

SP Flux

Kablosuz termal görüntüleme kaydedicisi

Tek bakışta 64 sıcaklık

SP Flux — Kablosuz termal görüntüleme kaydedicisi

Pille çalışan bir LoRaWAN termal kamera. SP Flux tüm sahneyi 64 sıcaklıktan oluşan 8×8'lik bir alan olarak izler, öğrenilmiş arka plana karşı tek bir sıcak pikseli fark eder ve alarmı hemen gönderir — SmartCloud'da en sıcak nokta ve tam termal görüntüyle birlikte.

Key features

- 8×8 termal dizi: 64 sıcaklık, 60° görüş alanı
- Arka plana karşı piksel bazında sıcak nokta tespiti
- Anında alarm, bulutta tam termal görüntü
- Ağını kendisi bulur: SP Net ağ geçidi veya LoRaWAN
- Bellekte arşiv, bağlantı kesildiğinde veri kaybı yok
- NFC ile telefondan ve havadan kurulum
- Dünya çapında Helium ağı uyumluluğu
- Kutudan çıktığı gibi çalışmaya hazır
- 3 yıl garanti süresi

Kullanım senaryoları

Elektrik panoları ve ekipman
Tek bir SP Flux bütün bir panoyu veya makineyi izler: gevşek bir klemens ya da aşırı yüklenmiş bir rulman birkaç pikseli ısıtırken geri kalanı soğuk kalır. Sensör her pikseli öğrenilmiş arka planla karşılaştırır; bu nedenle sıcak bir oda alarm tetiklemez, +1 °C ve üzerindeki yerel bir sıcak nokta ise tetikler.

Depolar ve yangın önleme
Bir depolama alanının üzerinde tavanın altına monte edilen SP Flux, ürünlerde, akülerde veya şarj cihazlarında ısı birikimini duman çıkmadan çok önce görür ve yerini 8×8 görüntüde bildirir.

Seralar ve arılıklar
Tam termal görüntü, ısının tarhlara veya kovan kapağının altına nasıl dağıldığını gösterir; SmartCloud her pikselin geçmişini saklar ve ısı haritası olarak çizer.

İnsanlar ve mevcudiyet
İnsanlar arka plandan daha sıcaktır: SP Flux nerede durduklarını ve kaç sıcak nokta olduğunu gösterir — yüz görüntüsü olmadan, gizliliğe uygun.

Sensörü sahneye yöneltin ve SmartCloud'da kaydedin — arka plan görüntüsünü kendisi öğrenir ve yalnızca gerçek ısınmayı bildirir; sahada kurulum gerekmez.

Teknik özellikler

Garanti süresi üretim tarihinden itibaren 3 yıldır.

Cihazın temel parametreleri

Parametre	Değer
Sensör	Termopil dizisi 8×8 = 64 piksel (Panasonic Grid-EYE AMG8833), 60°×60° görüş alanı
Sıcaklık aralığı	0…+80 °C (nesne yüzeyi)
Doğruluk	±2,5 °C mutlak (sensör veri sayfası); çözünürlük 0,25 °C
Sıcak nokta tespiti	Öğrenilmiş arka planın 1 °C üzerindeki piksel (varsayılan, ayarlanabilir), ikinci bir yoklamayla doğrulanır; isteğe bağlı mutlak eşik
Raporlama	Alarm ve alarmın sona ermesi hemen; özet (en sıcak nokta, medyan, sıcak piksel) saatte bir; tam 8×8 görüntü 6 saatte bir ve değişiklikte; tümü ayarlanabilir
Veri belleği	Teslim onaylı flash arşivi: sakin bir sahnede yaklaşık 4 ay
Telsiz standardı	LoRaWAN 1.0.4 Sınıf A (OTAA/ABP), EU868 veya tek kanallı SP Net (çift yönlü); otomatik ağ seçimi
İletişim menzili	5 km'ye kadar (görüş hattı)
Yapılandırma	NFC (SunPeak Devices uygulaması, Android/iOS); SP Net ve LoRaWAN ağları üzerinden havadan, imzalı
Güç kaynağı	3,6 V 2400 mAh ER14505 Li-SOCl
Pil ömrü	5 yıla kadar (yoklama ve raporlama profiline bağlıdır)
Çalışma sıcaklığı	0…+80 °C (sensör sınırları), iç mekân
Boyutlar	yaklaşık 100 × 50 × 22 mm

SmartCloud ekosistemi

Cloud Ready
Tak-çalıştır: cihazı kaydedin ve sahneye yöneltin — sensör arka planı kendisi öğrenir, sahada kalibrasyon gerekmez.

Isı haritası
Her anlık görüntü, en sıcak ve en soğuk noktaları işaretlenmiş düzgün bir ısı haritası olarak gösterilir; aynı harita ekipmanın yanındaki bir SP Screen e-ink panosunda da gösterilebilir.

Aşırı ısınma alarmları
SmartCloud sensör alarmlarını zaman, görüntüdeki yer ve tepe sıcaklığı içeren olaylara dönüştürür ve ilgili kişileri Telegram veya SMS ile bilgilendirir.

Geçmiş ve eğilimler
Sahneyi haftadan haftaya karşılaştırın, bir bağlantının veya rulmanın yavaş ısınmasını arızadan çok önce görün.

Kontrol ve gösterge

Tüm zamanlamalar ve eşikler SmartCloud'dan yapılandırılır (NFC ile telefondan veya SP Net ya da LoRaWAN üzerinden havadan).

Mıknatıs hareketleri

Kontrol, işaretli noktaya mıknatısla dokunarak yapılır; bir dokunuş dizisi 2 s'lik duraklamayla sona erer.

Mıknatıs dokunuşu	İşlev	Gösterge
1×	Şimdi yeni bir termal görüntü gönder ve bekleyen ayarları al	iletim süresince mod rengi
4×	Uyku (sensör kapalı; herhangi bir dokunuş uyandırır)	yeşil yanıp sönme
6×	Test modu 3 dk: her 15 s'de bir yoklama ve çerçeve	her 0,5 s'de beyaz işaret; her yoklamada yeşil = değişiklik yok, mavi = değişiklik, kırmızı = sensör hatası
8×	Yeniden başlatma	kırmızı yanıp sönme
12×	Ağ modu seçimi: AUTO (varsayılan) ABP OTAA SP Net	mod rengi: AUTO sarı, ABP pembe, OTAA mavi, SP Net beyaz
Açılış	Ağa katılma; AUTO'da — hangisi yanıt verirse LoRaWAN veya SP Net	mod renginde yanıp sönme, başarıda 3×

Entegrasyon ve destek

Standart LoRaWAN sistemleriyle entegrasyon
Cihaz herhangi bir standart LoRaWAN ağıyla uyumludur. DevEUI ve AppKey cihaz etiketinde basılıdır.

Yük açıklaması

FPort 2 üzerinden uplink, çerçeve formatı v3 (FW 2.00 ve üzeri): başlık — cihaz ID 730, donanım yazılımı ID, çerçeve ID (0 planlı, 1 alarm/değişiklik, 2 mıknatıs, 3 başlangıç, 5 test, 6 arşiv), pil, format 0x30/0x31; ardından her kaydın yaşını içeren bloklar. SCALAR (0x20) — kasa sıcaklığı, medyan, maksimum, alarm bayrakları ve arka plan üzerindeki aşımla birlikte sıcak piksel indeksi; PROG / PROG+ (0xB0 / 0xCp) — önce kaba gönderilen ve sonraki çerçevelerle tam 0,25 °C çözünürlüğe kadar iyileştirilen 8×8 görüntü; STATE (0xA1), ENERGY (0xA2), GAP ve TBREAK — servis blokları. Kayıtlar, ağ teslimi onaylayana kadar flash bellekte tutulur. Kod çözme SmartCloud'a gömülüdür; özel entegrasyon için SmartCloud API kullanılır.

Blok	İçerik	Not
Başlık	Cihaz ID 730, donanım yazılımı ID, çerçeve ID, pil, format	7 bayt
0x20 SCALAR	Kasa, medyan ve maksimum sıcaklık, sıcak piksel, alarm bayrakları, aşım	1/16 ve 1/4 °C
0xB0 / 0xCp	8×8 görüntü: kaba katman ve iyileştirme düzlemleri	iyileştirmeden sonra tam 0,25 °C
0xA1 / 0xA2	Donanım yazılımı ve yapılandırma CRC'si; pil defteri	servis
0xA4 / 0xA5	Arşivde boşluk; güç kesintisinden sonra zaman kesintisi	servis

Üst düzey entegrasyon
Verileri kendi sisteminize almak için SunPeak Innovations ekosistemini eksiksiz bir ölçüm ve ağ paketi olarak kullanın ve verileri REST API, WebHook veya WebSocket üzerinden alın. Bağlantı talimatları SmartCloud platformundadır.

Metrological characteristics

Channel	Range	MPE	Resolution	Status
Surface temperature, 8×8 thermal array (frame median) — AMG8833 thermal array	0…80 °C	±2.5 °C (manufacturer's release tolerance)	0.25 °C	Calibratable

Recommended calibration interval: 24 months; the owner sets the final interval based on their own risk analysis. MPE — maximum permissible error. Calibration is performed against reference standards traceable to accredited laboratories; each measuring device is delivered with a calibration certificate in the ISO/IEC 17025 form.

Quality documents

Every SP Flux passes visual inspection, a functional test and a metrological test before it ships. For each serial number the product passport with the final inspection report, the calibration certificate and the technical specification are available at the verification page — scan the QR code on the device passport or enter the serial number.

Verify by serial number

CONTACT

SunPeak Innovations LLC
Georgia
info@sunpeaki.com · https://www.sunpeaki.com

SunPeak Innovations © 2026