

# Датчики для робототехники

## Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: [kmc@nt-rt.ru](mailto:kmc@nt-rt.ru) || сайт: <https://kemet.nt-rt.ru/>

# Датчики для робототехники

Представленный перечень моделей относится к высокотехнологичной линейке пироэлектрических инфракрасных датчиков и отладочных плат компании KEMET (входит в состав YAGEO Group). Эти устройства основаны на технологии тонкопленочных пироэлектриков и предназначены для прецизионного анализа газов, контроля качества продуктов питания, медицинского мониторинга и детекции движения

## 1. Группа USEQDAK (Инфракрасные датчики качества и состава продуктов)

Устройства этой серии представляют собой **многоканальные инфракрасные спектрометрические линейки (матрицы)** серии QDA, а также демонстрационные наборы для них. Используются для спектрального анализа продуктов питания (определение свежести, подлинности, состава) и газов.

- **USEQDAK7128L00** — Отладочный комплект (Evaluation Kit) на базе 128-канальной ИК-матрицы, оснащенной линейно-переменным фильтром (LVF) для спектрального диапазона 5.5–11 мкм.
- **USEQDAK8128L00** — Спектрометрический отладочный набор на базе 128-канального датчика, оптимизированный для коротковолнового или средневолнового ИК-диапазона.
- **USEQDAK6000000** — Базовый демонстрационный комплект для линейки датчиков состава сред QDA без предустановленной специализированной оптики.
- **USEQDAK7000000** — Оценочная плата для тестирования пироэлектрических линеек среднего ИК-диапазона.
- **USEQDAK7128500** — 128-канальная пироэлектрическая сенсорная матрица со встроенным ИК-фильтром спектральной селекции для лабораторного анализа.
- **USEQDAK8000000** — Лабораторный набор разработки для матричных датчиков ИК-спектроскопии высокого разрешения.
- **USEQDAK8128500** — 128-канальный чип-датчик для спектрального анализа с высокой частотой дискретизации.

---

## 2. Группа USEQFC / USEQFS (Датчики пламени и спектроскопии)

В основе этой группы лежат сенсоры серий QFC и QFS. Это высокочувствительные приборы для **детекции возгораний (датчики пламени)** и оптической эмиссионной спектроскопии, работающие с высокой частотой переключения.

- **USEQFCK4000000** — Аналоговый пироэлектрический датчик обнаружения пламени в герметичном промышленном корпусе TO-39.
- **USEQFCK9000000** — Высокоскоростной промышленный датчик пламени повышенной помехозащищенности к ложным источникам света.
- **USEQFSEA50L180** — Комплект разработчика (Evaluation Kit) для систем детекции пламени с фиксированной частотой сканирования.
- **USEQFSEA448180** — Отладочный модуль, настроенный на многоканальный одновременный контроль ИК-излучения очагов горения.
- **USEQFSK1000000** — Одноканальный ИК-датчик для спектральных измерений газовых сред.
- **USEQFSM1448100** — Спектрометрический сенсорный модуль с цифровым интерфейсом вывода данных.

### 3. Группа USEQGC (Пироэлектрические датчики газов серии QGC)

Самая обширная подгруппа в списке. Представляет собой тонкопленочные **газоанализаторы** в корпусах TO-39 с интегрированным малошумящим CMOS-усилителем. Они измеряют концентрацию конкретных газов по уровню поглощения ИК-излучения. Применяются в HVAC (системы вентиляции), капнографии (медицинский контроль выдоха) и автомобильных датчиках качества воздуха.

**USEQGCCAC82N00** — Одноканальный аналоговый датчик углекислого газа (CO<sub>2</sub>) общего назначения в корпусе TO-39.

**USEQGCCAC82S00** — Сенсор углекислого газа с повышенной температурной стабилизацией для промышленных систем безопасности.

**USEQGCCAR12100** — Специализированный датчик хладагентов (фреонов) для систем кондиционирования воздуха.

**USEQGCCAREF100** — Эталонный (опорный) ИК-канал для компенсации оптического старения сенсорных систем.

**USEQGCDAC50L100** — Готовый модуль газоанализатора с аналоговым выходом.

**USEQGCDAAANA100** — Демонстрационная плата для аналоговых газовых датчиков серии QGC.

**USEQGCDAC8L100** — Одноканальный датчик метана (CH<sub>4</sub>) / горючих газов для промышленной безопасности.

**USEQGCDAC8N100** — Сенсор CO<sub>2</sub> промышленного класса с интегрированным внутренним CMOS-усилителем 10 ГОм.

**USEQGCDAC82S00** — Модифицированный высокочувствительный датчик газов с узкополосным оптическим фильтром.

**USEQGCDACH4100** — Селективный пироэлектрический датчик для точного определения метана (CH<sub>4</sub>).

**USEQGCDANHC1100** — Сенсор широкого спектра углеводородов (Hydrocarbons) для экологического мониторинга.

**USEQGCDAN82100** — Газовый датчик, оптимизированный для работы в медицинских капнографах (контроль дыхания при анестезии).

**USEQGCDAS82100** — Датчик оксидов азота / серы для анализа выхлопных и дымовых газов.

- **USEQGCDASF6100** — Высокоспециализированный датчик элегаза (**SF6**), применяемый для контроля утечек в высоковольтных распределительных устройствах.
  - **USEQGCK5000000** — Оценочный модуль для датчиков контроля газов промышленного класса.
  - **USEQGCQAC82H00** — Пирозлектрический датчик закиси азота (**N2O**) для медицинской и пищевой промышленности.
  - **USEQGCQAEXH100** — Сенсор газов во взрывозащищенном исполнении (**Ex**).
  - **USEGSEAN8L180** — Набор для проектирования систем многокомпонентного анализа газов.
  - **USEQGSK3000000** — Универсальная тестовая плата для датчиков серии QGC.
  - **USEQGSM1C82100** — Компактный цифровой модуль детектора газов (выход **I2C/UART**).
  - **USEQGSM1N8L100** — Интегрированный датчик газов со встроенным микроконтроллером обработки сигналов.
  - **USEQGSMH950100** — Высокоточный измеритель концентрации летучих органических соединений (**VOC**).
- 

#### **4. группа USEQMS (Датчики движения и присутствия серии QMS)**

Компоненты на базе миниатюрных SMD-датчиков движения (**PIR / Passive Infrared**). Обладают высоким динамическим диапазоном и цифровым интерфейсом **I2C**. Используются для систем "умный дом", бесконтактного управления и автоматизации зданий.

- **USEQMSK1220900** — Отладочный комплект для пирозлектрического SMD-датчика движения матрицы 2x2 (поставляется без внешней оптики/линз Френеля).
- **USEQMSKL011600** — Цифровой SMD-датчик присутствия и движения со встроенной низкопрофильной ИК-линзой.
- **USEQMSKL221600** — Двухканальный инфракрасный датчик жестов и направления движения с **I2C**-коммуникацией.
- **USEQMSKS221600** — Высокочувствительный пирозлектрический SMD-компонент детекции микроперемещений (человека в кресле, движения рук).

## 1. Сравнительная таблица дискретных датчиков (компонентов)

Эти элементы монтируются непосредственно на печатную плату. Базовые серии QGC (газовые) имеют аналоговый выход со встроенным CMOS-усилителем 10 ГОм, а серия QMS (движение) и QGSM — цифровой интерфейс I2C.

Парт-номер <sup>Ⓢ</sup>	Серия / Тип	Целевой газ / Назначение	Тип корпуса	Выходной интерфейс	Длина волны ИК-фильтра (CWL / НРВ)
USEQGCCAC82N00	QGC / Газовый	Углекислый газ ( <b>CO2 Narrow</b> )	TO-39	Аналоговый	4.30 мкм / 110 нм
USEQGCCAC82S00	QGC / Газовый	Углекислый газ ( <b>CO2 Special</b> )	TO-39	Аналоговый	4.43 мкм / 60 нм
USEQGCCAR12100	QGC / Газовый	Хладагенты / Фреоны (Refrigerants)	TO-39	Аналоговый	Спец. под фреоны
USEQGCCAREF100	QGC / Опорный	Опорный канал ( <b>Reference</b> )	TO-39	Аналоговый	3.91 мкм / 90 нм
USEQGCDAC8L100	QGC / Газовый	Угарный газ ( <b>CO</b> )	TO-39	Аналоговый	4.64 мкм / 180 нм
USEQGCDAC8N100	QGC / Газовый	Угарный газ ( <b>CO Narrow</b> )	TO-39	Аналоговый	4.64 мкм / 90 нм
USEQGCDAC82S00	QGC / Газовый	Двуокись углерода (CO2)	TO-39	Аналоговый	4.43 мкм / 60 нм
USEQGCDACH4100	QGC / Газовый	Метан ( <b>CH4</b> )	TO-39	Аналоговый	3.30 мкм / 160 нм
USEQGCDAHNC1100	QGC / Газовый	Углеводороды ( <b>Hydrocarbons</b> )	TO-39	Аналоговый	3.375 мкм / 190 нм
USEQGCDAN82100	QGC / Газовый	Оксид азота ( <b>NO</b> ) / Капнография	TO-39	Аналоговый	5.30 мкм / 180 нм
USEQGCDAS82100	QGC / Газовый	Диоксид серы ( <b>SO2</b> )	TO-39	Аналоговый	7.30 мкм / 200 нм

<b>USEQGCDA SF6100</b>	QGC / Газовый	Элегаз ( <b>SF6</b> / Пром. изоляция)	TO-39	Аналоговый	Узкополосный под SF6
<b>USEQGCQAC82H00</b>	QGC / Газовый	Закись азота ( <b>N2O</b> )	TO-39	Аналоговый	Специфический ИК-фильтр
<b>USEQGCQAEXH100</b>	QGC / Газовый	Горючие газы во взрывозащищенной среде	TO-39	Аналоговый	Защищенный TO- корпус
<b>USEQGSM1C82100</b>	QGSM / Модуль	Детекция газов (Сборная конфигурация)	Модуль	<b>Цифровой (I2C / UART)</b>	Интегрированный мультифильтр
<b>USEQGSM1N8L100</b>	QGSM / Модуль	Детекция CO2 / Управление климатом	Модуль	<b>Цифровой (I2C / UART)</b>	4.30 мкм (CO2)
<b>USEQGSMH950100</b>	QGSM / Модуль	Летучие органические соединения ( <b>VOC</b> )	Модуль	<b>Цифровой (I2C)</b>	Широкополосный ИК-фильтр
<b>USEQMSKL011600</b>	QMS / Движение	Детекция присутствия <b>(Presence)</b>	SMD	<b>Цифровой (I2C)</b>	5.0 мкм Longpass + Линз
<b>USEQMSKL221600</b>	QMS / Движение	Распознавание жестов ( <b>Gesture</b> )	SMD	<b>Цифровой (I2C)</b>	Матрица пикселей 2x2 + Линза
<b>USEQMSKS221600</b>	QMS / Движение	Микроперемещения <b>(Short Range)</b>	SMD	<b>Цифровой (I2C)</b>	Повышенная чувствительность

## 2. Сравнительная таблица комплектов разработчика и линеек (Evaluation Kits & Arrays)

Эти позиции представляют собой демонстрационные платы, укомплектованные кабелями, ПО и датчиками, либо многоканальные сенсорные линейки ( **Array** ) для лабораторного спектрального анализа.

Парт-номер 	Назначение комплекта / Линейки	Что входит в состав / Базовый сенсор	Оптическая особенность (Фильтр)
--	--------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

<b>USEQDAK7128L00</b>	Спектроскопия пищевых продуктов / Сред	Отладочная плата + 128-канальная линейка	Линейно-переменный фильтр (LVF) 5.5–11 мкм
<b>USEQDAK8128L00</b>	Анализ состава сред (Transmission mode)	Набор для работы на просвет жидкостей/газов	Широкополосный ближний/средний ИК-диапазон
<b>USEQDAK6000000</b>	Универсальный комплект спектрометрии QDA	Материнская плата разработчика под линейки	Без предустановленной оптики (Broadband)
<b>USEQDAK7000000</b>	Тестирование ИК-сканирования среднего диапазона	Оценочный блок с высокоскоростной шиной	Поддержка дифференциальных фильтров
<b>USEQDAK7128500</b>	Дискретный компонент: Чип-матрица	Многоканальный кремниевый кристалл-линейка	<b>128 каналов регистрации,</b> фильтр LVF
<b>USEQDAK8000000</b>	Лабораторные исследования ВЧ ИК-излучения	Инженерный отладочный комплекс высокого класса	Мультиспектральная селекция
<b>USEQDAK8128500</b>	Дискретный компонент: Чип-матрица	<b>128-канальный сенсор</b> высокого разрешения	Тонкопленочный ИК-интерферометр
<b>USEQFCK4000000</b>	Промышленная детекция пламени (Flame)	Датчик в жестком ТО-39 корпусе (Аналог)	4.35 мкм (Резонанс горения углеводородов)
<b>USEQFCK9000000</b>	Скоростное обнаружение возгораний	Датчик пламени с защитой от солнца/бликов	Узкополосный фильтр защиты от ложных триггеров
<b>USEQFSEA50L180</b>	Комплект разработчика датчиков пламени	Готовая плата с установленным датчиком QFC	Тестовая линза промышленного диапазона ЭМС
<b>USEQFSEA448180</b>	Многоканальный комплект контроля возгораний	Демо-плата для детекции пламени по 3-м волнам	Тройной ИК-фильтр (Triple IR Flame Detection)

<b>USEQFSK1000000</b>	Анализ пламени / Оптическая спектроскопия	Одноканальный тестовый датчик серии QFS	Широкополосный ИК- вход для калибровки
<b>USEQFSM1448100</b>	Цифровой спектрометрический модуль пламени	Модуль с микропроцессорной обработкой	Интегрированный селективный ИК- фильтр
<b>USEQGCA50L100</b>	Модульный измеритель газов	Оценочная мини- плата с датчиком серии QGC	Сменный фильтр под базовые газы (CO <sub>2</sub> /CH <sub>4</sub> )
<b>USEQGCAANA100</b>	Демонстрация аналоговой линейки газов	Плата-переходник для снятия вольт- амперных х-к	Подключение любого датчика TO-39 серии QGC
<b>USEQGCK5000000</b>	Тестовый стенд для газоанализаторов	Промышленная плата сопряжения с ПК (USB)	Комплект калибровочных заглушек
<b>USEQGSEAN8L180</b>	Комплект многокомпонентного анализа газов	Плата разработки под 4-канальные датчики	Четыре разных ИК- окна детекции газов одновременно
<b>USEQGSK3000000</b>	Универсальный отладочный комплект газов	Главная плата разработчика под сенсоры QGC	Базовый ИК-фильтр сравнения
<b>USEQMSK1220900</b>	Разработка систем жестов / Движения	Комплект с датчиком матрицы 2x2 (без оптики)	Детекция пространственного ИК-излучения

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: [kmc@nt-rt.ru](mailto:kmc@nt-rt.ru) || сайт: <https://kemet.nt-rt.ru/>