



CT-DECT Systems

- Entspricht MIL-STD-810G
- Vollduplex Kommunikation
- Entspricht Schutzklasse IP45
- Digital Noise Reduction



CeoTronics – Mehr als nur Headsets

CeoTronics ist führender Systemanbieter von mobilen digitalen Funk-Netzen und -Endgeräten für lokale Anwendungen sowie von hochwertigen Kommunikations-Headsets und -systemen für die professionelle Nutzung.

Leistungsführerschaft im Premium-Segment

Mit höchster Beratungskompetenz, Kundennähe, bester Produkt-Qualität in Funktion und Verarbeitung, der Verwendung neuester Technologien sowie durch die Flexibilität, kundenindividuelle Systemlösungen zu entwickeln, hat sich CeoTronics seit seiner Gründung 1985 in der Spitze der Qualitäts- und Leistungs-Pyramide positioniert.

Technologie- und Innovationsführerschaft

Die Fähigkeit, die unterschiedlichsten technischen Anforderungen unserer Kunden zu erfüllen, beruht auf stetigen Investitionen in die eigene Forschung und Entwicklung. Gerade bei der Erfüllung von individuellen Aufträgen, schätzen unsere Kunden den kurzen Weg zum Ingenieurs-Know-how, das durch die Technologie-Kompetenz von 16 Entwicklungsingenieuren im eigenen Hause geprägt ist.

Kompetenz-Partnerschaften

Die bekanntesten Premium-Hersteller von Schutzhelmen, Schutzanzügen, Funkgeräten, Spezialfahrzeugen sowie Flugzeugen vertrauen auf die High-End-Produkte von CeoTronics und der CT-Video GmbH. Alle Einzel-Produkte und -Systeme sind optimal aufeinander abgestimmt und erfüllen so die höchsten Kundenanforderungen an die Gesamtlösung.

Systemkompatibilität

CeoTronics-Kommunikationszubehör ist für die digitalen Endgeräte der TETRA-, TETRAPOL- und BOS-GSM-Standards sowie

für alle gängigen Analog-Funkgeräte erhältlich. Selbst die mobilen CeoTronics-Digitalfunk-Netze und -Endgeräte für den lokalen Betrieb (CT-DECT) sind bei Bedarf als Ergänzung in die oben genannten flächendeckenden Funknetze integrierbar.

Qualitätsmanagement auf höchstem Niveau

Die Wirtschaftlichkeit einer Investition resultiert aus dem Nutzen und aus den Kosten eines Produktes über die gesamte Nutzungsdauer. Die Kosten eines Produktes werden durch den Kaufpreis selbst und insbesondere durch die Qualität beeinflusst. Kein Anwender kann sich lange oder häufige Produktausfallzeiten, Kosten für ständige Reparaturen oder gar Unfälle aufgrund von Fehlfunktionen eines Kommunikationssystems leisten. Deshalb schätzen anspruchsvolle Kunden die Funktionssicherheit, Langlebigkeit und die hohe Wirtschaftlichkeit der CeoTronics-Produkte, die niemals billig, aber stets ihren Preis wert sind.

Zertifiziert und garantiert

Das erfolgreiche Qualitätsmanagement hat dazu beigetragen, dass CeoTronics als erstes Unternehmen unserer Kommunikationsbranche nach **ISO 9001:2015** und **ATEX-Richtlinie 94/9** zertifiziert wurde. CeoTronics ist „registered NATO supplier“ und damit als offizieller Zulieferer der NATO anerkannt.

Innovation und permanente Qualitätsverbesserung sind Eckpfeiler der Unternehmensphilosophie. CeoTronics verwendet nur Komponenten höchster Qualität, prüft jedes Produkt einzeln vor Auslieferung und arbeitet nach eigenen hochgesteckten Produktions- und Qualitätssicherungs-Standards. Die Entwicklung und Produktion in Deutschland garantiert ein hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis. Deshalb gewähren wir bis zu 3 Jahre Garantie* auf alle CeoTronics-Produkte.

* siehe Rückseite.



CT-DECT – Digitales mobiles Duplex-Funksystem

Im professionellen Arbeitseinsatz gibt es viele Situationen in denen es von Vorteil ist, wenn Kommunikation im Duplex-Modus erfolgen kann. Mit dem CT-DECT System sind solche Einsätze möglich und eröffnen Unternehmen in vielerlei Hinsicht neue Perspektiven. Durch die Tatsache, dass gleichzeitig einwandfrei gehört und gesprochen werden kann, sind immer beide Hände frei für die eigentliche Tätigkeit und Arbeitsabläufe werden effizienter und sicherer. In kritischen Situationen kann das entscheidend sein. Aber nicht nur die Arbeitssicherheit, auch die Abhörsicherheit ist ein wichtiges Thema. CeoTronics gewährleistet für sein System ein Höchstmaß an Schutz: mit doppelter Authentifizierung und 64-Bit-Verschlüsselung ist ein Abhören praktisch unmöglich. Zudem ist das CT-DECT System lizenz-, gebühren- und anmeldefrei und schon in der Standard-Konfiguration für bis zu fünf Personen eines Arbeitstrupps ausgelegt. Über ein angeschlossenes Funkgerät kann beispielsweise der Teamführer zusätzlich den Kontakt zu anderen Teams oder einer Zentrale bzw. einer Leitstelle halten. CT-DECT Systeme für mehr als fünf Teilnehmer oder mit GSM/Funk-Anschluss sind ebenfalls verfügbar und können in Intercom-Systemen von Fahrzeugen, Schiffen oder Booten integriert werden bzw. diese ergänzen oder ersetzen.

Im professionellen Arbeitseinsatz gibt es viele Situationen in denen es von Vorteil ist, wenn Kommunikation im Duplex-Modus erfolgen kann. Mit dem CT-DECT System sind solche Einsätze möglich und eröffnen Unternehmen in vielerlei Hinsicht neue Perspektiven. Durch die Tatsache, dass gleichzeitig einwandfrei gehört und gesprochen werden kann, sind immer beide Hände frei für die eigentliche Tätigkeit und Arbeitsabläufe werden effizienter und sicherer. In kritischen Situationen kann das entscheidend sein. Aber nicht nur die Arbeitssicherheit, auch die Abhörsicherheit ist ein wichtiges Thema. CeoTronics gewährleistet für sein System ein Höchstmaß an Schutz: mit doppelter Authentifizierung und 64-Bit-Verschlüsselung ist ein Abhören praktisch unmöglich. Zudem ist das CT-DECT System lizenz-, gebühren- und anmeldefrei und schon in der Standard-Konfiguration für bis zu fünf Personen eines Arbeitstrupps ausgelegt. Über ein angeschlossenes Funkgerät kann beispielsweise der Teamführer zusätzlich den Kontakt zu anderen Teams oder einer Zentrale bzw. einer Leitstelle halten. CT-DECT Systeme für mehr als fünf Teilnehmer oder mit GSM/Funk-Anschluss sind ebenfalls verfügbar und können in Intercom-Systemen von Fahrzeugen, Schiffen oder Booten integriert werden bzw. diese ergänzen oder ersetzen.

CT-DECT Headset Ex

Made in Germany  Entwickelt und produziert in Deutschland



 Zertifizierter Gehörschutz gemäß EN 352

 Geräusch-kompensierendes Mikrofon



Made in Germany  Entwickelt und produziert in Deutschland

CT-DECT Headset Ex



 Entspricht Schutzklasse II 2 G Ex Ib IIC T4

SNR Schalldämmung SNR 23 dB

CT-DECT Headset in ATEX

Viele Arbeitsumgebungen bringen neben Lärm oft auch zusätzliche Gefahren mit sich. Vor allem in explosionsgefährdeten Bereichen sind die Anforderungen an den Menschen und das Kommunikationsequipment besonders hoch. Das CT-DECT Headset Ex ist das weltweit erste Headset mit eingebautem Digitalfunkgerät, das entsprechend zertifiziert und für explosionsgefährdete Bereiche zugelassen ist.

Es erlaubt einwandfreie Kommunikation bei uneingeschränkter Bewegungsfreiheit, erhöht die Arbeitssicherheit, speziell in von Lärm erfüllter Umgebung und entspricht der hohen Schutzstufe: II 2 G Ex Ib IIB T4.

Abhängig von den Umgebungsbedingungen können die Teilnehmer in einer Reichweite von bis zu 200 Metern sozusagen „hands-free“ gleichzeitig Sprechen und Hören, ohne weitere Tasten drücken zu müssen. Zudem erlaubt die ATEX-Version, wie auch das CT-DECT Headset, mobile Duplex-Kommunikation für bis zu 5 Teilnehmer ohne zusätzliche stationäre Komponenten.

Mögliche Alternative: durch die Installation einer CT-DECT Conference außerhalb des Ex-Bereiches, aber innerhalb des Senderradiuses, kann die Anzahl der Teilnehmerzahl sogar auf acht erweitert werden.

Das CT-DECT Headset Ex zeichnet sich durch einfachste Bedienbarkeit aus, da es nur wenige, verwechslungssichere Bedienelemente bietet. Für den Einsatz konfiguriert es sich praktisch automatisch, da die Kanalwahl, ebenso wie die Reichweitenkontrolle und -warnung durch das Gerät erfolgt. Selbst im Falle eines Verbindungsverlustes erfolgt eine automatische Wiedereinwahl in das CT-DECT-Netz.

Die Stromversorgung ist über einen in der rechten Gehörschutzschale integrierten, modernen Lithium-Polymer-Akku gesichert. Die Betriebszeiten liegen auch im Dauerbetrieb (ununterbrochenes Senden/-Empfangen) bei ca. 10 Stunden. Für den Mehrschichtbetrieb kann die Akku-Schale außerhalb der ATEX-Zone über

einen Stecker in Sekundenschnelle ausgetauscht werden und somit Ausfallzeiten minimieren. Die Sendeleistung ist unbedenklich, da die Werte im Mittel nur bei 10 mW liegen.

Ein weiterer Kostenvorteil: Anders als der klassische Funk ist der DECT-Standard in vielen Ländern anmelde- und gebührenfrei.



CT-DECT Headset

Made in Germany
Entwickelt und produziert in Deutschland

IP
Entspricht Schutzklasse IP54



SNR
Schalldämmung SNR 23 dB



CT-DECT Headset

CT-DECT Systeme eröffnen seinen Nutzern vielfältige Möglichkeiten für die Kommunikation über kürzere Distanzen. Alle Teilnehmer kommunizieren drahtlos und duplex, d. h. gleichzeitiges Sprechen und Hören ist jederzeit möglich. In der Standardausführung können so bis zu 5 Personen miteinander kommunizieren, mit einem optional erhältlichen CT-DECT Case oder einer CT-DECT Conference, ist das Netzwerk auf bis zu 8 Personen erweiterbar.

Das CT-DECT Headset an sich arbeitet kabellos, die Sprache wird von einem geräuschkompensierenden Spezial-Mikrofon aufgenommen und per Funk übertragen. Optional kann jedes Headset noch mit CT-ASR (Ambient Sound Reception) ausge-

rüstet werden. Ein zusätzliches technisches Feature für ein weiteres Plus an Arbeitssicherheit, da es dem Träger ermöglicht Umgebungs- oder Warngeräusche wahrzunehmen. Um Hörschäden zu vermeiden, werden diese Umgebungsgeräusche zudem automatisch auf 85 dB(A) reduziert.

Die notwendige Betriebsspannung des Headsets liefert in jedem Fall ein wiederaufladbarer Hochleistungs-Akku, der in den Gehörschutzschalen eingebaut ist.

Das CT-DECT Headset ist ebenfalls in ATEX-Ausführung erhältlich, siehe Seite 4/5.

IP
Entspricht Schutzklasse IP54



MIL-Specs
Entspricht MIL-STD-810G

CT-DECT Multi

Das CT-DECT Multi ist das portable Digitalfunkgerät innerhalb des CT-DECT Kommunikationssystems. Es ermöglicht jedem Teilnehmer die drahtlose Anbindung an das lizenz- und gebührenfreie CT-DECT-Netzwerk bei zugleich freier Headset-Wahl!

Das CT-DECT Multi wird beispielsweise am Gürtel getragen und direkt mit einer CeoTronics-Hör-/Sprechgarnitur verbunden. Es übernimmt die Sprachaufbereitung und -übertragung über das CT-DECT-Funknetz.

Die Tastenmatte auf der Vorderseite dient dazu das CT-DECT Multi auf der CT-DECT Conference „einzulernen“ und ist bei Be-

Made in Germany
Entwickelt und produziert in Deutschland

CT-DECT Multi



darf auf weitere Funktionen programmierbar. Der Drehknopf auf der Oberseite ist ebenfalls mit einer Doppelfunktion belegt. Er ist ON/OFF-Schalter und individueller Lautstärkeregel zugleich.

Praktisch: Die Energieversorgung wird über weltweit erhältliche Standard-Batterien oder Akkus des Typs AA sichergestellt. Lässt die Kapazität nach, wird der Nutzer sowohl über eine gut sichtbar angebrachte LED-Anzeige als auch über ein akustisches Signal über den Ladezustand der Zellen informiert.



CT-DECT Conference

Made in Germany
Entwickelt und produziert in Deutschland



CT-DECT Conference

Die CT-DECT Conference ist die zentrale Einheit des CT-DECT-Funksystems und wurde für die dauerhafte Installation in Werkhallen, Industrieanlagen, Fahrzeugen sowie Schiffen und Fluggeräten entwickelt.

Das Kommunikationssystem hat eine permanente Spannungsversorgung und kommt zum Einsatz, wenn gleichzeitig mehr als fünf Personen miteinander kommunizieren müssen. So kann einfach per Knopfdruck eine sichere und umfassende Duplex-Kommunikation für bis zu acht mobile Teilnehmer am Arbeitsplatz aufgebaut werden. Für den Fall, dass schon eine kabelgebundenes Intercom-System oder eine hausinterne 4-Draht-

Leitung vorhanden ist, besteht die Möglichkeit, die CT-DECT Conference ebenfalls über eine externe Audio-Schnittstelle einzubinden.

Über dieses Interface können zudem weitere Kommunikationssysteme in das CT-DECT Netzwerk eingebunden werden.

Alle Teile des CT-DECT Hör-/Sprechsystems sind nach IP54 klassifiziert und extrem widerstandsfähig gegen Wasser und Staub – wie geschaffen also für den harten Arbeitseinsatz.



Made in Germany
Entwickelt und produziert in Deutschland

CT-DECT Case



CT-DECT Case

Nicht selten finden Arbeitseinsätze an unerscheidlichen Orten unter widrigsten Umgebungsbedingungen statt. Für solche Fälle ist das CT-DECT Kommunikationssystem in ein mobiles, äußerst robustes und wetterfestes Gehäuse eingebaut. Zur perfekten Bedienbarkeit wurden alle wichtigen Steuerungselemente wie ON/OFF-Schalter (mit LED-Anzeige), Batteriestatusanzeige, Einlerntaste und Zubehörbuchse an der Außenseite angebracht. So ist es selbst unter schwierigsten Bedingungen möglich, in Sekunden ein digitales Kommunikationsnetzwerk für bis zu acht Teilnehmer aufzubauen. Knopfdruck genügt!

Der nach Militär-Standard geprüfte Koffer ist bestückt mit dem CT-DECT-Interface, einem Fach für Batterien des Typs AA, sowie

allen digitalen Software-Optionen zur sicheren Sprachübertragung. Dazu zählen Features wie CT-DNR (Digital Noise Reduction) zur digitalen Störgeräuschunterdrückung, Automatic Gain Control und Echo Cancelling, die alle per digitalem Signalprozessor gesteuert werden.

Wie bei der CT-DECT Conference auch, können im Bedarfsfall über die vorhandene Audioschnittstelle problemlos weitere Kommunikationssysteme in das CT-DECT-Netzwerk eingebunden werden.



DECT Basis Technologie

Digital Enhanced Cordless Telecommunication	
Frequenzbereich:	1880 MHz - 1900 MHz
Zugriffsverfahren:	TDMA, 24 Zeitschlitze / Kanal, Duplex-Verfahren (Semi-Duplex möglich)
Kanalabstand:	1,728 MHz
Kanalauswahl:	120 Kanäle, automatische Kanalanzuweisung durch das System
Sendeleistung (durchschnittlich):	10 mW
Sendeleistung (maximal):	10 mW (durchschnittlich), 240 mW (im Peak)
Sprachkodierung:	ADPCM 32 kbit/s
Datenübertragungsgeschwindigkeit:	max. 1,152 Mbit/s
Modulation:	GFSK
Empfänger Empfindlichkeit:	-86 dBm
Reichweite:	ca. 300 m, Freigelände, ca. 30-50 m, in Gebäuden, ca. 70-100 m, zwischen Gebäuden und Waldgebieten

Schalldämmung DECT Headset*

	SNR-Wert	H-Wert	M-Wert	L-Wert						
	23 dB	24 dB	20 dB	16 dB						
Frequenz [Hz]		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Schalldämmung [dB]		15,6	16,1	16,4	22,7	21,6	24,7	37,0	39,8	
Standardabweichung [dB]		4,0	4,6	3,0	2,4	2,8	2,7	3,6	4,0	
APV [dB]		11,6	11,5	13,4	20,3	18,8	22,0	33,4	35,7	

Pegelabhängigkeit	(EN 352-6)
Kriteriumspegel	H = 107,7 dB
	M = 101,4 dB
	L = 94 dB

*Diese Messwerte sind beispielhaft und beziehen sich auf ein Standard CeoTronics DECT Headset mit ASR (Produktversion 1400183-S)
Geringe Abweichungen innerhalb der Produktpalette durch funktionsbedingte, mechanische Änderungen sind hierbei möglich.

CT-DECT Headset Ex

Mechanik	
Gewicht:	ca. 530 g
Elektronik	
Stromversorgung:	Lithium-Polymer 3,7 V / 1250 mAh
Betriebszeit:	ca. 10 Std. – abhängig von der Umgebungstemperatur
Batterieladezeit:	ca. 2-3 Std.
Sendeleistung:	10 mW (durchschnittlich), die maximale sicherheitstechnische Sendeleistung eines CT-DECT Sende-/ Empfangsgerätes im Zeitschlitz beträgt 250 mW.
Mikrofon	
Mikrofon-Charakteristik:	geräuschkompensierendes Elektret-Mikrofon
Empfindlichkeit:	-40 dB (± 3 dB) re. 1 V/Pa bei 1 kHz
Lautsprecher	
Impedanz:	50 Ω (100 Ω parallel)
Nennleistung:	0,3 W
Klirrfaktor:	weniger als 5% bei 1 kHz 0,3 W
Umgebung	
Betriebstemperatur	-20 °C - +40 °C
Lagertemperatur:	-20 °C (min. Lagertemperatur), +60 °C (max. Lagertemperatur)
EG-Richtlinie:	94/9/EG
IP-Klassifikation:	≥ IP40
EN-Standards:	EN 60079-0
	EN 60079-11
	EN 301 406 – DECT Funk
	EN 301 489-1 – EMV
	EN 301 489-6 – EMV
	EN 301 489-9 – EMV
Zertifizierung:	TÜV 07 ATEX 552822 X
Schutzstufe:	II 2 G Ex ib IIB T4

CT-DECT Headset

Mechanik	
Gewicht:	ca. 530 g
Elektronik	
Stromversorgung:	NiMH 3,7 V / 2300mAh
Betriebszeit:	ca. 20 Std. – abhängig von der Umgebungstemperatur
Batterieladezeit:	ca. 2-3 Std.
Mikrofon	
Mikrofon-Charakteristik:	geräuschkompensierendes Elektret-Mikrofon
Empfindlichkeit:	-40 dB (± 3dB) re. 1 V/Pa bei 1 kHz
Lautsprecher	
Impedanz:	16 Ω (32 Ω parallel)
Nennleistung:	0,3 W
Klirrfaktor:	weniger als 5% bei 1 kHz 0,3 W
Umgebung	
Betriebstemperatur:	ca. -20 °C - +40 °C
Lagertemperatur:	ca. -20 °C (min. Lagertemperatur), +60 °C (max. Lagertemperatur)
EN-Standards:	EN 301 406 – DECT Funk
	EN 301 489-1 V1.4.1 – EMV
	EN 301 489-6 V1.2.1 – EMV
	EN 301 489-9 V1.3.1 – EMV
	EN 50360 – Specific Absorption Rate (SAR)
	EN 50361 – Specific Absorption Rate (SAR)
	EN 50371 – Specific Absorption Rate (SAR)

CT-DECT Multi

Mechanik	
Gewicht:	ca. 215 g/300 g (ohne/mit Batterien)
Größe (L/B/H):	ca. 115 x 80 x 50 mm
Elektronik	
DSP:	DNR (Digital noise reduction)
Stromversorgung:	3 x AA (Batterien oder Akkus)
Betriebszeit:	ca. 20 Std. – abhängig von der Umgebungstemperatur und Batteriekapazität
Stromaufnahme:	ca. 100 mA
Umgebung	
Betriebstemperatur:	ca. -20 °C - +55 °C
Min. Lagertemperatur:	ca. -40 °C
Max. Lagertemperatur:	ca. +80 °C
Luftfeuchtigkeit:	95% / 60 °C 8 Std.; 95% / 30 °C 20 Std.
Vibration, Erschütterung, Temperatur, Luftfeuchtigkeit:	CT-DECT Multi entspricht MIL-STD-810-F
IP-Klassifikation:	IP54
EN-Standards:	EN 301 406 – DECT
	EN 301 489-1 V1.4.1 – Electromagnetic Compatibility (EMC)
	EN 301 489-6 V1.2.1 – Electromagnetic Compatibility (EMC)
	EN 301 489-9 V1.3.1 – Electromagnetic Compatibility (EMC)
	EN 60950 – Electrical Safety
	EN 50360 – Specific Absorption Rate (SAR)
	EN 50361 – Specific Absorption Rate (SAR)
	EN 50371 – Specific Absorption Rate (SAR)

CT-DECT Conference

Mechanik	
Gewicht:	ca. 430 g
Größe (L/B/H):	ca. 200 x 120 x 74 mm
Elektronik	
Anschluss an andere Funkgeräte/Intercom:	über integrierte Audio-Schnittstelle möglich
Umgebung	
Betriebstemperatur:	ca. -20 °C - +55 °C
Min. Lagertemperatur:	ca. -40 °C
Max. Lagertemperatur:	ca. +80 °C
IP Klassifizierung	IP54
EN-Standards:	EN 301 406 – DECT Funk
	EN 301 489-1 V1.4.1 – EMV
	EN 301 489-6 V1.2.1 – EMV
	EN 301 489-9 V1.3.1 – EMV

CT-DECT Case

Mechanik	
Gewicht:	ca. 1.300 g
Größe (L/B/H):	ca. 206 x 167 x 90 mm
Elektronik	
DSP:	DNR (Digital Noise Reduction), AGS (Automatic Gain Control), Echo Cancelling
Stromversorgung:	3 x AA (Batterien oder Akkus)
Betriebszeit:	ca. 8 Std. – abhängig von der Umgebungstemperatur und Batteriekapazität
Stromaufnahme 4 Benutzer Case:	ca. 150 mA
Stromaufnahme 8 Benutzer Case:	ca. 250 mA
Umgebung	
Betriebstemperatur:	ca. -20 °C - +55 °C
Min. Lagertemperatur:	ca. -40 °C
Max. Lagertemperatur:	ca. +80 °C
Luftfeuchtigkeit:	95% / 60 °C 8 Std.; 95% / 30 °C 20 Std.
Vibration, Erschütterung, Temperatur, Luftfeuchtigkeit:	CT-DECT Case entspricht MIL-STD-810-F
IP-Klassifikation:	IP54
EN-Standards:	EN 301 406 – DECT
	EN 301 489-1 V1.4.1 – Electromagnetic Compatibility (EMC)
	EN 301 489-6 V1.2.1 – Electromagnetic Compatibility (EMC)
	EN 301 489-9 V1.3.1 – Electromagnetic Compatibility (EMC)
	EN 60950 – Electrical Safety



Funk Fuchs GmbH & Co KG, Kirchdorfer Straße 8, A-4642 Sattledt,
Tel. +43 (0) 7244 8008-0, Fax +43 (0) 7244 8008-16,
E-Mail: info@funkfuchs.at www.funkfuchs.at