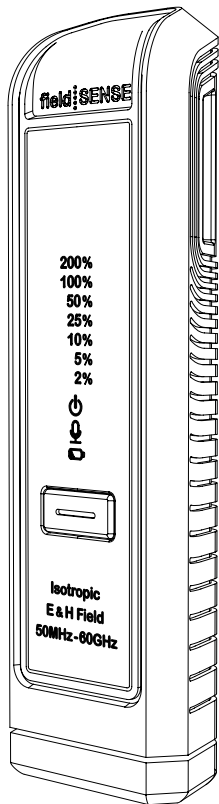


field::SENSE

60

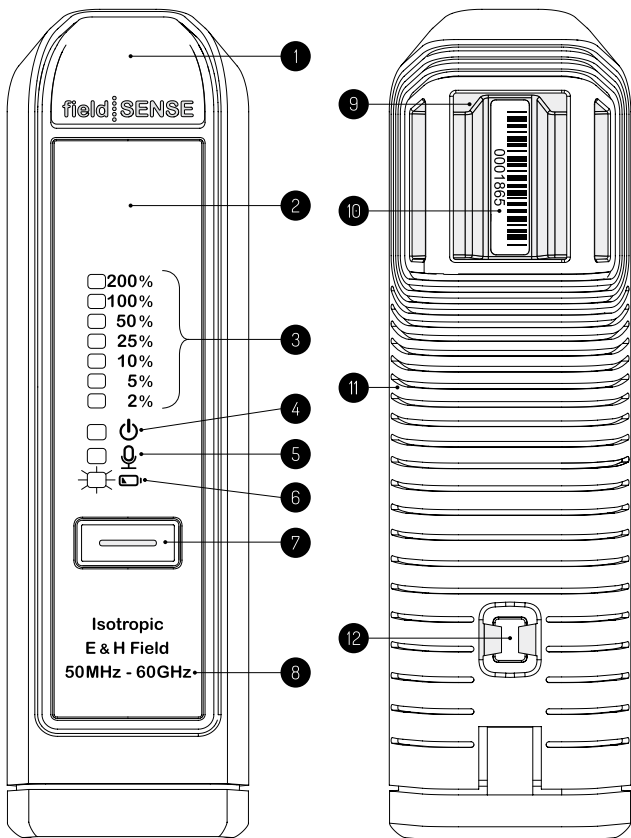
Personal RF Monitor

WORKS
AS HARD AS YOU



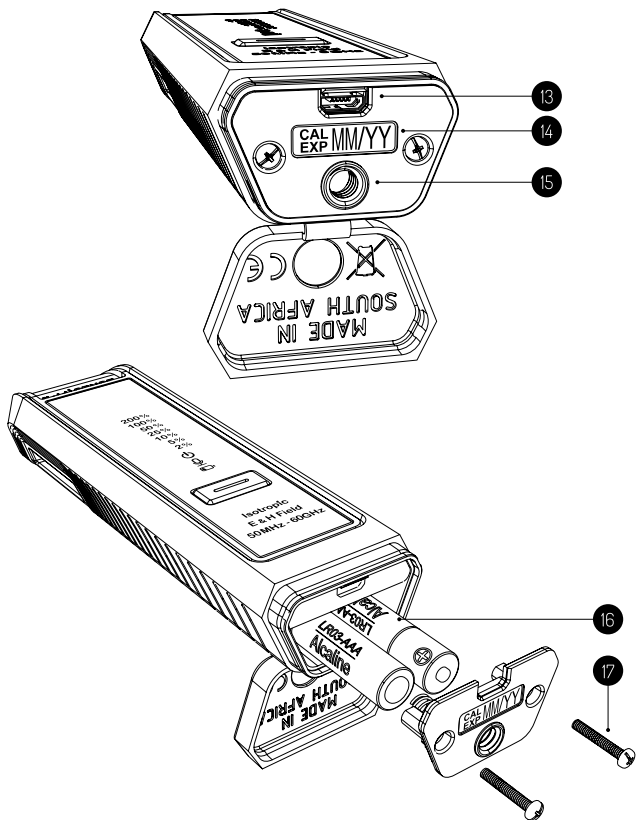
FRONT & BACK

FIELDSENSE DEVICE



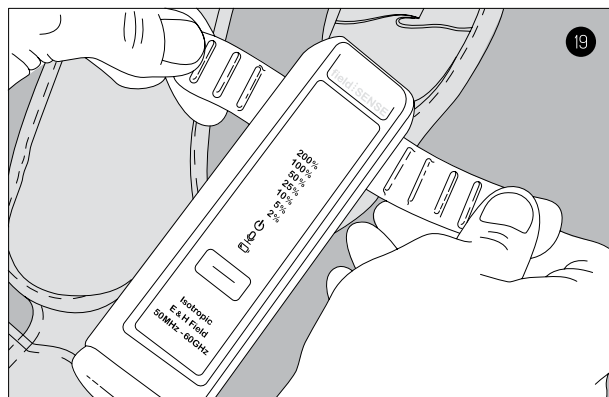
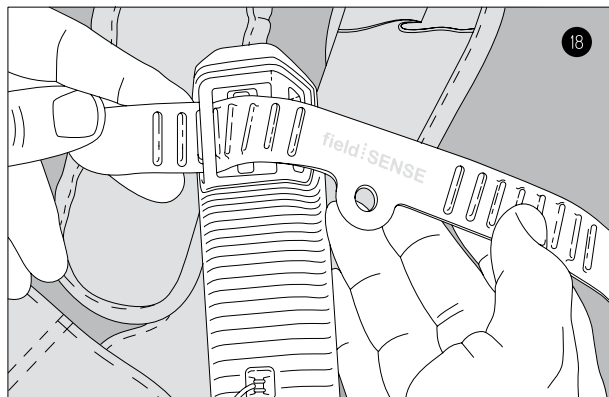
REPLACING BATTERIES

FIELDSense DEVICE



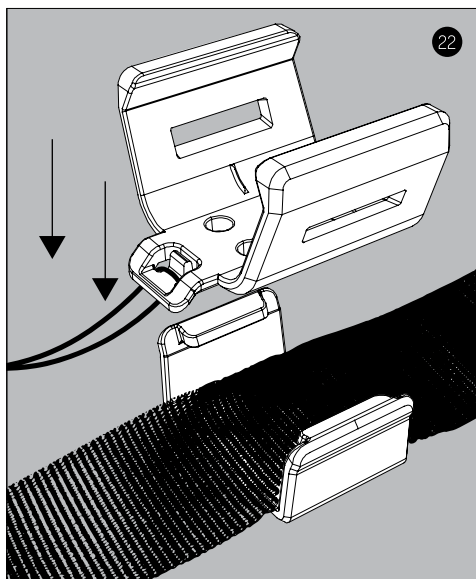
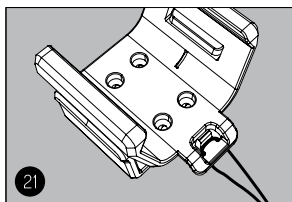
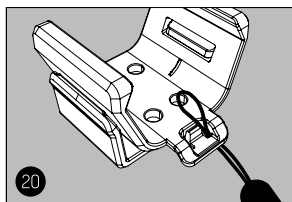
HARNESS ATTACHMENT-STRAP

FIELDSENSE DEVICE



HARNESS ATTACHMENT-CLIP

FIELDSense DEVICE



ENGLISH

INSTRUCTION MANUAL

CONTENTS

INTRODUCTION.....	1	FALL DETECTION & ALARM.....	4
DEVICE OVERVIEW.....	2	REPLACING THE BATTERIES.....	4
RF MONITOR OPERATION.....	2	HARNESS ATTACHMENT.....	5
EXPOSURE LOGGING.....	3	SPECIFICATIONS.....	6
VOICE NOTES.....	3	REGULATORY COMPLIANCE.....	86

INTRODUCTION

The fieldSENSE60 is the latest in the FieldSENSE range of Personal RF Monitors which are field proven to work as hard as you, regardless of the conditions. The extended upper frequency range of the FS60 ensures that you are warned of inadvertent RF overexposure, now also when working on mmWave 5G systems.

The fieldSENSE60 probe architecture is specially designed for both near-field and far-field conditions through

the use of a combined E & H field probe utilizing 6 separate orthogonal probes. Now with the extended frequency range of 50 MHz up to 60 GHz.

The shaped response ensures that multiple sources of concurrent radiation are individually assessed and weighed against the safe working limits and then combined giving you the total exposure in percentage of the occupational limits.

THIS DEVICE IS ONLY TO BE USED BY RF TRAINED PERSONNEL WITH A COMPLETE UNDERSTANDING OF THE RISKS INVOLVED WITH WORKING WITH RF AND KNOW THE NECESSARY PRECAUTIONS TO BE TAKEN. FURTHERMORE, ONLY USE THIS DEVICE WITHIN THE LIMITS OF THE DESIGN SPECIFICATIONS, AND ENSURE THAT IT IS NOT DAMAGED PRIOR TO USAGE.

DEVICE OVERVIEW

See technical figures on cover pages.

1. Impact resistant polycarbonate base layer
2. Scratch & scuff resistant lens
3. Incident exposure indicator LEDs
4. Device Power On/Off indicator
5. Audio recording indicator
6. Low Battery indicator
7. Power/Record button
8. Model identification
9. Strap harness attachment point
10. Device serial number and barcode
11. Heavy duty shock absorbing elastomer outer layer
12. Lanyard attachment point
13. USB connection for data logging (NOT FOR CHARGING)
14. Date Calibration Expires
15. Tripod attachment point
16. AAA Alkaline batteries (LR03)
17. Battery lid removal screws (M2)

RF MONITOR OPERATION

- Prior to entering an area where transmitting antennas could be present be sure to switch your fieldSENSE60 on.
- Switch the fieldSENSE60 on by pressing and holding the On/Off button for approximately 1 second.
- The LEDs illuminate in sequence followed by a BEEP. Once on, the power indicator will flash.
- Should the battery level be low, the low battery indicator will illuminate.
- Replace the batteries with AAA alkaline batteries.
- Should the exposure level rise above 50% an audible alarm is sounded.
- When close to or exceeding 100% of the exposure limit, the necessary precautions need to be taken.
- Once switched on the field strength data logger will record all field values measured every second. These are accessible via the PC application available from www.fieldsense.com

**ALWAYS ADHERE TO THE RELEVANT SAFETY REGULATIONS
PERTAINING TO RF EXPOSURE IN THE COUNTRY OF USE.**

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

- Once the fieldSENSE60 is on, the fall detection & alarm system is armed and in the event of a fall being detected an alarm will sound which can only be cleared by switching the device off and on again.
- To ensure that the device is not inadvertently left switched on causing unnecessary drain on the batteries a timer will switch the unit off after 8 hours.

EXPOSURE LOGGING

Once the fieldSENSE60 is switched on the cumulative exposure from all sources present within the operating frequency and exposure dynamic range are stored as the Maximum, E and H percentages with the associated date and time thereof.

- It is important to synchronize your device time to your local time by plugging it into a PC running the FieldSENSE app available from www.fieldsense.com
- The reported and recorded values are a percentage of the associated exposure guideline power density,
- either referenced to the E or H field.
- Data points are stored at up to once every second in a changing field. In static field conditions or below the device noise floor less points are stored to conserve memory.
- A 6-minute average is also calculated and stored.
- Accessing these values and synchronizing the date/time of the device is achieved using the FieldSENSE app available from www.fieldsense.com

VOICE NOTES

The fieldSENSE60 can also capture voice notes which are paired with the measured data.

- Once the device is on, double tap the power button and the Audio recording LED will illuminate.
- Speak directly into the front of the device slowly and clearly for best performance.
- A single short press of the power button will end the audio recording session, but the RF monitor remains on.

- Voice notes can be downloaded from the fieldSENSE60 using the

app available from www.fieldsense.com

FALL DETECTION & ALARM

The fieldSENSE60 is equipped with a tri-axis accelerometer which is able to detect if the device experiences a fall.

- This is immediately activated when the device is switched on, and should the device detect a fall of approximately 2 m it will alarm.

- The alarm can only be cleared by switching the device off.
- This is to draw attention to a climber who may be in need of support.
- The alarm, if uncleared, will continue until the batteries are exhausted.

REPLACING THE BATTERIES

When the Low Battery Indicator begins to flash, replace the batteries.

- It is NOT possible to charge the device through the USB port, this is exclusively for access to data and voice logs.
- Open the elastomer flap at the bottom of the fieldSENSE60 revealing the battery lid screws (17).
- Remove the screws (17) and lid

and slide out the old batteries (16). Dispose of these correctly.

- Insert 2 x new AAA (LR03) batteries (16), paying attention to the polarity thereof.
- Replace the battery lid and re-tighten the screws (17).
- Securely close the elastomer cover to ensure the dust & moisture seal remains intact.

REMOVING THE BATTERIES FOR AN EXTENDED PERIOD OF TIME WILL CAUSE THE DEVICE TO LOSE TIME ON THE INTERNAL CLOCK. THIS IS CORRECTED BY PLUGGING IT INTO THE USB CONNECTION ON A PC RUNNING THE FIELDSENSE APP.

HARNESS ATTACHMENT

Elastic strap

- Insert the one end of the elastomer strap through the strap harness attachment bars (9) as shown in (18).
- Insert the other end of the elastomer strap through the bars as above.
- Pull on both ends until securely fastened to the webbing.

Clip & coiled lanyard

- Attach the coiled lanyard to the lanyard attachment point (12) on the fieldSENSE60.
- Set the rear clip section behind the webbing you wish to attach to and press the front clip section firmly into it until both ends clip (22).
- The fieldSENSE60 can now be pressed into the clip and easily removed as needed with a single handed operation.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

SPECIFICATIONS

Frequency range of operation.....	50 MHz – 60 GHz
Frequency response	Shaped (Occupational / Controlled)
ICNIRP (2020)	
FCC [NCRP] OET65 (1997)	
Canada Safety Code 6 (2015)	
IEEE C95.1 (2005)	
Sensor polarisation.....	Isotropic
Isotropy ¹	± 3 dB
Probes.....	3 orthogonal E and 3 orthogonal H field
Result type.....	Time-averaged RMS power density
Calibration interval.....	3 years
CW damage level.....	26 dB above standard / 40 000 % of standard
Battery type.....	2 x 1.5 V Size AAA (LR03) Alkaline
Battery life	6 months - 1 year (average usage)
Weight (incl. batteries).....	115 g 0.25 lb
Dimensions	146 x 26 x 42 mm 5.8 x 1 x 1.7 in
Ingress protection rating IEC 60529	IP64 (battery cap closed)
Impact protection rating IEC 62262	IK08
Temperature range.....	-20°C to 50°C
Fall detection	3-axis accelerometer

1. Isotropy is the measure of deviation from the mean over the sphere at a frequency, below 6 GHz.
2. NB! Only use the device in this frequency range, measurements outside of this frequency range will not be accurate and cannot be guaranteed.
3. Not suitable for Radar applications.
4. Do not apply metallic-based stickers to the device.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

Frequency response

Frequency	ICNIRP	FCC/NCRP	Canada SC6	2013/35/EU
50 MHz – 3 GHz	2.4 ± 3.2 dB	2.9 ± 3.6 dB	1.6 ± 3.8 dB	2.5 ± 3.2 dB
3 GHz – 17.85 GHz	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB
17.85 GHz – 25.7 GHz	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB
25.7 GHz – 36.95 GHz	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB
36.95 GHz – 47.1 GHz	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB
47.1 GHz – 60 GHz	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB

1. The response is a combined E & H field deviation from the relevant standard as is reported by the exposure indicators with planar wave illumination on the rear-side of the device, both vertically & horizontally polarised.
2. The response is determined using a traceable calibration process according to IEEE Std 1309-2013 where a vertically and horizontally polarized planar wave illuminates the rear side of the device.
3. Positive values indicate conservative readings i.e. early warning.
4. H field contributions assessed from 50 MHz – 1 GHz only.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

INHALTSVERZEICHNIS

EINFÜHRUNG.....	8	ERSETZEN DER BATTERIEN.....	12
GERÄTEÜBERBLICK.....	9	BEFESTIGUNG AM HALTEGURT.....	13
BETRIEB DES HF-MONITORS.....	9	SPEZIFIKATIONEN.....	14
EXPOSITIONSPROTOKOLLIERUNG.....	10	EINHALTUNG GESETZLICHER	
SPRACHNOTIZEN.....	11	VORSCHRIFEN.....	86
STURZERKENNUNG UND -ALARM.....	11		

EINFÜHRUNG

Der fieldSENSE60 ist das neueste Produkt in der FieldSENSE-Produktpalette der persönlichen HF-Monitore, die nachweislich unabhängig von den Bedingungen genauso hart arbeiten wie Sie. Der erweiterte obere Frequenzbereich des FS60 sorgt dafür, dass Sie vor versehentlicher HF-Überbelichtung gewarnt werden, und zwar jetzt auch bei Arbeiten an mmWave 5G-Systemen.

Die Architektur der fieldSENSE60-Sonde wurde speziell für Nah- und Fernfeldbedingungen entwickelt,

wobei eine kombinierte Elektro- und Magnetfeldsonde mit 6 rechtwinkligen Einzelsonden verwendet wird. Jetzt mit einem erweiterten Frequenzbereich von 50 MHz bis 60 GHz.

Der geformte Frequenzgang stellt sicher, dass mehrere Quellen gleichzeitiger Strahlung einzeln ausgewertet und gegen die sicheren Arbeitsplatzgrenzwerte abgewogen und dann kombiniert werden, um die Gesamtexposition in Prozent der Arbeitsplatzgrenzwerte zu erhalten.

DIESES GERÄT DARF NUR VON IN HOCHFREQUENZANWENDUNGEN GESCHULTEN PERSONEN MIT EINEM VOLLSTÄNDIGEN VERSTÄNDNIS DER RISIKEN IM ZUSAMMENHANG MIT DER ARBEIT MIT HF-ANWENDUNGEN UND KENNTNISSEN IN DEN ERFORDERLICHEN VORSICHTSMASSNAHMEN VERWENDET WERDEN. AUSSERDEM DARF DIESES GERÄT NUR INNERHALB DER GRENZEN DER DESIGNSPEZIFIKATIONEN VERWENDET WERDEN. SICHERSTELLEN, DASS ES VOR DER VERWENDUNG NICHT BESCHÄDIGT WIRD.

GERÄTEÜBERBLICK

Siehe technische Daten auf den Deckblättern.

- | | |
|---|--|
| 1. Schlagfeste Polycarbonat-Basisschicht | 10. Seriennummer und Barcode des Geräts |
| 2. Kratz- und abriebfeste Linse | 11. Strapazierfähige, stoßdämpfende Elastomer-Außenschicht |
| 3. LEDs für die Anzeige der Strahlungsexposition | 12. Befestigungsstelle für Spiralband |
| 4. Ein-/Aus-Anzeige des Geräts | 13. USB-Anschluss für Datenerfassung (nicht zum Aufladen) |
| 5. Anzeige für Audioaufzeichnung | 14. Datum des Ablaufs der Kalibrierung |
| 6. Anzeige für schwache Batterie | 15. Befestigungsstelle für Stativ |
| 7. Netz-/Aufzeichnungstaste | 16. AAA Batterien (LR03) |
| 8. Modell-ID | 17. Batterieabdeckungsschrauben (M2) |
| 9. Befestigungsstelle des Elastomerriemens am Haltegurt | |

BETRIEB DES HF-MONITORS

- Vor dem Betreten eines Bereichs, in dem Sendeantennen vorhanden sein könnten, müssen Sie den fieldSENSE60 einschalten.
- Schalten Sie den fieldSENSE60 ein, indem Sie die Ein/Austaste etwa 1 Sekunde lang gedrückt halten.
- Die LEDs leuchten der Reihe nach auf, gefolgt von einem PIEPTON. Nach dem Einschalten blinkt die Betriebsanzeige.
- Sollte der Batteriestand niedrig sein, leuchtet die Anzeige für niedrigen Batteriestand auf. Ersetzen Sie die Batterien durch AAA Alkalibatterien.
- Wenn der Expositionsgrad über 50 % steigt, ertönt ein akustischer Alarm. Bei Annäherung an oder Überschreitung von 100 % der Expositionsgrenze müssen die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.
- Nach dem Einschalten zeichnet der Datenschreiber für die Feldstärke

BEACHTEN SIE STETS DIE RELEVANTEN SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR DIE HF-EXPOSITION IM JEWEILIGEN LAND DER NUTZUNG.

jede Sekunde alle gemessenen Feldwerte auf. Auf diese kann über die PC-Anwendung zugegriffen werden, die unter www.fieldsense.com verfügbar ist.

- Beim Einschalten des fieldSENSE60 wird das Sturzerkennungs- und -alarmsystem aktiviert. Bei einem

Fall ertönt ein Alarm, der nur durch Aus- und erneutes Einschalten des Geräts gelöscht werden kann.

- Um sicherzustellen, dass das Gerät nicht versehentlich eingeschaltet bleibt und die Batterien unnötig entladen werden, schaltet ein Timer das Gerät nach 8 Stunden aus.

EXPOSITIONSPROTOKOLLIERUNG

Nach dem Einschalten des fieldSENSE60 wird die kumulative Exposition aller Quellen innerhalb der Betriebsfrequenz und des Belichtungsdynamikbereichs als Maximum-, E- und H-Prozentsatz mit dem zugehörigen Datum und der Uhrzeit gespeichert.

- Es ist wichtig, die Zeit Ihres Geräts mit Ihrer Ortszeit zu synchronisieren, indem Sie es an einen PC anschließen, auf dem die FieldSENSE-Anwendung ausgeführt wird, die unter www.fieldsense.com verfügbar ist.
- Die gemeldeten und aufgezeichneten Werte sind ein Prozentsatz der entsprechenden Leistungsdichte der Arbeitsplatzgrenzwerte für

Expositionen, entweder bezogen auf das Feld E oder H.

- Die Datenpunkte werden bis zu einmal pro Sekunde in einem sich ändernden Feld gespeichert. Bei statischen Feldbedingungen oder unterhalb des Grundrauschens des Geräts werden weniger Punkte gespeichert, um Speicherplatz zu sparen.
- Ein 6-Minuten-Durchschnitt wird ebenfalls berechnet und gespeichert.
- Der Zugriff auf diese Werte und die Synchronisierung von Datum und Uhrzeit des Geräts erfolgt über die Anwendung; diese ist verfügbar unter www.fieldsense.com

SPRACHNOTIZEN

Der fieldSENSE60 kann auch Sprachnotizen erfassen, die mit den gemessenen Daten gepaart sind.

- Tippen Sie nach dem Einschalten zweimal auf die Netztaste; die Audioaufzeichnungs-LED leuchtet.
- Sprechen Sie langsam und deutlich direkt in die Vorderseite des Geräts, um die beste Leistung zu erzielen.

- Durch einmaliges kurzes Drücken der Netztaste wird die Audioaufzeichnungssitzung beendet, der HF-Monitor bleibt jedoch eingeschaltet.
- Sprachnotizen können mithilfe der Anwendung von fieldSENSE60 heruntergeladen werden; die Anwendung ist verfügbar unter www.fieldsense.com

STURZERKENNUNG UND -ALARM

Der fieldSENSE60 ist mit einem dreiachsigen Beschleunigungsmesser ausgestattet, der erkennt, wenn das Gerät herunterfällt.

- Dies ist sofort aktiv, wenn das Gerät eingeschaltet wird. Sollte das Gerät einen Fall von ca. 2 m Höhe feststellen, ertönt ein Alarm.

- Der Alarm kann nur durch Ausschalten des Geräts gelöscht werden.
- Damit soll sofort die Aufmerksamkeit auf eine Person gelenkt werden, die beim Aufsteigen gestürzt ist und Hilfe braucht.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

ERSETZEN DER BATTERIEN

Wenn die Anzeige für niedrigen Batteriestand zu blinken beginnt, sind die Batterien zu ersetzen.

- Das Gerät kann NICHT über den USB-Anschluss aufgeladen werden; dieser dient ausschließlich dem Zugriff auf Daten- und Sprachprotokolle.
- Öffnen Sie die Elastomerklappe unten am fieldSENSE60, um die Schrauben (17) der Batteriefachabdeckung freizulegen.
- Entfernen Sie die Schrauben (17) und die Abdeckung, und schieben Sie die alten Batterien (16) heraus.

Diese sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

- Legen Sie 2 neue AAA (LR03) Batterien (16) ein; achten Sie dabei auf die Polarität.
- Bringen Sie die Batteriefachabdeckung wieder an und ziehen Sie die Schrauben (17) wieder fest.
- Die Elastomerabdeckung muss sicher verschlossen werden, um sicherzustellen, dass die Staub- und Flüssigkeitsversiegelung intakt bleibt.

DAS ENTFERNEN DER BATTERIEN FÜR EINEN LÄNGEREN ZEITRAUM FÜHRT DAZU, DASS DIE UHRZEIT IM GERÄT VERLOREN GEHT. DIES KANN KORRIGIERT WERDEN, INDEM DAS GERÄT AN DEN USB-ANSCHLUSS EINES PC ANGESCHLOSSEN WIRD, AUF DEM DIE FIELDSENSE-ANWENDUNG AUSGEFÜHRT WIRD.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

BEFESTIGUNG AM HALTEGURT

Elastomerriemen

- Führen Sie das eine Ende des Elastomerriemens wie in (18) gezeigt durch die Riemenbefestigungsstäbe (9) am Haltegurt.
- Führen Sie das andere Ende des Elastomerriemens um das Gurtband am Haltegurt, an dem Sie den Elastomerriemen befestigen möchten.
- Führen Sie das andere Ende des Elastomerriemens wie oben gezeigt durch die Stäbe.
- Ziehen Sie an beiden Enden, bis der Elastomerriemen sicher am Gurtband befestigt ist.

Clip und Spiralband

- Bringen Sie das Spiralband an der Befestigungsstelle für das Band (12) am fieldSENSE60 an.
- Positionieren Sie den hinteren Clipabschnitt hinter das Gurtband, an dem Sie den Clip befestigen möchten, und drücken Sie den vorderen Clipabschnitt fest hinein, bis beide Enden einrasten (22).
- Führen Sie das andere Ende des Spiralbandes wie in (20) gezeigt durch den Clip-Mechanismus am Haltegurt, und ziehen Sie ihn zurück, um den Clip wie in (21) gezeigt zu befestigen.
- Der fieldSENSE60 kann jetzt in den Clip gedrückt und bei Bedarf mit einer Hand schnell und einfach entnommen werden.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

SPEZIFIKATIONEN

Frequenzbereich des Betriebs	50 MHz - 60 GHz
Frequenzgang	Frequenzbewertet (Beruflich / Kontrolliert)
ICNIRP (2020)	
FCC [NCRP] OET65 (1997)	
Canada Safety Code 6 (2015)	
IEEE C95.1 (2005)	
Sensorpolarisation.....	Isotrop
Isotropie ¹	± 3 dB
Sonden.....	3 rechtwinklige Sonden für E-Feld und 3 rechtwinklige Sonden für H-Feld
Ergebnistyp	Zeitgemittelte RMS-Leistungsdichte
Kalibrierungsintervall	3 Jahre
CW-Beschädigungsstufe	26 dB über Standard / 40 000 % des Standards
Batterietyp.....	2 x 1.5 V AAA (LR03) Alkalibatterien
Batterielebensdauer	6 Monate bis 1 Jahr (durchschnittliche Nutzung)
Gewicht (inkl. Batterien).....	115 g 0.25 lb
Abmessungen.....	146 x 26 x 42 mm 5.8 x 1 x 1.7 in
Schutzart IEC 60529	IP64 (Batterieabdeckung geschlossen)
Schlagfestigkeit IEC 62262	IK08
Temperaturbereich	-20°C bis 50°C
Sturzerkennung	3-Achsen-Beschleunigungsmesser

1. Isotropie ist das Maß für die Abweichung vom Mittelwert gegenüber der räumlichen Struktur bei einer Frequenz unter 6 GHz.
2. Wichtiger Hinweis: Das Gerät nur innerhalb des angegebenen Frequenzbereichs verwenden. Messungen außerhalb des Frequenzbereichs sind nicht präzise und ihre Richtigkeit kann nicht garantiert werden.
3. Nicht für Radaranwendungen geeignet.
4. Keine Aufkleber auf Metallbasis am Gerät anbringen.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

Frequenzgang

Frequenz	ICNIRP	FCC/NCRP	Canada SC6	2013/35/EU
50 MHz – 3 GHz	2.4 ± 3.2 dB	2.9 ± 3.6 dB	1.6 ± 3.8 dB	2.5 ± 3.2 dB
3 GHz – 17.85 GHz	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB
17.85 GHz – 25.7 GHz	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB
25.7 GHz – 36.95 GHz	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB
36.95 GHz – 47.1 GHz	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB
47.1 GHz – 60 GHz	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB

1. Der Frequenzgang ist eine Abweichung der kombinierten E- und H-Feldstärke vom relevanten Standard, wie sie von den Expositionsindikatoren mit planarer Wellenbeleuchtung auf der Rückseite des Geräts angegeben ist, sowohl vertikal als auch horizontal polarisiert.
2. Die Reaktion wird mithilfe eines nachverfolgbaren Kalibrierungsprozesses gemäß IEEE-Norm 1309-2013 bestimmt, wobei eine vertikal und horizontal polarisierte Planarwelle die Rückseite des Geräts beleuchtet.
3. Positive Werte zeigen konservative Messwerte an, d. h. Frühwarnung.
4. H-Feldstärkebeiträge nur bewertet von 50 MHz bis 1 GHz.

CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	16	DETECCIÓN DE CAÍDAS Y ALARMA	19
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL DISPOSITIVO	17	CAMBIO DE PILAS.....	20
FUNCIONAMIENTO DEL MONITOR DE RF	17	FIJACIÓN DEL ARNÉS	21
REGISTRO DE EXPOSICIÓN.....	18	ESPECIFICACIONES	22
NOTAS DE VOZ.....	19	CUMPLIMIENTO NORMATIVO	86

INTRODUCCIÓN

El fieldSENSE60 es el último de la gama de monitores de RF personales FieldSENSE que han sido probados en el campo para trabajar tan duro como usted, independientemente de las condiciones. El rango de frecuencia superior ampliado del FS60 garantiza que pueda tener advertencias de una sobreexposición a RF inadvertida, ahora también cuando se trabaja en sistemas mmWave 5G.

La estructura de la sonda fieldSENSE60 está especialmente diseñada para condiciones de campo cercanas y

lejanas mediante el uso de una sonda de campo E y H combinada que utiliza 6 sondas ortogonales separadas. Ahora con el rango de frecuencia extendido de 50 MHz hasta 60 GHz.

La respuesta moldeada garantiza que múltiples fuentes de radiación concurrente se evalúen individualmente y se comparen con los límites de trabajo seguro y luego se combinen para brindarle la exposición total en porcentaje de los límites ocupacionales.

ESTE DISPOSITIVO SOLO DEBE SER UTILIZADO POR PERSONAL FORMADO EN RF CON UN CONOCIMIENTO COMPLETO DE LOS RIESGOS INVOLUCRADOS EN EL TRABAJO CON RF Y QUE CONOZCA LAS PRECAUCIONES NECESARIAS QUE SE DEBEN TOMAR. ADEMÁS, UTILICE ESTE DISPOSITIVO ÚNICAMENTE DENTRO DE LOS LÍMITES DE LAS ESPECIFICACIONES DE DISEÑO Y ASEGÚRESE DE QUE NO ESTÉ DAÑADO ANTES DE USARLO.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL DISPOSITIVO

Consulte las cifras técnicas en las portadas.

- | | |
|---|---|
| 1. Capa base de policarbonato resistente a impactos | 10. Número de serie y código de barras del dispositivo |
| 2. Lente resistente a rayones y raspaduras | 11. Capa exterior de elastómero amortiguadora y de alta resistencia |
| 3. LED indicadores de exposición a incidentes | 12. Punto de fijación del cordón |
| 4. Indicador de encendido/apagado del dispositivo | 13. Conexión USB para el registro de datos (NO PARA CARGAR) |
| 5. Indicador de grabación de audio | 14. Fecha de vencimiento de la calibración |
| 6. Indicador de pila baja | 15. Punto de fijación del trípode |
| 7. Botón de encendido/grabación | 16. Pilas alcalinas AAA (LR03) |
| 8. Identificación del modelo | 17. Tornillos de extracción de la tapa de las pilas (M2) |
| 9. Punto de fijación del arnés de correa | |

FUNCIONAMIENTO DEL MONITOR DE RF

- Antes de ingresar a un área donde pudiera haber antenas transmisoras, asegúrese de encender su fieldSENSE60.
- Encienda el fieldSENSE60 presionando y manteniendo presionado el botón de encendido/apagado durante aproximadamente 1 segundo.
- Los LED se iluminarán en secuencia seguido de un PITIDO. Una vez encendido, el indicador de encendido parpadeará.
- Si el nivel de la pila es bajo, el indicador de pila baja se iluminará. Cambie las pilas por pilas alcalinas AAA.
- Si el nivel de exposición supera el 50 %, sonará una alarma audible.
- Cuando se acerque o supere el 100 % del límite de exposición, se deben tomar las precauciones necesarias.

**RESPETE SIEMPRE LAS NORMAS DE SEGURIDAD
CORRESPONDIENTES RELATIVAS A LA EXPOSICIÓN A RF EN EL PAÍS
DONDE SE UTILICE.**

- Una vez encendido, el registrador de datos de intensidad de campo registrará todos los valores de campo medidos cada segundo. Estos son accesibles a través de la aplicación para ordenadores disponible en www.fieldsense.com
- Una vez que el FieldSENSE está encendido, el sistema de alarma y detección de caídas se activa y, en caso de que se detecte una

caída, sonará una alarma que solo se puede desactivar apagando y encendiendo el dispositivo nuevamente.

- Para garantizar que el dispositivo no se deje encendido inadvertidamente, lo que provocará un agotamiento innecesario de las pilas, un temporizador apagará la unidad después de 8 horas.

REGISTRO DE EXPOSICIÓN

Una vez que el fieldSENSE60 se enciende, la exposición acumulada de todas las fuentes presentes dentro de la frecuencia operativa y el rango dinámico de exposición se almacenan como porcentajes máximos E y H con la fecha y hora asociadas a los mismos.

- Es importante sincronizar la hora de su dispositivo con la hora local conectándolo a un ordenador que ejecute la aplicación FieldSENSE disponible en www.fieldsense.com
- Los valores notificados y registrados son un porcentaje de la densidad de potencia de la guía de exposición asociada, ya sea con

referencia al campo E o H.

- Los puntos de datos se almacenan hasta una vez por segundo en un campo cambiante. En condiciones de campo estático o por debajo del umbral de ruido del dispositivo, se almacenan menos puntos para conservar la memoria.
- También se calcula y almacena un promedio de 6 minutos.
- El acceso a estos valores y la sincronización de la fecha/hora del dispositivo se logra utilizando la aplicación disponible en www.fieldsense.com

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

NOTAS DE VOZ

El fieldSENSE60 también puede capturar notas de voz que se emparejan con los datos medidos.

- Una vez que el dispositivo esté encendido, toque dos veces el botón de encendido y el LED de grabación de audio se iluminará.
- Hable directamente al frente del dispositivo de forma lenta y clara

para obtener el mejor rendimiento.

- Una sola pulsación corta del botón de encendido finalizará la sesión de grabación de audio, pero el monitor de RF permanecerá encendido.
- Las notas de voz se pueden descargar desde fieldSENSE60 usando la aplicación disponible en www.fieldsense.com

DETECCIÓN DE CAÍDAS Y ALARMA

- El fieldSENSE60 está equipado con un acelerómetro de tres ejes que puede detectar si el dispositivo experimenta una caída.
- Esto se activa inmediatamente cuando se enciende el dispositivo, y si el dispositivo detecta una caída de aproximadamente 2 m, sonará una alarma.

- La alarma solo se puede desactivar apagando el dispositivo.
- Esto es para llamar la atención de inmediato sobre un usuario que estaba escalando y que podría haberse caído y necesitar ayuda.
- La alarma, si no se desactiva, continuará hasta que se agoten las pilas.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

CAMBIO DE PILAS

Cuando el indicador de pila baja comience a parpadear, cambie las pilas.

- NO es posible cargar el dispositivo a través del puerto USB, esto es exclusivamente para acceder a registros de datos y voz.
- Abra la solapa de elastómero en la parte inferior del fieldSENSE60 dejando al descubierto los tornillos de la tapa de la pila (17).
- Retire los tornillos (17) y la tapa

y extraiga las pilas viejas (16). Deséchelas correctamente.

- Inserte 2 pilas AAA nuevas (LR03) prestando atención a la polaridad de las mismas.
- Vuelva a colocar la tapa de las pilas y vuelva a apretar los tornillos (17).
- Cierre bien la cubierta de elastómero para asegurarse de que el sello de polvo y humedad permanece intacto.

SI RETIRA LAS PILAS DURANTE UN PERÍODO PROLONGADO DE TIEMPO, EL DISPOSITIVO PERDERÁ LA HORA EN EL RELOJ INTERNO. ESTO SE CORRIGE CONECTÁNDOLO A LA CONEXIÓN USB EN UN ORDENADOR DONDE SE EJECUTE LA APLICACIÓN FIELDSENSE.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

FIJACIÓN DEL ARNÉS

Correa elástica

- Inserte un extremo de la correa de elastómero a través de las barras de fijación del arnés de la correa (9) como se muestra en (18).
- Pase el otro extremo de la correa de elastómero alrededor de la banda del arnés al que desea sujetarlo.
- Pase el otro extremo de la correa de elastómero a través de las barras como se muestra arriba.
- Tire de ambos extremos hasta que esté bien sujeto al arnés.

Soporte y cordón en espiral

- Conecte el cordón en espiral al punto de fijación del cordón (12) en el fieldSENSE60.
- Pase el otro extremo del cordón en espiral a través del mecanismo de soporte del arnés como se muestra en (20), tirando de él hacia atrás para sujetarlo en su lugar como se muestra en (21).
- Coloque la sección trasera del soporte detrás de la banda a la que desea unirla y presione la sección frontal del soporte firmemente en ella hasta que ambos extremos se enganchen (22).
- El fieldSENSE60 ahora se puede colocar presionándolo en el soporte y retirar fácilmente según sea necesario con una sola mano.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

ESPECIFICACIONES

Rango de frecuencia de operación.....	50 MHz – 60 GHz
Respuesta de frecuencia	Ponderada en frecuencia (Ocupacional / Controlado)
ICNIRP (2020)	
FCC [NCRP] OET65 (1997)	
Canada Safety Code 6 (2015)	
IEEE C95.1 (2005)	
Polarización del sensor.....	Isótropa
Isotropía ¹	± 3 dB
Sondas	3 campo E ortogonal y 3 campo H ortogonal
Tipo de resultado	Densidad de potencia RMS promediada en el tiempo
Intervalo de calibración.....	3 años
Nivel de daño CW	26 dB por encima del estándar / 40 000 % del estándar
Tipo de pila	2 x 1.5 V tamaño AAA (LR03) alcalina
Duración de la pila.....	6 meses - 1 año (uso promedio)
Peso (pilas incl.)	115 g 0.25 lb
Dimensiones	146 x 26 x 42 mm 5.8 x 1 x 1.7 in
Grado de protección IEC 60529	IP64 (tapa de las pilas cerrada)
Grado de protección contra impactos IEC 62262.....	IK08
Rango de temperatura.....	-20°C hasta 50°C
Detección de caídas	Acelerómetro de 3 ejes

1. La isotropía es la medida de la desviación de la media sobre la esfera a una frecuencia inferior a 6 GHz.
2. Importante: Utilice el dispositivo únicamente dentro de la gama de frecuencias especificada. Las mediciones fuera de esta gama de frecuencias no serán precisas y no pueden garantizarse.
3. No apto para aplicaciones de radar.
4. No pegue adhesivos metálicos en el aparato.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

Respuesta de frecuencia

Frecuencia	ICNIRP	FCC/NCRP	Canada SC6	2013/35/EU
50 MHz – 3 GHz	2.4 ± 3.2 dB	2.9 ± 3.6 dB	1.6 ± 3.8 dB	2.5 ± 3.2 dB
3 GHz – 17.85 GHz	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB
17.85 GHz – 25.7 GHz	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB
25.7 GHz – 36.95 GHz	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB
36.95 GHz – 47.1 GHz	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB
47.1 GHz – 60 GHz	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB

1. La respuesta es una desviación de campo combinada E y H del estándar pertinente según lo informado por los indicadores de exposición con iluminación de onda plana en la parte posterior del dispositivo, tanto vertical como horizontalmente polarizados.
2. La respuesta se establece mediante un proceso de calibración trazable según IEEE Std 1309-2013 en que una onda plana polarizada vertical y horizontalmente ilumina la parte posterior del dispositivo.
3. Los valores positivos indican lecturas conservadoras, es decir, alerta temprana.
4. Contribuciones de campo H evaluadas desde 50 MHz - 1 GHz solamente.

CONTENU

INTRODUCTION.....	24	DÉTECTION DE CHUTE ET ALARME.....	27
PRÉSENTATION DE L'APPAREIL.....	25	REMPLACEMENT DES PILES.....	28
UTILISATION DU DÉTECTEUR RF.....	25	FIXATION SUR LE HARNAIS.....	29
HISTORIQUE DES EXPOSITIONS.....	26	CARACTÉRISTIQUES.....	30
NOTES VOCALES.....	27	CONFORMITÉ RÉGLEMENTAIRE.....	86

INTRODUCTION

Le fieldSENSE60 est le dernier né de la gamme de moniteurs RF personnels de FieldSENSE qui ont fait leurs preuves sur le terrain et qui travaillent aussi dur que vous, quelles que soient les conditions. La gamme de fréquences supérieures étendue du FS60 vous permet d'être averti d'une surexposition accidentelle aux radiofréquences, désormais également lorsque vous travaillez sur des systèmes d'ondes millimétriques 5G.

L'architecture de la sonde fieldSENSE60 est spécialement conçue pour les conditions de champ proche et de

champ lointain grâce à l'utilisation d'une sonde de champ E et H combinée utilisant 6 sondes orthogonales séparées. Maintenant disponible avec la gamme de fréquence étendue de 50 MHz à 60 GHz.

La réponse structurée garantit que les sources multiples de rayonnement simultané sont évaluées individuellement et comparées aux limites de travail en toute sécurité, puis combinées pour indiquer l'exposition totale en pourcentage des limites professionnelles.

CET APPAREIL NE DOIT ÊTRE UTILISÉ QUE PAR DU PERSONNEL FORMÉ AUX RF QUI COMPREND PARFAITEMENT LES RISQUES LIÉS AU TRAVAIL AVEC LES RF ET QUI CONNAÎT LES PRÉCAUTIONS À PRENDRE. EN OUTRE, N'UTILISER CET APPAREIL QU'UNIQUEMENT DANS LES LIMITES DES SPÉCIFICATIONS DE SA CONCEPTION ET S'ASSURER QU'IL N'EST PAS ENDOMMAGÉ AVANT DE L'UTILISER.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

PRÉSENTATION DE L'APPAREIL

Se reporter aux données techniques sur les pages de couvertures.

- | | |
|--|---|
| 1. Couche de base en polycarbonate résistant aux chocs | 10. Numéro de série et code à barres de l'appareil |
| 2. Lentille anti-rayures et anti-éraflures | 11. Couche extérieure en élastomère très résistante et absorbant les chocs |
| 3. Voyants à LED d'exposition accidentelle | 12. Point de fixation de la sangle |
| 4. Voyant de mise sous/hors tension de l'appareil | 13. Connexion USB pour l'enregistrement des données (PAS UTILISABLE POUR LE CHARGEMENT) |
| 5. Voyant d'enregistrement audio | 14. Date d'expiration de l'étalonnage |
| 6. Voyant de piles faibles | 15. Point de fixation sur trépied |
| 7. Bouton d'alimentation/enregistrement | 16. Piles alcalines AAA (LR03) |
| 8. Identification du modèle | 17. Vis de démontage du couvercle du compartiment des piles (M2) |
| 9. Point d'attache sur le harnais de sécurité | |

UTILISATION DU DÉTECTEUR RF

- Avant d'entrer dans une zone où des antennes d'émission pourraient être présentes, s'assurer d'activer le fieldSENSE60.
- Activer le fieldSENSE60 en appuyant sur le bouton On/Off (marche / arrêt) et en le maintenant enfoncé pendant environ 1 seconde.
- Les voyants LED s'allument en séquence, suivis d'un BIP. Une fois activé, le voyant d'alimentation clignote.
- Si le niveau des piles est faible, l'indicateur de piles faibles s'allume. Remplacer les piles par des piles alcalines AAA.
- Lorsque le niveau d'exposition dépasse 50 %, une alarme sonore retentit.

TOUJOURS RESPECTER LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ APPLICABLES À L'EXPOSITION AUX RF DANS LE PAYS D'UTILISATION.

- Lorsque la limite d'exposition est proche ou supérieure à 100 %, les précautions nécessaires doivent être prises.
- Une fois activé, l'enregistreur de données d'intensité de champ enregistre toutes les valeurs de champ mesurées toutes les secondes. Celles-ci sont accessibles via l'application PC disponible sur www.fieldsense.com
- Une fois que le fieldSENSE60 est activé, le système de détection de chute et d'alarme est armé. En cas de détection d'une chute, une alarme retentit. Cette alarme ne peut être supprimée qu'en éteignant puis rallumant l'appareil.
- Pour éviter de laisser l'appareil allumé par inadvertance, ce qui entraînerait une décharge inutile des piles, une minuterie désactive l'appareil au bout de 8 heures.

HISTORIQUE DES EXPOSITIONS

Une fois que le fieldSENSE60 est activé, l'exposition cumulée de toutes les sources présentes dans la fréquence de fonctionnement et la gamme dynamique d'exposition est stockée sous forme de pourcentage maximal, E et H avec la date et l'heure correspondantes.

- Il est important de synchroniser l'heure de votre appareil avec votre heure locale en le branchant sur un PC qui exécute l'application FieldSENSE disponible sur www.fieldsense.com
- Les valeurs rapportées et enregistrées correspondent à un pourcentage de la densité de puissance par rapport à la directive de seuils d'exposition, référencées au champ E ou au champ H.
- Les points de données sont enregistrés au maximum une fois par seconde dans un champ changeant. Dans des conditions de champ statique ou en dessous du seuil de bruit de l'appareil, moins de points sont stockés pour conserver la mémoire.
- Une moyenne établie sur 6 minutes est également calculée et stockée.
- L'accès à ces valeurs et à la synchronisation de la date et de l'heure de l'appareil s'effectuent à l'aide de l'application disponible sur www.fieldsense.com

NOTES VOCALES

Le fieldSENSE60 peut également capturer des mémos vocaux associés aux données mesurées.

- Une fois que l'appareil est activé, appuyer deux fois sur le bouton d'alimentation pour que le voyant LED d'enregistrement audio s'allume.
- Parler directement et lentement à l'avant de l'appareil pour obtenir les

meilleures performances.

- Une simple pression brève sur le bouton d'alimentation met fin à la session d'enregistrement audio, mais le moniteur RF reste activé.
- Les mémos vocaux peuvent être téléchargés à partir du fieldSENSE60 à l'aide de l'application disponible sur www.fieldsense.com

DÉTECTION DE CHUTE ET ALARME

Le fieldSENSE60 est équipé d'un accéléromètre 3 axes capable de détecter si l'appareil est l'objet d'une chute.

- Cette fonction est immédiatement active lorsque l'appareil est activé. Si l'appareil détecte une chute d'environ 2 m, une alarme retentit.
- L'alarme ne peut être effacée qu'en

éteignant l'appareil.

- Le but de cette fonction est d'attirer immédiatement l'attention sur un grimpeur qui pourrait être tombé et qui aurait besoin d'être secouru.
- Si l'alarme n'est pas effacée, elle continue jusqu'à épuisement des piles.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

REEMPLACEMENT DES PILES

Lorsque l'indicateur de piles faibles commence à clignoter, il est nécessaire de remplacer les piles.

- Il n'est PAS possible de charger l'appareil par le port USB, il est exclusivement réservé à l'accès aux données et aux journaux vocaux.
- Ouvrir le rabat en élastomère qui laisse apparaître les vis du couvercle du compartiment à piles (17) situé au bas du fieldSENSE60.
- Retirer les vis (17) et le couvercle et

déposer les piles usagées (16). Les éliminer correctement.

- Insérer 2 x piles AAA (LR03) neuves (16) en respectant la polarité.
- Remettre le couvercle du compartiment des piles en place et resserrer les vis (17).
- Bien refermer le couvercle en élastomère pour que le joint anti-poussière et anti-humidité reste intact.

LE FAIT DE RETIRER LES PILES PENDANT UNE PERIODE PROLONGÉE PROVOQUE UN RETARD DE L'HORLOGE INTERNE DE L'APPAREIL. CE RETARD PEUT ÊTRE CORRIGÉ EN LE BRANCHANT SUR LA CONNEXION USB D'UN PC QUI EXÉCUTE L'APPLICATION FIELDSENSE.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

FIXATION SUR LE HARNAIS

Sangle élastique

- Insérer l'une des extrémités de la sangle en élastomère dans les barrettes de fixation du harnais (9), comme indiqué en (18).
- Introduire l'autre extrémité de la sangle élastomère à travers les barrettes comme indiqué ci-dessus.
- Tirer sur les deux extrémités jusqu'à ce qu'elles soient bien fixées à la sangle.
- Faire passer l'autre extrémité de la sangle élastomère autour de la sangle du harnais à laquelle la fixation est souhaitée.

Clip et cordon spirale

- Attacher le cordon spirale sur le point (12) de fixation du cordon sur le fieldSENSE60.
- Passer l'autre extrémité du cordon spirale dans le mécanisme de clip du harnais comme indiqué dans (20), en le tirant vers l'arrière pour le mettre en place comme indiqué en (21).
- Placer la partie arrière du clip derrière la sangle à laquelle la fixation est souhaitée et appuyer fermement sur la partie avant du clip jusqu'à ce que les deux extrémités se clipsent (22).
- Le fieldSENSE60 peut maintenant être inséré dans le clip et facilement retiré si nécessaire, d'une seule main.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

CARACTÉRISTIQUES

Gamme de fréquences d'exploitation.....	50 MHz – 60 GHz
Réponse en fréquence.....	Pondérée en fréquence (Professionnelle / Contrôlée)
ICNIRP (2020)	
FCC [NCRP] OET65 (1997)	
Canada Safety Code 6 (2015)	
IEEE C95.1 (2005)	
Polarisation du capteur.....	Isotropique
Isotropie ¹	± 3 dB
Sondes.....	3 champs orthogonaux E et 3 champs orthogonaux H
Type de résultat.....	Densité de puissance RMS moyennée dans le temps
Intervalle d'étalonnage.....	3 ans
Niveau de dommages en ondes entretenues	
.....	26 dB au-dessus de la norme / 40 000 % de la norme
Type de piles.....	2 x 1.5 V taille AAA (LR03) Alcaline
Durée de vie des piles.....	6 mois – 1 an (utilisation moyenne)
Poids (piles comprises).....	115 g 0.25 lb
Dimensions.....	146 x 26 x 42 mm 5.8 x 1 x 1.7 in
Indice de protection IEC 60529.....	IP64 (couvercle du compartiment à piles fermé)
Indice de protection contre les chocs IEC 62262.....	IK08
Plage de température.....	-20°C à 50°C
Détection de chute.....	Accéléromètre 3 axes

1. L'isotropie est la mesure de l'écart par rapport à la moyenne sur la sphère à une fréquence inférieure à 6 GHz.
2. Important : veuillez n'utiliser l'appareil que dans la plage de fréquences spécifiée. Toute mesure effectuée en dehors de cette plage de fréquences ne sera pas précise et ne peut être garantie.
3. Ne convient pas aux applications radar.
4. Veuillez ne pas appliquer d'autocollants métalliques sur l'appareil.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

Réponse en fréquence

Fréquence	ICNIRP	FCC/NCRP	Canada SC6	2013/35/EU
50 MHz – 3 GHz	2.4 ± 3.2 dB	2.9 ± 3.6 dB	1.6 ± 3.8 dB	2.5 ± 3.2 dB
3 GHz – 17.85 GHz	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB
17.85 GHz – 25.7 GHz	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB
25.7 GHz – 36.95 GHz	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB
36.95 GHz – 47.1 GHz	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB
47.1 GHz – 60 GHz	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB

1. La réponse est une déviation combinée des champs *E* et *H* par rapport à la norme applicable, comme le signalent les indicateurs d'exposition avec une illumination à ondes planes sur la face arrière de l'appareil, à la fois polarisée verticalement et horizontalement.
2. La réponse est déterminée à l'aide d'un processus d'étalonnage traçable conforme à la norme IEEE 1309-2013, par lequel une onde plane polarisée verticalement et horizontalement illumine l'arrière de l'appareil.
3. Les valeurs positives indiquent des relevés conservateurs, c'est-à-dire une alerte précoce.
4. Contributions du champ *H* évaluées entre 50 MHz et 1 GHz uniquement.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

CONTENUTI

INTRODUZIONE.....	32	RILEVAMENTO DELLE CADUTE.....	35
PANORAMICA DEL DISPOSITIVO.....	33	SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE.....	36
FUNZIONAMENTO DEL MISURATORE RF.....	33	FISSAGGIO ALL'IMBRACATURA.....	37
REGISTRAZIONE DELL'ESPOSIZIONE.....	34	SPECIFICHE.....	38
NOTE VOCALI.....	35	CONFORMITÀ NORMATIVA.....	86

INTRODUZIONE

Il fieldSENSE60 è l'ultimo arrivato nella gamma di misuratori indossabili di radiofrequenze (RF) di FieldSENSE, testati sul campo per garantire un funzionamento intensivo, indipendentemente dalle condizioni di lavoro. L'esteso range di frequenza del FS60 avverte l'operatore in caso di sovraesposizione accidentale a RF, da oggi anche quando si lavora su sistemi mmWave 5G.

Il design del sensore fieldSENSE60 è stato studiato appositamente per garantirne il funzionamento con campi vicini e lontani, grazie all'utilizzo di

una sonda di campo elettromagnetico formata da 6 sonde ortogonali indipendenti. Da oggi disponibile, con l'esteso range di frequenza compreso tra 50 MHz e 60 GHz.

La risposta personalizzata consente di eseguire una valutazione individuale di diverse sorgenti di radiazioni simultanee e di confrontarle con i limiti di sicurezza, per poi combinarle fornendo i dati relativi all'esposizione totale in percentuale dei limiti di dose imposti ai lavoratori.

IL DISPOSITIVO PUÒ ESSERE UTILIZZATO ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE CHE HA RICEVUTO UN'ADEGUATA FORMAZIONE IN AMBITO DI RF, A PERFETTA CONOSCENZA DEI RISCHI ASSOCIATI ALLE OPERAZIONI CON RADIOFREQUENZE E DELLE DOVUTE PRECAUZIONI DA PRENDERE. INOLTRE, SI PREGA DI UTILIZZARE QUESTO DISPOSITIVO CONFORMEMENTE ALLE SPECIFICHE DI PROGETTAZIONE E DI ACCERTARSI CHE NON PRESENTI DANNI PRIMA DELL'USO.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

PANORAMICA DEL DISPOSITIVO

Fare riferimento alle figure tecniche alle pagine di copertina.

- | | |
|---|---|
| 1. Strato di base in policarbonato resistente agli urti | 10. Numero di serie e codice a barre del dispositivo |
| 2. Lente antigraffio e anti-abrasione | 11. Strato esterno in elastomero ultrasensibile e ammortizzante |
| 3. Indicatori LED di esposizione | 12. Punto di aggancio per cordini |
| 4. Spia On/Off di accensione del dispositivo | 13. Porta USB per la raccolta dati (NON PER LA RICARICA) |
| 5. Indicatore di registrazione audio | 14. Scadenza della calibrazione |
| 6. Indicatore di batteria scarica | 15. Punto di aggancio per treppiede |
| 7. Pulsante di accensione/registrazione | 16. Batterie alcaline AAA (LR03) |
| 8. Identificativo prodotto | 17. Viti removibili del coperchio del vano batterie (M2) |
| 9. Punto di aggancio perimbracatura | |

FUNZIONAMENTO DEL MISURATORE RF

- Assicurarsi di accendere il dispositivo prima di accedere in aree dove potrebbero essere presenti antenne di trasmissione.
- Se il livello di carica è basso, si accenderà l'indicatore di batteria scarica. Sostituire le batterie con batterie alcaline AAA.
- Accendere fieldSENSE60 tenendo premuto il pulsante On/Off per circa 1 secondo.
- Se il livello di esposizione dovesse superare il 50%, il dispositivo emette un segnale acustico.
- Le spie LED si accenderanno in sequenza seguite da un segnale acustico. Una volta impostato su On, la spia di accensione comincerà a lampeggiare.
- Quando il limite di esposizione si avvicina a o supera il 100%, è necessario prendere le dovute precauzioni.
- Una volta acceso, il data logger dell'intensità di campo comincerà a raccogliere tutte le misurazioni

**SI PREGA DI ATTENERSI SEMPRE ALLE NORME DI SICUREZZA
PERTINENTI IN MATERIA DI ESPOSIZIONE A RADIOFREQUENZE
VIGENTI NEL PAESE DI UTILIZZO.**

effettuate ogni secondo, a cui è possibile accedere dall'applicazione per PC scaricabile dal sito www.fieldsense.com

- Una volta acceso il misuratore fieldSENSE60, il sistema di allarme e rilevamento delle cadute è attivo e nel caso in cui venga rilevata una caduta, verrà emesso un

segnale acustico che potrà essere arrestato solo con lo spegnimento e la successiva riaccensione del dispositivo.

- Per evitare che rimanga inavvertitamente acceso e consumi inutilmente le batterie, il dispositivo si spegne automaticamente dopo 8 ore di inutilizzo.

REGISTRAZIONE DELL'ESPOSIZIONE

Una volta acceso il misuratore fieldSENSE60, vengono rilevati l'esposizione cumulativa a tutte le sorgenti presenti nella frequenza operativa e il range di esposizione dinamico, espresso come valore di campo magnetico, valore di campo elettrico e valori massimi, insieme alla data e all'ora della misurazione.

- È importante sincronizzare l'ora del dispositivo con l'ora locale; per farlo, basta collegarlo a un computer e avviare l'app FieldSENSE, scaricabile dal sito www.fieldsense.com
- I valori riportati e registrati rappresentano una percentuale della densità di potenza stabilita dalle direttive in materia di

esposizione, in riferimento al campo elettrico o al campo magnetico.

- I dati vengono memorizzati al massimo una volta al secondo all'interno di un campo variabile. In presenza di un campo statico o al di sotto della soglia di rumore del dispositivo, viene salvata una minore quantità di dati per risparmiare memoria.
- Vengono calcolati e memorizzati anche i valori medi relativi a 6 minuti.
- Per accedere a questi valori e sincronizzare la data e l'ora del dispositivo, utilizzare l'app scaricabile dal sito www.fieldsense.com

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

NOTE VOCALI

Il fieldSENSE60 offre anche la possibilità di registrare note vocali che vengono associate alle misurazioni effettuate.

- Una volta acceso il dispositivo, premere due volte il pulsante di accensione; a questo punto si illuminerà la spia LED di registrazione audio.
- Tenendo il dispositivo di fronte alla bocca, parlare lentamente e

scandire bene le parole per ottenere migliori risultati.

- Premere brevemente e una sola volta il pulsante di accensione per terminare la registrazione dell'audio; il misuratore rimarrà comunque acceso.
- È possibile scaricare le note vocali dal dispositivo FieldSENSE utilizzando l'app disponibile su www.fieldsense.com

RILEVAMENTO DELLE CADUTE

fieldSENSE60 è dotato di un accelerometro triassiale in grado di rilevare eventuali cadute del dispositivo.

- Questo sistema si attiva automaticamente quando il misuratore viene acceso; se viene rilevata una caduta di circa 2 m, viene emesso un segnale acustico che può essere arrestato

soltanto spegnendo il dispositivo. Questo sistema è utile per portare immediatamente l'attenzione su un operatore che potrebbe aver subito una caduta e necessitare di soccorso.

- Se non viene spento, il dispositivo continuerà a emettere il segnale acustico fino a quando le pile sono completamente scariche.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE

Quando l'indicatore di batteria scarica inizia a lampeggiare, è necessario sostituire le pile.

- NON è possibile caricare il dispositivo tramite la porta USB, che va utilizzata esclusivamente per accedere ai dati e alle note vocali.
- Aprire la linguetta in elastomero situata nella parte inferiore del misuratore fieldSENSE60 per avere accesso alle viti del coperchio del vano batterie (17)
- Rimuovere le viti (17) e il coperchio

ed estrarre le batterie esauste (16). Smaltire le pile in modo corretto.

- Inserire due batterie nuove di tipo AAA (LR03) (16), prestando attenzione alla polarità.
- Posizionare nuovamente il coperchio e riavvitare le viti (17).
- Chiudere saldamente la linguetta in elastomero per garantire che il sigillo anti-polvere e anti-umidità rimanga intatto.

SE IL DISPOSITIVO RIMANE SENZA BATTERIE PER UN PERIODO DI TEMPO PROLUNGATO, È POSSIBILE CHE L'OROLOGIO INTERNO NON SEGNI L'ORARIO CORRETTO. PER REGOLARE L'ORA, COLLEGARE IL MISURATORE ALLA PORTA USB DI UN PC E AVVIARE L'APPLICAZIONE FIELDSENSE.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

FISSAGGIO ALL'IMBRACATURA

Cinghia elastica

- Inserire un'estremità della cinghia in elastomero nell'apposito punto di aggancio (9), come mostrato in figura (18).
- Inserire l'altra estremità della cinghia in elastomero nelle asole, come descritto sopra.
- Tirare entrambe le estremità fino a fissare saldamente il dispositivo alla bretella.
- Far passare l'altra estremità della cinghia in elastomero attorno alla bretella dell'imbracatura a cui si desidera fissare il dispositivo.

Clip e cordino a spirale

- Fissare il cordino a spirale all'apposito punto di aggancio (12) del misuratore fieldSENSE60.
- Far passare l'altra estremità del cordino a spirale attraverso il meccanismo a clip come mostrato in figura (20), tirandolo e portandolo nella posizione corretta, come mostrato in figura (21).
- Posizionare il retro del meccanismo a clip dietro la bretella a cui si desidera agganciare il dispositivo e premere saldamente la parte anteriore fino a quando entrambe le estremità sono fissate una all'altra (22).
- A questo punto, è possibile inserire il misuratore nell'apposito meccanismo e rimuoverlo facilmente con una sola mano, secondo necessità.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

SPECIFICHE

Range di frequenza operativa	50 MHz – 60 GHz
Risposta in frequenza.....	Ponderata in frequenza (Professionale / Controllata)
ICNIRP (2020)	
FCC [NCRP] OET65 (1997)	
Canada Safety Code 6 (2015)	
IEEE C95.1 (2005)	
Polarizzazione del sensore.....	Isotropica
Isotropia ¹	± 3 dB
Sonde	3 sonde ortogonali per campo elettrico e 3 sonde ortogonali per campo magnetico
Tipo di risultato.....	Densità di potenza mediata nel tempo (RMS)
Intervallo di calibrazione.....	3 anni
Livello di danno CW.....	26 dB sopra la norma / 40 000 % della norma
Tipo di batteria.....	2 x 1.5 V tipo AAA (LR03) alcalina
Autonomia.....	6 mesi – 1 anno (utilizzo medio)
Peso (incluse le batterie)	115 g 0.25 lb
Dimensioni	146 x 26 x 42 mm 5.8 x 1 x 1.7 in
Grado di protezione IEC 60529	IP64 (a coperchio delle batterie chiuso)
Grado di resistenza agli urti IEC 62262.....	IK08
Intervallo di temperatura.....	da -20°C a 50°C
Rilevamento delle cadute.....	accelerometro triassiale

1. L'isotropia è la misura della deviazione dalla media su un'unità sferica a una frequenza inferiore a 6 GHz.
2. Importante: utilizzare il dispositivo solo all'interno dell'intervallo di frequenza specificato. Le misurazioni effettuate al di fuori di questo intervallo di frequenza non saranno accurate e non potranno essere garantite.
3. Non adatto per applicazioni radar.
4. Non applicare adesivi a base metallica sul dispositivo.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

Risposta in frequenza

Frequenza	ICNIRP	FCC/NCRP	Canada SC6	2013/35/EU
50 MHz – 3 GHz	2.4 ± 3.2 dB	2.9 ± 3.6 dB	1.6 ± 3.8 dB	2.5 ± 3.2 dB
3 GHz – 17.85 GHz	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB
17.85 GHz – 25.7 GHz	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB
25.7 GHz – 36.95 GHz	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB
36.95 GHz – 47.1 GHz	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB
47.1 GHz – 60 GHz	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB

1. La risposta è una deviazione del campo elettromagnetico dallo standard pertinente, come riportato dagli indicatori di esposizione con luce a fronte d'onda piano sul retro del dispositivo, polarizzato sia orizzontalmente che verticalmente.
2. La risposta è determinata utilizzando un processo di calibrazione tracciabile conforme alla norma IEEE Std 1309-2013 che prevede che un'onda planare polarizzata verticalmente e orizzontalmente illumini il lato posteriore del dispositivo.
3. I valori positivi rappresentano le misure conservative, ovvero un allarme rapido.
4. Componenti di campo magnetico analizzati esclusivamente nell'intervallo 50 MHz – 1 GHz.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

목차

소개.....	40	추락 탐지 및 경보.....	43
기기 개요.....	41	배터리 교체	44
RF 모니터 작동	41	하네스 부착	45
노출량 로깅.....	42	사양서	46
음성 메모.....	43	규제 준수.....	86

소개

fieldSENSE60 은 개인용 RF 모니터 FieldSENSE 시리즈에 속한 최신 제품이고 이 시리즈는, 사용 환경에 상관없이, 가능한 한 오랫동안 작동하는 것으로 현장에서 입증된 것입니다. FS60은 확장된 상한 주파수 범위를 갖추고 있으므로, 이제 밀리미터파 5G 시스템에서 작업할 때에도, 부주의한 RF 노출을 반드시 경고합니다.

fieldSENSE60 프로브 구조는 6개의 별도 직교 프로브들을 사용하는 복합형 전기장 및 자기장 프로브를사용함으로써 특히

근거리 전자기장과 원거리 전자기장, 양 전자기장에

쓰이도록 설계된 것입니다. 이제 50 MHz 에서 최대 60 GHz까지 넓어진 주파수 범위를 갖추고 있습니다.

성형 반응은 다수의 동시 방사선원들이 개별적으로 평가되고 안전한 작업 한도에 대비하여 검토되고, 그런 다음 결합되어 직업적 한도의 총 노출량을 백분율로 알려줍니다.

이 기기는 RF 작업에 수반되는 위험을 완전히 숙지하고 취해야 할 필요한 예방 조치를 알고 있는 RF 교육을 받은 숙련된 요원만 사용해야 합니다. 뿐만 아니라, 설계 사양의 한도 내에서만 이 기기를 사용해야 하고, 사용 전에 손상되지 않도록 만전을 기해야 합니다.

기기 개요

표지에 있는 기술적 수치를 참조하십시오.

- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| 1. 충격 방지 폴리카보네이트 기저층 | 10. 기기 일련 번호 및 바코드 |
| 2. 굽힘 및 흡 방지 렌즈 | 11. 강력한 충격 흡수 탄성중합체 외층 |
| 3. 우발적 노출 표시등 LED | 12. 렌야드 부착점 |
| 4. 계기 전원 온/오프 표시등 | 13. 데이터 로깅을 위한 USB 연결
충전용이 아님 |
| 5. 오디오 녹음 표시등 | 14. 교정일 만료됨 |
| 6. 저 배터리 표시등 | 15. 삼각대 부착점 |
| 7. 전원/녹음 버튼 | 16. AAA 알카라인 배터리 (LR03) |
| 8. 모델 ID | 17. 배터리함 뚜껑 탈착용 나사 (M2) |
| 9. 스트랩 하네스 부착점 | |

RF 모니터 작동

- 송신 안테나가 실재할 수 있는 지역에 들어가기 전에, 반드시 FieldSENSE를 켜십시오.
- 온/오프 버튼을 약 1초 동안 눌러 fieldSENSE60을 켜십시오.
- LED들에 순차적으로 불이 들어오고 뒤이어 삐 소리가 납니다. 일단 켜지면, 전원 표시등이 번쩍거립니다.
- 배터리 수준이 낮으면, 저 배터리 표시등에 불이 들어옵니다. 배터리를 AAA 알카라인 배터리로 교체하십시오.
- 노출 수준이 50% 이상으로 높아지면 가청 경보가 울립니다.
- 노출 한도의 100%에 근접하거나 초과하는 경우, 필요한 예방 조치를 취해야 합니다.
- 일단 기기를 켜면, 전자기장 강도 데이터 로거가 매초 측정된 모드 전자기장 값을 기록합니다. 이 값은 www.fieldsense.com에서 입수할 수 있는 PC용 애플리케이션을 통해 접근할 수 있습니다.
- 일단 FieldSENSE를 켜면, 추락 탐지 및 경보 시스템이 대응 준비를 갖추게 되고, 추락이 탐지되는 경우, 경보가 울리고 그 경보는 그냥 기기를 껐다가 다시 켜면 소거될 수 있습니다.

사용하는 국가에서 RF 노출에 관한 관련 안전 규정을 항상 충실히 준수하십시오.

- 기기를 부주의하게 켜 놓아 배터리의 불필요한 방전을 일으키게 하지 않도록

مان전을 기하기 위해, 타이머로 8시간 후에 기기를 끄게 합니다.

노출량 로깅

일단 fieldSENSE60를 켜면,작동 주파수 내에 실재하는 모든 방사선원으로부터의 누적 노출량은 관련 날짜 및 시간과 함께 최대, E 및 H퍼센트로 저장됩니다.

- 기기를 www.fieldsense.com에서 입수할 수 있는 FieldSENSE 앱을 실행하는 PC에 연결함으로써 기기의 시간을 현지 시간과 동기화하는 것이 중요합니다.
- 보고되고 기록된 값은 관련 노출 지침 전력 밀도의 백분율이고, 전기장 또는 자기장으로 부릅니다.

- 데이터 포인트는 변화하는 전자기장에서 최대 1초에 한 번 저장됩니다. 정적 전자기장 환경 이하에서, 기기 소음층을 제외한 포인트는 메모리를 보존하기 위해 저장됩니다.

- 6분 평균값도 계산되고 저장됩니다.

- 이 값에 접근하는 것과 기기의 날짜/시간을 동기화하는 것은 www.fieldsense.com에서 입수할 수 있는 앱을 사용하여 이루어집니다.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

음성 메모

fieldSENSE60 는 측정된 데이터와 병행하는 음성 메모도 녹음할 수 있습니다.

- 일단 기기를 켜면, 전원 버튼을 두 번 톡 치십시오. 그러면 오디오 녹음 LED에 불이 들어옵니다.
- 최상의 성능을 위해 기기 앞에서 직접 천천히 그리고 또렷하게 말하십시오.

- 전원 버튼을 한 번 짧게 누르면 오디오 녹음 작업이 종료되지만, RF 모니터는 계속 켜져 있습니다.

- 음성 메모는 www.fieldsense.com에서 입수할 수 있는 앱을 사용하여 fieldSENSE60로부터 다운로드할 수 있습니다.

추락 탐지 및 경보

fieldSENSE60는 기기가 추락한 경우 탐지할 수 있는 3-축 가속도계를 갖추고 있습니다.

- 기기를 켜면 이 가속도계는 즉시 활동하고, 기기가 약 2 m의 추락을 탐지하면, 기기는 경보를 울립니다.
- 경보는 기기를 그냥 꺼서 소거할 수

있습니다.

- 이 경보는 떨어졌을 수도 있고 지원이 필요한 기어오르는 사람의 주의를 즉시 끌기 위한 것입니다.
- 경보가 소거되지 않으면, 경보는 배터리가 소진될 때까지 계속될 것입니다.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

배터리 교체

- USB 포트를 통해 기기를 충전하는 것은 가능하지 않습니다. 이 USB 포트는 전적으로 데이터 및 음성 로그에 접속하는 용도입니다.
- fieldSENSE60의 하단에 있는 탄성중합체 덮개를 열면, 배터리 뚜껑 나사(17)가 드러납니다.
- 나사(17)와 뚜껑을 제거하고 오래된 배터리(16)를 밀어서 빼내십시오. 이 배터리를 올바르게 폐기하십시오.
- 2개의 새로운 AAA (LR03) 배터리(16)를 끼워 넣고, 그 양극성에 주의하십시오.
- 배터리함 뚜껑을 다시 장착하고 나사(17)를 다시 조이십시오.
- 탄성중합체 덮개를 단단히 닫아 먼지 및 습기 밀봉재가 온전한 상태를 유지하도록 만전을 기하십시오.

그 배터리를 장기간 빼내지 않으면 그로 인해 기기는 내부 시계의 시간이 늦어질 것입니다. 이것은 FIELDSENSE 앱을 실행하는 PC에 있는 USB 포트에 기기를 연결함으로써 교정됩니다.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

하네스 부착

탄성 스트랩

- 탄성중합체 스트랩의 한 쪽 끝을 (18) 에 도시된 대로 스트랩 하네스 부착 바(9)를 통해 끼워 넣으십시오.
- 탄성중합체 스트랩의 다른 쪽 끝은 스트랩을 부착하고자 하는 하네스의 띠에 감으십시오.
- 탄성중합체 스트랩의 다른 쪽 끝을 상기와 같이 바를 통해 넣으십시오.
- 양쪽 끝이 띠에 단단히 결속될 때까지 양쪽 끝을 잡아당기십시오.

클립 및 꼬인 랜야드

- 꼬인 랜야드를 fieldSENSE60의 랜야드 부착점(12)에 부착하십시오.
- 후방 클립 부분을 부착하고자 하는 띠 뒤편에 맞춰 놓고 양끝(22)
- 이 클립으로 고정될 때까지 전방 클립 부분을 띠 안으로 단단히 누르십시오.
- fieldSENSE60는 이제 클립 안으로 눌러 넣을 수 있고 필요한 경우 한 손으로 조작하여 쉽게 빼낼 수 있습니다.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

사양

작동 주파수 범위	50 MHz - 60 GHz
주파수 반응	주파수 가중 (직업 / 관리 환경)
ICNIRP (2020)	
FCC [NCRP] OET65 (1997)	
Canada Safety Code 6 (2015)	
IEEE C95.1 (2005)	
센서 분극	등방성의
등방성 ¹	± 3 dB
프로브	3축 직교 전계 및 3축 직교 자계
결과 유형	시간-평균 RMS 전력 밀도
교정 주기	3년
CW 손상 수준	기준보다 26 dB 높음/기준의 40 000 %
배터리 유형	2 x 1.5 V AAA 사이즈(LR03) 알카라인
배터리 수명	6개월~1년 (평균 사용량)
중량 (배터리 포함)	115 g 0.25 lb
치수	146 x 26 x 42 mm 5.8 x 1 x 1.7 in
방수 방진 등급 IEC 60529	IP64 (배터리 캡 닫혀있음)
충격 보호 등급 IEC 62262	IK08
온도 범위	-20°C 내지 50°C
추락 탐지	3축 가속도계

1. 등방성은 6 GHz 미만의 주파수에서 구형에 대한 평균을 벗어난 편차의 척도입니다.
2. 중요: 규정된 주파수 범위 내에서만 장치를 사용하십시오. 이 주파수를 벗어난 측정치는 정확하지 않고 보장할 수 없습니다.
3. 레이더 애플리케이션용으로 적합하지 않음.
4. 금속 재질 스티커를 장치에 부착하지 마십시오.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

주파수 반응

주파수	ICNIRP	FCC/NCRP	Canada SC6	2013/35/EU
50 MHz — 3 GHz	2.4 ± 3.2 dB	2.9 ± 3.6 dB	1.6 ± 3.8 dB	2.5 ± 3.2 dB
3 GHz — 17.85 GHz	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB
17.85 GHz — 25.7 GHz	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB
25.7 GHz — 36.95 GHz	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB
36.95 GHz — 47.1 GHz	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB
47.1 GHz — 60 GHz	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB

- 반응은 수직적으로 그리고 수평적으로 분극화된, 기기의 뒤쪽에 평면파 조명이 있는 노출 표시등에 의해 보고된 바와 같이 관련 기준을 벗어난 결합형 전기장 및 자기장 편차입니다.
- 응답은 수직 및 수평 극성화 평면파가 장치 후면을 조사하는 IEEE 표준 1309-2013규격에 따라 추적 가능한 교정 프로세스를 사용하여 결정됩니다.
- 양수 값은 보수적인 측정값을, 즉, 조기 경고를 나타냅니다.
- 50 MHz ~ 1 GHz에서만 평가된 자기장 기여

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING.....	48	VALDETECTIE EN ALARM	51
APPARAATOVERZICHT	49	BATTERIJEN VERVANGEN.....	52
WERKING VAN HET RF- CONTROLEAPPARAAT	49	BEVESTIGING AAN INTEGRAALGORDEL	53
STRALINGSREGISTRATIE	50	SPECIFICATIES.....	54
SPRAAKMEMO'S	51	NALEVING VAN DE REGELGEVING.....	86

INLEIDING

De fieldSENSE60 is het nieuwste persoonlijke RF-controleapparaat uit de FieldSENSE-serie van controleapparaten waarvan in het veld is bewezen dat deze net zo hard werken als u, ongeacht de omstandigheden. Het verruimde bovenste frequentiebereik van de FS60 zorgt dat u wordt gewaarschuwd voor onbedoelde blootstelling aan te veel RF-straling, nu ook bij het werken met mmWave 5G-systemen.

De architectuur van de fieldSENSE60 60-probe is speciaal ontwikkeld voor nabije en verre veldomstandigheden

door het gebruik van een gecombineerde E- en H-veldprobe met 6 afzonderlijke orthogonale probes. Nu met een groter frequentiebereik van 50 MHz tot 60 GHz.

De gemodelleerde frequentiekaracteristiek zorgt dat meerdere bronnen van gelijktijdige straling individueel worden gemeten en afgewogen tegen de grenswaarden voor veilig gebruik, en vervolgens worden gecombineerd, zodat u de totale straling verkrijgt als percentage van de grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling.

DIT APPARAAT MAG ALLEEN WORDEN GEBRUIKT DOOR PERSONEEL MET EEN OPLEIDING IN RF, VOLLEDIG INZICHT IN DE RISICO'S VAN HET WERKEN MET RF EN KENNIS VAN DE TE NEMEN NODIGE VOORZORGSMAATREGELEN. DAARNAAST MOET U DIT APPARAAT UITSLUITEND BINNEN DE GRENZEN VAN DE ONTWERPSPECIFICATIES GEBRUIKEN EN ZORGEN DAT HET VÓÓR GEBRUIK NIET BESCHADIGD RAAKT.

APPARAATOVERZICHT

Zie technische afbeeldingen op voorbladen.

- | | |
|--|--|
| 1. Stootvaste basislaag van polycarbonaat | 10. Serienummer en barcode van apparaat |
| 2. Kras- en schuurbestendige lens | 11. Schokdempende buitenlaag van elastomeer voor zwaar gebruik |
| 3. Indicatieleds voor blootstelling aan straling | 12. Bevestigingspunt voor spiraalkoord |
| 4. Aan/uit-lampje van apparaat | 13. USB-aansluiting voor datalogger (NIET VOOR OPLADEN) |
| 5. Audio-opnamelampje | 14. Kalibratievervaldatum |
| 6. Lampje voor batterij bijna leeg | 15. Bevestigingspunt voor statief |
| 7. Aan/uit-/opnameknop | 16. AAA-alkalinebatterijen (LR03) |
| 8. Modelidentificatie | 17. Schroeven voor het verwijderen van het batterijdeksel (M2) |
| 9. Bevestigingspunt voor integraalgordel | |

WERKING VAN HET RF-CONTROLEAPPARAAT

- Voordat u een gebied betreedt waar zendantennes wellicht aanwezig zijn, moet u zorgen dat de fieldSENSE60 is ingeschakeld.
- Schakel de fieldSENSE60 in door de aan/uit-knop ongeveer 1 seconde lang in te drukken.
- De leds gaan de een na de ander branden en er volgt een PIEPTOON. Nadat het apparaat is ingeschakeld, knippert het aan/uit-lampje.
- Als de batterij bijna leeg is, gaat het batterijlampje voor batterij bijna leeg branden. Vervang de batterijen door AAA-alkalinebatterijen.
- Als het stralingsniveau boven 50% stijgt, klinkt er een hoorbaar alarm.
- Wanneer de blootstellingsgrens bijna 100% of hoger is, moeten de nodige voorzorgsmaatregelen worden genomen.
- Nadat de datalogger van veldsterktegegevens is ingeschakeld, worden alle veldwaarden die elke seconde worden gemeten, geregistreerd.

**HOUD U ALTIJD AAN DE RELEVANTE VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN
MET BETREKKING TOT BLOOTSTELLING AAN RF-STRALING IN HET
LAND VAN GEBRUIK.**

Deze waarden zijn toegankelijk via de pc-app die beschikbaar is op www.fieldsense.com

- Nadat de fieldSENSE60 is ingeschakeld, wordt het valdetectie- en alarmsysteem geactiveerd en klinkt er een alarm als een val wordt gedetecteerd. Dit alarm kan

alleen worden opgeheven door het apparaat uit en weer in te schakelen.

- Om te zorgen dat het apparaat niet per ongeluk ingeschakeld blijft, waardoor de batterijen onnodig leeglopen, schakelt een timer de unit na 8 uur uit.

STRALINGSREGISTRATIE

Nadat de fieldSENSE60 is ingeschakeld, wordt de cumulatieve blootstelling aan straling uit alle bronnen binnen het bedrijfsfrequentie- en dynamische blootstellingsbereik opgeslagen als het maximum-, E- en H-percentages met de bijbehorende datum en tijd.

- Het is belangrijk om de tijd van uw apparaat te synchroniseren met uw lokale tijd door het apparaat aan te sluiten op een pc waarop de FieldSENSE-app draait. De app is beschikbaar op www.fieldsense.com
- Degerapporteerde en geregistreerde waarden zijn een percentage van de corresponderende

vermogensdichtheid in de stralingsrichtlijn, met betrekking tot het E-veld of het H-veld.

- Gegevenspunten worden tot één keer per seconde opgeslagen in een veranderend veld. In statische veldomstandigheden of onder de achtergrondstraling van het apparaat, worden minder punten opgeslagen om geheugen te besparen.
- Er wordt ook een gemiddelde van 6 minuten berekend en opgeslagen.
- Toegang tot deze waarden en synchronisatie van datum/tijd gebeuren via de app die beschikbaar is op www.fieldsense.com

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

SPRAAKMEMO'S

De fieldSENSE60 kan ook spraakmemo's vastleggen die gekoppeld zijn aan de gemeten gegevens.

- Nadat het apparaat is ingeschakeld, tikt u tweemaal op de aan/uit-knop. Vervolgens gaat het audio-opnameledje branden.
- Spreek langzaam en duidelijk, direct naar de voorkant van het apparaat

voor de beste prestaties.

- Als u één keer kort op de aan/uit-knop drukt, wordt de audio-opnamesessie beëindigd, maar blijft het RF-controleapparaat ingeschakeld.
- Spraakmemo's kunnen van de fieldSENSE60 worden gedownload via de app die beschikbaar is op www.fieldsense.com

VALDETECTIE EN ALARM

De fieldSENSE60 is uitgerust met een drieassige versnellingsmeter, die een val van het apparaat kan detecteren.

- De versnellingsmeter is onmiddellijk actief nadat het apparaat is ingeschakeld. Als het apparaat een val van ongeveer 2 m detecteert, wordt een alarm weergegeven.
- Het alarm kan alleen worden

opgeheven door het apparaat uit te schakelen.

- Dit is zo om onmiddellijk de aandacht te vestigen op een klimmer die misschien is gevallen en hulp nodig heeft.
- Als het alarm niet wordt opgeheven, gaat het door totdat de batterijen leeg zijn

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

BATTERIJEN VERVANGEN

Vervang de batterijen als het lampje voor batterij bijna leeg begint te knipperen.

- Het apparaat kan NIET via de USB-aansluiting worden opgeladen. De USB-aansluiting dient uitsluitend voor toegang tot gegevens- en spraaklogs.
- Open de elastomeerklap aan de onderkant van de fieldSENSE60 om toegang te krijgen tot de schroeven (17) van het batterijdeksel.
- Verwijder de schroeven (17) en het

deksel en schuif de oude batterijen (16) eruit. Voer deze op de juiste manier af.

- Plaats 2 nieuwe AAA-batterijen (LR03) (16) en let daarbij op hun polariteit.
- Plaats het batterijdeksel terug en draai de schroeven (17) opnieuw vast.
- Sluit het elastomeerdeksel goed om te zorgen dat de stof- en vochtafdichting intact blijft.

ALS U DE BATTERIJEN LANGERE TIJD VERWIJDERT, GAAT DE INTERNE KLOK VAN HET APPARAAT ACHTERLOPEN. DIT WORDT GECORRIGEERD DOOR HET APPARAAT AAN TE SLUITEN OP DE USB-AANSLUITING VAN EEN PC WAAROP DE FIELDSENSE-APP DRAAIT.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

BEVESTIGING AAN INTEGRAALGORDEL

Elastische riem

- Steek het ene uiteinde van de elastomeerband door de staafjes (9) voor de bevestiging van de integraalgordel, zoals weergegeven in (18).
- Leid het andere uiteinde van de elastomeerband om het singelband van de integraalgordel heen daar waar u de band wilt bevestigen.
- Leid het andere uiteinde van de elastomeerband door de staafjes, zoals hierboven beschreven.
- Trek aan beide uiteinden totdat deze stevig aan het singelband zijn bevestigd.

Clip en spiraalkoord

- Bevestig het spiraalkoord aan het bevestigingspunt (12) voor het koord op de fieldSENSE60.
- Plaats het achterste deel van de clip achter het singelband waaraan u de clip wilt bevestigen, en druk het voorste deel van de clip er stevig in totdat beide uiteinden vastklikken (22).
- Leid het andere uiteinde van het spiraalkoord door het clip-mechanisme van de integraalgordel, zoals weergegeven in (20), en trek eraan om het vast te klikken, zoals weergegeven in (21).
- De fieldSENSE60 kan nu in de clip worden gedrukt en indien nodig eenvoudig met één hand worden verwijderd.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

SPECIFICATIES

Frequentiebereik bij bedrijf.....	50 MHz – 60 GHz
Frequentiearakteristiek.....	Frequentiegewogen (Beroepsmatig / Gecontroleerd)
ICNIRP (2020)	
FCC [NCRP] OET65 (1997)	
Canada Safety Code 6 (2015)	
IEEE C95.1 (2005)	
Sensorpolarisatie.....	Isotropisch
Isotropie ¹	± 3 dB
Probes.....	E-veld: 3 orthogonaal; H-veld: 3 orthogonaal
Resultaattype.....	Tijdsgemiddelde RMS-vermogensdichtheid
Kalibratie-interval.....	3 jaar
Niveau CW-schade.....	26 dB boven standaard / 40 000 % van standaard
Batterijtype.....	2 x 1.5 V AAA (LR03) alkaline
Levensduur batterijen.....	6 maanden – 1 jaar (gemiddeld gebruik)
Gewicht (incl. batterijen).....	115 g 0.25 lb
Afmetingen.....	146 x 26 x 42 mm 5.8 x 1 x 1.7 in
Beschermingsgraad IEC 60529	IP64 (batterijdeksel gesloten)
Slagvastheid IEC 62262	IK08
Temperatuurbereik	-20°C tot 50°C
Valdetectie	3-assige versnellingsmeter

1. Isotropie is de maat voor de afwijking van het gemiddelde over de sfeer, bij een frequentie onder 6 GHz.
2. Belangrijk: Gebruik het apparaat alleen binnen het gespecificeerde frequentiebereik. Metingen buiten dit frequentiebereik zijn niet nauwkeurig en kunnen niet worden gegarandeerd.
3. Niet geschikt voor radartoepassingen.
4. Breng geen stickers met metalen onderdelen aan op het apparaat.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

Frequentiekarakteristiek

Frequentie	ICNIRP	FCC/NCRP	Canada SC6	2013/35/EU
50 MHz – 3 GHz	2.4 ± 3.2 dB	2.9 ± 3.6 dB	1.6 ± 3.8 dB	2.5 ± 3.2 dB
3 GHz – 17.85 GHz	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB
17.85 GHz – 25.7 GHz	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB
25.7 GHz – 36.95 GHz	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB
36.95 GHz – 47.1 GHz	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB
47.1 GHz – 60 GHz	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB

1. De respons is een gecombineerde E- en H-veldafwijking ten opzichte van de relevante norm, zoals gerapporteerd door de indicatieleids (voor blootstelling aan straling) met vlakke golfverlichting aan de achterzijde van het apparaat, zowel verticaal als horizontaal gepolariseerd.
2. De respons wordt bepaald met behulp van een traceerbaar kalibratieproces volgens IEEE-norm 1309-2013, waarbij een verticaal en horizontaal gepolariseerde vlakke golf de achterkant van het apparaat verlicht.
3. Positieve waarden zijn een indicatie van conservatieve metingen, d.w.z. vroegtijdige waarschuwing.
4. Inbreng van het H-veld wordt uitsluitend gemeten van 50 MHz tot 1 GHz.

CONTEÚDO

INTRODUÇÃO.....	56	DETEÇÃO DE QUEDAS E ALARME.....	59
PERSPETIVA GERAL DO DISPOSITIVO	57	SUBSTITUIÇÃO DAS BATERIAS.....	60
OPERAÇÃO DO MONITOR DE		FIXAÇÃO AO ARNÊS.....	61
RADIOFREQUÊNCIA (RF).....	57	ESPECIFICAÇÕES	62
REGISTO DE EXPOSIÇÕES.....	58	CONFORMIDADE REGULATÓRIA.....	86
ANOTAÇÕES DE VOZ.....	59		

INTRODUÇÃO

O fieldSENSE60 é o mais recente da gama FieldSENSE de monitores de RF Pessoais que estão comprovados como trabalhando tão arduamente como você, quaisquer que sejam as condições de trabalho. A extensa gama de frequências mais altas do FS60 assegura que vai ser avisado de exposições inadvertidas à RF, e agora também quando trabalha com sistemas 5G de ondas milimétricas.

A arquitetura da sonda fieldSENSE60 foi concebida especialmente para condições de campos tanto próximos

como longínquos, através do uso de uma sonda de campos E e H combinados, utilizando 6 sondas ortogonais separadas. Agora com a gama estendida de frequências de 50 MHz até 60 GHz.

O feitiço da resposta assegura que múltiplas fontes de radiação concorrente sejam individualmente acedidas e ponderadas contra os limites de trabalho em segurança e depois combinadas, dando-lhe a exposição total em percentagem dos limites ocupacionais.

ESTE DISPOSITIVO DEVERÁ APENAS SER USADO POR PESSOAL TREINADO EM RF, COM UM ENTENDIMENTO COMPLETO DOS RISCOS ENVOLVIDOS NO TRABALHO COM RF, E CONHECEDORES DAS PRECAUÇÕES NECESSÁRIAS A SER TOMADAS. ALÉM DISSO, DEVE USAR-SE ESTE DISPOSITIVO APENAS DENTRO DOS LIMITES DAS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO DA SUA CONCEÇÃO, E ASSEGURAR QUE NÃO ESTEJA DANIFICADO ANTES DO SEU USO.

PERSPETIVA GERAL DO DISPOSITIVO

Veja os valores técnicos nas páginas introdutórias.

- | | |
|---|---|
| 1. Camada base de policarbonato resistente ao impacto | do dispositivo |
| 2. Lente resistente a arranhões e riscos | 11. Camada exterior de elastómero que absorve choques, de utilização pesada |
| 3. LED indicador de exposição a incidentes | 12. Ponto de fixação do cordão de segurança |
| 4. Indicador de energia Ligada/ Desligada (On/Off) no dispositivo | 13. Ligação USB para o registo de dados (NÃO SERVE PARA CARREGAR) |
| 5. Indicador de gravação de áudio | 14. Data em que vence a calibragem |
| 6. Indicador de bateria baixa | 15. Ponto de fixação do tripé |
| 7. Botão de Energia/Gravar | 16. Baterias alcalinas AAA (LR03) |
| 8. Identificação do modelo | 17. Parafusos de remoção da tampa da bateria (M2) |
| 9. Ponto de fixação da alça ao arnês | |
| 10. Número de série e código de barras | |

OPERAÇÃO DO MONITOR DE RADIOFREQUÊNCIA (RF)

- Antes de entrar numa área onde possam estar presentes antenas em transmissão, assegure-se de que liga o seu fieldSENSE60.
- Ligue o fieldSENSE60 premindo e segurando o botão Ligado/ Desligado (On/Off) durante aproximadamente 1 segundo.
- Os LEDs iluminam-se em sequência, seguidos de um som BIP. Uma vez que esteja ligado (On), o indicador de energia irá piscar.
- Se o nível da bateria estiver baixo, o indicador de bateria baixa irá acender. Substitua as baterias com baterias alcalinas AAA.
- Se o nível da exposição subir para mais de 50% soar um alarme audível. Quando estiver perto ou a exceder 100% do limite de exposição, precisará de tomar as precauções necessárias.

OBEDEÇA SEMPRE AOS REGULAMENTOS DE SEGURANÇA RELEVANTES RELATIVOS À EXPOSIÇÃO À RF NO PAÍS ONDE USE O DISPOSITIVO.

- Uma vez que o dispositivo esteja ligado, o registador de dados de intensidade de campo irá registar/gravar todos os valores de campo medidos, em cada segundo. Estes serão acessíveis por via da aplicação para computador PC, disponível em www.fieldsense.com
- Uma vez que esteja ligado o FieldSENSE, o sistema de deteção e alarme de quedas ficará armado e, em caso de ser detetada uma queda, um alarme irá soar e ele só pode ser eliminado desligando e voltando a ligar o dispositivo.
- Para assegurar que o dispositivo não seja deixado ligado acidentalmente, causando descarga desnecessária das baterias, um temporizador irá desligar o dispositivo após 8 horas.

REGISTO DE EXPOSIÇÕES

Uma vez que o fieldSENSE60 esteja ligado, a exposição cumulativa de todas as fontes presentes dentro da frequência operativa e da gama dinâmica de exposição serão guardadas como as percentagens Máxima, E e H com as suas datas e horas associadas.

- É importante sincronizar a hora do seu dispositivo com a sua hora local, ligando-o a um computador PC onde corra a app FieldSENSE disponível em www.fieldsense.com
- Os valores reportados e registados/gravados são uma percentagem da referência de exposição associada à densidade de energia, quer referenciados ao campo E quer ao H.
- Pontos de dados são guardados até uma vez por segundo num campo variável. Em condições de campo estático ou abaixo da base de ruído do dispositivo, serão guardados menos pontos para conservar memória.
- Uma média de 6 minutos é também calculada e guardada.
- Aceder a estes valores e sincronizar a data/hora do dispositivo é conseguido usando a app disponível em www.fieldsense.com

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

ANOTAÇÕES DE VOZ

O fieldSENSE60 também pode capturar anotações de voz que são emparelhadas com os dados medidos.

- Uma vez que o dispositivo esteja ligado, prima duas vezes o botão da energia e o LED de gravação áudio irá acender.
- Fale diretamente para a frente do dispositivo, devagar e com clareza,

para obter os melhores resultados.

- Uma só pressão leve no botão da energia irá terminar a sessão de gravação áudio, mas o monitor de RF permanecerá ligado.
- As anotações de voz podem ser descarregadas do FieldSENSE usando a app disponível em www.fieldsense.com

DETEÇÃO DE QUEDAS E ALARME

O fieldSENSE60 está equipado com um acelerómetro tri-axial que é capaz de detetar se o dispositivo sofreu uma queda.

- Isto torna-se imediatamente ativo quando o dispositivo é ligado e, se o dispositivo detetar uma queda de aproximadamente 2 m, ele irá soar um alarme.
- O alarme só pode ser eliminado

desligando o dispositivo.

- Isto serve para chamar imediatamente a atenção para um escalador que possa ter caído e precise de ajuda.
- O alarme, se não for eliminado, continuará até que as baterias fiquem esgotadas.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

SUBSTITUIÇÃO DAS BATERIAS

Quando o indicador de Bateria Baixa começar a piscar, substitua as baterias.

- NÃO é possível carregar o dispositivo através da ficha USB, que é exclusivamente para o acesso aos registos de dados e de voz.
- Abra a aba de elastómero no fundo do fieldSENSE60, revelando os parafusos da tampa das baterias (17).
- Retire os parafusos (17) e a tampa e faça deslizar as baterias velhas para

as retirar (16). Descarte as baterias de maneira correta.

- Insira 2 baterias novas AAA (LR03) (16), tomando atenção à sua polaridade.
- Volte a colocar a tampa das baterias e volte a apertar os parafusos (17).
- Feche de forma segura a cobertura de elastómero para assegurar que o vedante contra humidade e poeira permaneça intacto.

RETIRAR AS BATERIAS POR UM PERÍODO EXTENSO DE TEMPO CAUSARÁ QUE O DISPOSITIVO PERCA TEMPO/HORAS NO SEU RELÓGIO INTERNO. ISTO É CORRIGIDO LIGANDO-O A UMA FICHA USB NUM COMPUTADOR PC EM QUE CORRA A APP FIELDSENSE.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

FIXAÇÃO AO ARNÊS

Alça elástica

- Insira a extremidade da alça de elastômero através das barras de fixação da alça ao arnês (9) como se mostra em (18).
- Meta a outra extremidade da alça de elastômero através das barras como indicado acima.
- Puxe ambas as extremidades até que fique fixada com segurança à cinta.
- Passe a outra extremidade da alça de elastômero em volta da cinta do arnês à qual quer amarrá-la.

Clipe e cordão helicoidal de segurança

- Fixe o cordão helicoidal ao ponto de fixação para o cordão (12) no fieldSENSE60.
- por trás da cinta à qual quer fixar-se, e pressione a secção da frente do clipe firmemente para dentro dele até que ambas as extremidades encaixem (22).
- Passe a outra extremidade do cordão helicoidal através do mecanismo de clipe do arnês como se mostra em (20), puxando-o para trás para prender no lugar, como se mostra em (21).
- O fieldSENSE60 pode agora ser premido para dentro do clipe e facilmente retirado conforme seja necessário, usando apenas uma mão.
- Coloque a secção do clipe traseiro

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

ESPECIFICAÇÕES

Gama de frequências de operação	50 MHz – 60 GHz
Frequência de resposta.....	Ponderada em frequência (Ocupacional / Controlada)
ICNIRP (2020)	
FCC [NCRP] OET65 (1997)	
Canada Safety Code 6 (2015)	
IEEE C95.1 (2005)	
Polarização do sensor	Isotrópica
Isotropia ¹	± 3 dB
Sondas	Campos 3 ortogonais E e 3 ortogonais H
Tipo de resultado	Densidade de energia RMS média no tempo
Intervalo de calibragem	3 anos
Nível de dano CW	26 dB acima da Norma / 40 000 % da Norma
Tipo de bateria	2 x 1,5 V tamanho AAA (LR03) alcalina
Vida da bateria	6 meses a 1 ano (uso médio)
Peso (inclui baterias)	115 g 0.25 lb
Dimensões	146 x 26 x 42 mm 5.8 x 1 x 1.7 in
Grau de proteção IEC 60529	IP64 (tampa da bateria fechada)
Grau de resistência a impactos IEC 62262	IK08
Gama de temperaturas	-20°C a 50°C
Deteção de queda	Acelerómetro de 3 eixos

1. *Isotropia é a medida do desvio desde a média ao longo da esfera numa frequência, abaixo de 6 GHz.*
2. *Importante: use o dispositivo somente dentro da faixa de frequências especificada. As medições fora dessa faixa de frequências não serão exatas e não podem ser garantidas.*
3. *Não adequado para aplicações de Radar.*
4. *Não aplique adesivos metálicos ao dispositivo.*

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

Frequência de resposta

Frequência	ICNIRP	FCC/NCRP	Canada SC6	2013/35/EU
50 MHz – 3 GHz	2.4 ± 3.2 dB	2.9 ± 3.6 dB	1.6 ± 3.8 dB	2.5 ± 3.2 dB
3 GHz – 17.85 GHz	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB
17.85 GHz – 25.7 GHz	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB
25.7 GHz – 36.95 GHz	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB
36.95 GHz – 47.1 GHz	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB
47.1 GHz – 60 GHz	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB

1. A resposta é um desvio de campo combinado E e H da norma relevante conforme está reportado pelos indicadores de exposição, com iluminação da onda planar no lado traseiro do dispositivo, polarizado tanto verticalmente como horizontalmente.
2. A resposta é determinada usando um processo de calibração rastreável de acordo com a norma IEEE Std 1309-2013, em que uma onda planar polarizada vertical e horizontalmente ilumina a parte traseira do dispositivo.
3. Valores positivos indicam leituras conservadoras, isto é, aviso antecipado.
4. Contribuições do campo H avaliadas de 50 MHz a 1 GHz apenas.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	64	DETECÇÃO E ALARME DE QUEDAS.....	67
VISÃO GERAL DO DISPOSITIVO	65	TROCA DAS PILHAS	68
OPERAÇÃO DO MONITOR DE RF	65	CONEXÃO DE ARNÊS	69
REGISTRO DE EXPOSIÇÃO	66	ESPECIFICAÇÕES	70
NOTAS DE VOZ.....	67	CONFORMIDADE REGULATÓRIA.....	86

INTRODUÇÃO

O fieldSENSE60 é a mais nova adição à linha de monitores pessoais de RF FieldSENSE, testados e aprovados no campo como você, não importam as condições. A faixa superior de frequências estendida do FS60 assegura que você seja avisado de superexposições acidentais a RF, agora também ao trabalhar em sistemas mmWave 5G.

A arquitetura de sondagem do fieldSENSE60 foi desenvolvida especialmente para condições tanto de campo próximo quanto de campo

distante por meio do uso de uma sondagem de campo E e H combinada utilizando seis sondas ortogonais separadas. Agora com uma faixa de frequências estendida de 50 MHz a 60 GHz.

A resposta modelada garante que várias fontes simultâneas de radiação sejam individualmente avaliadas e pesadas em relação a limites de trabalho seguros e então combinadas, dando-lhe a exposição total em percentual dos limites ocupacionais.

ESTE DISPOSITIVO SÓ DEVE SER UTILIZADO POR PROFISSIONAIS CAPACITADOS EM RF COM UMA COMPREENSÃO PLENA DOS RISCOS ENVOLVIDOS AO TRABALHAR COM RF E QUE CONHECEM AS PRECAUÇÕES QUE DEVEM SER ADOTADAS. ADEMAIS, SOMENTE UTILIZE ESTE DISPOSITIVO DENTRO DOS LIMITES DAS ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E ASSEGURE QUE ELE NÃO ESTEJA DANIFICADO ANTES DO USO.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

VISÃO GERAL DO DISPOSITIVO

Consulte as figuras técnicas nas folhas de rosto.

- | | |
|--|--|
| 1. Camada de base de policarbonato resistente a impactos | do dispositivo |
| 2. Lente resistente a arranhões | 11. Camada externa reforçada de elastômero para absorção de impactos |
| 3. LEDs indicadores de exposição incidente | 12. Ponto de fixação de cordão de segurança |
| 4. Indicador de dispositivo ligado/desligado | 13. Conexão USB para registro de dados (NÃO PARA CARREGAR) |
| 5. Indicador de gravação de áudio | 14. Data de validade da calibração |
| 6. Indicador de pilhas fracas | 15. Ponto de fixação de tripé |
| 7. Botão Liga/Desliga/Gravar | 16. Pilhas alcalinas AAA (LR03) |
| 8. Identificação do modelo | 17. Parafusos de remoção da tampa das pilhas (M2) |
| 9. Ponto de fixação de arnês | |
| 10. Número de série e código de barras | |

OPERAÇÃO DO MONITOR DE RF

- Antes de entrar em uma área onde antenas de transmissão possam estar presentes, certifique-se de ligar seu fieldSENSE60.
- Se o nível das pilhas estiver baixo, o indicador de pilhas fracas acenderá. Substitua as pilhas por pilhas AAA alcalinas.
- Ligue o fieldSENSE60 mantendo pressionado o botão Liga/Desliga por aproximadamente um segundo.
- Caso o nível de exposição ultrapasse 50%, um alarme sonoro é emitido.
- Os LEDs acendem em sequência, seguidos por um bipe. Depois de ligado, o indicador de energia piscará.
- Quando próximo ou acima de 100% do limite de exposição, as precauções necessárias devem ser tomadas. Depois de ligado, o registrador de dados de intensidade

SEMPRE CUMPRA OS REGULAMENTOS PERTINENTES DE SEGURANÇA RELATIVOS À EXPOSIÇÃO A RF NO PAÍS DE USO.

de campo registrará todos os valores de campo medidos a cada segundo. Esses dados podem ser acessados pelo aplicativo para PC disponível em www.fieldsense.com

- Assim que o fieldSENSE60 é ligado, o sistema de detecção e alarme de quedas é ativado e, em caso de detecção de queda, um alarme

soará, só podendo ser encerrado desligando e ligando novamente o dispositivo.

- Para garantir que o dispositivo não seja deixado ligado acidentalmente, causando o uso desnecessário das pilhas, um temporizador desligará a unidade depois de oito horas.

REGISTRO DE EXPOSIÇÃO

Assim que o fieldSENSE60 é ligado, a exposição cumulativa de todas as fontes presentes dentro da faixa dinâmica de exposição e frequência operacional é armazenada como as percentagens máximas, E e H com a data e hora associadas.

- É importante sincronizar a hora do dispositivo com a hora local conectando-o a um PC e executando o aplicativo FieldSENSE, disponível em www.fieldsense.com
- Os valores indicados e registrados são uma porcentagem da densidade de potência da diretriz de exposição associada, referenciada ao campo

E ou H.

- Os pontos de dados são armazenados até uma vez por segundo em um campo variável. Em condições de campo estático ou abaixo do piso de ruído do dispositivo, menos pontos são armazenados para conservar a memória.
- Uma média de seis minutos também é calculada e armazenada.
- O acesso a esses valores e a sincronização da data/hora do dispositivo são feitos pelo aplicativo disponível em www.fieldsense.com

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

NOTAS DE VOZ

O fieldSENSE60 também pode capturar notas de voz que são emparelhadas com os dados medidos.

- Com o dispositivo ligado, toque duas vezes no botão Liga/Desliga; o LED de gravação de áudio acenderá.
- Fale diretamente na frente do dispositivo devagar e com clareza para obter o melhor desempenho.

- Um toque breve no botão Liga/Desliga encerrará a sessão de gravação de áudio, mas o monitor de RF permanecerá ligado.
- As notas de voz podem ser baixadas do fieldSENSE60 usando o aplicativo disponível em www.fieldsense.com

DETECÇÃO E ALARME DE QUEDAS

O fieldSENSE60 está equipado com um acelerômetro de três eixos capaz de detectar se o dispositivo sofreu uma queda.

- Ele é imediatamente ativado quando o dispositivo é ligado e, se o dispositivo detectar uma queda de aproximadamente dois metros, soará um alarme.
- O alarme só pode ser encerrado

desligando o dispositivo.

- Isto serve para chamar imediatamente a atenção para um escalador que possa ter caído e precise de ajuda.
- Se não encerrado, o alarme continuará até que as pilhas se esgotem.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

TROCA DAS PILHAS

Quando o indicador de pilhas fracas começar a piscar, troque as pilhas.

- NÃO é possível carregar o dispositivo pela porta USB; esta é exclusivamente para acesso a registros de voz e dados.
- Abra a aba de elastômero na parte inferior do fieldSENSE60 para revelar os parafusos da tampa das pilhas (17).
- Remova os parafusos (17) e a

tampa e retire as pilhas usadas (16). Descarte-as corretamente.

- Insira duas pilhas AAA (LR03) novas (16), prestando atenção nas polaridades.
- Recoloque a tampa e reaperte os parafusos (17).
- Feche bem a tampa de elastômero para garantir que a vedação contra poeira e umidade permaneça intacta.

MANTER O DISPOSITIVO SEM PILHAS POR UM LONGO PERÍODO DE TEMPO FARÁ COM QUE A HORA DE SEU RELÓGIO INTERNO FIQUE INCORRETA. ISSO É CORRIGIDO CONECTANDO-O POR USB A UM PC EXECUTANDO O APLICATIVO FIELDSENSE.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

CONEXÃO DE ARNÊS

Tira elástica

- Insira uma extremidade da tira de elastômero através das barras de fixação de arnês (9) conforme mostrado em (18).
- Passe a outra extremidade da tira de elastômero ao redor da correia do arnês.
- Passe a outra extremidade da tira de elastômero pelas barras como acima.
- Puxe as duas extremidades até ficar bem preso à correia.

Presilha e cordão de segurança espiralado

- Conecte o cordão de segurança espiralado ao ponto de fixação de cordão de segurança (12) no fieldSENSE60.
- Passe a outra extremidade do cordão de segurança espiralado através do mecanismo de presilha de arnês conforme mostrado em (20), puxando-a para prender conforme mostrado em (21).
- Coloque a seção posterior da presilha atrás da correia onde deseja prendê-la e pressione a seção frontal da presilha firmemente até que ambas as extremidades se encaixem (22).
- O fieldSENSE60 agora pode ser colocado na presilha e facilmente removido conforme necessário com uma mão só.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

ESPECIFICAÇÕES

Gama de frequências de operação	50 MHz – 60 GHz
Resposta de frequência	Ponderada em frequência (Ocupacional / Controlada)
ICNIRP (2020)	
FCC [NCRP] OET65 (1997)	
Canada Safety Code 6 (2015)	
IEEE C95.1 (2005)	
Polarização do sensor	Isotrópica
Isotropia ¹	± 3 dB
Sondas	3 de campo E ortogonais e 3 de campo H ortogonais
Tipo de resultado	Densidade de potência RMS com média de tempo
Intervalo de calibração	3 anos
Nível de dano CW	26 dB acima do padrão / 40 000 % do padrão
Tipo de pilhas	2 x 1,5 V tamanho AAA (LR03) alcalinas
Duração das pilhas	6 meses a 1 ano (uso médio)
Peso (incl. pilhas)	115 g 0.25 lb
Dimensões	146 x 26 x 42 mm 5.8 x 1 x 1.7 in
Grau de proteção IEC 60529	IP64 (tampa das pilhas fechada)
Grau de resistência a impactos IEC 62262	IK08
Faixa de temperatura	-20°C a 50°C
Deteção de queda	Acelerômetro de 3 eixos

1. *Isotropia é a medida de desvio da média sobre a esfera em uma frequência abaixo de 6 GHz.*
2. *Importante: Use o dispositivo apenas dentro da faixa de frequência especificada. As medições fora dessa faixa de frequência não serão precisas e não podem ser garantidas.*
3. *Não adequado para aplicações de radar.*
4. *Não aplique adesivos à base de metal ao dispositivo.*

Resposta de frequência

Frequência	ICNIRP	FCC/NCRP	Canada SC6	2013/35/EU
50 MHz – 3 GHz	2.4 ± 3.2 dB	2.9 ± 3.6 dB	1.6 ± 3.8 dB	2.5 ± 3.2 dB
3 GHz – 17.85 GHz	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB
17.85 GHz – 25.7 GHz	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB
25.7 GHz – 36.95 GHz	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB
36.95 GHz – 47.1 GHz	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB
47.1 GHz – 60 GHz	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB

1. A resposta é um desvio do padrão relevante de campo E e H combinado, conforme relatado pelos indicadores de exposição com iluminação de onda planar no lado posterior do dispositivo, tanto verticalmente quanto horizontalmente polarizados.
2. A resposta é determinada usando um processo de calibração rastreável de acordo com o padrão IEEE 1309-2013 em que uma onda planar ilumina o lado posterior do dispositivo, com polarização vertical e horizontal.
3. Valores positivos indicam leituras conservadoras, isto é, aviso prévio.
4. Contribuições de campo H avaliadas apenas de 50 MHz a 1 GHz.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	72	СИГНАЛИЗАЦИЯ ОБНАРУЖЕНИЯ	
ОБЗОР УСТРОЙСТВА	73	ПАДЕНИЯ	76
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЧ-		ЗАМЕНА БАТАРЕЙ	76
ИЗМЕРИТЕЛЯ	73	КРЕПЛЕНИЕ СТРАХОВОЧНОГО	
РЕГИСТРАЦИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ		ПОЯСА.....	77
ИЗЛУЧЕНИЯ.....	74	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ. 78	
ГОЛОСОВЫЕ ЗАМЕТКИ.....	75	аниям.....	86

ВВЕДЕНИЕ

fieldSENSE60 — это самое новое устройство в линейке РЧ-измерителей FieldSENSE, которое, как проверено на практике, демонстрирует надежную и качественную работу независимо от условий. Расширение верхней границы частотного диапазона FS60 гарантирует предупреждение о превышении допустимой дозы РЧ-излучения — теперь и при работе на системах mmWave 5G.

Конструкция датчика fieldSENSE60 специально разработана для условий измерения ближних и дальних полей за счет применения комбинированного датчика электрического (Е) и магнитного (Н) полей, включающего в себя 6 отдельных ортогональных датчиков. Теперь электромагнитное поле можно измерять в диапазоне 50 МГц — 60 ГГц.

ЭТО УСТРОЙСТВО ДОЛЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ТОЛЬКО ПЕРСОНАЛОМ, ПРОШЕДШИМ ОБУЧЕНИЕ В ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАДИОЧАСТОТ, КОТОРЫЙ ПОЛНОСТЬЮ ПОНИМАЕТ РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С РАБОТОЙ В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАДИОЧАСТОТ, И ЗНАЕТ ПРО СОБЛЮЖДЕНИЕ НЕОБХОДИМЫХ МЕР ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ. КРОМЕ ТОГО, ЭТО УСТРОЙСТВО СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО В ПРЕДЕЛАХ, УСТАНОВЛЕННЫХ ПРОЕКТНЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ, И ВСЕГДА ПРОВЕРЯТЬ ЕГО НА ПРЕДМЕТ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

Раздельный учет воздействия частот с разным предельно допустимым уровнем (ПДУ) гарантирует, что разные одновременно действующие источники излучения оцениваются по отдельности и

полученные данные сравниваются с предельно допустимыми безопасными значениями, а затем суммируются, показывая общий уровень облучения в процентах от предельных значений воздействия на рабочем месте.

ОБЗОР УСТРОЙСТВА

См. технические рисунки на страницах обложки.

- | | |
|---|--|
| 1. Основание из ударопрочного поликарбоната | 10. Серийный номер устройства и штрихкод |
| 2. Устойчивое к царапинам и истиранию защитное стекло | 11. Внешнее покрытие из сверхпрочного ударопоглощающего эластомера |
| 3. Светодиодные индикаторы воздействия излучения | 12. Место крепления шнура |
| 4. Индикатор включения/выключения устройства | 13. USB-разъем для регистрации данных (НЕ ДЛЯ ЗАРЯДКИ) |
| 5. Индикатор аудиозаписи | 14. Дата окончания действия калибровки |
| 6. Индикатор низкого заряда батарей | 15. Место крепления треножника |
| 7. Кнопка питания/записи | 16. Щелочные батареи AAA (LR03) |
| 8. Идентификация модели | 17. Винты крышки отсека для батарей (M2) |
| 9. Место крепления ремня страховочного пояса | |

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЧ-ИЗМЕРИТЕЛЯ

- Перед входом в зону, где могут быть расположены передающие антенны, убедитесь, что устройство fieldSENSE60 включено.
- Включите fieldSENSE60, нажав и удерживая кнопку включения/выключения в течение примерно секунды.

ВСЕГДА СОБЛЮДАЙТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ В ОТНОШЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ РЧ-ИЗЛУЧЕНИЯ, ДЕЙСТВУЮЩИЕ В ТОЙ СТРАНЕ, ГДЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ УСТРОЙСТВО.

- Светодиоды последовательно загорятся, а затем раздастся звуковой сигнал. После включения устройства индикатор питания будет мигать.
- Если заряд батарей низкий, загорится индикатор низкого заряда батарей. Замените батареи на новые щелочные батареи AAA.
- Если уровень воздействия излучения превысит 50 %, раздастся звуковой сигнал тревоги.
- При уровне воздействия излучения, близком к 100 % или превышающем это значение, примите необходимые меры предосторожности.
- После включения устройства регистратор данных напряженности поля записывает все измеренные значения поля каждую секунду. Просмотреть записанные данные можно через приложение для ПК, доступное на сайте www.fieldsense.com
- После включения устройства fieldSENSE60 активируется система сигнализации обнаружения падения, и в случае обнаружения падения сработает звуковой сигнал тревоги, который можно отключить, только выключив и снова включив устройство.
- Чтобы устройство случайно не осталось включенным, что приведет к нежелательной разрядке батарей, таймер выключит устройство через 8 часов.

РЕГИСТРАЦИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИЗЛУЧЕНИЯ

После включения устройства fieldSENSE60 данные суммарного облучения от всех источников, излучение от которых находится в пределах рабочего диапазона частот и динамического диапазона воздействия, хранятся как максимальные значения и процентные значения полей E и H с

указанием соответствующих даты и времени.

- Необходимо синхронизировать время на используемом вами устройстве с местным временем, подключив его к ПК, на котором запущено приложение FieldSENSE.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

Приложение доступно на сайте www.fieldsense.com

- Полученные и записанные значения представляют собой значения в процентах от установленной нормативными документами плотности мощности излучения для поля Е или Н.
- В изменяющемся поле точки данных сохраняются с частотой до 1 раза в секунду. В условиях статического поля или

в условиях шума ниже минимального уровня шума самого устройства сохраняется меньше точек данных в целях экономии памяти.

- Также рассчитываются и сохраняются средние значения за 6-минутный период.
- Просмотреть эти значения, а также синхронизировать дату/время на устройстве можно с помощью приложения, доступного на сайте www.fieldsense.com

ГОЛОСОВЫЕ ЗАМЕТКИ

Устройство fieldSENSE60 может также записывать голосовые заметки, которые будут привязаны к измеренным данным.

- После включения устройства дважды нажмите на кнопку питания: загорится светодиодный индикатор аудиозаписи.
- Говорите непосредственно в переднюю часть устройства медленно и четко для лучшей

записи звука.

- Однократное короткое нажатие кнопки питания позволит завершить аудиозапись, РЧ-измеритель останется при этом включенным.
- Голосовые заметки можно загрузить с устройства fieldSENSE60 с помощью приложения, доступного на сайте www.fieldsense.com

СИГНАЛИЗАЦИЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПАДЕНИЯ

Устройство fieldSENSE60 оснащено трехосевым акселерометром, который может обнаружить падение устройства.

- Эта функция активируется сразу при включении устройства, и в случае обнаружения падения примерно на 2 м устройство подаст звуковой сигнал тревоги.
- Сигнал тревоги можно

отключить, только выключив само устройство.

- Это необходимо для того, чтобы как можно быстрее привлечь внимание к промышленному альпинисту, который мог упасть и нуждается в помощи.
- Если сигнал тревоги не будет отключен, он будет продолжать звучать, пока не разрядятся батареи.

ЗАМЕНА БАТАРЕЙ

Когда индикатор низкого заряда батарей начнет мигать, замените батареи.

- НЕЛЬЗЯ заряжать устройство через USB-порт, он предназначен исключительно для доступа к данным и голосовым журналам.
- Откройте эластомерную откидную крышку в нижней части устройства FieldSENSE, под которой можно увидеть винты крышки отсека для батарей (17).

- Открутите винты (17), снимите крышку и выньте старые батареи (16). Утилизируйте их надлежащим образом.
- Вставьте 2 новые батареи AAA (LR03) (16), обращая внимание на полярность.
- Установите крышку отсека для батарей на место и затяните винты (17).
- Надежно закройте эластомерный кожух, чтобы обеспечить защиту от пыли и влаги.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ БАТАРЕЙ ИЗ УСТРОЙСТВА НА ДЛИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД ВРЕМЕНИ ПРИВЕДЕТ К СБОЮ ВРЕМЕНИ ТАЙМЕРА. ВРЕМЯ МОЖНО СКОРРЕКТИРОВАТЬ, ПОДКЛЮЧИВ УСТРОЙСТВО К USB-РАЗЪЕМУ НА ПК, НА КОТОРОМ ЗАПУЩЕНО ПРИЛОЖЕНИЕ FIELDSENSE.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

КРЕПЛЕНИЕ СТРАХОВОЧНОГО ПОЯСА

Эластичный ремень.

- Проденьте один конец эластомерного ремня через планки крепления ремня страховочного пояса (9), как показано на рис. (18).
- Другой конец эластомерного ремня обогните вокруг той стропы страховочного пояса, к которой вы хотите его прикрепить.
- Проденьте другой конец эластомерного ремня через планки крепления, как указано выше.
- Потяните за оба конца, проверяя, надежно ли ремень прикреплен к стропе.

Фиксатор и витой шнур

- Прикрепите витой шнур к месту его крепления (12) на устройстве fieldSENSE60.
- Разместите заднюю часть фиксатора сзади стропы, к которой вы хотите прикрепить, и сильно надавите на переднюю часть фиксатора, чтобы оба конца защелкнулись (22).
- Проденьте другой конец витого шнура через механизм фиксатора страховочного пояса, как показано на рис. (20), потянув его назад, чтобы защелкнуться, как показано на рис. (21).
- Теперь устройство fieldSENSE60 можно вставить в фиксатор, а потом при необходимости легко вынуть одной рукой.

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий частотный диапазон	50 МГц — 60 ГГц
Частотная характеристика.....	Частотно-взвешенная (профессиональная / контролируемая)
ICNIRP (2020 г.)	
OET 65 FCC [NCRP] (1997 г.)	
Canada Safety Code 6 (2015 г.)	
IEEE C95.1 (2005 г.)	
Поляризация датчика	Изотропная
Изотропия ¹	± 3 дБ
Датчики.....	3 ортогональных для поля E и 3 ортогональных для поля H
Тип результата .	Усредненная по времени среднеквадратичная плотность мощности поля
Интервал калибровки.....	Раз в 3 года
Уровень повреждения непрерывной волной..	На 26 дБ выше стандарта/40 000 % от стандарта
Тип батарей.....	2 щелочные батареи размера AAA (LR03), 1,5 В
Срок службы батарей.....	6 месяцев — 1 год (средний срок службы)
Вес (включая батареи)	115 г 0.25 фунта
Размеры	146 x 26 x 42 mm 5.8 x 1 x 1.7 in
Степень защиты IEC 60529..	IP64 (с закрытой крышкой отсека для батарей)
Степень ударопрочности IEC 62262	IK08
Диапазон температуры	От -20°C до 50°C
Обнаружение падения.....	Трехосевой акселерометр

1. Изотропия — это мера отклонения от среднего по сфере на частоте ниже 6 ГГц.
2. Важно: используйте устройство только в указанном частотном диапазоне. Измерения вне этого частотного диапазона не будут точными и не могут быть гарантированы.
3. Не подходит для применения на радиолокационных станциях.
4. Не наклеивайте на устройство стикеры на металлической основе.

EN
DE
ES
FR
IT
KR
NL
PT
PT-BR
RU
ZH

Частотная характеристика

Частота	ICNIRP	FCC/NCRP	Canada SC6	2013/35/EU
50 МГц — 3 ГГц	2.4 ± 3.2 дБ	2.9 ± 3.6 дБ	1.6 ± 3.8 дБ	2.5 ± 3.2 дБ
3 ГГц — 17.85 ГГц	0.7 ± 3.4 дБ	0.7 ± 3.4 дБ	0.7 ± 3.4 дБ	0.7 ± 3.4 дБ
17.85 ГГц — 25.7 ГГц	0.5 ± 5.4 дБ	0.5 ± 5.4 дБ	0.5 ± 5.4 дБ	0.5 ± 5.4 дБ
25.7 ГГц — 36.95 ГГц	3.9 ± 3.7 дБ	3.9 ± 3.7 дБ	3.9 ± 3.7 дБ	3.9 ± 3.7 дБ
36.95 ГГц — 47.1 ГГц	7.1 ± 6.3 дБ	7.1 ± 6.3 дБ	7.1 ± 6.3 дБ	7.1 ± 6.3 дБ
47.1 ГГц — 60 ГГц	1.0 ± 8.3 дБ	1.0 ± 8.3 дБ	1.0 ± 8.3 дБ	1.0 ± 8.3 дБ

1. Характеристика представляет собой совокупное отклонение значений полей E и H от соответствующего стандарта, о чем сообщают индикаторы воздействия на задней стороне устройства, определяющие распространение плоских волн как с вертикальной, так и с горизонтальной поляризацией.
2. Характеристика основана на калибровке по стандарту IEEE 1309-2013, при которой плоские волны с вертикальной и горизонтальной поляризацией воздействуют на заднюю сторону устройства.
3. Положительные значения означают завышенные показатели, т. е. обеспечивают раннее предупреждение.
4. Воздействие магнитного поля оценивается только в диапазоне от 50 МГц до 1 ГГц.

目录

导言	80	坠落检测和警报	82
设备概览	81	更换电池	83
射频监测器操作	81	安全带附接	83
暴露记录	82	规格	84
语音备注	82	监管合规	86

导言

fieldSENSE60 是 FieldSENSE 个人射频监测器系列中的最新一款；该系列经现场考验，无论条件如何，其功能表现都会像您一样出色。FS60 的扩展上限频率范围可确保您收到意外射频过度暴露警告（现在在 mmWave 5G 系统上工作时也会收到警告）。

fieldSENSE60 探头架构使用组合 E & H

场探头（利用 6 个单独的正交探头），专为近场和远场条件而设计。现在带有 从 50 MHz 到 60 GHz 扩展频率范围。

形状响应可确保多个并发辐射源单独对照安全工作限值得到评估和权衡，然后合并，从而以职业限值百分比的形式为您提供总暴露值。

此设备仅由经过射频培训的人员使用，而此人必须全面了解使用射频所涉及的风险，并且了解应采取的必要预防措施。此外，仅在设计规范的限制范围内使用此设备，并确保设备在使用前未损坏。

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

设备概览

见封面页上的技术图

- | | |
|------------------|---------------------------|
| 1. 耐冲击聚碳酸酯基层 | 10. 设备序列号和条码 |
| 2. 防刮擦镜片 | 11. 加固减震弹性外层 |
| 3. 入射式暴露 LED 指示灯 | 12. 挂绳附接点 |
| 4. 设备电源开/关指示灯 | 13. 用于数据记录的 USB 接口(不用于充电) |
| 5. 音频录制指示灯 | 14. 校准过期日期 |
| 6. 电池电量低指示灯 | 15. 三脚架附接点 |
| 7. 电源/记录按钮 | 16. AAA 碱性电池 (LR03) |
| 8. 型号识别 | 17. 电池盖拆卸螺钉 (M2) |
| 9. 拉带安全带附接点 | |

射频监测器操作

- 在进入可能存在发射天线的区域之前，请务必开启 fieldSENSE60。
- 通过按住开/关大约 1 秒钟，将 fieldSENSE60 开启。
- LED 指示灯按顺序亮起，然后发出一声哔音。一旦开启，电源指示灯将闪烁。
- 如果电池电量低，电池电量低指示灯将亮起。用 AAA 碱性电池更换电池。
- 如果暴露水平上升到 50% 以上，将发出声音警报。
- 当接近或超过 100% 的暴露限制时，需要采取必要的预防措施。
- 一旦打开场强数据记录器，将记录每一秒所测量的所有场值。这些值可以通过可从 www.fieldsense.com 获得的 PC 应用程序读取。
- 一旦 fieldSENSE60 开启，坠落检测和警报系统即已启动，并在检测到坠落时将发出警报音（只能通过关断和再次开启设备来清除警报）。
- 为防止设备被无意中开启，导致电池发生不必要消耗，计时器会在 8 小时后关断设备。

始终遵守使用国与射频暴露相关的安全法规。

暴露记录

一旦 fieldSENSE60 开启，来自工作频率和暴露动态范围内所有来源的累积暴露将存储为 Maximum（最大）、E 和 H 百分比以及相关日期和时间。

- 将您的设备时间与本地时间同步非常重要，方法是将其插入正在运行 FieldSENSE 应用程序（可从 www.fieldsense.com 获得）的电脑。
- 报告值和记录值是相关联的暴露指导功率密度的百分比，该百分比或者参

照 E 场，或者参照 H 场。

- 在不断变化的场中，数据点以最高每秒一次的频率存储。在静态场条件下或低于设备噪底时，存储的点较少，从而节省存储空间。
- 还计算和存储 6 分钟平均值。
- 要读取这些值以及同步设备日期/时间，须使用可从下列网址获得的应用程序：www.fieldsense.com。

语音备注

fieldSENSE60 还可以捕获与测得数据配对的语音备注。

- 设备开启后，双击电源按钮，音频录制 LED 指示灯将亮起。
- 为了获得最佳性能，请缓慢而清晰地直接对设备前部说话。

- 一次短按电源按钮就会结束录音会话，但射频监测器保持开启状态。
- 可以使用可从 www.fieldsense.com 获得的应用程序，从 fieldSENSE60 下载语音备注。

坠落检测和警报

FieldSENSE 配备三轴加速度计，能够检测设备是否正在坠落。

- 当设备已开启时，该功能立即激活；如果设备检测到大约 2 米的坠落，将发出警报。

- 只能通过关断设备来清除警报。
- 这是为了立即引起人们对可能已经跌落并且需要支持的攀爬者的注意。
- 如果未清除，警报将持续到电池耗尽。

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

更换电池

当电池电量低指示灯开始闪烁时，请更换电池。

- 无法通过 USB 端口为设备充电；该端口仅用于访问数据和语音日志。
- 插入 2 节新 AAA (LR03) 电池 (16)；注意电池的极性。
- 打开 FieldSENSE 底部的弹性盖，露出电池盖螺钉 (17)。
- 装回电池盖，并重新拧紧螺钉 (17)。
- 拆下螺钉 (17) 和盖，然后滑出旧电池 (16)。正确弃置旧电池。
- 牢靠地关闭弹性盖，确保灰尘和湿气密封件完好无损。

安全带附接

弹性拉带。

- 如 (18) 所示，将弹性拉带的一端穿过安全带附接杆 (9)。
- 如上所述，将弹性拉带的另一端穿过杆。
- 将弹性拉带的另一端绕在想要附接的安全带的织带上。
- 拉动两端，直到牢靠地固定在织带上。

卡夹和盘绕挂绳

- 将盘绕挂绳附接到 FieldSENSE 上的挂绳附接点 (12)。
- 将后卡夹部分放在要附接的织带后面，并将前卡夹部分牢牢地压入其中，直到两端都卡住 (22)。
- 如 (20) 所示，将盘绕挂绳的另一端穿过安全带卡夹机构，如 (21) 所示，将其回拉，卡入位。
- FieldSENSE 现在可以压入卡夹，并根据需要借助单手操作轻松摘下。

长时间卸下电池会导致设备失去内部时钟时间。这可以通过将其插入正在运行 FIELDSENSE60 应用程序的 PC 上的 USB 接口来纠正。

规格

工作频率范围	50 MHz – 60 GHz
频率响应	频率加权 (职业/受控)
ICNIRP (2020)	
FCC [NCRP] OET65 (1997)	
Canada Safety Code 6 (2015)	
IEEE C95.1 (2005)	
传感器极化	各向同性
各向同性 ¹	± 3 dB
探头	3 个正交 E 场和 3 个正交 H 场
结果类型	时间平均 RMS 功率密度
校准间隔	3 年
CW 损坏等级	高于标准 26 dB / 标准的 40 000 %
电池类型	2 x 1.5 V AAA 号 (LR03) 碱性
电池寿命	6 个月 — 1 年 (平均使用率)
重量 (包括电池)	115 克 0.25 磅
尺寸	146 x 26 x 42 mm 5.8 x 1 x 1.7 in
防护等级 IEC 60529	IP64 (电池盖已闭合)
抗冲击等级 IEC 62262	IK08
温度范围	-20°C 至 50°C
坠落检测	3 轴加速度计

1. 各向同性衡量的是在低于 6 GHz 的频率下相对于球面平均值的偏差。
2. 重要提示: 仅在指定频率范围内使用设备。超出此频率范围的测量将不再准确且无法保证。
3. 不适用于雷达应用情形。
4. 请勿在设备上贴上金属贴纸。

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

频率响应

频率	ICNIRP	FCC/NCRP	Canada SC6	2013/35/EU
50 MHz — 3 GHz	2.4 ± 3.2 dB	2.9 ± 3.6 dB	1.6 ± 3.8 dB	2.5 ± 3.2 dB
3 GHz — 17.85 GHz	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB	0.7 ± 3.4 dB
17.85 GHz — 25.7 GHz	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB	0.5 ± 5.4 dB
25.7 GHz — 36.95 GHz	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB	3.9 ± 3.7 dB
36.95 GHz — 47.1 GHz	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB	7.1 ± 6.3 dB
47.1 GHz — 60 GHz	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB	1.0 ± 8.3 dB

1. 响应是与相关标准的综合 E 和 H 场偏差 (如暴露指示灯所报告之), 而设备的背面带有垂直和水平极化的平面波发光显示。
2. 按照《IEEE Std 1309-2013标准》规定的可追踪校准过程, 通过垂直和水平极化的平面波照射设备背面得出响应。
3. 正值指示保守读数, 即预警。
4. H 场贡献仅从 50 MHz — 1 GHz 评估得出。

EN

DE

ES

FR

IT

KR

NL

PT

PT-BR

RU

ZH

REGULATORY COMPLIANCE

We, Alphawave Mobile Network Products (Pty) Ltd, the designer and manufacturer of the fieldSENSE range of products, do hereby declare that the fieldSENSE60 personal RF monitor complies with the essential regulatory requirements for compliance.

FCC This device complies with part 15 of the FCC Rules: Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. Any changes or modifications not expressly approved by the manufacturer could void the user's authority to operate the equipment. This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

UKCA This device complies with the essential requirements for UKCA compliance: Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 though conformity to IEC 61000-6-1/2/3/4; General Product Safety Regulations 2005 though conformity to IEC 62368-1; Regulations: Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE); Regulations: restriction of hazardous substances (RoHS).

CE This device complies with the essential requirements for CE compliance: 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility though conformity to IEC 61000-6-1/2/3/4; 2001/95/EC General Product Safety Directive though conformity to IEC 62368-1; 2012/19/EU Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE); 2011/65/EU-Restriction of the use of Hazardous Substances (RoHS).

CSA This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003. Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.