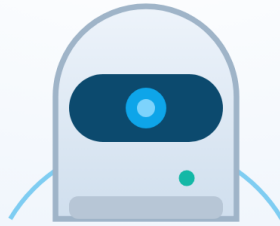


Sensorium™ SafeZone — وحدة استشعار السلامة

وحدة استشعار للسلامة في مواقع العمل مبنية على منصة *BLE Smart Sensor Node Platform*: تكشف القرب، والدخول إلى المناطق المقيّدة، والنشاط في مناطق الخطر، وتُصدر تنبيهات عبر البوابة ولوحة المعلومات. مستشعر تنبيه — وليس نظام إيقاف آلة معتمدًا ومصنّفًا للسلامة.

Sensorium · [sensorium-safety-zone](#)™ · مسودة مراجعة (أولية) · 07-07-2026 · الحالة: أولي

أولي. تصف هذه النظرة العامة الوظيفة المقصودة. القيم المعلّمة بـ [TBD] لا تزال في انتظار تأكيد قسم الهندسة ويجب عدم اعتبارها مواصفات نهائية. هذا جهاز **حرج للسلامة**: لا يُدعى هنا أي مستوى أداء للسلامة، أو تصنيف للسلامة الوظيفية، أو شهادة اعتماد حتى يتم التحقق منها — راجع صحيفة البيانات للاطلاع على التفاصيل المؤكّدة.



SENSORIUM™

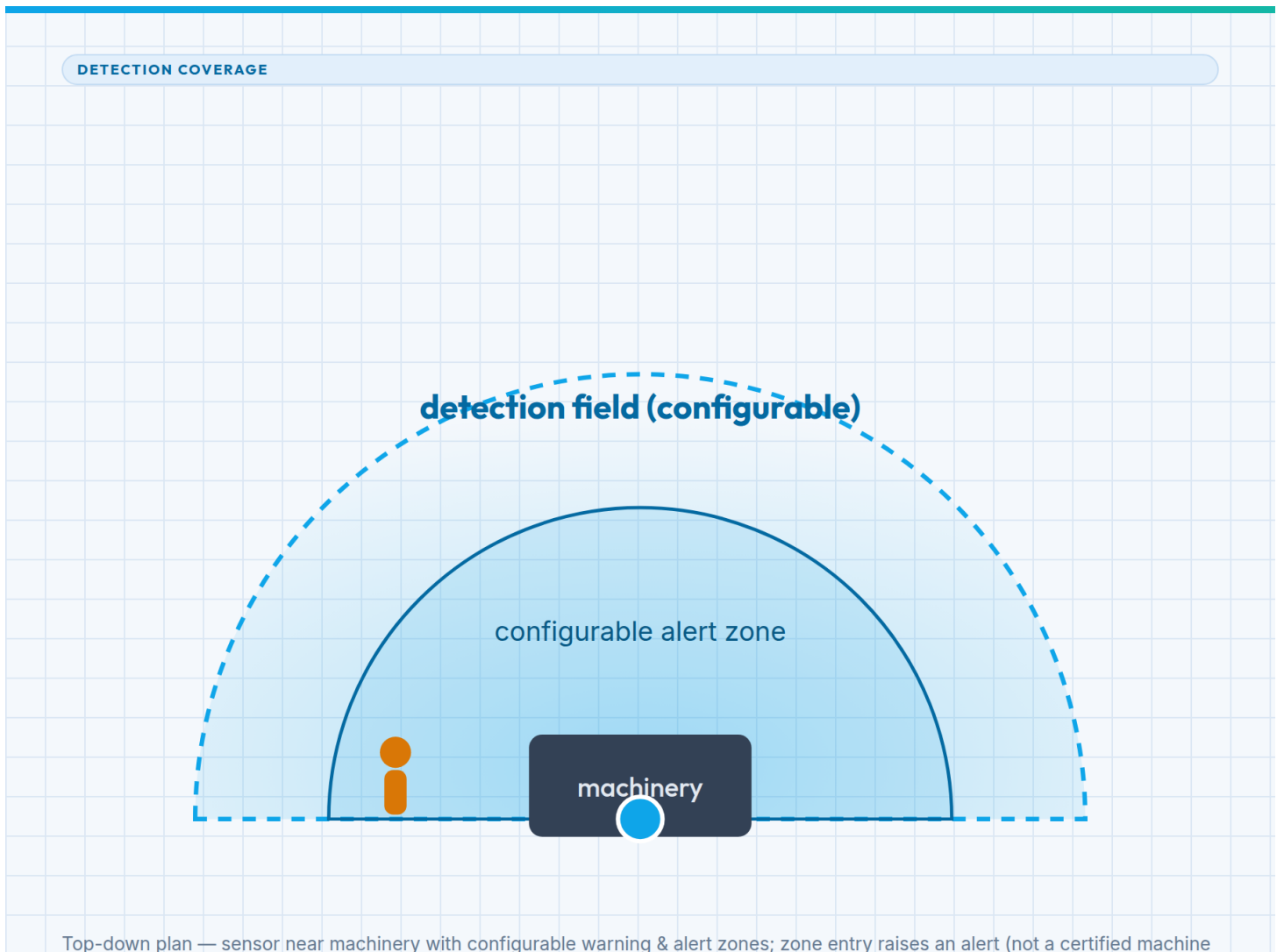
Sensorium™ SafeZone

Sensorium™ SafeZone — a worksite safety sensing module in the Sense layer.

الشكل *Sensorium™ SafeZone* — FIG-001، وحدة استشعار السلامة لمواقع العمل ضمن طبقة *Sense* في عائلة *Sensorium*™.

Sensorium™ SafeZone هو وحدة *Sense* ضمن عائلة 5Tech Sensorium™ — وحدة استشعار سلامة صناعية ولمواقع العمل مبنية على **BLE Smart Sensor Node Platform**. تكشف القرب، والدخول إلى المناطق المقيّدة، والنشاط في مناطق الخطر بالقرب من الآلات أو المعدات المتنقلة أو المناطق الخطرة، وتُصدر تنبيهات عبر **Sensorium™ Gateway** ولوحة معلومات 5Tech وسير عمل التنبيهات. وهي مخصصة للبيئات التي يعمل فيها الأشخاص بالقرب من معدات متحركة أو مكهربة وحيث يلزم الإشارة إلى وجود خطر ليتصرف بشأنه إنسان. إنه مستشعر تنبيه — وليس نظام إيقاف آلة معتمدًا ومصنّفًا للسلامة. فهو لا يُنفذ أي إيقاف تلقائي للآلة، ولا يدّعي أي تصنيف للسلامة الوظيفية أو مستوى أداء للسلامة.

يوضح الشكل FIG-002 هندسة المناطق المهيّأة وسلوك التنبيهات.



الشكل FIG-002 — مناطق تحذير ومناطق مقيّدة/خطرة قابلة للتهيئة حول منطقة خطرة؛ الدخول إلى منطقة مقيّدة يُصدر تنبيهًا عبر البوابة ولوحة المعلومات.

SafeZone وحدة ضمن طبقة **Sense** في سلسلة *5Tech Sense → Connect → Decide*. تنتقل عمليات الكشف التي يجريها صعودًا عبر **Sensorium™ Gateway** (Connect) إلى **5Tech Platform** (Decide)، حيث تحوّلها لوحة المعلومات وخط المعالجة ومنطق الأتمتة إلى رؤى مُراقَبة وتنبيهات وتقارير ليتصرف بشأنها مشغّل — يظل الإنسان دائمًا ضمن الحلقة.

- **Sense** — وحدة استشعار السلامة **SafeZone**، إلى جانب وحدة **SmartBolt**، وكلتاهما مبنية على **BLE Smart Sensor Node Platform**؛ ويتحقق **ESP32 Edge IoT Bridge** (النسخة الأولى للمرحلة الأولى) من صحة مسار البيانات من المستشعر إلى السحابة.
- **Connect** — يجمع **Sensorium™ Gateway** عمليات الكشف ويعيد توجيهها عبر MQTT.
- **Decide** — تُصدر **5Tech Platform** (لوحة المعلومات • خط المعالجة • منطق الأتمتة) التنبيهات والتقارير؛ ولا تأمر بأي إيقاف للآلة.
- **Solution** — مكوّن أساسي في **Worksite Safety Automation** و **Construction Site Monitoring** (**SafeZone + Gateway + Dashboard**).

أبرز الميزات

- استشعار القرب والوجود في المناطق بالقرب من الآلات والمعدات المتنقلة والمناطق الخطرة.
- مناطق مقيّدة / خطرة قابلة للتهيئة مطابقة للمنطقة المحروسة.
- تُصدر تنبيهات عبر **Sensorium™ Gateway** ولوحة معلومات **5Tech** وسير عمل التنبيهات — **مستشعر تنبيه**، وليس نظام إيقاف آلة معتمدًا ومصنّفًا للسلامة.
- لا يُدعى أي إيقاف تلقائي للآلة، أو تصنيف للسلامة الوظيفية، أو مستوى أداء للسلامة.
- وحدة استشعار سلامة مبنية على **BLE Smart Sensor Node Platform** ضمن عائلة **Sensorium™**.
- عنصر الاستشعار والمواصفات البيئية والكهربائية والمتعلقة بالسلامة التفصيلية: **[TBD]** — راجع صحيفة البيانات.

وثائق هذا المنتج

المستند	الموقع	الحالة
صحيفة البيانات	/datasheets/sensorium-safety-zone-datasheet/...	[TBD]
الدليل	/manuals/sensorium-safety-zone-manual/...	[TBD]
دليل التركيب	/installation/sensorium-safety-zone-installation/...	[TBD]

يجري وضع الصيغة النهائية لرموز الطلب — التفاصيل الكاملة موجودة في صحيفة البيانات. البادئة إرشادية فقط: `SEN-SZ-[TBD]`. اللواحق والمتغيرات الدقيقة هي `[TBD]`.

الأشكال

المعرّف	العنوان	الحالة	اسم الملف المستقبلي	الغرض
FIG-001	صورة صناعية رئيسية	مفقود	<code>renders/hero_sensorium_safety_zone.png</code>	غلاف / صورة رئيسية للنظرة العامة عن المنتج
FIG-002	تغطية الكشف ومناطق التنبيه	مفقود	<code>diagrams/detection_coverage_360.png</code>	تغطية بزاوية 360° ومناطق استبعاد قابلة للتهئية حول الآلات الخطرة

المواصفات أولية وقابلة للتغيير. راجع `revision.md` للتحكم في التغييرات، و `references.md` للمصادر، و `image_prompts.md` / `figures.json` لفهرس الأشكال.