ухудшение сигнала/месяц (линейно)
Срок службы	2 года с момента монтажа

3) ±0,5 % в диапазоне 0 ... 25 %, при специальной калибровке значения допуска измерения могут отличаться от стандартных.

Технические характеристики, версия для азота N₂

Базовая конфигурация прибора	
Соединения	
Входной/возвратный насос	Быстроразъемное соединение с самоуплотняющимся клапаном
Выход для подключения газового баллона	Самоуплотняющийся клапан DN8
Выход для подключения газового мешка	Быстроразъемное соединение, самоуплотняющийся клапан
Диапазон допустимого давления	
Входной/возвратный насос	1,3 ... 12 бар абс. /1,3 ... 12 бар абс.
Выход для подключения газового баллона	1,3 ... 12 бар абс.
Выход для подключения газового мешка	< 1,015 бара абс.
Сенсорный экран с TFT-матрицей	7" (разрешение 800 x 480)
Источник питания	
Питание от батареи	Литий-ионная аккумуляторная батарея заряжается в режиме работы от сети
Питание от сети	90 ... 264 В перем. тока (50 ... 60 Гц)
Диапазон допустимых температур	
Эксплуатация	0 ... 40 °C
Хранение	-20 ... +60 °C
Расход измеряемого газа	20 л/ч
Размеры	Ш x В x Г: 538 x 406 x 297 мм
Масса	Приблизительно 25 кг

Датчик влажности	
Принцип измерения	Емкостной полимерный датчик влажности
Диапазон измерения / погрешность	<ul style="list-style-type: none"> ■ -25 ... 0 °C точка росы ±2 °C точка росы ■ -35 ... -25 °C точка росы ±3 °C точка росы ■ -55 ... -35 °C точка росы ±4 °C точка росы
Разрешение	1 °C
Единицы измерения	°Ctd/°Ftd/ppm _w /ppm _v /°Ctdpr/°Ftdpr (точка росы при давлении в элегазовой ячейке относительно атмосферного давления с температурной компенсацией при 20 °C)
Межповерочный интервал	2 года

Датчик процентного содержания N ₂ (гелий в N ₂)	
Принцип измерения	Скорость звука
Диапазон измерения / погрешность	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 5 % об. ±0,3 % об. ■ 0 ... 7 % об. ±0,1 % об.


N ₂ percentage sensor (SF ₆ in N ₂)	
Measurement principle	Скорость звука
Measuring range/accuracy	0 ... 100 % vol. ±0.5 % vol.

Опциональные датчики

Датчик кислорода	
Принцип измерения	Оптический
Диапазон измерения / погрешность	0 ... 10 % об. ±0,3 % об. (опция: 0 ... 25 % об. ±0,3 % об.)
Допустимая влажность воздуха	15 ... 90 % отн. влажности (без конденсации)
Макс. смещение нуля	0,2 % об.
Долговременная стабильность	< 2 % ухудшение сигнала/месяц (линейная)
Срок службы	2 года с момента монтажа

1) ±0,5 % в диапазоне 0 ... 25 %, при специальной калибровке значения допуска измерения могут отличаться от стандартных.

Аксессуары

	Описание	Код заказа
	Газоулавливающий мешок, модель GA45 <ul style="list-style-type: none">■ Легкость и простота транспортировки■ Экономичный вариант предотвращения выброса элегаза в атмосферу■ Совместимость со всеми аналитическими приборами WIKA■ С клапаном защиты от бросков давления■ Стойкость к воздействию продуктов распада■ Емкость 110 литров Подробные технические характеристики приведены в типовом листе SP 62.08	14013015
	Подключаемый шланг 4 м, Ø 2,5 мм	14200598

Информация для заказа

Модель / Версия / Опциональные датчики / Аксессуары

© 03/2013 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, все права защищены.
Технические характеристики, указанные в данном документе, были актуальны на момент его публикации.
Компания оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики и материалы своей продукции.

