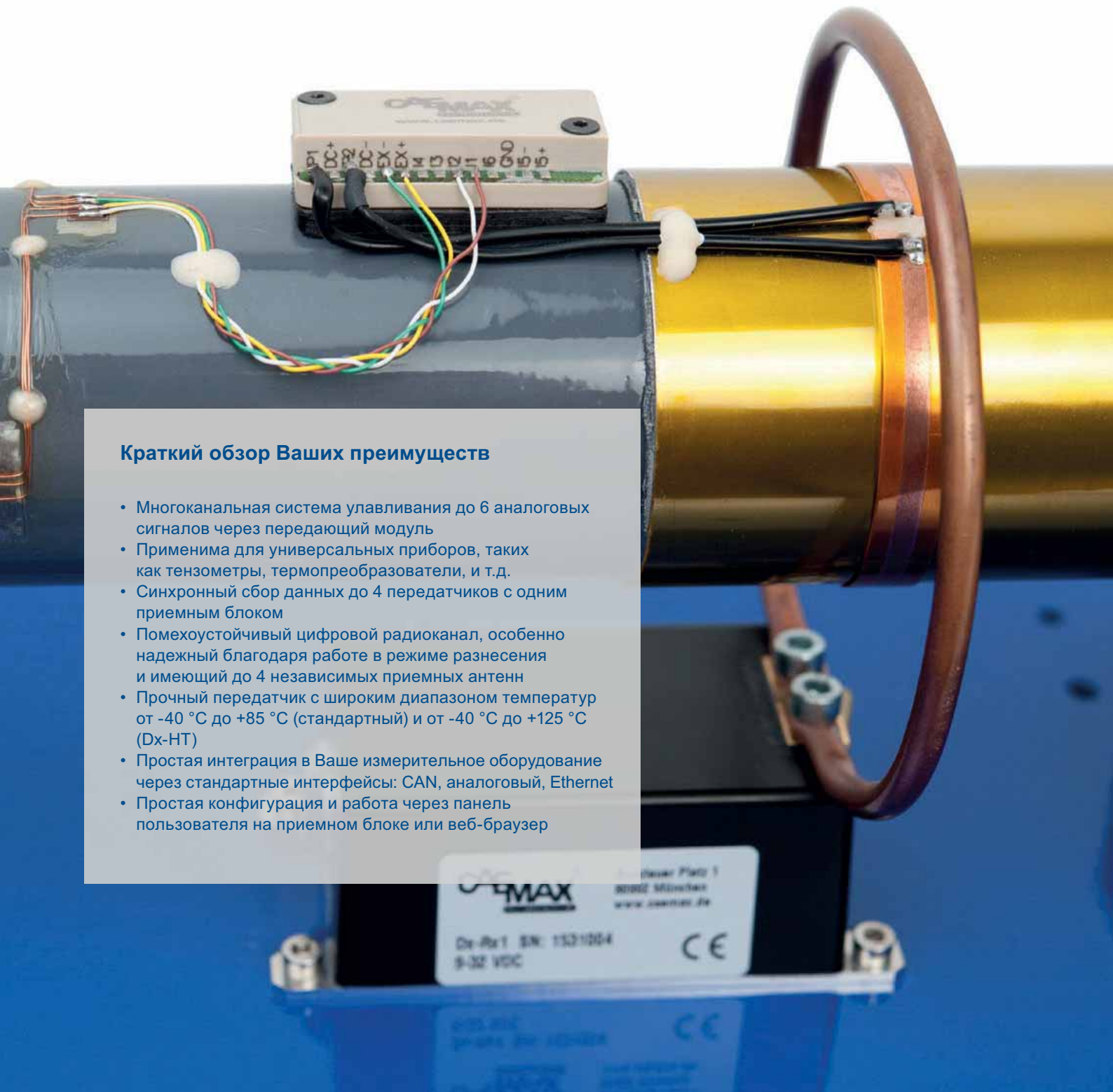


CAEMAX D^x telemetry

цифровой • модульный • удобный



Модульная многоканальная телеметрическая система



Краткий обзор Ваших преимуществ

- Многоканальная система улавливания до 6 аналоговых сигналов через передающий модуль
- Применима для универсальных приборов, таких как тензометры, термопреобразователи, и т.д.
- Синхронный сбор данных до 4 передатчиков с одним приемным блоком
- Помехоустойчивый цифровой радиоканал, особенно надежный благодаря работе в режиме разнесения и имеющий до 4 независимых приемных антенн
- Прочный передатчик с широким диапазоном температур от -40 °C до +85 °C (стандартный) и от -40 °C до +125 °C (Dx-HT)
- Простая интеграция в Ваше измерительное оборудование через стандартные интерфейсы: CAN, аналоговый, Ethernet
- Простая конфигурация и работа через панель пользователя на приемном блоке или веб-браузер

Телеметрия САЕМАХ Dх

Цифровая многоканальная телеметрическая система

Будь то простой одноканальный сбор данных или тестирование с помощью комплексной многокомпонентной системы, одно остается ясным: существующие на сегодняшний день требования к телеметрии стали более разнообразными и жесткими.

Телеметрия Dх решает эту проблему с помощью универсальных модулей передачи, которые позволяют осуществлять измерения с различным числом каналов и задачами датчика.

Отличие состоит в синхронной работе нескольких передающих модулей через центральный приемный блок. Это гарантирует одновременное получение данных от нескольких вращающихся элементов.

Обеспечение самого надежного радиоканала необходимо для получения надежных данных измерений. Таким образом, Dх максимально быстро преобразует в цифровую форму аналоговые сигналы датчика прямо в передающем блоке. Резервирование с обнаружением ошибок гарантирует, что Dх выводит только корректно переданные данные. Две независимые радиосистемы, работающие в режиме разнесения, дополнительно повышают надежность передачи.

Вместо большого количества специальных модулей, САЕМАХ использует универсальный принцип: один для всех. Один и тот же передатчик может быть использован для разных типов датчиков (тензометры, термодпары, акселерометры) и для большого количества каналов.

Синхронная передача



ООО «ПТП «СЕНСОРИКА-М»

Россия, 127474, Москва, Дмитровское шоссе, дом 64, корп. 4
Тел.: +7 (499) 487 03 63; +7 (499) 753 39 90 (многоканальный)
E-mail: info@sensorika.com / www.sensorika.com



Повышайте производительность с телеметрией Dх



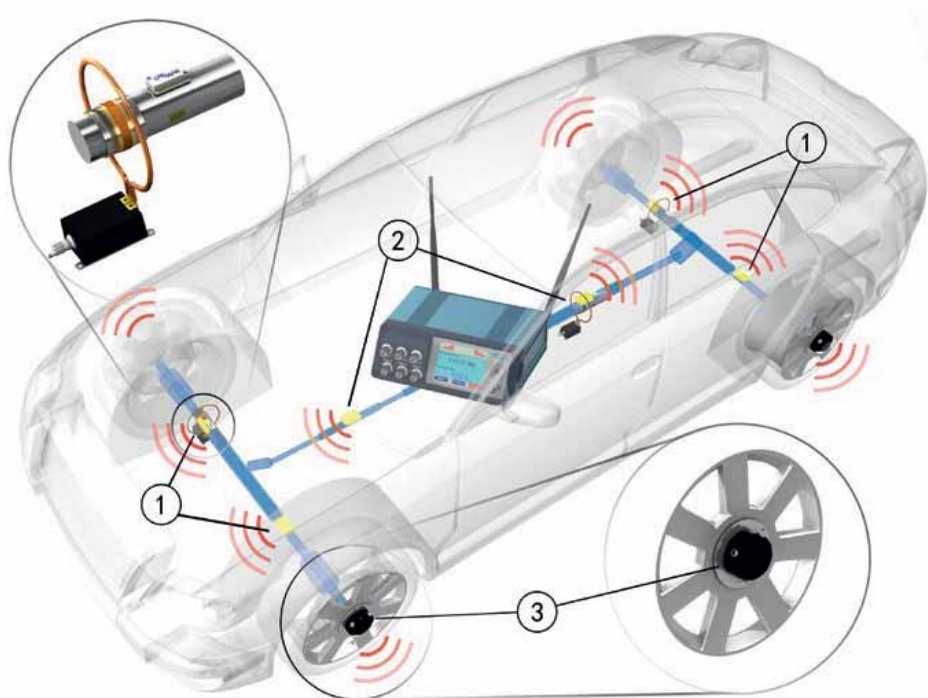
С легкостью решайте трудные задачи

- Компактный легкий (14 г) передающий блок Dх с полным преобразованием сигналов и преобразованием в цифровую форму до 6 каналов и интегральная антенна
- Дополнительные каналы (температура передатчика, питание, уровень сигнала) уже встроены для контроля места проведения испытаний и радиоканала
- Передача цифровых данных, включая обнаружение ошибок, приемный блок, имеющий до 4 антенн при работе в режиме разнесения для обеспечения максимальной помехоустойчивости
- До 4 передающих блоков Dх может быть синхронизировано с одним приемным блоком
- Настраиваемая частота передатчика в диапазоне частот, допускающем параллельную работу нескольких систем
- Передающий блок с расширенным диапазоном температур от -40 °С до +125 °С, доступным при испытании в моторных отделениях, климатических камерах, и т.д.



Независимая и гибкая

- Универсальный передающий модуль для измерения сигналов тензомера, сигналов температуры или напряжения, включая питание моста тензомера, а также регулируемый коэффициент усиления и питание моста
- Универсальное питание передатчика: питание передающего блока может осуществляться как индуктивно, так и от батареи.
- Вывод данных измерений через 6 свободно программируемых аналоговых выходов и интерфейс CAN
- Различные типы приемных антенн для лучшего приема даже в различных условиях установки
- Изменение параметров системы напрямую на приемном блоке или с помощью веб-браузера через встроенный интерфейс Ethernet



Практическое применение

Быстрая настройка при испытаниях автомобилей

При нахождении на испытательном пути важна быстрая настройка. При использовании передающего блока Dх, установленного в корпусе со встроенным источником питания, систему можно подготовить к испытанию за очень короткое время. Выбранный корпус служит для надежной защиты передатчика и датчиков от мелких камней и воды. Независимо от места установки передатчика, будь то колеса, моторное отделение или трансмиссия, ряд приемных антенн обеспечивает свободную от помех передачу данных – даже в недоступных местах. Благодаря централизованной дискретизации до четырех передающих модулей, одновременно могут быть получены сигналы телеметрии Dх от нескольких ведущих осей или колес.



Гибкая и термостойкая на испытательном стенде

При стендовых испытаниях телеметрические системы должны быть способны легко встраиваться в имеющееся оборудование. Dх легко встраивается благодаря интерфейсам CAN и аналоговым выходам. Стандартный передающий модуль Dх охватывает множество приложений для измерения крутящего момента и температуры, например, при испытании сопротивления скручиванию и растяжению. Что касается онлайн-вычисления крутящего момента и угла вращения, существует специальная доступная система, которая может выводить полученную мощность непосредственно в физических единицах через стандартные интерфейсы. Передающие модули высокой температуры позволяют измерять температуру климатических камер от -40 °С до +125 °С.



Гибкие операции на ветряных турбинах

Измерительное оборудование, используемое вместе с роторами ветряных турбин, должно требовать минимального обслуживания и иметь возможность удаленного управления. Благодаря встроенному веб-серверу приемного блока Dх, систему можно настроить удаленно с помощью сетевого соединения и перезапустить измерение. Приемный блок Dх будет восстанавливаться после любого отказа в системе питания или нарушения питания, автоматически перезагружаясь при включении. Передающие модули позволяют осуществлять основанные на тензометрах измерения изгибающего момента и подключать специальные датчики, применимые для определения угла лопасти и положения ротора. Система может быть также дополнительно использована в качестве самостоятельного устройства регистрации данных.



ООО «ПТП «СЕНСОРИКА-М»

Россия, 127474, Москва, Дмитровское шоссе, дом 64, корп. 4
Тел.: +7 (499) 487 03 63; +7 (499) 753 39 90 (многоканальный)
E-mail: info@sensorika.com / www.sensorika.com



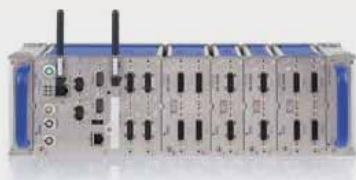
Комплексное решение: с imc

При комплексном испытании транспортных средств, ветряных турбин или машинного оборудования необходимо определять множество различных физических величин. Сюда входят сигналы с датчиков, таких как тензомер, акселерометр, датчик силы, частоты и цифровые данные с электронных блоков управления. Для завершения системы телеметрия CAEMAX Dx может быть напрямую встроена в измерительные устройства imc. Кроме того, программное обеспечение imc предоставляет множество опций в отношении анализа данных, визуализации и обработки.

Модульная распределяемая система для испытаний и измерений

imc CRONOSflex

- Гибкая модульность благодаря безрамному расширению
- Идеально подходит для постоянно меняющихся задач испытаний, измерений и управления
- Усредненная частота дискретизации 2 МГц
- Практически неограниченное число каналов



Адаптируемая система измерений и управления для испытаний смешанных сигналов

imc CRONOScompact

- Измеряйте, управляйте и моделируйте с помощью единой системы
- Для испытательного стенда, лаборатории или мобильных приложений
- Встраивание моделей MATLAB/Simulink для программно-аппаратного моделирования HiL
- Идеально подходит для среднего и высокого числа каналов



Система измерения для экстремальных условий окружающей среды

imc CRONOS-SL

- Очень прочный
- Ударостойкий: MIL STD810F
- Степень защищенности: IP65
- Расширенный диапазон температур от -40 °C до +85 °C
- Допустима конденсация

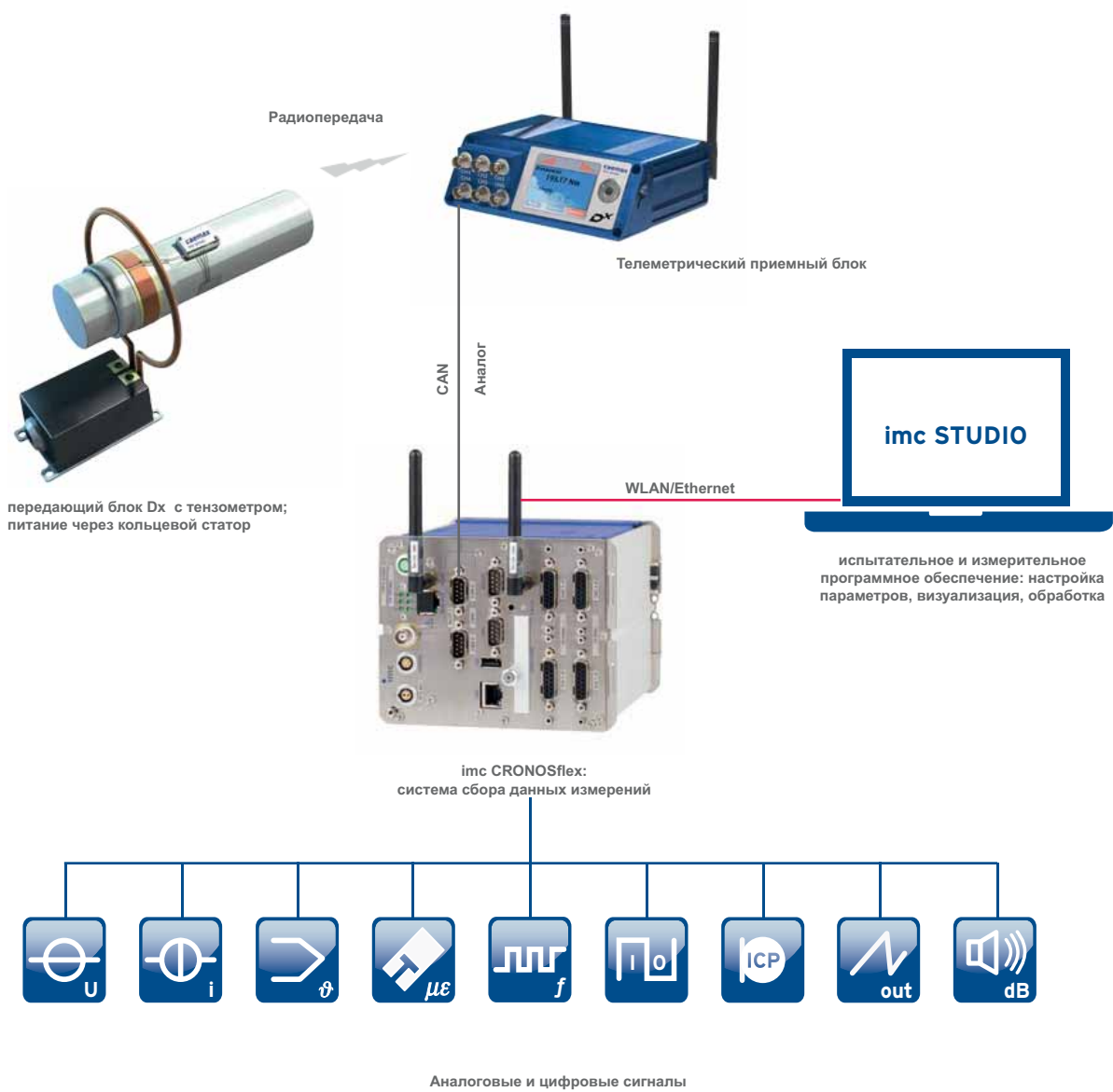


Комплексный сбор данных и управление

imc C-SERIES

- Идеально подходит для различных настроек испытательного стенда и мобильных приложений
- Приемлемое решение для задач измерения с 8 до 24 каналов





ООО «ПТП «СЕНСОРИКА-М»

Россия, 127474, Москва, Дмитровское шоссе, дом 64, корп. 4
Тел.: +7 (499) 487 03 63; +7 (499) 753 39 90 (многоканальный)
E-mail: info@sensorika.com / www.sensorika.com



Технические данные

Передающий блок Dx (преобразователь сигналов и передатчик)

Вход напряжения в милливольтном диапазоне: два дифференциальных или четыре несимметричных входа

Параметр	Значение	Комментарии
Полный мост	2 входа	
Полумост	4 входа	Внутреннее завершение полумоста
Питание моста	4,096 В (макс. 40 мА защита от короткого замыкания)	защита от короткого замыкания макс. 2 полных моста или 4 полумоста по 350 Ω каждый макс. 1 полный мост или 2 полумоста по 120 Ω каждый
Входной диапазон	±0,244 мВ/В до ±1000 мВ/В	может быть установлено 13 диапазонов измерений
Термопара	2 дифференциальных или 4 несимметричных входа	тип J, K
Электрическое напряжение	2 дифференциальных или 4 несимметричных входа	
Входное напряжение	±1 мВ до ±4096 мВ	может быть установлено 13 диапазонов измерений
Разрешение	16 бит	
Точность	полная шкала 0,01% до 0,025%	
Частота дискретизации	Dx: макс. 4,6 кГц на канал Dx-НТ: макс. 5,0 кГц на канал	
Фильтр сглаживания	6 полюсных характеристик Баттерворта	частота среза 1/5 частоты дискретизации

Вход напряжения в вольтном диапазоне: один дифференциальный и один несимметричный вход

Параметр	Значение	Комментарии
Электрическое напряжение	1 дифференциальный и 1 несимметричный вход	
Диапазон измерений	±0,011 В до ±45,056 В	может быть установлено 13 диапазонов измерений
Частота дискретизации	макс. 4,6 кГц на канал	Dx НТ: макс. 5,0 кГц на канал
Частота среза фильтра сглаживания	6 полюсных характеристик Баттерворта 1/5 частоты дискретизации	

Дополнительные каналы для контроля: уровня сигнала, напряжения питания и температуры

Параметр	Значение	Комментарии
Напряжение питания SCT (преобразователь сигналов и передатчик)	Диапазон измерений: 6 В до 41,5 В	Разрешение 10 мВ
Температура SCT	Диапазон измерений для Dx: -30 °C до +100 °C для Dx НТ: -30 °C до +150 °C	Разрешение 0,034 °C
Диапазон измерения уровня сигнала	-99 дБм до -10 дБм	Разрешение 1 дБм

Общие данные

Параметр	Значение	Комментарии
Напряжение питания	Индуктивное питание с помощью головки статора или кольца статора или источника питания постоянного тока от 8 до 39 В	
Диапазон температур	Dx: -40 °C до +85 °C Dx НТ: -40 °C до +125 °C	
Передача данных	Пакеты данных с обнаружением ошибок	
Частота передачи	Dx: 13 частот в диапазоне 868 МГц Dx НТ: 17 частот в диапазоне 2,4 ГГц	Свободно регулируемый через удаленное управление – допускает параллельную работу нескольких систем
Мощность передачи	Макс. 10 дБм	
макс. усредненная частота дискретизации всей системы	Стандартный Dx: 1 SCT: 4,6 кГц 2 SCT: 7,2 кГц 3 SCT: 3,0 кГц 4 SCT: 4,0 кГц	DxНТ: 1 SCT: 5,0 кГц 2 SCT: 8,0 кГц 3 SCT: 3,6 кГц 4 SCT: 4,8 кГц
Материал корпуса	Полиэфирэфиркетон	Высокотермостойкий полимер
Размеры	приблизительно 45 x 25 x 10 мм	
Вес	приблизительно 14 г	

Приемный блок Dх (приемный, контролирующий и интерфейсный блок)

Параметр	Значение	Комментарии
Напряжение питания	9 до 36 В постоянного тока	
Энергопотребление	< 0,5 Вт	
Интерфейс CAN	CAN 2.0b, Стандартный и расширенный идентификатор, свободно программируемый до макс. 1 Мбод	Соединение согласно ISO 11898, гальванически изолированное
Аналоговый выход	6 разъемов BNC	Свободно программируемые каналы. выход макс. ±10 В
Автоматическая установка нуля	Дистанционно управляемый	
Антенны	2 независимые приемные системы, работающие в режиме разноса	
Хранение	SD-карта (SDHC)	
Синхронизация	Синхронизированная дискретизация до 4 передатчиков	
Диапазон температур	от -20 °С до +65 °С	
Дисплей	2,83 дюймовый цветной дисплей, 320 x 240 px	
Размеры	приблизительно 170 x 130 x 53 мм	
Вес	приблизительно 0,8 кг	
Опция: регистрация скорости	вход для датчика скорости сгибания	Онлайн вычисление мощности от крутящего момента и скорости
Опция: устройство регистрации данных	хранение измеряемых данных на встроенной SD-карте	при подготовке
макс. усредненная частота дискретизации блока RCI	Dх 868 МГц = 7,2 кГц	Dх 2,4 МГц = 8 кГц



«При разработке телеметрии Dх, мы с самого начала уделяли большое внимание потребностям пользователя. Наша цель состояла в том, чтобы создать практичную систему, которая служит для выполнения множества операций, как на испытательном стенде, так и на испытательном пути.

Благодаря созданию модульной системы с универсальными передатчиками, Dх охватывает целый ряд применений – явное экономическое преимущество даже при снижении расходов бюджета».

Франк Кетельхут, руководитель отдела разработки продукции в CAEMAX

Принадлежности

Правильное оборудование для любого вида применения

Корпусы передающих блоков Dx



Корпус Dx со встроенной батареей, прикрепляется к колесу с помощью пластины Peiseleg



Корпус Dx в виде полукольца со встроенным источником питания (батарея или катушка вторичной обмотки для индуктивного питания)



Корпус Dx в виде полукольца в XXL для диаметров вала до 1200 мм, со встроенным индуктивным источником питания



Корпус Dx с оптоволоконным кабелем «breakout», универсальные варианты монтажа, брызгозащищенный

Источники питания для передающих блоков Dx



Кольцевой статор для индуктивного питания



Фиксируемый статор Dx для индуктивного питания со стабилизацией питания со стороны второго контура



Корпус Dx со специальным встроенным батарейным источником питания

Приемные антенны Dх



Плоская антенна Dх с универсальным вариантом монтажа, длина кабеля 5 м



Спутниковые антенны Dх с приемным блоком с внешним питанием



Зеркальная антенна Dх для бесконтактного размещения во время дорожных испытаний

Дополнительные принадлежности, опции и сервис



Испытательная панель Dх для быстрой конфигурации и испытаний без необходимости спаивания



Монтажная рама для приемника Dх



Функция регистрации данных: хранение значений измерений на встроенной SD-карте



Применение и калибровка тензометра, например, согласно VDI/VDE 2646



CAEMAX Technologie GmbH

Bunzlauer Platz 1
80992 München
Germany

Tel.: +49 (0)89 613049-0
Fax: +49 (0)89 613049-57
info@caemax.de
www.caemax.de

imc Meßsysteme GmbH

Voltastraße 5
13355 Berlin
Germany

Tel.: +49 (0)30 - 46 70 90 26
Fax: +49 (0)30 - 463 15 76
hotline@imc-berlin.de
www.imc-berlin.com

ООО «ПТП «СЕНСОРИКА-М»

127474, Москва
Дмитровское шоссе, дом 64, корп. 4
Россия

Тел.: 007 499 487-03-63,
Тел.: 007 499 753-39-90 (мультиканальный)
info@sensorika.com
www.sensorika.com