

Datenblatt für den senseBox Lichtsensor für Beleuchtungsstärke & UV-Strahlung (LTR329 & VEML6070)

Allgemeine Informationen

- **Modell:** senseBox Lichtsensor für Beleuchtungsstärke & UV-Strahlung
- **Sensoren:** LTR329 (Beleuchtungsstärke) und VEML6070 (UV-Strahlung)
- **Hersteller:** senseBox
- **Anwendungsbereiche:** Umweltüberwachung, Gesundheitswesen, Smart Home, Landwirtschaft, Forschung und Bildung

Technische Spezifikationen

LTR329 (Beleuchtungsstärke-Sensor)

- **Messbereich:** 0 bis 64.000 Lux
- **Spektralbereich:** 320 nm bis 1050 nm (sichtbares Licht)
- **Auflösung:** 16-Bit
- **Empfindlichkeit:** Programmierbar, um unterschiedliche Lichtverhältnisse abzudecken
- **Genauigkeit:** $\pm 10\%$
- **Kommunikationsprotokoll:** I2C
- **I2C-Adresse:** 0x29 (fest eingestellt)
- **Betriebsspannung:** 2.5V bis 3.6V
- **Stromaufnahme:**
 - **Betriebsmodus:** 110 μA (typisch)
 - **Standby-Modus:** 0.5 μA
- **Abmessungen:** 2 mm x 2 mm x 0.7 mm (L x B x H)

VEML6070 (UV-Strahlungssensor)

- **Messbereich:** UV-A Strahlung, UV-Index von 0 bis 11+
- **Spektralbereich:** 320 nm bis 400 nm
- **Auflösung:** 16-Bit
- **Empfindlichkeit:** Anpassbar durch integrierte Zeitsteuerung (Integration Time)
- **Genauigkeit:** ± 0.1 UV-Index
- **Kommunikationsprotokoll:** I2C
- **I2C-Adresse:** 0x38 (für Befehle) und 0x39 (für Daten)
- **Betriebsspannung:** 2.7V bis 5.5V
- **Stromaufnahme:**
 - **Betriebsmodus:** 1 μA (typisch)

- **Standby-Modus:** $<1 \mu\text{A}$
- **Abmessungen:** 3.2 mm x 1.8 mm x 1.0 mm (L x B x H)

Funktionen und Eigenschaften

- **Kombinierter Sensor:** Erfasst sowohl sichtbares Licht (Beleuchtungsstärke in Lux) als auch UV-Strahlung (UV-Index).
- **Energieeffizienz:** Beide Sensoren verfügen über sehr geringe Stromaufnahmen, ideal für mobile und batteriebetriebene Anwendungen.
- **Hohe Präzision:** Präzise Messungen dank hoher Auflösung und programmierbarer Empfindlichkeit.
- **I2C-Kommunikation:** Einfacher Anschluss und Datenabruf über standardisierte I2C-Schnittstelle, kompatibel mit einer Vielzahl von Mikrocontrollern und Systemen.
- **UV-Index-Berechnung:** Direkte Berechnung des UV-Index zur Bewertung der Gesundheitsgefahr durch UV-Strahlung.

Anwendungsbeispiele

- **Umweltüberwachung:** Langzeitüberwachung der Beleuchtungsstärke und UV-Strahlung zur Beurteilung von Umweltauswirkungen.
- **Gesundheitsüberwachung:** Einsatz in UV-Warngeräten zur Information der Öffentlichkeit über gefährliche UV-Strahlung.
- **Gebäudeautomation:** Automatische Steuerung von Beleuchtungssystemen basierend auf natürlichen Lichtverhältnissen.
- **Landwirtschaft:** Überwachung der Licht- und UV-Bedingungen in Gewächshäusern zur Optimierung des Pflanzenwachstums.
- **Forschung und Bildung:** Datensammlung für wissenschaftliche Projekte zur Untersuchung von Licht- und UV-Effekten.

Sicherheits- und Nutzungsrichtlinien

- **Sicherer Betrieb:** Vermeiden Sie den Betrieb außerhalb der spezifizierten Spannungs- und Temperaturbereiche, um eine Beschädigung der Sensoren zu verhindern.
- **Schutz vor Umwelteinflüssen:** Bei Einsatz im Freien sollten die Sensoren vor extremen Witterungsbedingungen geschützt werden, z.B. durch eine geeignete Gehäuseabdeckung.
- **Korrekte Kalibrierung:** Stellen Sie sicher, dass die Sensoren regelmäßig kalibriert werden, um genaue Messungen zu gewährleisten.

Verpackung und Lieferung

- **Lieferumfang:** Sensor-Modul mit LTR329 und VEML6070, Anleitung zur Inbetriebnahme
- **Verpackung:** Antistatische Verpackung zum Schutz vor elektrostatischen Entladungen

Hinweise und Empfehlungen

- **Integration:** Diese Sensoren sind ideal für die Integration in Mikrocontroller-Systeme, wie Arduino- oder Raspberry Pi-basierte Projekte.
- **Wartung:** Regelmäßige Reinigung der Sensorflächen kann notwendig sein, um genaue Messungen sicherzustellen, insbesondere in staubigen oder verschmutzten Umgebungen.

Hinweis: Dieses Datenblatt bietet eine detaillierte Übersicht über die technischen Spezifikationen und Anwendungsmöglichkeiten des senseBox Lichtsensors für Beleuchtungsstärke und UV-Strahlung (LTR329 & VEML6070). Für spezifische Anwendungsfälle und detaillierte Bedienungshinweise sollte die vollständige technische Dokumentation konsultiert werden.