

ООО «GENCON Limited»

Room 1406, 1332 Lujiabang Road, Shanghai 200011, China

Телефон: +86-21-63187618, факс: +86-21-63186199

e-mail: sales@gencon.com.cn



Система мониторинга оборудования серии G3

ПАСПОРТ

Настоящий паспорт распространяется на систему мониторинга оборудования серии G3.

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Перед началом эксплуатации необходимо внимательно ознакомиться с эксплуатационной документацией на изделие.

1.2 Паспорт должен постоянно находиться с изделием в месте эксплуатации или хранения.

1.3 При передаче изделия на другое предприятие или для проведения ремонта Паспорт подлежит передаче вместе с изделием.

2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Система мониторинга оборудования серии G3 (далее - система) - это высокопроизводительный блок формирования сигналов, обеспечивающий универсальную платформу для сопряжения различных типов датчиков в соответствии со стандартом API 670. Каждый из четырех каналов может быть независимо запрограммирован для обеспечения непрерывного мониторинга и защиты в широком диапазоне измерений (включая вибрацию, положение, расширение, скорость и т.д.). Используя новейшую технологию DSP, после настройки и запуска канала результирующее реле сигнализации и аналоговый выход становятся независимыми от остальных функций монитора, что обеспечивает масштабируемую конфигурацию с высокой степенью целостности.

Монитор оснащен интуитивно понятным цветным жидкокристаллическим дисплеем и приводом для обеспечения немедленного просмотра параметров машины и доступа к ним. Доступно несколько режимов отображения, включая гистограмму, FFT и историю аварийных сигналов.

Монитор обеспечивает необходимый источник питания для выбранного датчика, обеспечивая 2 (тип ICP) или 3 – проводной акселерометр, системы бесконтактных датчиков ± 24 В и ряд датчиков скорости.

Сигнал каждого датчика буферизуется и доступен через аналоговое подключение на передней панели, а для программирования устройства и хранения истории каналов и настроек предусмотрен USB-интерфейс.

Монитор предназначен для установки в стандартную стойку 3U с возможностью подключения к источнику питания с двойным резервированием. Система мониторинга

оборудования обеспечивает превосходную плотность каналов, имея до 24 измерительных каналов в формате 3U.

Каждый канал может обеспечивать независимые аналоговые выходы тока и напряжения для подключения к DCS в дополнение к сигнальному реле. Дальнейшее расширение реле сигнализации возможно за счет подключения к цифровым выходам на задней панели монитора.



3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Абсолютное колебание

измеряемый параметр

Горизонтальный в целом, с ограниченным диапазоном (LPF и HPF)

Настраиваемое предупреждение и прямое оповещение об опасности для каждого канала.

Единица измерения

Выберите из ускорения (м/с)² Или g), скорость (мм/с или ips) и смещение (м или мил).

Выберите из среднеквадратичного корня, первичной клавиши, первичной клавиши и первичной клавиши.

Характеристика фильтра

Низкая частота

Программируемый 3 дБ, от 100 Гц до 10 кГц

Установить разрешение 1%

Высокочастотный

Программируемый 3 дБ, от 1,0 Гц до 100 Гц

Установить разрешение 1%

Диапазон измерения, точность и разрешение

Установка максимального диапазона

Ускорение 0-100,0 г, стандартное значение $\pm 0,2\%$, максимальное значение $\pm 1,0\%$

Скорость 0-100 мм/с, максимально $\pm 0,2\%$, максимально $\pm 1,0\%$

Расход 0-1000 м, типичное значение $\pm 0,2\%$, максимальное значение $\pm 1,0\%$

Разрешение отображаемых показаний лучше 1%.

Шумовой фон

Ускорение 0,001 грамм среднеквадратичного значения

Скорость Среднеквадратичное значение 0,02 мм/с

Расход 0,05M рк тип

Конфигурация преобразователя

Акселерометр

Диапазон чувствительности от 10,00 мВ/г до 10,00 В/г

Стандартные варианты МСП +24В или -24В

3/4 линейные параметры +24В, -24В или +12В

Датчик скорости

Активный или пассивный выбор

Диапазон чувствительности 1 мВ/мм/с-50 мВ/мм/с

Стандартные варианты МСП +24В

3/4 линейные параметры +24В или +12В

целостность преобразователя

диапазон активных приборов -от 19,0 до +19,0 В

пассивное устройство Обнаружение О/С и S/C

Относительное колебание

Измеряемый параметр

Горизонтальный в целом, с ограниченным диапазоном (LPF и HPF)

Настраиваемое предупреждение и прямое оповещение об опасности для каждого канала.

Единица измерения

Производительность (м или мил), рк или рк на рк,

Характеристика фильтра

Низкая частота

Программируемый 3 дБ, от 100 Гц до 10 кГц

Установить разрешение 1%

Высокочастотный

Фиксировать 3 дБ при 0,8 Гц

Диапазон измерения, точность и разрешение

Расход 0-1000м макс. $\pm 0,2\%$ тип., $\pm 1,0\%$ макс.

Разрешение отображаемых показаний лучше 1%.

Шумовой фон

Водоизмещение 0,05 м рк тип

Конфигурация преобразователя

Зонд вихревого тока/сближения

Диапазон чувствительности 1,00мВ/мкм-10,00мВ/мкм

Фиксированная опция 3,94 мВ/мкм и 7,87 мВ/мкм

Четырехпроводная система -24В@40мА макс.

Окно целостности от -19,0 до -1,0 В

Измерение зазора -от 20,0 до -0,1 В

Тяга/дифференциальное расширение

Измеряемый параметр

Положение тяги и дифференциальное расширение

Двойной уровень, отрицательное и положительное оповещение, настраиваемое для каждого канала.

Единица измерения

Рабочий объем мм, милль или дюйм

Характеристика фильтра

Низкая частота

Фильтр измерительный 400 Гц, среднее значение выборки 128

Фильтр зазора 3 дБ фиксируется при 0,5 Гц, среднее значение 16 образцов

Диапазон измерения, точность и разрешение

Расход Макс. 0-100 мм, типичное значение $\pm 0,2\%$, максимальное значение $\pm 1,0\%$

Разрешение отображаемых показаний лучше 1%.

Конфигурация преобразователя

Зонд вихревого тока/сближения

Диапазон чувствительности 0,1 мВ/мкм-10,00 мВ/мкм

Фиксированная опция 3,94 мВ/мкм и 7,87 мВ/мкм

Четырехпроводная система -24В@40мА макс.

Окно целостности от -19,0 до -1,0 В

Измерение зазора -от 20,0 до -0,1 В

Скорость

Измеряемый параметр

Диапазон частот 0,02 Гц-20 кГц

Точность $< \pm 0,1\%$ показаний

Разрешение Полная шкала измерения $< \pm 0,1\%$

Динамический диапазон 100 милливольт ПК-ПК-20 вольт пк-пк

Диапазон измерения 0-50 000 об/мин

0-1000 Гц

Настройка ввода

Диапазон вывода зубьев 1 – 256

Пороговый режим Ручной уровень

Пороговый контроль переходный период

Настройка ручного обнаружения от +19,0 до -19,0 В

Сигнализатор нулевой скорости

Когда скорость вращения вала ниже заданной скорости, подается сигнал тревоги нулевой скорости. Такая отрицательная сигнализация может быть назначена соответствующему реле.

Цикл обнаружения нулевой скорости 1-60 секунд

Конфигурация преобразователя

Параметры вихревого тока/близкого зонда

Чувствительность 3,94 мВ/мкм и 7,87 мВ/мкм

Четырехпроводная система -24В@Макс 50мА
Окно целостности от -19,0 до -1,0 В
Измерение зазора -от 20,0 до -0,1 В
Фильтр зазора с фиксированным зазором 3 дБ при 0,5 Гц, среднее значение 16 проб

Дополнительные параметры зонда

Пассивный магнитный зонд 2 линии по 10 кОм
Активный магнитный зонд 2 линии + 12V 10kOhm
Активный магнитный зонд Трехпроводка +12V 10kOhm

База фазы (1/rev)

Режим измерения

Когда канал DSP настроен на этот режим, фазовые эталоны генерируются для других каналов, настроенных на режим абсолютной или относительной вибрации. Каждый монитор может настраивать до двух каналов в качестве фазовых эталонов. Фазовый эталон может быть выбран из любого другого канала монитора, подключенного к системе стойки.

Измеряемый параметр

Диапазон частот 0,02 Гц-20 кГц
Точность < ±0,1% показаний
Разрешение Полная шкала измерения < ±0,1%
Динамический диапазон 100 милливольт ПК-ПК-20 вольт пк-пк
Диапазон измерения 0-50 000 об/мин
0-1000 Гц
Буферный выход TTL

Настройка ввода

Пороговый режим вручную
Положительный край порогового обнаружения
Настройка ручного обнаружения от +19,0 В до -19,0 В

Конфигурация преобразователя

Параметры вихревого тока/близкого зонда

Чувствительность 3,94 мВ/мкм или 7,87 мВ/мкм
Четырехпроводная система -24В@40мА макс.
Окно целостности от -19,0 до -1,0 В
Измерение зазора -от 20,0 до -0,1 В
Фильтр зазора 3 дБ фиксируется при 0,5 Гц, среднее значение 16 образцов

Дополнительные параметры зонда

Пассивный магнитный зонд 2 линии по 10 кОм
Активный магнитный зонд 2 линии + 12V 10kOhm
Активный магнитный зонд Трехпроводка +12V 10kOhm

Расширение обсадной колонны/положение клапана

Режим измерения

Расширение или положение, $Y = mX + c$

Y-требуемое калибровочное измерение

X-измеренное значение LVDT

m-масштабный коэффициент, полученный в результате калибровки

c Коэффициент смещения, полученный в результате калибровки.

Двойной уровень, отрицательное и положительное оповещение, настраиваемое для каждого канала.

Единица измерения

Ход с рабочим объемом мм, мкм, милль, дюйм или%

Диапазон измерения, точность и разрешение

максимальный рабочий объем 0-1000 мм, максимальный рабочий объем $\pm 0,2\%$, максимальный рабочий объем $\pm 1,0\%$

Разрешение отображения показаний лучше 1%

Привод преобразователя частоты

LVDT переменного тока

Амплитудное напряжение 3.5Vrms типичное значение

Частота 3 кГц $\pm 5\%$

Предупреждение о целостности

Если показания превышают диапазон калибровочного хода, будет подана недействительная сигнализация о измерении. Предупреждение о целостности датчика подается при потере эффективного сигнала вторичной обмотки.

Температура

Режим измерения

Каждый канал DSP имеет два канала измерения температуры. Канал DSP крепится к определенному типу датчика.

Единица измерения

Температура С или F

Разрешение отображения показаний лучше 1%

Сигнализация целостности

Предупреждение о целостности датчика подается при потере эффективного сигнала датчика.

Обратное вращение

Режим измерения

При настройке двух каналов DSP в этом режиме

В модуле обратного вращения каждый канал генерирует фазовые ссылки для обнаружения

Многозубая мишень. Для получения подробной информации о требованиях к точному позиционированию, пожалуйста, обратитесь в Sensonics

Зонд.

Измеряемый параметр

Диапазон частот	0,02 Гц-20 кГц
Точность	< $\pm 0,1\%$ показаний
Разрешение	Полная шкала измерения < $\pm 0,1\%$
Динамический диапазон	100 милливольт ПК-ПК-20 вольт пк-пк
Буферный выход	TTL

Настройка ввода

Пороговый режим	ручной
Пороговый контроль	переходный период
Настройка ручного обнаружения	от +19,0 до -19,0 В

Конфигурация преобразователя

Параметры вихревого тока/близкого зонда

Чувствительность	3,94 милливольт/микрон или 7,84 милливольт/микрон
Четырехпроводная система	-24В@40мА макс.
Окно целостности	от -19,0 до -1,0 В
Измерение зазора	-от 20,0 до -0,1 В
Фильтр зазора с фиксированным зазором	3 дБ при 0,5 Гц, среднее значение 16 проб

Дополнительные параметры зонда

Пассивный магнитный зонд	2 линии по 10 кОм
Активный магнитный зонд	2 линии + 12V 10kOhm
Активный магнитный зонд	Трехпроводка +12V 10kOhm

Пороговый режим	Автоматический/ручной
Пороговый контроль	Импульс/зазор
Настройка ручного обнаружения	от +19,0 до -19,0 В

Прямая и обратная сигнализация

Есть два сигнала тревоги, которые могут быть использованы для обеспечения

Ось вращения. Каждое предупреждение может быть назначено

Подходящее реле.

Перепад штанги

Режим измерения

Режим измерения падения стержня место контроля
Означает поршневой шток, синхронизированный с каждым поворотом
Фазовый эталон (настраивается в отдельном канале).
Относительное изменение стержня имеет функцию сигнализации.
От точки калибровки и места вибрации стержня.
Эти положительные предупреждения могут быть назначены.
Подходящее реле.

Единица измерения

Рабочий объем, мм, мкм, мл или дюйм

Диапазон измерения, точность и разрешение

Расход Макс. 0-4 мм, типичное значение $\pm 0,2\%$, максимальное значение $\pm 1,0\%$

Вибрация Макс. 0-1000 мкм, типичное значение $\pm 0,2\%$, максимальное значение $\pm 1,0\%$

Разрешение отображаемых показаний должно составлять менее 1%

Среднее падение стержня, рассчитанное при отсутствии синхронизирующего импульса.

Конфигурация преобразователя

Зонд вихревого тока/сближения

Фиксированная опция 3,94 милливольт/микрон и 7,84 милливольт/микрон

Четырехпроводная система -24В@40мА макс.

Окно целостности от -19,0 до -1,0 В

Общие функции сигнализации

Параметрическая сигнализация

Каждый канал имеет два параметрических оповещения (A1 и A2), которые программируются в заданном диапазоне измерений. Лаги, режимы блокировки и задержки настраиваются.

Запаздывание от 1% до 10%, разрешение 1%

Задержка От 1 до 60 секунд, разрешение 0,1 секунды

Модель Блокировка или мимолетность

Используется для измерения смещения (например, тяги, дифференциального расширения и т. Д.) Каждое напоминание параметра может быть настроено как положительное, так и отрицательное значение напоминания окна.

Для измерения скорости каждый параметр сигнализации может быть настроен на положительную или отрицательную работу.

Предупреждение о целостности

Сигнализация А3 и А4 присваивается соответственно целостности датчика и целостности канала/зазора. Лаги, режимы блокировки и задержки настраиваются.

Запаздывание от 1% до 10%, разрешение 1%

Задержка От 1 до 60 секунд, разрешение 0,1 секунды

Модель Блокировка или мимолетность

Релейный сигнализатор

По одному ретранслятору на каждый канал; Это может быть назначено одному или группе сигнализаций по мере необходимости и настроено как сигнализация при включении или отключении питания.

Для дальнейшего расширения реле на задней стороне есть восемь каналов ввода-вывода сигнализации, которые можно использовать для назначения доступных параметров сигнализации.

Краткое предупреждение

Одна из коллекторных разомкнутых линий на заднем торце отводится «первому» сигнализатору для идентификации сигнализатора основного канала в стойке системы.

Ошибка канала

Отдельные каналы могут быть настроены на то, чтобы обыгрывать оповещения параметров в случае возникновения оповещений о целостности. Во время сбоя все остальные каналные интерфейсы работали в штатном режиме.

Рекорд напоминаний

Все тревожные события хранятся и отмечены временем для последующего доступа через передний дисплей и драйверы. Возможность хранить 100 событий через функцию загрузки.

Сброс сигнализации

Все события оповещения о блокировке или оповещения о блокировке одного канала могут быть сброшены с помощью системы отображения и драйвера на передней панели.

Пуск останова

Функция парковки позволяет принуждать аналоговый выход к предустановленному значению при сигнализации датчика (только для управления пользовательским программным обеспечением).

аналоговый выход

Выход тока и напряжения

Каждый канал имеет два аналоговых выхода, которые могут быть настроены на 4-20 мА или 0-10 В.

Точность Диапазон $\pm 0,5\%$

амплитудная линейность Диапазон $\pm 1\%$

Аналоговый выход устанавливается в качестве стандарта во всем диапазоне измерений.

буферный выход

Для каждого канала исходный сигнал датчика буферизируется на переднюю панель и заднюю клемму.

Диапазон частот Постоянный ток до 10 кГц

Точность ± 1%

Для режимов измерения скорости и времени сигнал TTL доступен только на задней стороне.

Связь

Интерфейс USB, установленный пользователем передней панели.

RS-485 с двойным резервированием Modbus на задней части.

Оборудование передней панели

Цветной жидкокристаллический дисплей Размер 43 мм x 57 мм мм

Разрешение 240 x 320 пикселей

Функция тайм-аута подсветки

Режим отображения четырехканальная лента

Четырехканальный светофор

Измерение + зазор

матрица сигнализации

Историк одноканальная тенденция

500 000 точек на канал

Доступно для загрузки. Формат csv

Журнал тревоги 500 записей

FFT Одноканальный FFT, 512pts

Светодиодный индикатор ОК активный зеленый

ALM активный красный

TxRx активный зеленый

Кнопка навигационного меню

Кнопка привода

Буферизованные выходы SMB Jack 75 Ом

Источник питания

Контролируйте напряжение питания от +18 В до +28 В

Потребляемая мощность монитора 15 Вт тип 20 Вт макс

Механический

Размеры монитора 3U x 12 л.с. x 220 мм

Масса монитора 0,9кг

Температура

Рабочая температура от -30 до +65 °С

Температура хранения от -30 °С до +85 °С

4 СИСТЕМНАЯ СТОЙКА И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ

Для размещения мониторов опционально предлагаются стойки варианта 3U и корпус DIN.

IS.4010/xx-GC: формат полной стойки 19" x 3U для 6-кратных мониторов

IS.4013/xx-GC: формат половинной стойки 12" x 3U для 3-кратных мониторов

IS.4113/1-GC: DIN 43700 корпус для 1х монитора 1

Общие характеристики стойки

Умножение или деление уровня срабатывания: При обнаружении монитором этого общего устройства в стойке уровни срабатывания будут умножаться или делиться, если они настроены для каналов вибрации или скорости соответственно.

Калибровка: Обнаружение монитором этого общего устройства в стойке приведет аналоговые выходы к заданному значению. При необходимости сигналы тревоги могут быть отключены в этом режиме.

Сброс: Обнаружение монитором этого общего устройства в стойке приведет к сбросу всех активных заблокированных сигналов тревоги.

Установите флажок Отключить; обнаружение этого общего средства установки в стойку приведет к отключению изменений через пользовательский интерфейс передней панели и отключению интерфейса USB.

Тахометр 1 и 2: каналы измерения скорости и фазы могут выводить тахосигнал на объединительную плату для использования с другими измерительными каналами.



В системной стойке G3 также имеются нижеприведенные дополнительные модули для логики голосования и передачи данных.

IS.4002/1-GC TCP/IP Modbus Коммуникационный модуль

IS.4003/2-GC 2 out of 3 Модуль голосования

5 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол.
Датчик вибрации	G3	1 шт.
Крепежные винты		1 компл.
Паспорт		1 экз.
Руководство по эксплуатации		1 экз.

6 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И СРОКИ ХРАНЕНИЯ

6.1. Срок службы – не менее 10 лет.

6.2. Срок службы и срок хранения действительны при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования и эксплуатации.

6.3. Упакованные датчики должны храниться в сухом помещении при температуре окружающего воздуха от +5 до +40 °С и относительной влажности 80%.

6.4. Гарантийный срок хранения в упаковке предприятия-изготовителя - не менее шести месяцев.

7 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

7.1 Транспортирование Модули должно осуществляться в крытых транспортных средствах любого вида транспорта (воздушным - при условии размещения Модули в герметизированном отсеке) при температуре от минус 30°С до плюс 50°С.

7.2 Транспортирование производится в соответствии с правилами, действующими на соответствующем виде транспорта.

7.3 После транспортирования при отрицательных температурах необходимо выдержать датчик не менее 8ч при температуре помещения, в котором они будут эксплуатироваться.

8 ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Изготовитель гарантирует соответствие качества требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования и эксплуатации.

8.2 Любая попытка вскрытия корпуса и (или) проведения ремонта датчика прекращает действие гарантийных обязательств.

8.3 В случае отказа в работе датчика в период гарантийного срока службы необходимо составить технически обоснованный акт о повреждении и приложить данные эксплуатации.

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Система мониторинга оборудования серии G3

(исполнения _____ зав. № _____) упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Дата упаковки _____ 2023 г.

Упаковку произвел _____ / _____ /.

М. П.

10 ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Дата установки (снятия)	Шифр и номер объекта	Наработка с начала эксплуатации	Причина снятия	Подпись отв. за установку (снятие)

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Система мониторинга оборудования серии G3

(исполнение _____ заводской номер № _____)

признан годным для эксплуатации.

Дата приемки _____ 2023 г.

Представитель предприятия-изготовителя

М.П. _____

12 ПОВЕРКА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Система мониторинга

оборудования серии G3

(исполнение _____ заводской номер № _____)

Дата поверки: _____ 2023 г.

Поверку произвел _____ / _____ /.

М.П. Межповерочный интервал – 3 года.

13 СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ

Дата	Ф.И.О. поверителя	Результат поверки	Подпись	Оттиск клейма	Комментарии

14 УТИЛИЗАЦИЯ

14.1 Система мониторинга оборудования серии G3 экологически безопасна и при эксплуатации не выделяет вредных и опасных веществ и излучений.

14.2 При утилизации системы мониторинга оборудования серии G3 запрещается сжигать его конструктивные элементы во избежание выделения вредных веществ.