

WÜRTH ELEKTRONIK MORE THAN YOU EXPECT

KEEP IT SIMPLE! SENSE WITH **MEMS**



© eSmart



MEMS-Sensor-Portfolio & Kundenbetreuung

Sensoren sind ein integraler Bestandteil jeder zukünftigen Anwendung. Die Messung von Temperatur, Feuchtigkeit, Druck oder Beschleunigung war noch nie so einfach. Profitieren Sie von Dienstleistungen wie unserem Software Development Kit und Evaluation Boards, die ab Lager verfügbar sind. Ausführliche Dokumentationen sowie der direkte Support durch geschulte Ingenieure lassen keine Fragen offen. Mit exzellenter Messgenauigkeit und Langzeitstabilität liefern die Sensoren hochpräzise und genaue Ausgabewerte mit intelligenten On-Chip-Interrupt-Funktionen

Kombinieren Sie Sensoren und drahtlose Konnektivität – starten Sie Ihre IoT-Anwendung noch heute:

www.we-online.com/sensors

- Unterstützung durch Ingenieure innerhalb von 24 Stunden
- Cut&Tape: Keine MOQ und kleine Verpackungseinheiten
- Langzeit Verfügbarkeit
- Kleine Baugröße
- Geringer Energieverbrauch
- Ausgezeichnete Messgenauigkeit
- Werkseitig kalibriert & ready to use
- SPI & I²C digitale Schnittstellen



Temperatur Sensor IC
WSEN-TIDS



Luftfeuchtigkeit
WSEN-HIDS



3-Achsen-Beschleunigung
WSEN-ITDS



6-Achsen-Beschleunigung
WSEN-ISDS

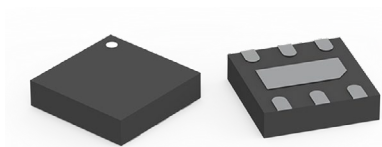


Absoluter Luftdruck
WSEN-PADS



Differenzdruck
WSEN-PDUS

#SensewithMEMS

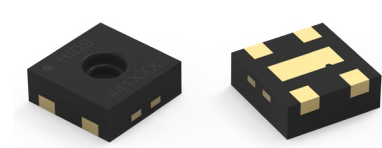


WSEN-TIDS
Temperatur Sensor IC



- Digitaler Temperatursensor auf Siliziumbasis
- Hohe Genauigkeit (bis zu $\pm 0.25\text{ }^{\circ}\text{C}$ typ.)
- Vollständig kalibrierte 16-Bit-Temperaturausgabe
- Niedriger Energieverbrauch von 1.75 μA typ
- Maße: 2 x 2 x 0.55 mm
- Wählbare output data rate bis zu 200 Hz
- Digitale I²C-Schnittstelle
- Programmierbarer Schwellwert und Interrupt
- 2 wählbare I²C Adressen

Artikel Nr.	T _{RANGE min} (°C)	T _{RANGE max} (°C)	RES _T (bits)	ODR _{min} (Hz)	ODR _{max} (Hz)	V _{DD min} (V)	V _{DD max} (V)
2521020222501	-40	125	16	25	200	1.5	3.6
T _{RANGE} : Measurement range [min.]; RES _T : Resolution [typ.]; ODR _{min} : Output data rate [min.]; ODR _{max} : Output data rate [max.]; V _{DD min} : Operating supply voltage [min.]; V _{DD max} : Operating supply voltage [max.]							

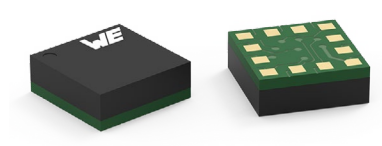


WSEN-HIDS
Luftfeuchtigkeitssensor mit integriertem Temperatursensor



- MEMS-basiertes kapazitives Messprinzip
- Relative Feuchtigkeitsmessbereiche: 0 bis 100%
- Genauigkeit der Luftfeuchtigkeit: $\pm 1.8\%$ rH, (20 bis 80% rH); $\pm 3\%$ rH, (0 bis 100% rH)
- Vollständig kalibrierter 16-Bit-Feuchte- und Temperatureingang
- Maße: 1.5 x 1.5 x 0.5 mm
- Digitale I²C-Schnittstelle
- Wählbare output data rate bis zu 1 Hz
- Betriebstemperaturbereich: -40 °C bis +125 °C
- Temperaturgenauigkeit T_{ACC}: $\pm 0.2 - \pm 0.6\text{ }^{\circ}\text{C}$

Artikel Nr.	H _{RANGE min} (% rH)	H _{RANGE max} (% rH)	RES _T (bits)	ODR 1Hz	V _{DD min} (V)	V _{DD max} (V)
2525020210002	0	100	16	1	1.08	3.6
H _{RANGE min} : Measurement range [min.]; H _{RANGE max} : Measurement range [max.]; RES _T : Resolution [typ.]; ODR: Output data rate; V _{DD min} : Operating supply voltage [min.]; V _{DD max} : Operating supply voltage [max.]						

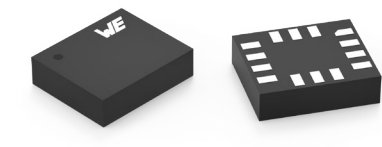


WSEN-ITDS
3-Achsen-Beschleunigungssensor



- MEMS-basiertes kapazitives Messprinzip
- Vollständig kalibrierte 14-Bit-Ausgabe
- Messbereiche $\pm 2\text{ g}$, $\pm 4\text{ g}$, $\pm 8\text{ g}$, $\pm 16\text{ g}$
- Output data rate bis zu 1600 Hz
- 32-stufiger FIFO-Speicher
- Maße: 2 x 2 x 0.7 mm
- Integrierter Temperatursensor
- Digitale I²C- und SPI-Schnittstelle
- Temperaturbereich: -40 °C bis +85 °C

Artikel Nr.	a _{RANGE}	RES _a (bits)	ODR _{max} (Hz)	f _{BW} (Hz)	V _{DD min} (V)	V _{DD max} (V)
2533020201601	$\pm 2/ \pm 4/ \pm 8/ \pm 16\text{ g}$	14	1600	400	1.7	3.6
a _{RANGE} : Acceleration range [typ.]; RES _a : Resolution [max.]; ODR _{max} : Output data rate [max.]; f _{BW} : Bandwidth [max.]; V _{DD min} : Operating supply voltage [min.]; V _{DD max} : Operating supply voltage [max.]						

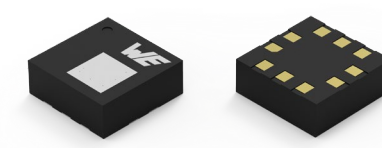


WSEN-ISDS
6 Achsen Gyroskop und Beschleunigungssensor



- MEMS-basiertes kapazitives Messprinzip
- Anwendungsspezifische Funktionalität: Freifall-, Aufwach-, Tipp-, Aktivitäts-, Bewegungs-, Neigung- und Orientierungserkennung
- Beschleunigung Messbereiche: $\pm 2\text{ g}$, $\pm 4\text{ g}$, $\pm 8\text{ g}$, $\pm 16\text{ g}$
- Gyroskope Messbereiche: $\pm 125\text{ dps}$ bis zu $\pm 2000\text{ dps}$
- Maße: 3 x 2.5 x 0.86 mm
- Vollständig kalibrierte 16-Bit-Ausgabe
- Output data rate: 6.6 kHz
- Integrierter Temperatursensor
- Temperaturbereich: -40 °C bis +85 °C
- Digitale I²C- und SPI-Schnittstelle

Artikel Nr.	a _{RANGE}	g _{RANGE}	RES _a (bits)	RES _g (bits)	ODR _{max} (Hz)	V _{DD min} (V)	V _{DD max} (V)
2536030320001	$\pm 2/ \pm 4/ \pm 8/ \pm 16\text{ g}$	$\pm 125/ \pm 250/ \pm 500/ \pm 1000/ \pm 2000\text{ dps}$	16	16	6664	1.71	3.6
a _{RANGE} : Acceleration range [typ.]; RES _a : Resolution [max.]; ODR _{max} : Output data rate [max.]; f _{BW} : Bandwidth [max.]; V _{DD min} : Operating supply voltage [min.]; V _{DD max} : Operating supply voltage [max.]							

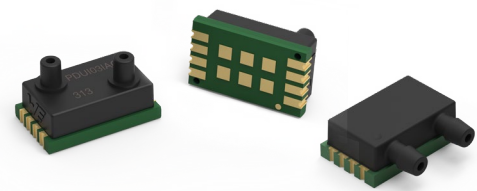


WSEN-PADS
Absolutdrucksensor



- MEMS-basiertes piezoresistives Messprinzip
- Vollständig kalibrierte 24-Bit Ausgabe
- Wählbare Ausgangsdatenrate bis 200 Hz
- 128-stufiger FIFO-Speicher
- Niedriger Energieverbrauch von 0.9 μA typ.
- Maße: 2 x 2 x 0.8 mm
- Integrierter Temperatursensor (16 bit / $\pm 1.5\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Digitale I²C- und SPI-Schnittstelle
- Anwendungsspezifische Einstellung des Interrupt-Ereignisses
- Temperaturbereich: -40 °C bis +85 °C (16-bits)
- $\pm 1\text{ mbar}$ absolute Genauigkeit

Artikel Nr.	P _{RANGE min} (kPa)	P _{RANGE max} (kPa)	RES _p (bits)	ODR _{min} (Hz)	ODR _{max} (Hz)	V _{DD min} (V)	V _{DD max} (V)
2511020213301	26	126	24	1	200	1.7	3.6
P _{RANGE min} : Measurement range [min.]; P _{RANGE max} : Measurement range [max.]; RES _p : Resolution (ADC) [typ.]; ODR _{min} : Output data rate [min.]; ODR _{max} : Output data rate [max.]; V _{DD min} : Operating supply voltage [min.]; V _{DD max} : Operating supply voltage [max.]							



WSEN-PDUS
Differenzdrucksensor

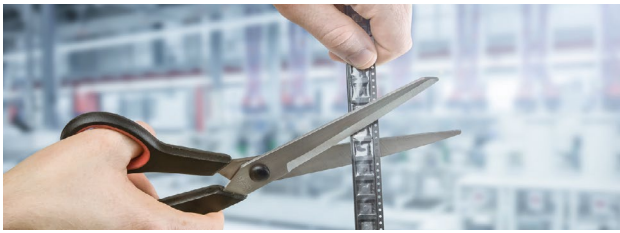


- MEMS-basiertes piezoresistives Messprinzip
- Sehr hohe Genauigkeit (bis zu $\pm 0.25\%$ FSS Abweichung)
- Unterschiedliche Kennlinien von $\pm 1\text{ mbar}$ bis +15 bar
- Vollständig kalibrierte 15 Bit digitale & 11 Bit analoge Ausgabe
- Maße: 13.8 x 8 x 7.55 mm
- Integrierter Temperatursensor
- Analoge & digitale I²C-Schnittstelle
- Temperaturbereich: -25 °C bis +85 °C

Artikel Nr.	P _{RANGE min} (kPa)	P _{RANGE max} (kPa)	ACC _{P_TOT}	V _{DD min} (V)	V _{DD max} (V)	An- schlüsse	verfügbarer Adapter	
2513130810001	-0.1	0.1	±2.5 %FSS	4.75	5.25	vertikal	2500281615401	Adapter, o-Ringe, Befestigungsmaterial
2513130810101	-1	1	±0.75 %FSS				2500281615402	Adapter, o-Ringe
2513130810201	-10	10	±0.75 %FSS					
2513130810401	-100	1000	±0.25 %FSS					
2513130810301	0	100	±0.25 %FSS					
2513130815401	0	1500	±0.25 % FSS	3	3.6	horizontal		
2513130810102	-1	1	±0.75 %FSS					
2513130810402	-100	1000	±0.25 %FSS					
P _{RANGE min} : Measurement range [min.]; P _{RANGE max} : Measurement range [max.]; ACC _{p_{TOT}} : Total accuracy [typ.]; V _{DD min} : Operating supply voltage [min.]; V _{DD max} : Operating supply voltage [max.]								

Alternative Produkteigenschaften verfügbar: z.B. Messbereich, 3,3V, SPI, horizontale Anschlüsse

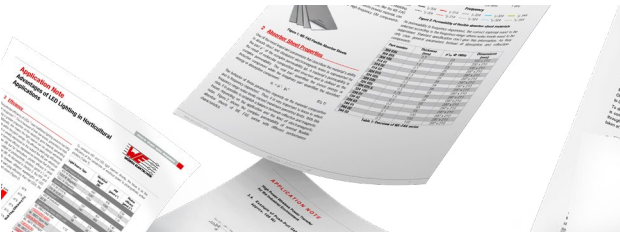
MORE THAN YOU EXPECT



CUT&TAPE: KEINE MOQ & KLEINE VERPACKUNGSEINHEITEN



ALLE KATALOGPRODUKTE AB LAGER LIEFERBAR



APPLICATION NOTES



KOMPONENTENBIBLIOTHEKEN

MORE ADDED VALUES

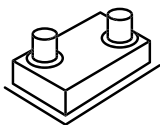


Langzeitverfügbarkeit



Technischer Support -
von Ingenieur zu Ingenieur

Kundenspezifische Sensor-Charakterisierung

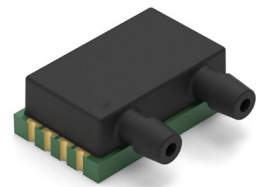


+

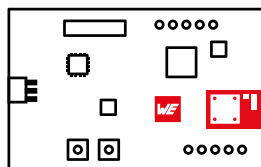


001101
010100
101101

1. DRUCKBEREICH
2. AUFLÖSUNG
3. VERSORGUNGSSPANNUNG
4. INTERFACE
5. ANSCHLUSSVARIANTE



Evaluation Kits und FeatherWings für
einfaches und schnelles Prototyping

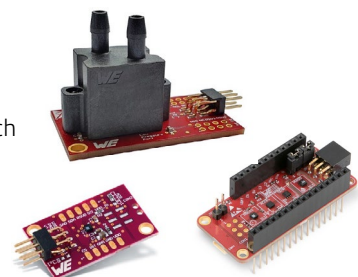


Eval Boards

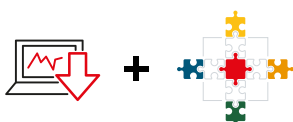
- Einfaches Testen
- Kein Problem beim Handlöten von kleinen Sensoren
- I²C und/oder SPI direkt zugänglich

FeatherWing

- Adafruit Standard
- Leicht anschließbar
- Für komplexe Systemtests



APIs und Software Development Kits



SDK & Github Repositories:
github.com/WurthElektronik/



Zephyr Sensor Treiber:
we-online.com/ANR034

