FSN

Drahtloses Bildgebungssystem

Gebrauchsanweisung

Modell: WUH4000

Artikelnummern: FHD-1TX-1RX
FHD-1TX-2RX
WUH4000
WUH4000-D

Modell: WUH4060

Bitte lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam und vollständig durch, bevor Sie dieses Produkt anschließen, bedienen oder einstellen.

Deutsch

Inhalt

Produktbeschreibung / Verwendungszweck WUH4000 3
Produktbeschreibung / Verwendungszweck WUH4060 4
Symbolerklärungen 5
Anwendungsbereich, Gegenanzeigen. 6
Warn- und Sicherheitshinweise 7
FCC-Hinweise 10-15

WUH4000
Gewährleistung der Servicequalität 16, 17
Lieferumfang. 18, 19
Installation 20, 21
Anschlüsse 22
Bedienungshinweise 23-25
Technische Daten 26, 27
Videoauflösung 28
Anhang 29, 30

WUH4060
Gewährleistung der Servicequalität 31, 32
Lieferumfang. 33
Installation 34, 35
Anschlüsse 36
Bedienungshinweise 37, 38
Technische Daten 40, 41
Videoauflösung 42

Die Spezifikationen und Informationen in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

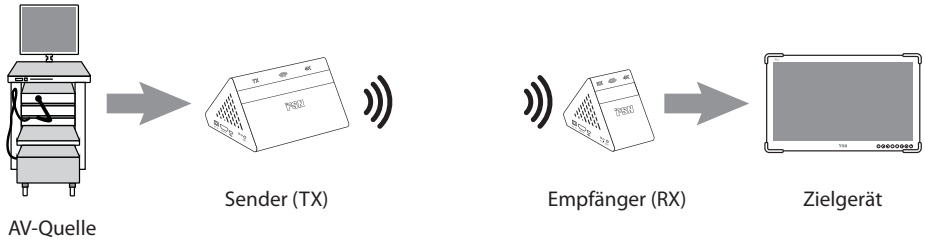
eIFU indicator

Gebrauchsanweisungen für dieses Produkt sind auch in elektronischer Form (eIFU) erhältlich. Wählen Sie unter mehreren Sprachen aus. Verwenden Sie die Adobe Acrobat Software, um eIFUs anzuzeigen. Zugriff auf die eIFUs online unter fsnmed.com/support/eifu/

Produktbeschreibung / Verwendungszweck

WUH4000 Drahtloses Bildgebungssystem

Lesen Sie alle Anleitungen vor Gebrauch aufmerksam durch. Beachten Sie alle in dieser Gebrauchsanweisung aufgeführten Kontraindikationen, Warn- und Sicherheitshinweise. Bei Nichtbeachtung kann es zu Komplikationen beim Patienten kommen.



Gerätebeschreibung

Der 60-GHz-WUH4000-Sender überträgt drahtlos hochwertige Audio- und Videodaten an einen gekoppelten WUH4000-Empfänger in einem typischen Operationssaal. Der Sender ist für den Anschluss an einer Videoquelle (z. B. endoskopische Kamera) und der Empfänger für den Anschluss an einen Videomonitor vorgesehen.

Zwei WUH4000-Sender/Empfänger-Systeme, die auf unterschiedlichen Frequenzen innerhalb des 60-GHz-Bandes arbeiten, können gleichzeitig im selben Raum verwendet werden.

WUH4000 ist so konzipiert, dass unbeeinflusst von Handys, RFID, WLAN 802.11 b/g/n gearbeitet werden kann. Die Betriebsfrequenz von 60 GHz kann keine Wände durchdringen und arbeitet innerhalb eines Radius von 10 m. Die 256-Bit-AES-Verschlüsselung gewährleistet, dass keine anderen Geräte mit dem WUH4000 kommunizieren können.

Die Abmessungen des WUH4000-Senders sind:
75,8 mm hoch x 140 mm breit x 98,25 mm tief.
Das Gewicht beträgt ca. 0,57 kg.

Die Abmessungen des WUH4000-Empfängers sind:
75,8 mm hoch x 55 mm breit x 98,25 mm tief.
Das Gewicht beträgt ca. 0,23 kg.

Beide Komponenten sind netzbetrieben (100 - 240 V).

Das WUH4000-Drahtlosgerät ist ein nicht steriles, wiederverwendbares Gerät, das nicht für den Einsatz im sterilen Bereich vorgesehen ist.

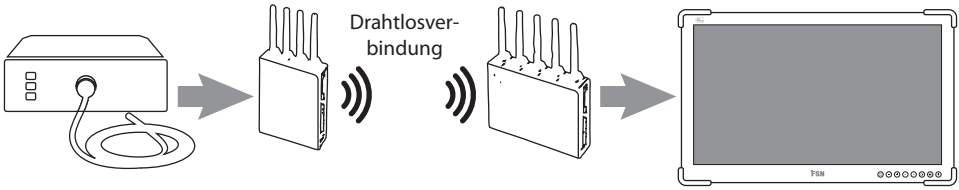
Vorsicht! Laut Bundesgesetz (USA) darf dieses Gerät nur von einem Arzt oder auf dessen Anordnung hin verkauft werden.

Artikelnummer	Sender	Empfänger	Designed für FHD	Designed für 4K
FHD-1TX-1RX	1	1	•	
FHD-1TX-2RX	1	2	•	
WUH4000	1	1		•
WUH4000-D	1	2		•

Produktbeschreibung / Verwendungszweck

WUH4060 Drahtloses Bildgebungssystem

Lesen Sie alle Anleitungen vor Gebrauch aufmerksam durch. Beachten Sie alle in dieser Gebrauchsanweisung aufgeführten Kontraindikationen, Warn- und Sicherheitshinweise. Bei Nichtbeachtung kann es zu Komplikationen beim Patienten kommen.



AV-Quelle | Sender (TX) | Empfänger (RX) | Zielgerät

Gerätebeschreibung

Der 5-GHz-WUH4060-Sender überträgt drahtlos hochwertige Audio- und Videodaten an einen gekoppelten WUH4060-Empfänger in einem typischen Operationssaal. Der Sender ist für den Anschluss an einer Videoquelle (z. B. endoskopische Kamera) und der Empfänger für den Anschluss an einen Videomonitor vorgesehen.

Bis zu sechs WUH4060-Sender/Empfänger-Paare können gleichzeitig verwendet werden.

WUH4060 ist so konzipiert, dass Konflikte mit anderen Drahtlosgeräten vermieden werden. Das System ist für die Verbindung innerhalb desselben Raums ausgelegt und arbeitet auf derselben Etage innerhalb eines Radius von 30 m. Die 256-Bit-AES-Verschlüsselung gewährleistet, dass keine anderen Geräte mit dem WUH4060 kommunizieren können.

Die Abmessungen des WUH4060-Senders sind:
132 mm hoch x 91 mm breit x 27 mm tief.
Das Gewicht beträgt ca. 360 g

Die Abmessungen des WUH4060-Empfängers sind:
112 mm hoch x 139 mm breit x 27 mm tief.
Das Gewicht beträgt ca. 434 g

Beide Komponenten sind netzbetrieben (100 - 240 V).

Das WUH4060-Drahtlosgerät ist ein nicht steriles, wiederverwendbares Gerät, das nicht für den Einsatz im sterilen Bereich vorgesehen ist.

Vorsicht! Laut Bundesgesetz (USA) darf dieses Gerät nur von einem Arzt oder auf dessen Anordnung hin verkauft werden.

Symbolerklärungen

Auf dem Produkt, seiner Beschriftung oder der Produktverpackung sind die folgenden Symbole zu sehen. Jedes Symbol hat eine spezielle Bedeutung, wie sie nachfolgend aufgeführt ist:

	Nicht demontieren		Netzanschluss		Begleitdokumente beachten
	Nicht-ionisierende elektro-magnetische Strahlung		Diese Seite oben unten		Korea-Zertifizierung
	DC-Leistungsschalter		Zerbrechlich	UDI	Eindeutige Geräteken-nung
	Vor Nässe schützen		Freiwilliger Kontrollrat für Interferenzen - Japan		WLAN-Status
	Bedienungsanleitung beachten		Hersteller	REF	Katalognummer
	Herstellungsdatum	EC REP	Autorisierter Vertreter in der Europäischen Union	MD	Medizinisches Gerät
SN	Seriennummer		Luftfeuchtigkeitsgrenze	eIFU indicator	Bedienungsanleitung beachten - elektronisch
	Temperaturgrenze		Luftdruckgrenze		Importeur
UK CA	GB-Konformitätsbewertung				
	Verweist auf den Nachweis der Konformität mit der Medizinprodukte-Verordnung EU 2017/745 und den geltenden Normen.				
	Das Medizinprodukt entspricht den Normen ANSI/AAMI ES60601-1: A1:2012, C1:2009/(R)2012 und A2:2010/(R)2012, CSA CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:14. Medizinische elektrische Geräte - Teil 1: All-gemeine Festlegungen für die grundlegende Sicherheit und die wesentlichen Leistungsmerkmale.				
	Getestet und in Übereinstimmung mit der FCC-Norm Klasse B befunden (USA).				
	Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie 2012/19/EU). Dieses Symbol verweist darauf, dass elektronische Altgeräte nicht unsortiert über den kommunale Müll entsorgt werden dürfen, sondern als separater Abfall zu behandeln sind. Bitte wenden Sie sich zwecks Entsorgung Ihres Geräts an den Hersteller oder ein anderes autorisiertes Abfallunternehmen.				

Hinweis: Mit dem Produkt wird eine deutsche Version der Gebrauchsanleitung geliefert. Für eine Gebrauchs-anleitung in einer anderen Sprache wenden sich Benutzer in EU-Mitgliedsstaaten bitte an den lokalen Händ-ler. Dies gilt für EU-Mitgliedsstaaten, in denen das Produkt über autorisierte Kanäle erworben wurde.

Nutzungsanforderungen

Das drahtlose Bildgebungssystem besteht aus einem Funksender und einem Empfänger, die qualitativ hochwertige Audio- und Videosignale von Quellen wie Endoskopie- oder Laparoskopie-Kamerasystemen oder anderen Videoquellen über Funk übertragen, um Bilder während allgemeiner chirurgischer Eingriffe anzuzeigen. Die Komponenten des drahtlosen Bildgebungssystems sind nicht sterile, wiederverwendbare Geräte, die nicht für den Einsatz im Sterilbereich vorgesehen sind.

Externe Geräte, die für den Anschluss am Signaleingang, Signalausgang oder anderen Anschlüssen vorgesehen sind, müssen den einschlägigen IEC-Normen entsprechen (z. B. IEC 60950 für IT-Geräte und IEC 60601-Serie für medizinische elektrische Geräte). Darüber hinaus müssen alle derartigen Kombinationssysteme der Norm IEC 60601-1-1, Sicherheitsanforderungen für medizinische elektrische Systeme, entsprechen. Jede Person, die ein System aufbaut, ist daher dafür verantwortlich, dass das System die IEC 60601-1-1-Anforderungen erfüllt. Wenden Sie sich im Zweifel an einen qualifizierten Techniker oder Ihren örtlichen Vertreter.

Kontraindikationen

⚠ Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung in der Nähe von Diathermiegeräten vorgesehen.

⚠ Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz im Sterilbereich vorgesehen.

Bestimmungsgemäße Anwender

Drahtlose Systeme sind zur Verwendung durch geschultes Fachpersonal für Videosysteme vorgesehen.

Warnung

Bevor Sie das Netzkabel am System anschließen, vergewissern Sie sich, dass die empfohlene Spannung für das Kabel mit der verfügbaren Stromquelle übereinstimmt.

Verwenden Sie dieses System keinesfalls mit einem beschädigten Netzkabel. Achten Sie darauf, dass keine Gegenstände auf dem Netzkabel liegen. Halten Sie das Netzkabel von Bereichen fern, in denen es zur Stolperfalle werden kann.

Fassen Sie am Stecker und nicht am Netzkabel an, wenn Sie den Netzstecker ziehen.

Wenn dieses System nicht normal funktioniert, insbesondere wenn es ungewöhnliche Geräusche oder Gerüche abgibt, ziehen Sie sofort den Netzstecker und wenden Sie sich an einen autorisierten Händler oder Kundendienst.

Stellen Sie das System an einem Ort mit niedriger Luftfeuchtigkeit und möglichst wenig Staub auf. Stellen Sie es in unmittelbarer Nähe einer leicht zugänglichen Steckdose auf.

Warnung

Im Gehäuse dieses Systems sind Öffnungen zur Belüftung vorhanden. Um Überhitzung zu vermeiden, dürfen diese Öffnungen nicht blockiert oder abgedeckt werden. Wenn Sie das Gerät in einem geschlossenen Raum aufstellen, achten Sie auf eine ausreichende Belüftung. Versuchen Sie nicht, dieses Produkt zu zerlegen oder zu modifizieren. Die Wartung darf nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden. Stecken Sie niemals metallische Gegenstände in die Gehäuseöffnungen und Lüftungsschlitze. Anderenfalls besteht Stromschlaggefahr und die Garantie erlischt.

Berühren Sie nicht gleichzeitig Signaleingang, Signalausgang oder andere Anschlüsse und den Patienten. Dieses System muss mit einem Mindestabstand von 20 cm zwischen Gerät und Körper installiert und betrieben werden. Dieses Gerät ist nur für die Videoübertragung zu einem sekundären Monitor oder Display für Verwaltungs-, Ausbildungs- oder Sicherungszwecke vorgesehen; es ist nicht für die primäre Videoübertragung gedacht. Dieses System ist nur für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen.

Strom

Verwenden Sie nur einen ordnungsgemäß geerdeten Stecker und die angegebene Netzspannung. Eine unsachgemäße Erdung kann zu Stromschlag oder Geräteschäden führen.

WARNUNG! Dies ist ein Funkfrequenzstrahlung (HF) aussendendes Gerät, das nicht-thermische biologische Wirkungen hat, für die noch keine Sicherheitsrichtlinien festgelegt wurden. Es ist umstritten, ob diese Effekte für den Menschen schädlich sind. Die Exposition gegenüber HF-Strahlung kann reduziert werden, indem Sie die Verwendung dieses Geräts einschränken und es von Kopf und Körper fernhalten.

Reparatur

Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz und überlassen Sie die Wartung unter den folgenden Bedingungen qualifiziertem Personal:

- Wenn das Netzkabel ausgefranst oder der Stecker beschädigt ist.
- Wenn Flüssigkeit in das Gerät eingedrungen ist.
- Wenn Fremdkörper in das Gerät eingedrungen sind.
- Wenn das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war.
- Wenn das Gehäuse beschädigt wurde.
- Wenn das Gerät zu überhitzen scheint.
- Wenn das Gerät Rauch oder einen anormalen Geruch abgibt.
- Wenn das Gerät fallen gelassen wurde oder starken Stößen ausgesetzt war.
- Wenn das Gerät nicht gemäß der Bedienungsanleitung arbeitet.

Biogefährdungen

Um die Ausbreitung von Infektionen zu verhindern, darf dieses Gerät nur in Umgebungen verwendet werden, in denen eine biologische Dekontaminierung erfolgreich durchgeführt werden kann.

Produktrückgabe

Wenn die Probleme nach der Fehlerbehebung weiterhin bestehen, desinfizieren Sie das Produkt und senden Sie es in der Originalverpackung an FSN zurück. Legen Sie der Rücksendung das Zubehör bei, das mit dem Produkt geliefert wurde. Legen Sie bitte eine kurze Erklärung der Fehlfunktion bei.

Wenden Sie sich an FSN Medical Technologies, um eine Rücksendenummer und Anleitungen zu erhalten, bevor Sie das Gerät zurücksenden.

Sicherheitshinweise

Behandeln Sie das Produkt stets mit Sorgfalt und bewahren Sie es in einer sauberen und staubfreien Umgebung auf.

Setzen Sie das Produkt nicht Flüssigkeiten, Feuchtigkeit oder Nässe aus.

Verwenden Sie das Produkt nicht bei Temperaturen über 40 °C.

Lassen Sie das Produkt nicht fallen und werfen Sie es nicht.

Zubehör

Verwenden Sie nur Zubehör, das der Hersteller empfiehlt oder mit dem Gerät verkauft. Verwenden Sie keine fremden Netzteile.

Ersetzen Sie beschädigte Geräte. Wenden Sie sich bei Schäden an den Vertreter Ihres Fachhändlers. Versuchen Sie nicht, das System zu bedienen, bevor Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam gelesen haben. Bewahren Sie diese Dokumente zum späteren Nachschlagen an einem leicht zugänglichen Ort auf.

Installation

Schließen Sie an dieses System keine anderen Kabel oder Zubehörteile an, die nicht für dieses System geeignet sind.

Eine unsachgemäße Verkabelung kann zu Stromschlag oder Geräteschäden führen. Schließen Sie Kabel fest an, damit sie sich nicht lösen.

Eine schlechte Verbindung kann eine Störung verursachen. Stapeln Sie die Geräte nicht und stellen Sie sie nicht in unmittelbarer Nähe zu anderen Geräten auf.

Um Feuer und Stromschlag zu vermeiden, setzen Sie das Gerät nicht Regen oder Feuchtigkeit aus. Do not use this unit's polarized plug with an extension cord receptacle or other outlets unless the prongs can be fully inserted. Dieses Gerät ist so konstruiert, dass es die medizinischen Sicherheitsanforderungen für ein patientennahes Gerät erfüllt.

Dieses Gerät darf nicht in Verbindung mit lebenserhaltenden Geräten verwendet werden.

Sonstiges

Wenden Sie sich an den Lieferanten dieses Geräts, wenn Sie dieses System mit unbekannten Geräten verwenden möchten. Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker, wenn Sie das System an einem anderen Ort aufstellen möchten.

Underwriters Laboratories (UL) Klassifizierung:

UL-Sicherheitskonformität:

Dieses System ist IN BEZUG AUF STROMSCHLAG, FEUER UND MECHANISCHE GEFAHREN NUR IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT UL 60601-1/CAN/CSA C22.2 Nr. 601.1 U.L.-klassifiziert 601,1

EU-Konformität und EMV-Konformität:

Dieses System erfüllt die Anforderungen der EN-60601-1, sodass es der Richtlinie 93/42/EEC für medizinische Geräte entspricht (allgemeine Sicherheit).

Darüber hinaus erfüllt dieses System die grundlegenden Anforderungen von Anhang 111, Modul B, der Richtlinie 2014/53/EU des Rates über Funkanlagen (RED) und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität, in Bezug auf die grundlegenden Anforderungen von:

Artikel 3.1 (a) Arbeitsschutz	EN 62311:2008 EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A12:2011 + A1:2010 + A2:2013
Artikel 3.1(b) EMV	Entwurf EN 301 489-17 v3.2.0, Entwurf EN 301 489-1 V2.2.0
Artikel 3.2 Funkspektrum	EN 302 567 V2.1.1
Artikel 3.3 a-i (Besondere Merkmale)	Nicht zutreffend.

Dieses Gerät verwendet einen US-Stecker: Nur 120 V, Typ 5-15P.

Dieses System erfüllt die oben genannten Normen nur, wenn es mit dem mitgelieferten medizinischen Netzteil verwendet wird.

Drahtloses Bildgebungssystem	Netzteil
WUH4000	Netzteil ATM036T-P050
WUH4060	CUI INC SDM36-12-U-P5

Vorsicht! Vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel der richtige Typ ist, der in Ihrer Region erforderlich ist.

Dieses System verfügt über ein universelles Netzteil, das den Betrieb in Spannungsbereichen von 100 - 120 V/AC oder 200 - 240 V/AC ermöglicht (keine Einstellung durch den Benutzer erforderlich).

Verwenden Sie das korrekte Netzkabel mit dem korrekten Steckertyp. Wenn die Stromquelle 120 V/AC ist, verwenden Sie ein für Krankenhäuser geeignetes Netzkabel mit einem Stecker des Typs NEMA 5-15, der für 125 V/AC mit UL- und C-UL-Zulassung gekennzeichnet ist.

Wenn die Stromquelle 240 V/AC ist, verwenden Sie ein Netzkabel mit Schutzkontaktstecker, das den Sicherheitsbestimmungen des jeweiligen europäischen Landes entspricht.

Klassifizierung

- Schutz gegen Stromschlag: Klasse I einschließlich AC/DC.
- Angewandte Teile: keine angewandten Teile.
- Sicherheitsgrad in Anwesenheit von entflammbaren Anästhetika-Gemischen mit Luft oder mit Sauerstoff oder mit Lachgas. Nicht geeignet für den Einsatz in Gegenwart eines entflammbaren Anästhesiegemischs mit Sauerstoff oder mit Lachgas.
- Betriebsart: kontinuierlich

FCC-Warnungen

Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt die Grenzwerte eines Digitalgeräts der Klasse B gemäß Abschnitt 15, Unterabschnitt B der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz gegen Störungen bieten. Dieses System kann Hochfrequenzenergie abstrahlen und kann, wenn es nicht gemäß den Richtlinien installiert und verwendet wird, andere Funkkommunikationsgeräte stören.

Es gibt keine Garantie, dass in einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Wenn festgestellt wird, dass dieses Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, sollte der Benutzer versuchen, die Störung zu beheben, indem er eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen ergreift:

1. Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder verlegen Sie sie.
2. Vergrößern Sie den Abstand zwischen diesem System und dem gestörten Objekt.
3. Schließen Sie dieses System an einer Steckdose an, die zu einem anderen Stromkreis gehört als die Steckdose, an der die Störquelle angeschlossen ist.
4. Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, um Hilfe zu erhalten.

HINWEISE FÜR DEN BENUTZER:

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen von FCC CFR 47 Abschnitt 15, Unterabschnitt B. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen:

1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen.
2) Dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Bei unsachgemäßem Gebrauch können jedoch HF-Störungen den Betrieb dieses Geräts oder den Betrieb anderer elektrischer Geräte in der Nähe beeinträchtigen. Wenn Sie eine dieser Bedingungen vermuten, stellen Sie die störenden Geräte weiter auseinander, trennen Sie die Geräte mit einer HF-Sperre oder stellen Sie die Verwendung des Systems ein.

Dieses Gerät erzeugt oder verwendet Funkfrequenzenergie. Veränderungen oder Modifizierungen an diesem Gerät können schädliche Störungen verursachen, es sei denn, die Modifizierungen sind in der Betriebsanleitung ausdrücklich genehmigt. Der Benutzer verliert möglicherweise die Berechtigung zum Betrieb dieses Geräts, wenn eine nicht genehmigte Veränderung oder Modifizierung vorgenommen wird.

Jeder schwerwiegende Vorfall, der im Zusammenhang mit dem Gerät aufgetreten ist, muss dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaates, in dem der Benutzer und/oder Patient ansässig ist, gemeldet werden. Wenden Sie sich an Ihren örtlichen Vertriebsmitarbeiter von FSN Medical Technologies, um Informationen über Änderungen und neue Produkte zu erhalten.

Das drahtlose Videoübertragungssystem FSN ist für die Verwendung als Paar (Sender und Empfänger) vorgesehen, um bei Bedarf Videos redundant anzuzeigen. Das Drahtlosgerät ist ein nicht steriles, wiederverwendbares Gerät und nicht für den Einsatz im sterilen Bereich vorgesehen.

FCC-Anhang

Herstellererklärung - Elektromagnetische Emission

Das DRAHTLOSE BILDGEBUNGS-System ist für den Gebrauch in der nachstehend angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Benutzer des DRAHTLOSEN BILDGEBUNGS-Systems muss gewährleisten, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.		
Emissionstest	Konformität	Elektromagnetische Umgebung - Richtlinien
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das DRAHTLOSE BILDGEBUNGS-System verwendet HF-Energie nur für seine interne Funktion. Daher sind seine HF-Emissionen sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass sie Störungen bei elektronischen Geräten in der Nähe verursachen.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse A	Das DRAHTLOSE BILDGEBUNGS-System eignet sich für den Einsatz in allen Einrichtungen außer in Wohngebäuden und solchen, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.
Oberwellenemissionen IEC 61000-3-2	A	
Spannungsschwankungen IEC 61000-3-3	Erfüllt	

Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit

Dieses DRAHTLOSE BILDGEBUNGS-System ist für den Betrieb in der nachstehend angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Benutzer des DRAHTLOSEN BILDGEBUNGS-Systems muss gewährleisten, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfstufe	Konformitätsstufe	Elektromagnetische Umgebung - Richtlinien
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	6 kV Kontakt 8 kV Luft	6 kV Kontakt 8 kV Luft	Fußböden müssen aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Wenn die Böden mit synthetischem Material bedeckt sind, muss die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Schnelle elektrische Transienten/Bursts IEC 61000-4-4	2 kV für Stromleitungen 1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	2 kV für Stromleitungen 1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	Die Qualität der Stromversorgung muss der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Überspannung IEC 61000-4-5	1 kV Gegentaktbetrieb 2 kV Gegentaktbetrieb	1 kV Gegentaktbetrieb 2 kV Gegentaktbetrieb	Die Qualität der Stromversorgung muss der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	3,0 A/m	3,0 A/m	Die Magnetfelder der Netzfrequenz müssen den Werten entsprechen, die für einen typischen Standort in einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung charakteristisch sind.
Spannungsabfall, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen auf Stromeingangsleitungen IEC 61000-4-11	<5 % *U*T (>95 % Spannungsabfall in *U*T) für 0,5 Zyklen 40 % *U*T (60 % Spannungsabfall in *U*T) für 5 Zyklen 70% *U*T (30% Spannungsabfall in *U*T) für 25 Zyklen <5 % *U*T (<95 % Spannungsabfall in *U*T) für 5 Sekunden	<5 % *U*T (>95 % Spannungsabfall in *U*T) für 0,5 Zyklen 40 % *U*T (60 % Spannungsabfall in *U*T) für 5 Zyklen 70% *U*T (30% Spannungsabfall in *U*T) für 25 Zyklen <5 % *U*T (<95 % Spannungsabfall in *U*T) für 5 Sekunden	Die Qualität der Stromversorgung muss der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Benutzer des DRAHTLOSEN BILDGEBUNGS-Systems einen fortgesetzten Betrieb bei Stromunterbrechungen benötigt, wird empfohlen, das DRAHTLOSE BILDGEBUNGS-System über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder einen Akku zu betreiben.
Hinweis: *U*T ist die Netzwechselspannung vor dem Anlegen des Prüfpegels.			

Dieses DRAHTLOSE BILDGEBUNGS-System ist für den Betrieb in der nachstehend angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Benutzer dieses DRAHTLOSEN BILDGEBUNGS-Systems muss gewährleisten, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfstufe	Konformitätsstufe	Elektromagnetische Umgebung - Richtlinien
Kabelgebundene HF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz bis 80MHz	3 Vrms 150 kHz bis 80MHz	Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte dürfen nicht näher an irgendeinem Teil des DRAHTLOSEN BILDGEBUNGS-Systems, einschließlich der Kabel, verwendet werden als der empfohlene Abstand, der anhand der für die Frequenz des Senders geltenden Gleichung berechnet wird. **Empfohlener Abstand: d** $d = \left[\frac{3{,}5}{V_1}\right]\sqrt{P}$
Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3	3 V/m 80,0 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m 80,0 MHz bis 2,5 GHz	**Empfohlener Abstand** $d = \left[\frac{3{,}5}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = \left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 80 MHz bis 2,5 GHz Dabei ist *P</651> die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) nach Angaben des Herstellers und d der empfohlene Abstand in Metern (m).* Die Feldstärken von ortsfesten HF-Sendern, die durch eine elektromagnetische Standortuntersuchung ermittelt wurden, (a) müssen in jedem Frequenzbereich (b) kleiner als der Konformitätspegel sein. In unmittelbarer Nähe von Geräten, die mit dem nachstehenden Symbol gekennzeichnet sind, können Störungen auftreten:

Hinweis 1) U_T ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung des Prüfpegels.
Hinweis 2) Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.
Hinweis 3) Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion an Strukturen, Gegenständen und Personen beeinflusst.

a. Feldstärken von festen Sendern, wie Basisstationen für Funktelefone [Handy/Drahtlos] und Landmobilfunk, Amateurfunk, MW- und UKW-Radio- und TV-Sendung, können theoretisch nicht genau vorhergesagt werden. Um die elektromagnetische Umgebung durch ortsfeste HF-Sender zu beurteilen, muss eine elektromagnetische Standortuntersuchung in Betracht gezogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem der Prüfling verwendet wird, den oben genannten gültigen HF-Konformitätspegel überschreitet, muss der Prüfling beobachtet werden, um den Normalbetrieb zu überprüfen. Wenn ein anormales Verhalten beobachtet wird, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie beispielsweise eine Neuausrichtung oder ein Standortwechsel des Prüflings.
b. Im Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz müssen die Feldstärken kleiner als [V1] V/m sein.

Empfohlene Abstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem DRAHTLOSEN BILDGEBUNGS-System.			
Das DRAHTLOSE BILDGEBUNGS-System ist für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der abgestrahlte HF-Störungen kontrolliert werden. Der Benutzer des DRAHTLOSEN BILDGEBUNGS-Systems kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er einen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem DRAHTLOSEN BILDGEBUNGS-System einhält, wie nachstehend empfohlen, entsprechend der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsgeräte.			
Maximale Nenn-Ausgangsleistung [W] des Senders	Abstand je nach Frequenz des Senders [m]		
	150kHz bis 80MHz	80MHz bis 800MHz	800MHz bis 2,5GHz
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,70	11,70	23,30
Für Sender mit einer oben nicht aufgeführten maximalen Ausgangsleistung kann der empfohlene Abstand (d) in Metern (m) mit der für die Frequenz des Senders geltenden Gleichung geschätzt werden, wobei P die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß dem Hersteller ist. **Hinweis 1)** Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Abstand für den höheren Frequenzbereich. **Hinweis 2)** Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion an Strukturen, Gegenständen und Personen beeinflusst.			

Leitfaden und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit

Dieses DRAHTLOSE BILDGEBUNGS-System ist für den Betrieb in der nachstehend angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Benutzer dieses DRAHTLOSEN BILDGEBUNGS-Systems muss gewährleisten, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfstufe	Konformitätsstufe	Elektromagnetische Umgebung - Richtlinien
Kabelgebundene HF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz bis 80MHz	3 Vrms 150 kHz bis 80MHz	Das DRAHTLOSE BILDGEBUNGS-System darf nur an einem abgeschirmten Ort mit einer Mindest-HF-Abschirmwirkung und für jedes Kabel, das in den abgeschirmten Ort eintritt, verwendet werden
Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3	3 V/m 80,0 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m 80,0 MHz bis 2,5 GHz	Feldstärken außerhalb des abgeschirmten Standorts von ortsfesten HF-Sendern, wie sie durch eine elektromagnetische Standortuntersuchung ermittelt wurden, müssen weniger als 3 V/m (a) betragen. In unmittelbarer Nähe von Geräten, die mit dem nachstehenden Symbol gekennzeichnet sind, können Störungen auftreten:
Hinweis 1) Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion an Strukturen, Gegenständen und Personen beeinflusst. **Hinweis 2)** Es ist unbedingt erforderlich, dass die tatsächliche Abschirmwirkung und Filterdämpfung des abgeschirmten Standorts überprüft wird, um zu gewährleisten, dass sie der Mindestspezifikation entsprechen.			
Feldstärken von festen Sendern, wie Basisstationen für Funktelefone [Handy/Drahtlos] und Landmobilfunk, Amateurfunk, MW- und UKW-Radio- und TV-Sendung, können theoretisch nicht genau vorhergesagt werden. Um die elektromagnetische Umgebung durch ortsfeste HF-Sender zu beurteilen, muss eine elektromagnetische Standortuntersuchung in Betracht gezogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke außerhalb des abgeschirmten Ortes, an dem der Prüfling verwendet wird, 3 V/m überschreitet, muss der Prüfling beobachtet werden, um den Normalbetrieb zu überprüfen. Wenn ein anormales Verhalten beobachtet wird, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie die Verlegung des Prüflings oder die Verwendung eines abgeschirmten Standorts mit einer höheren HF-Abschirmwirkung und Filterdämpfung.			

FCC-Warnung:
Jegliche Veränderungen oder Modifizierungen, die nicht ausdrücklich von der für die Konformität verantwortlichen Partei genehmigt wurden, führen zum Erlöschen der Berechtigung des Benutzers zum Betrieb dieses Geräts.

FCC-Erklärung zur Strahlungsexposition:
Dieses Gerät entspricht den FCC-Grenzwerten für Strahlenbelastung, die für eine unkontrollierte Umgebung festgelegt wurden. Dieses Gerät muss mit einem Mindestabstand von 20 cm zwischen dem Strahler und Ihrem Körper installiert und betrieben werden.

IC-Klasse-B-Erklärung (Kanada)
Dieses Digitalgerät der Klasse B entspricht den kanadischen Bestimmungen ICES-003 und RSS-210. Cet appareil numérique de la classe B conforme á la norme NMB-003 et RSS-210 du Canada. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle Störungen zulassen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen können.

EU-Konformitätserklärung
Hiermit wird erklärt, dass dieses Gerät mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der Medizinprodukteverordnung (EU) 2017/745 und der EU-RoHS-Richtlinie 2011/65/EU+2015/863/EU konform ist. Dieses Gerät ist gemäß Regel 1 des Anhangs VIII der Medizinprodukteverordnung 2017/745 als Klasse I eingestuft.

Aufrechterhaltung der Dienstqualität WUH4000

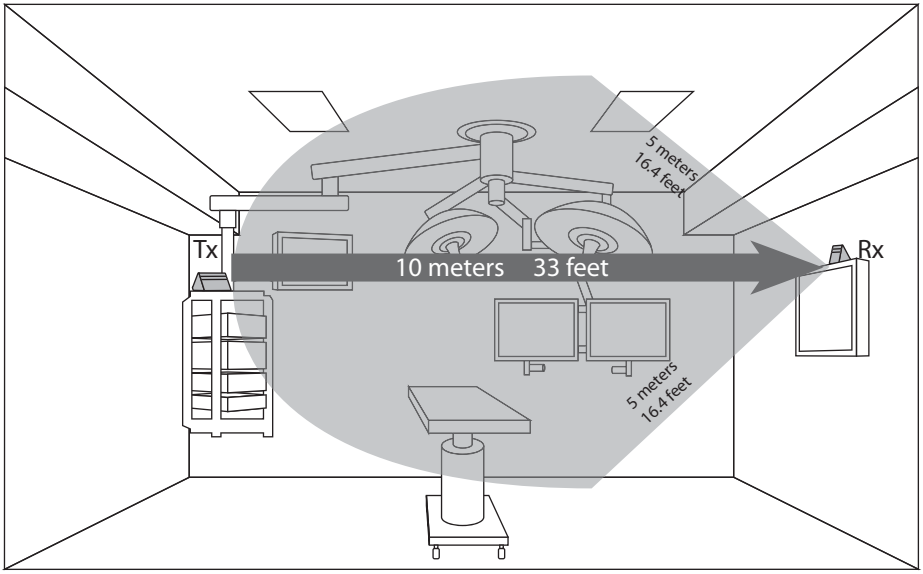
WUH4000 ist so konzipiert, dass eine angemessene Dienstgüte während des Einsatzes in einer Krankenhaus-OP-Umgebung erhalten bleibt.

Designmerkmale: Störung durch andere WUH4000-Geräte

WUH4000 verwendet die Beam Forming Non Line Of Sight-Technologie (BFNLOS). Das bedeutet, dass WUH4000-Verbindungen an einem Standort NICHT durch feste Wände oder Türen mit WUH4000-Geräten an einem anderen Standort übertragen werden. Unter Verwendung von BFNLOS wurde getestet, dass WUH4000 innerhalb eines Radius von 10 m um den Sender herum konsistent funktioniert.

Durch sein einzigartiges Kopplungsverfahren ist der WUH4000-Sender so konstruiert, dass er nur mit den authentifizierten WUH4000-Empfängern arbeitet. Das HDCP-Protokoll verhindert nicht nur, dass Hacker das Signal abgreifen oder verändern, sondern auch, dass andere WUH4000-Sender/Empfänger in die Kommunikation zwischen dem verbundenen Sender und Empfänger eindringen. Wenn mehr als ein WUH4000-Funksystem gleichzeitig in einem Raum betrieben wird, befindet sich jedes auf einer separaten Frequenz innerhalb des 60-GHz-Bandes und unterstützt bis zu 2 Empfänger in diesem Raum.

Aufgrund dieser Designüberlegungen ist es nicht möglich, dass ein WUH4000-System ein anderes WUH4000-System stört.



Aufrechterhaltung der Dienstqualität WUH4000

Konstruktive Überlegungen: Störung durch andere Geräte

Das WUH4000-System wurde gemäß IEC 60601-1-2 auf seine Kompatibilität mit anderen Geräten geprüft, die üblicherweise in einer Betriebsumgebung zu finden sind. Bei dieser Prüfung musste WUH4000 die folgenden wesentlichen Leistungsmerkmale einhalten, um sicherzustellen, dass die Leistung angemessen ist, wenn das System anderen elektronischen Geräten ausgesetzt ist. Die wesentliche Leistung von WUH4000 erfordert, dass ein sichtbares Bild, das auf einem sekundären Monitor über ein WUH4000-Paar angezeigt wird, den folgenden Kriterien entspricht:

1. Es wird ein sichtbares Bild erzeugt
2. Es gibt kein Flackern des Bildes
3. Es gibt keine Beschneidung von Rändern
4. Helligkeit und Detailtreue des Bildes bleiben über das gesamte Bild gleich

Diese Kriterien gewährleisten, dass keine resultierende Bildverschlechterung als klinisch signifikant eingestuft werden kann.

Um optimale Ergebnisse zu erzielen, sollten Sie Folgendes überprüfen:

TX und RX sind einander zugewandt.
Der Abstand zwischen TX und RX beträgt nicht mehr als 10 m.
TX und RX befinden sich in einer Höhe von 1,80 bis 3 m über dem Boden.
TX und RX befinden sich nicht in einer engen Umgebung.

Störungsfreie Abstände

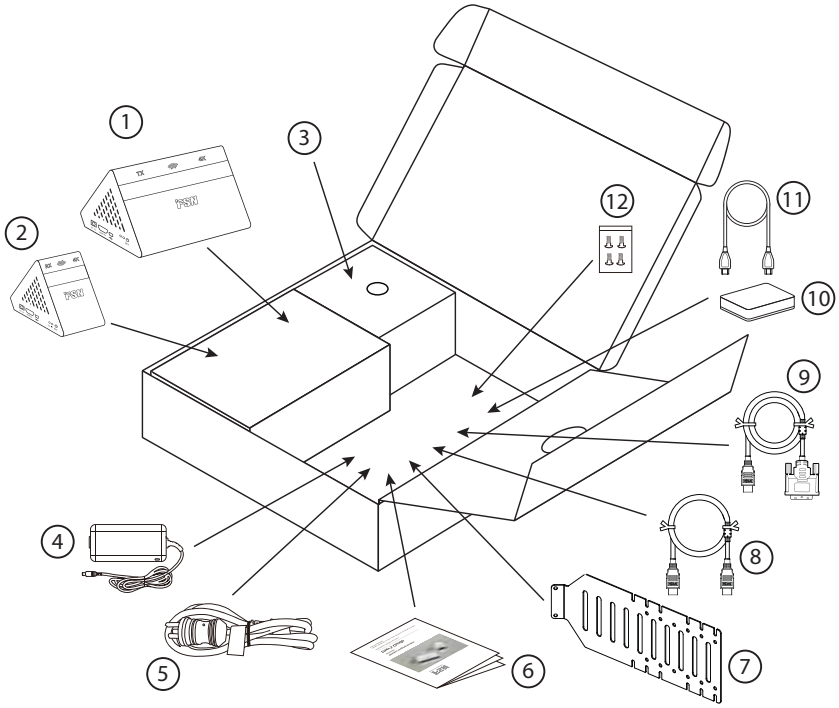
Die folgenden Mindestabstände wurden getestet, um die Störungsfreiheit zwischen den aufgeführten Geräten und WUH4000 nachzuweisen. Wenn vermutet wird, dass WUH4000 Störungen bei folgenden Geräten verursacht oder empfängt, dann entfernen Sie die Geräte voneinander, wobei Sie mindestens die folgenden Abstände einhalten müssen:

Gerät	**Sender**	**Empfänger**
Elektrokauter	>610 mm	>305 mm
RFID	>10 mm	>10 mm
2,4 GHz WLAN	>152 mm	>152 mm
5,8 GHz WLAN	>152 mm	>152 mm
Handy	>10 mm	>10 mm
Bluetooth	>10 mm	>10 mm

WUH4000 ist nicht für den Betrieb in unmittelbarer Nähe von Diathermiegeräten vorgesehen. Wenn ein Diathermiegerät in unmittelbarer Nähe des WUH4000 betrieben wird und eine Störung vermutet wird, schalten Sie Sender und Empfänger des WUH4000 aus.

Lieferumfang

Artikelnr.: FHD-1TX-1RX (Modell: WUH4000)



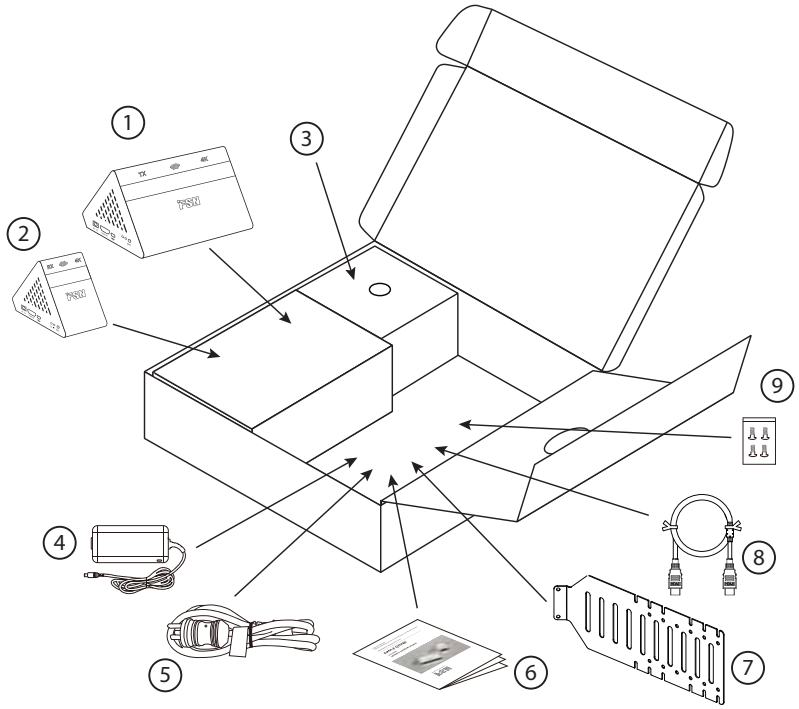
Artikel	Beschreibung	Anzahl
1	Funksender (TX-Einheit)	1
2	Funkempfänger (RX-Einheit)	1
3	Unterteilung	1
4	Netzanschluss	2
5	Netzkabel	2
6	Benutzerhandbuch	1
7	Monitor-VESA-Halterung	2
8	HDMI 1.4-zu-HDMI 1.4-Kabel, 45 cm	1
9	HDMI-zu-DVI-Kabel, 1,5 m*	2
10	Video-Splitter/Adapter (optional, falls erforderlich)	1
11	Mikro-USB-Kabel für die Stromversorgung Funkempfänger zu Splitter/Adapter, 45 cm	1
12	Befestigungsschrauben	1

* Optional kann eines der beiden Kabel 3 Meter lang sein.

Achten Sie darauf, dass alle Einzelteile für das jeweilige Paket vorhanden sind. Prüfen Sie alle Komponenten, um sicherzustellen, dass keine davon in irgendeiner Weise manipuliert wurden.

Lieferumfang

Artikelnr.: WUH4000 (Modell: WUH4000)



Artikel	Beschreibung	Anzahl
1	Funksender (TX-Einheit)	1
2	Funkempfänger (RX-Einheit)	1
3	Unterteilung	1
4	Netzteil	2
5	Netzkabel	2
6	Benutzerhandbuch	1
7	Monitor-VESA-Halterung	2
8	HDMI 2.0-zu-HDMI 2.0-Kabel, 2 m	2
9	Befestigungsschrauben	1

Achten Sie darauf, dass alle Einzelteile für das jeweilige Paket vorhanden sind. Prüfen Sie alle Komponenten, um sicherzustellen, dass keine davon in irgendeiner Weise manipuliert wurden.

Installation planen WUH4000

Bestimmen Sie die Signalquelle für die Funkübertragung (Beispiel **A**).

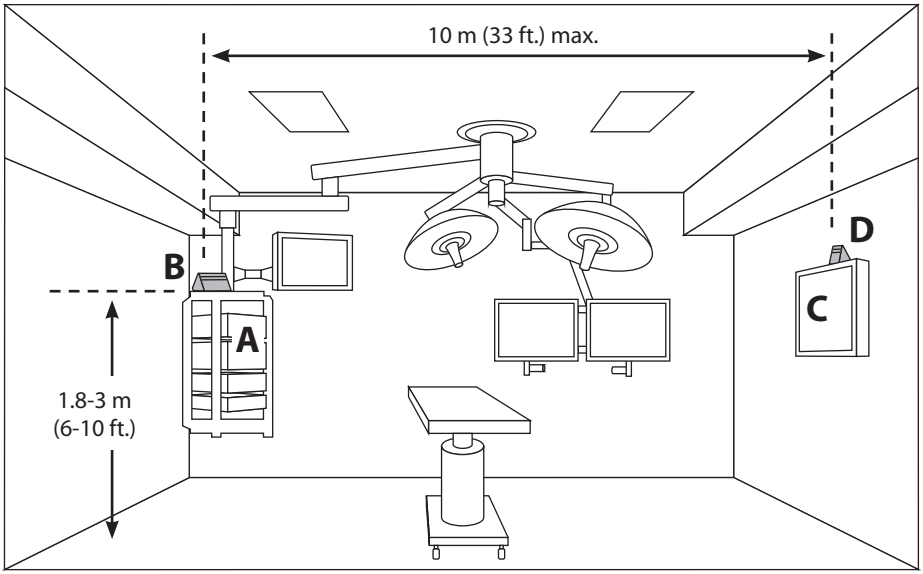
Bestimmen Sie den Standort des Senders (TX) des WUH4000 (Beispiel **B**).

Finden Sie eine geeignete Stromquelle für den Sender.

Bestimmen Sie das Ziel, das das Funksignal empfangen soll (Beispiel **C**).

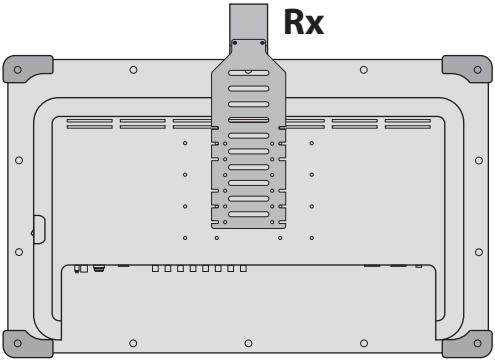
Bestimmen Sie den Standort des WUH4000-Empfängers (RX) (Beispiel **D**).

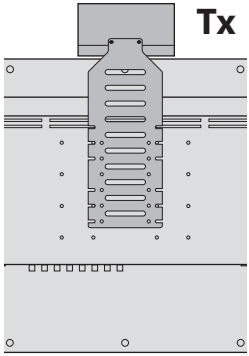
Finden Sie eine geeignete Stromquelle für den Empfänger.

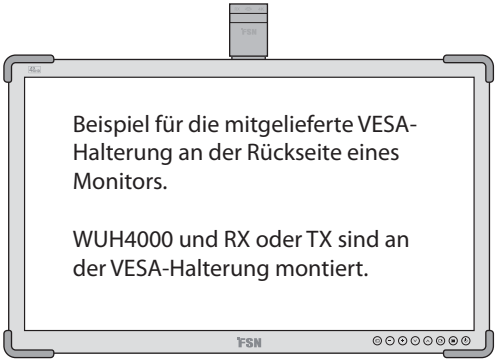


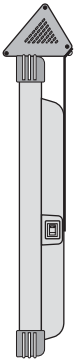
Sender und Empfänger können allein auf einer ebenen Fläche stehen oder mit einer Halterung an anderen Objekten, beispielsweise an einem Monitor, befestigt werden. Wir empfehlen, die ordnungsgemäße Funktion des Drahtlossystems zu überprüfen, bevor Sie Sender oder Empfänger dauerhaft montieren.

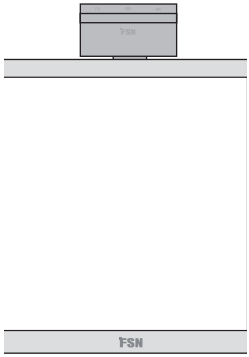
Für beste Installationsergebnisse:
- TX und RX sollten einander gegenüberliegen.
- Der Abstand zwischen TX und RX darf nicht mehr als 10 m betragen.
- TX und RX sollten 1,8 bis 3 m über dem Boden installiert sein.
- TX und RX sollten sich nicht in einer engen Umgebung befinden.

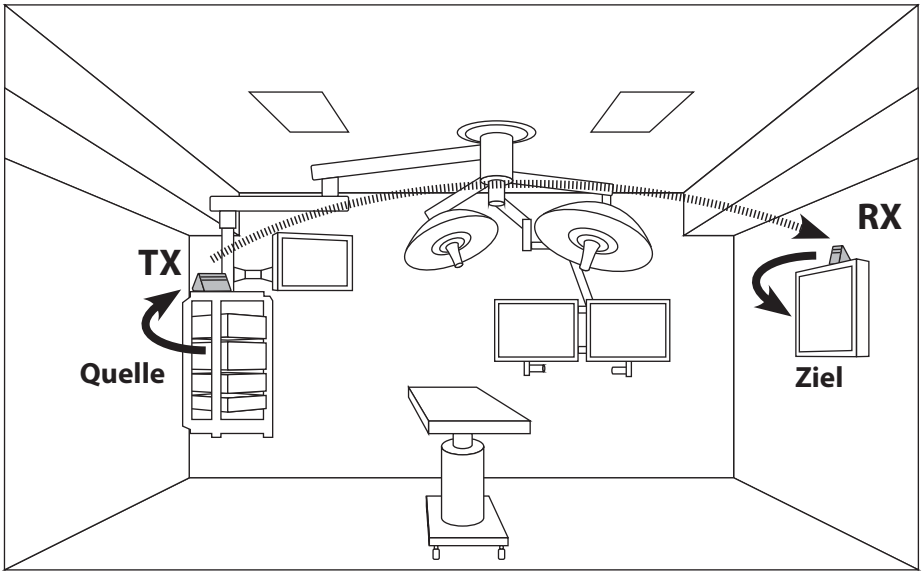








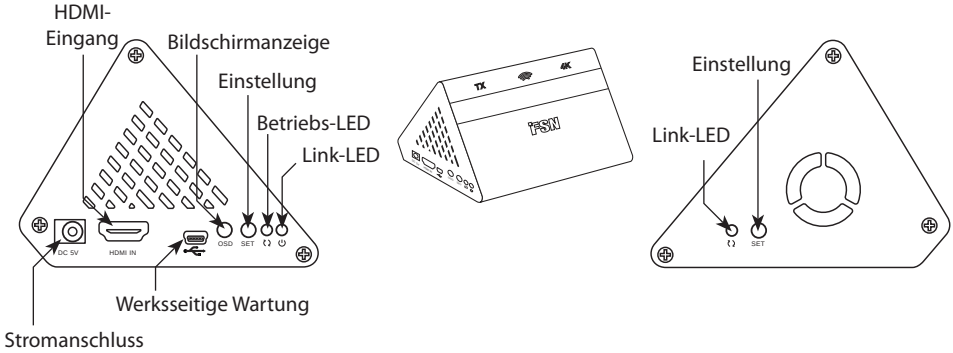




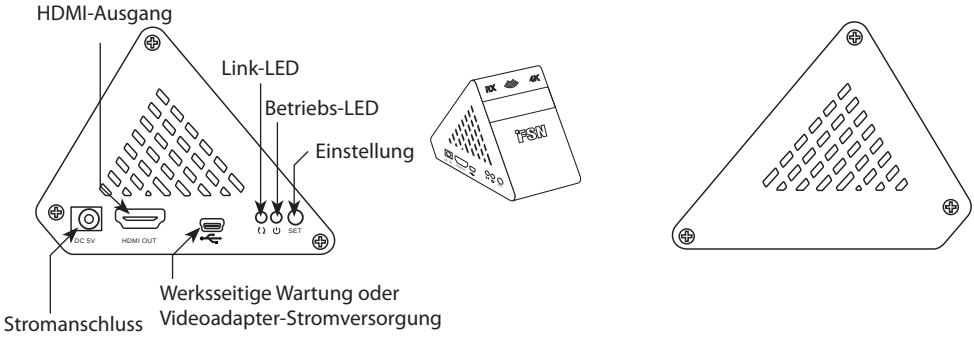
Ordnungsgemäß funktionierendes Drahtlossystem

Anschlüsse WUH4000

Sender



Empfänger



HDMI - Verbindet die Signalquelle mit dem Sender oder den Empfänger mit dem Ziel des Signalendpunkts.

Link-LED - Bernsteinfarben. Zeigt den Status der Funkverbindung zwischen einer TX- und RX-Einheit an.

Betriebs-LED - Grün. Zeigt an, ob TX- und RX-Einheit stromversorgt sind.

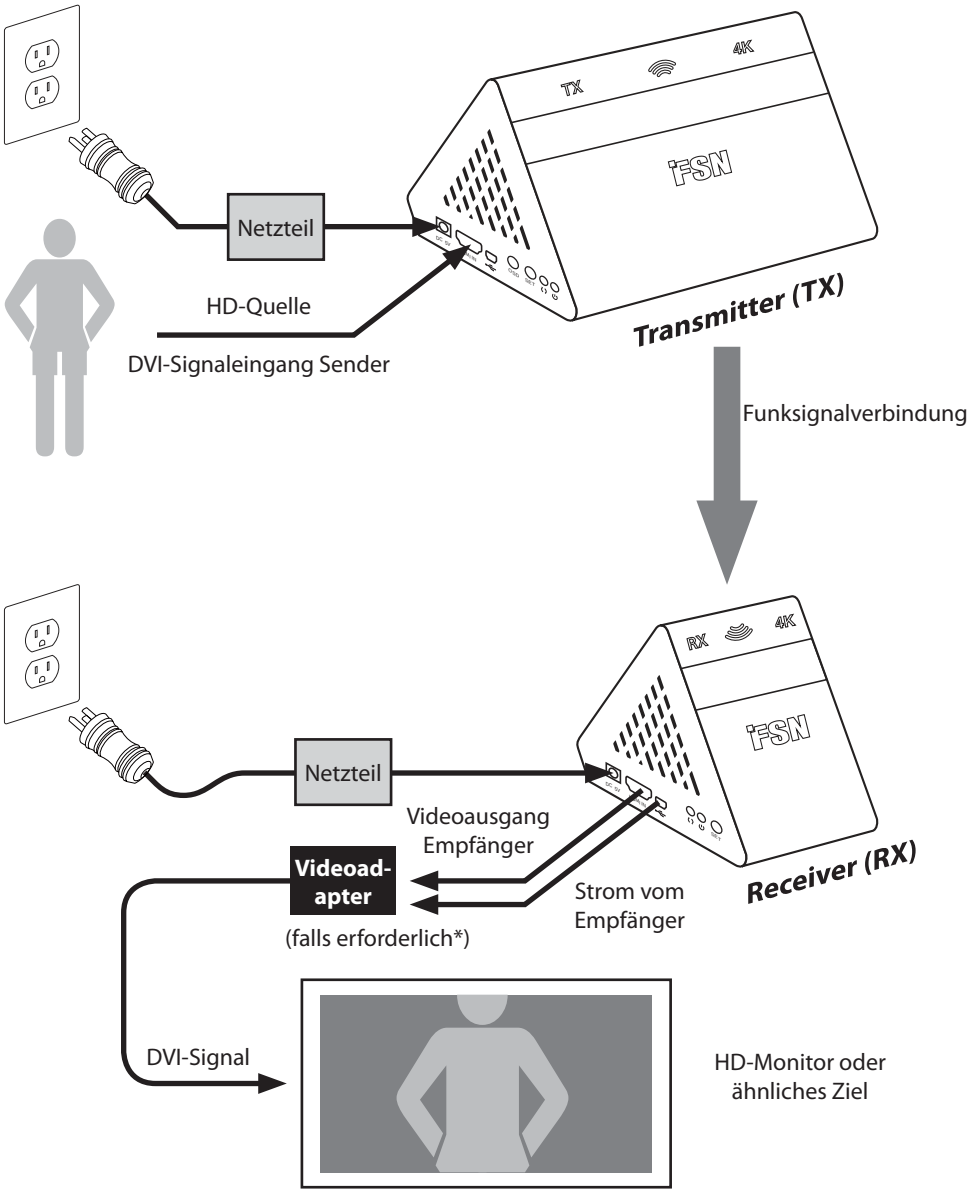
Einstelltaste SET - Reaktiviert das WUH4000-System im Ruhemodus.

Stromanschluss - Versorgt TX- oder RX-Einheit mit Strom.

Werksseitige Wartung - Wird für autorisierte Herstellerdiagnosen oder Upgrades verwendet.

Typische Konfiguration / Funktionsprinzip

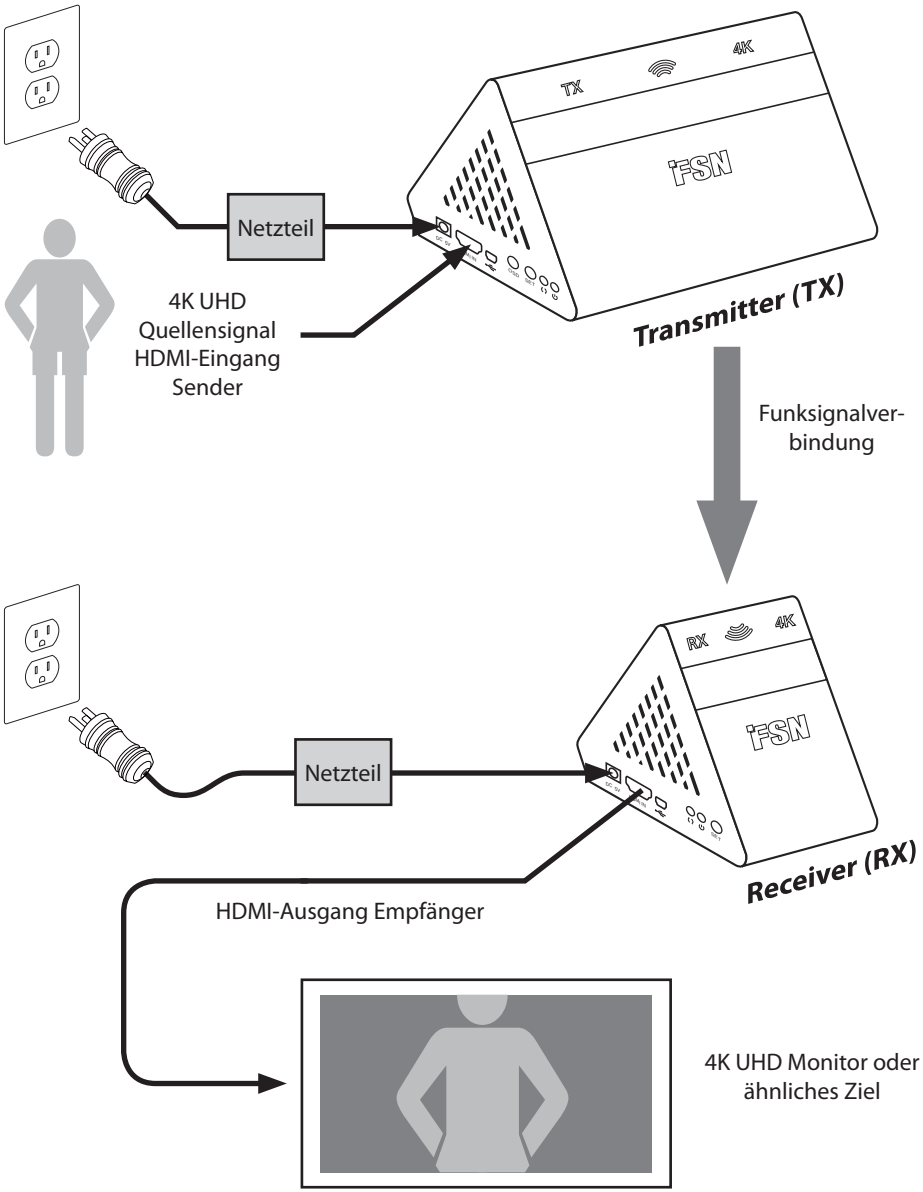
Artikel-Nr.: FHD-1TX-1RX, FHD-1TX-2RX (Modell: WUH4000)



***Videoadapter** Die meisten HD-Monitore, die ein DVI-Signal verwenden, können direkt am WUH4000-Empfänger (RX) angeschlossen werden. Wenn das WUH4000 jedoch nicht in der Lage ist, das Video erfolgreich von TX zu RX zu übertragen, kann der Videoadapter, der mit dem WUH4000 geliefert wird, erforderlich sein, um eine erfolgreiche Verbindung herzustellen.

Typische Konfiguration / Funktionsprinzip

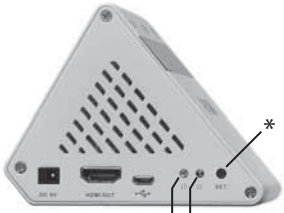
Artikel-Nr.: WUH4000, WUH4000-D (Modell: WUH4000)



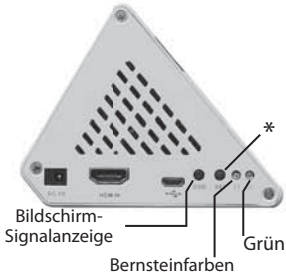
Verbinden Sie TX und RX und beginnen Sie mit der Funkübertragung WUH4000

Wenn ein aktives Signal den Sender speist, ein aktives Ziel, z. B. ein Monitor, am Empfänger angeschlossen ist und sowohl Sender als auch Empfänger mit Strom versorgt werden, beginnt die Funkübertragung.

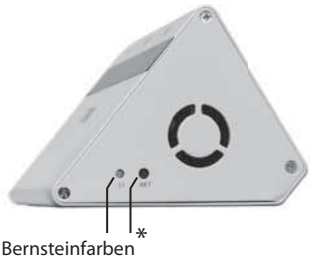
Empfänger (RX)



Sender (TX), Seite 1



Sender (TX), Seite 2



LED	Status	Beschreibung
Grün	Leuchtet	Gerät ist stromversorgt.
Grün	Aus	Gerät ist nicht stromversorgt.
Bernsteinfarben	Blinkt langsam	Sender sucht nach einem passenden Empfänger. Wenn die Suche nach 2 Minuten noch erfolglos ist, wird der Ruhezustand aktiviert.
Bernsteinfarben	Blinkt schnell	Sender und Empfänger kommunizieren.
Bernsteinfarben	Leuchtet	Sender und Empfänger haben eine Verbindung aufgebaut.
Bernsteinfarben	Aus	1. Gerät ist nicht stromversorgt. 2. Gerät befindet sich im Ruhemodus.

OSD-Taste: Drücken Sie diese Taste, um eine Signalstärkeanzeige auf dem Bildschirm einzublenden, die den Verbindungsstatus des WUH4000 anzeigt. Der Status wird auf dem Zielmonitor angezeigt, der am WUH4000-System angeschlossen ist.

Ruhemodus. Wenn nach 2 Minuten kein aktives Quellsignal oder Ziel vom WUH4000-System erkannt wird, schaltet das System in den Ruhemodus um und die bernsteinfarbene LED erlischt. Um den Ruhemodus zu verlassen, stellen Sie ein aktives Quellsignal und Ziel her. Mit Tastendruck auf SET wird der Ruhemodus ebenfalls beendet.

* Einstelltaste **SET**: Mit Tastendruck auf SET wird der Ruhemodus verlassen.

Die Einstelltaste SET wird auch für die erweiterte Kopplung von RX- und TX-Geräten und für das Zurücksetzen zu den Werkseinstellungen verwendet. Wenden Sie sich für detaillierte Informationen an FSN Medical Technologies.

HINWEIS: Alle zusammen verkauften WUH4000 TX- und RX-Einheiten sind werkseitig programmiert und sollten sich automatisch verbinden. Wenn sie nicht zusammen gekauft wurden, muss möglicherweise eine Gerätekopplung oder eine Werksrücksetzung durchgeführt werden. Wenden Sie sich für detaillierte Informationen an FSN Medical Technologies.

Technische Daten WUH4000

Allgemein

Artikel	Funktion		Beschreibung
Gerät	Funkstandard		60 GHz WiHD-Frequenz
	Video-Stream		Nicht komprimierter Video-Stream bis zu 4K/UHD Auflösung
	Latenz		Weniger als ein Einzelbild
	Reichweite		10 m, (NLOS)
	Signalstärke		Anzeige auf dem Bildschirm
	Antenne		Beam-Steering-Technologie
	Antennentyp		Integriertes Antennen-Array im Gerät selbst
	Private Datenverschlüsselung		256-Bit AES
Videoanschluss	Eingangs-/Ausgangssignal		DVI, HDMI (unterstützt 4K HDMI 2.0)
	Inhaltliche Konformität		HDCP 2.2
	Auflösung	FHD	480i/480p bei 60 Hz 576i/576p bei 50Hz 720p bei 50/60 Hz 1080i bei 50/60 Hz 1080p bei 24/30/50/60 Hz
		UHD	4K (3840 x 2160) bei 24/30/60 Hz (Eingang) 4K (3840 x 2160) bei 24/30Hz (Ausgang)
Audioanschluss	Audioausgang		Bis zu 7.1 Kanäle, hohe Bitrate
	Audioformat		LPCM-Kanäle 2, 6, 8 S/PDIF-Kanäle 6, 8
Steuerung/Statusan-zeige	Funkverbindung/Einstellung		TX: 2 x SET-Einstelltasten RX: 1 x SET-Taste
			TX: 2 x Link-LED (bernsteinfarben) RX: 1 x Link-LED (bernsteinfarben)
	Kontrolle der Signalstärke		TX: OSD-Taste ein/aus
	Strom		LED (grün)
RF	Abgestrahlte Leistung (EIRP)		TX HRP: 28,3 dBm (Durchschnitt) RX LRP: 25,3 dBm (Durchschnitt)
Strom	Anforderungen		Adapter Technologie, Inc. ATM036T-P050 V/AC: 100 - 240 (50/60 Hz) 5 V/DC / 5 A
	Verbrauch		TX: 15W RX: 3,5W

Technische Daten (Fortsetzung) WUH4000

Artikel	Funktion	Beschreibung
Physikalisch	Gewicht	TX: 0,57 kg RX: 0,23 kg Versandverpackung: TBD
	Abmessung	TX: 75,8 (H) x 140 (B) x 98,25 (T) mm RX: 75,8 (H) x 55 (B) x 98,25 (T) mm Versandverpackung: 82,6 (H) x 400 (B) x 368,3 (T) mm
Umgebungsbedin-gungen	Betriebstemperatur	0 °C bis +40 °C
	Luftfeuchtigkeit	5 % - 85 %
	Lagertemperatur	-20 °C bis +60 °C
	Luftfeuchtigkeit	10% - 85 %
	Betriebslebensdauer (MTBF)	30000 Stunden
Konformität	FCC	Abschnitt 15 Unterabschnitt B Klasse B
	FCC-KENNUNG	UK2-SII-SK63102 UK2-SII-SK63101
	IC-KENNUNG	6705A-SIISK63102 6705A-SIISK63101
	CE (ROT)	EN 301-489-1 EN 62311 EN 60950-1 EN 302-567
	CE (UL EMC)	EN 60601-1, IEC/EN 60601-1-2
	Japan	TELEC
	Korea-Konformität	KCC
	VCCI-Konformität	VCCI

Recycling (WEEE-Richtlinie 2012/19/EU)

Beachten Sie die örtlich geltenden Verordnungen und Recyclingpläne bezüglich der Wiederverwertung oder Entsorgung.

Reinigung

Befolgen Sie Ihr Krankenhausprotokoll für den Umgang mit Blut und Körperflüssigkeiten. Reinigen Sie das Gerät vorsichtig mit einer verdünnten Mischung aus einem mildem Reinigungsmittel und Wasser. Verwenden Sie ein weiches Tuch oder einen Tupfer. Die Verwendung von unsicheren Reinigern kann zu einer Beschädigung der Etiketten und Kunststoffteile des Produkts führen. Wenden Sie sich zur Frage, ob die verwendeten Reinigungsmittel mit dem Gerät kompatibel sind, an den Hersteller des Reinigungsmittels. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt.

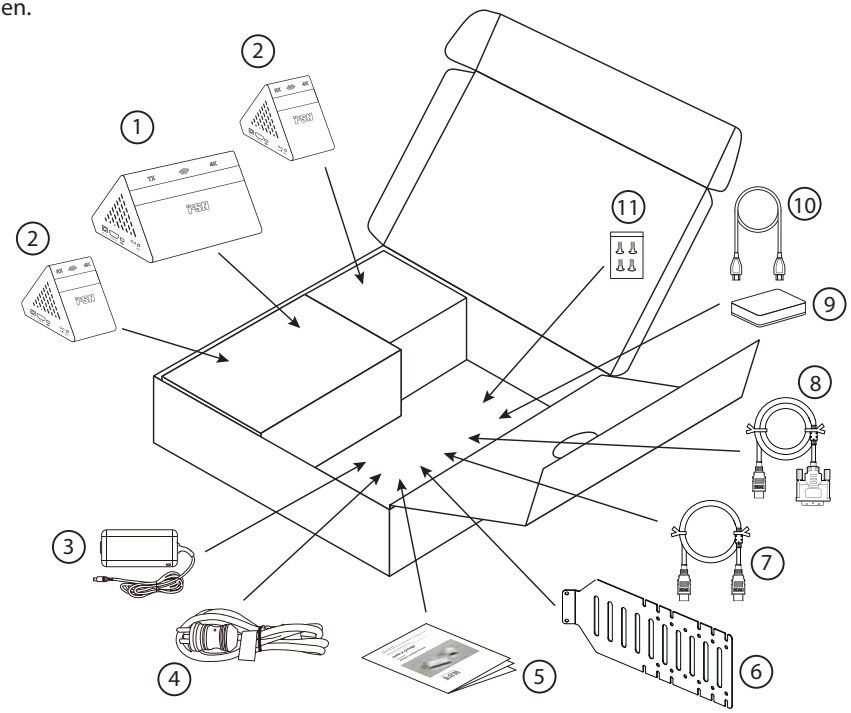
Videoauflösung WUH4000

Artikel	Funktion		Beschreibung
640 x 480p (VGA)	60Hz	RGB	4:4:4 8 Bits
848 x 480 (WVGA)	60Hz	RGB	4:4:4 8 Bits
800 x 600 (SVGA)	60Hz	RGB	4:4:4 8 Bits
1024 x 768 (XGA)	60Hz	RGB	4:4:4 8 Bits
1280 x 1024 (SXGA)	60Hz	RGB	4:4:4 8 Bits
1680 x 1050 (WSXGA+)	60Hz	RGB	4:4:4 8 Bits
1920 x 1200 (WUXGA)	60Hz	RGB	4:4:4 8 Bits
480i	60Hz	RGB YCbCr YCbCr	4:4:4 (8/10/12 Bits) 4:4:4 (8/10/12 Bits) 4:2:2 (8 Bits)
480p	60Hz	RGB YCbCr YCbCr	4:4:4 (8/10/12 Bits) 4:4:4 (8/10/12 Bits) 4:2:2 (8 Bits)
576i	50Hz	RGB YCbCr YCbCr	4:4:4 (8/10/12 Bits) 4:4:4 (8/10/12 Bits) 4:2:2 (8 Bits)
576p	50Hz	RGB YCbCr YCbCr	4:4:4 (8/10/12 Bits) 4:4:4 (8/10/12 Bits) 4:2:2 (8 Bits)
720p	50 Hz, 60 Hz	RGB YCbCr YCbCr	4:4:4 (8/10/12 Bits 4:4:4 (8/10/12 Bits) 4:2:2 (8 Bits)
1080i	50 Hz, 60 Hz	RGB YCbCr YCbCr	4:4:4 (8/10/12 Bits) 4:4:4 (8/10/12 Bits) 4:2:2 (8 Bits)
1080p	24 Hz, 30Hz, 50 Hz, 60 Hz	RGB YCbCr YCbCr	4:4:4 (8/10/12 Bits) 4:4:4 (8/10/12 Bits) 4:2:2 (8 Bits)
3840 x 2160, 4K x 2K	24 Hz, 30Hz, 60 Hz (Eingang)	RGB YCbCr YCbCr	4:4:4 (8/10 Bits) 4:2:2 (8/10 Bits) 4:2:2 (8/10 Bits)

ANHANG Lieferumfang

Artikel-Nr.: FHD-1TX-2RX (Modell: WUH4000)

Ein WUH4000-System kann zwei Empfangseinheiten umfassen. Beide RX-Einheiten zeigen das gleiche Bild an, das von einer TX-Einheit kommt. Ein 1-TX 2-RX-System ist werkseitig bereits gekoppelt und muss mit den in dieser Anleitung beschriebenen normalen Verfahren verbunden werden.



Artikel	Beschreibung	Anzahl
1	Funksender (TX-Einheit)	1
2	Funkempfänger (RX-Einheit)	2
3	Netzanschluss	3
4	Netzkabel	3
5	Benutzerhandbuch	1
6	Monitor-VESA-Halterung	3
7	HDMI 1.4-zu-HDMI 1.4-Kabel, 45 cm	2
8	HDMI-zu-DVI-Kabel, 1,5 m*	3
9	Video-Splitter/Adapter (optional, falls erforderlich)	2
10	Mikro-USB-Kabel für die Stromversorgung Funkempfänger zu Splitter/Adapter, 45 cm	2
11	Befestigungsschrauben	1

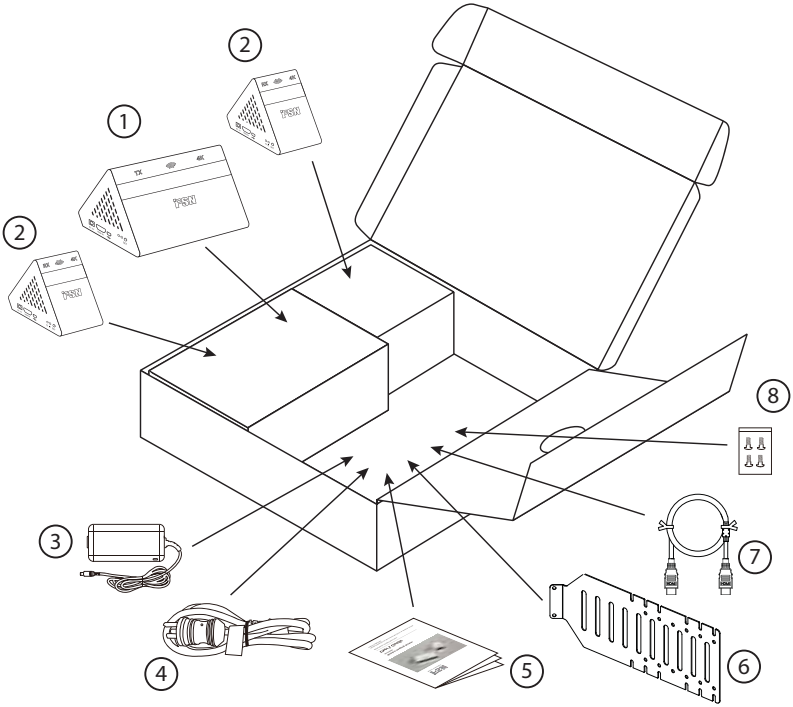
* Optional kann eines der drei Kabel 3 m lang sein.

Achten Sie darauf, dass alle Einzelteile für das jeweilige Paket vorhanden sind. Prüfen Sie alle Komponenten, um sicherzustellen, dass keine davon in irgendeiner Weise manipuliert wurden.

ANHANG Lieferumfang

Artikel-Nr.: WUH4000-D (Modell: WUH4000)

Ein WUH4000-System kann zwei Empfangseinheiten umfassen. Beide RX-Einheiten zeigen das gleiche Bild an, das von einer TX-Einheit kommt. Ein 1-TX 2-RX-System ist werkseitig bereits gekoppelt und muss mit den in dieser Anleitung beschriebenen normalen Verfahren verbunden werden.



Artikel	Beschreibung	Anzahl
1	Funksender (TX-Einheit)	1
2	Funkempfänger (RX-Einheit)	2
3	Netzteil	3
4	Netzkabel	3
5	Benutzerhandbuch	1
6	Monitor-VESA-Halterung	3
7	HDMI 2.0-zu-HDMI 2.0-Kabel, 2 m	3
8	Befestigungsschrauben	1

Achten Sie darauf, dass alle Einzelteile für das jeweilige Paket vorhanden sind. Prüfen Sie alle Komponenten, um sicherzustellen, dass keine davon in irgendeiner Weise manipuliert wurden.

Aufrechterhaltung der Dienstqualität WUH4060

WUH4060 ist so konzipiert, dass eine angemessene Dienstgüte während des Einsatzes in einer Krankenhaus-OP-Umgebung erhalten bleibt.

Designmerkmale: Störung durch andere WUH4060-Geräte

Durch sein einzigartiges Kopplungsverfahren ist der WUH4060-Sender so konstruiert, dass er nur mit den authentifizierten WUH4060-Empfängern arbeitet. WUH4060 wurde getestet, um innerhalb eines Radius von 30 m um den Sender zuverlässig zu funktionieren.

Wenn mehr als ein WUH4060-Drahtlossystem gleichzeitig in einem einzigen Raum betrieben wird, vermeiden die DFS-Frequenzeigenschaften Störungen zwischen den Systemen.

Es ist wichtig, alle WUH4060-Einheiten, TX oder RX, mit einem Mindestabstand von 1,525 Metern voneinander zu trennen.

Aufgrund dieser Designüberlegungen ist es nicht möglich, dass ein WUH4060-System ein anderes WUH4060-System stört.

Konstruktive Überlegungen: Störung durch andere Geräte

Das WUH4060-System wurde gemäß IEC 60601-1-2 auf seine Kompatibilität mit anderen Geräten geprüft, die üblicherweise in einer Betriebsumgebung zu finden sind. Bei dieser Prüfung musste WUH4060 die folgenden wesentlichen Leistungsmerkmale einhalten, um sicherzustellen, dass die Leistung angemessen ist, wenn das System anderen elektronischen Geräten ausgesetzt ist. Die wesentliche Leistung von WUH4060 erfordert, dass ein sichtbares Bild, das auf einem sekundären Monitor über ein WUH4060-Paar angezeigt wird, den folgenden Kriterien entspricht:

1. Es wird ein sichtbares Bild erzeugt
2. Es gibt kein Flackern des Bildes
3. Es gibt keine Beschneidung von Rändern
4. Helligkeit und Detailtreue des Bildes bleiben über das gesamte Bild gleich

Diese Kriterien gewährleisten, dass keine resultierende Bildverschlechterung als klinisch signifikant eingestuft werden kann.

Aufrechterhaltung der Dienstqualität WUH4060

Um optimale Ergebnisse zu erzielen, sollten Sie Folgendes überprüfen:

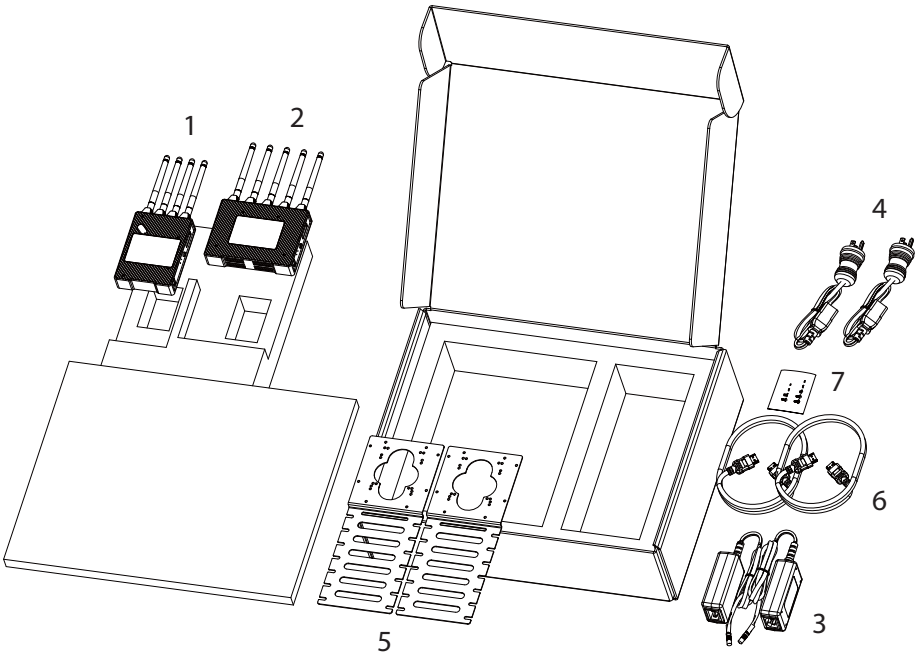
- Die TX- und RX-Einheiten sind zwischen 1,525 m und 10 m voneinander entfernt und ohne Hindernisse.
- TX und RX sind 1,8 bis 3 m über dem Boden installiert.
- TX und RX befinden sich nicht in einer engen Umgebung.

Störungsfreie Abstände

Wenn vermutet wird, dass WUH4060 Störungen bei folgenden Geräten verursacht oder empfängt, dann entfernen Sie die Geräte voneinander, wobei Sie mindestens die folgenden Abstände einhalten müssen:

WUH4060 ist nicht für den Betrieb in unmittelbarer Nähe von Diathermiegeräten vorgesehen. Wenn ein Diathermiegerät in unmittelbarer Nähe des WUH4060 betrieben wird und eine Störung vermutet wird, schalten Sie Sender und Empfänger des WUH4060 aus.

Lieferumfang WUH4060



Artikel	Beschreibung	Anzahl
1	Funksender (TX-Einheit)	1
2	Funkempfänger (RX-Einheit)	1
3	Netzanschluss	2
4	Netzkabel	2
5	WUH4060 VESA-Halterung	2
6	HDMI 2.0-zu-HDMI 2.0-Kabel, 2 m	2
7	Befestigungsschrauben	2

Überprüfen Sie, ob alle Komponenten geliefert wurden. Prüfen Sie alle Komponenten, um sicherzustellen, dass keine davon in irgendeiner Weise manipuliert wurden.

Installation planen WUH4060

Bestimmen Sie die Signalquelle für die Funkübertragung (Beispiel **A**).

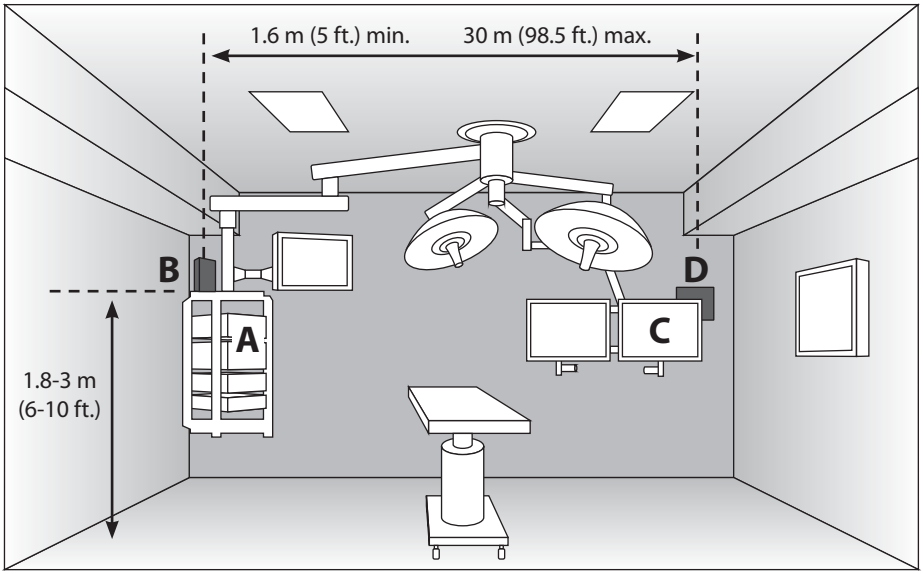
Bestimmen Sie den Standort des Senders (TX) des WUH4060 (Beispiel **B**).

Finden Sie eine geeignete Stromquelle für den Sender.

Bestimmen Sie das Ziel, das das Funksignal empfangen soll (Beispiel **C**).

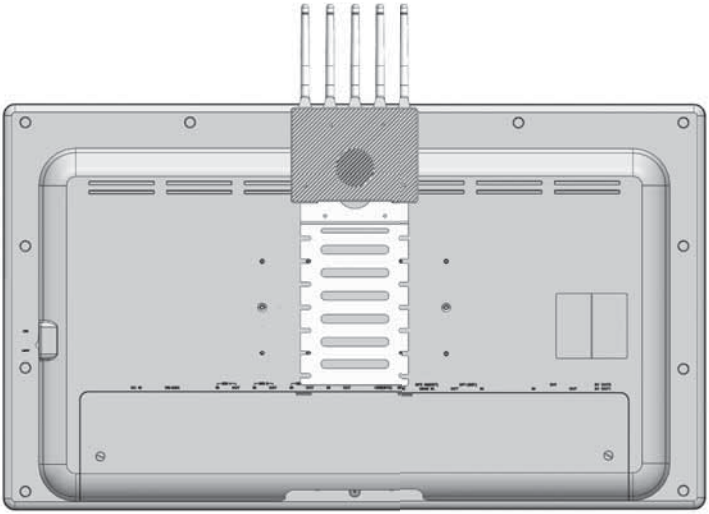
Bestimmen Sie den Standort des WUH4060-Empfängers (RX) (Beispiel **D**).

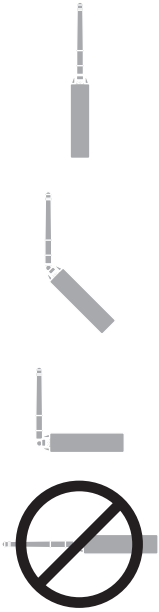
Finden Sie eine geeignete Stromquelle für den Empfänger.



Sender und Empfänger können allein auf einer ebenen Fläche stehen oder mit einer Halterung an anderen Objekten, beispielsweise an einem Monitor, befestigt werden. Wir empfehlen, die ordnungsgemäße Funktion des Drahtlossystems zu überprüfen, bevor Sie Sender oder Empfänger dauerhaft montieren.

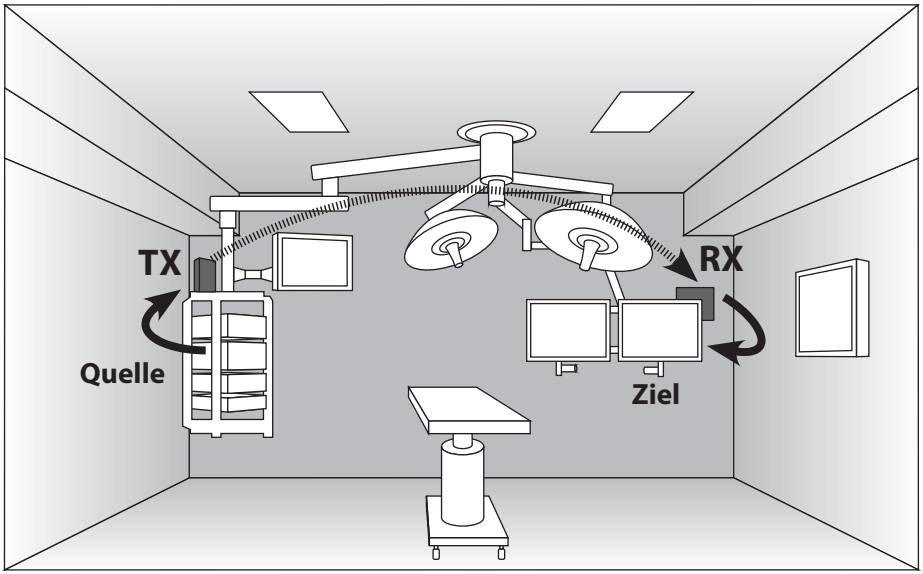
Für beste Installationsergebnisse:
- Der Abstand zwischen TX und RX darf nicht mehr als 10 m betragen.
- TX und RX sollten 1,8 bis 3 m über dem Boden installiert sein.
- TX und RX sollten sich nicht in einer engen Umgebung befinden.
- Alle Belüftungsöffnungen müssen frei und unverstopft sein, um Schäden durch übermäßige Hitze zu vermeiden.





Beispiel für die mitgelieferte VESA-Halterung an der Rückseite eines Monitors.

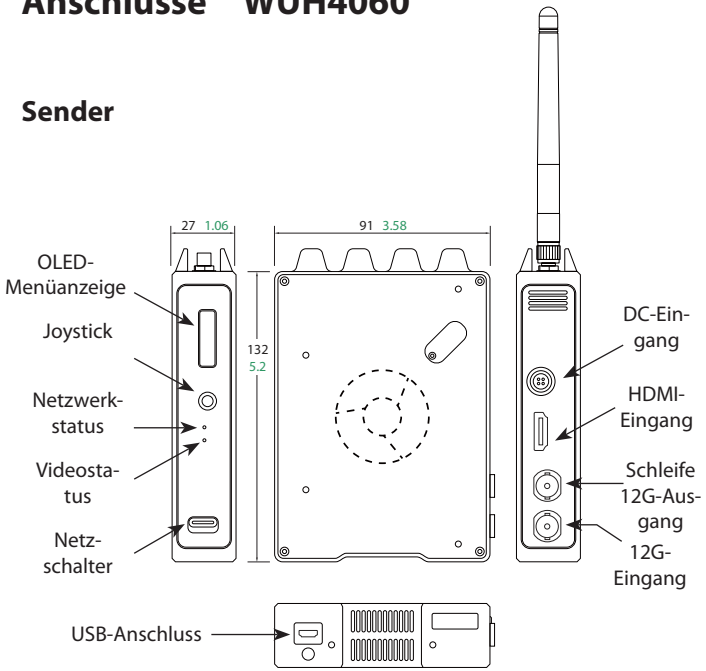
WUH4060 und RX oder TX sind an der VESA-Halterung montiert.



Ordnungsgemäß funktionierendes Drahtlossystem

Anschlüsse WUH4060

Sender



OLED-Menüanzeige - Indicates the current user mode. TX: Kopplung, Kopplung aufheben, 3D, Firmware-Version. RX: Signalqualitätsdiagramm, Kopplung, Kopplung aufheben, Firmware-Version.

Netzwerkstatus-LED - Aus = TX oder RX sind nicht gekoppelt oder die Stromversorgung ist ausgeschaltet. Blinkt = TX und RX kommunizieren, sind aber nicht gekoppelt. Leuchtet = TX und RX sind gekoppelt und kommunizieren.

Videostatus-LED - Aus = Videosignal ist nicht verbunden oder die Stromversorgung ist ausgeschaltet. Leuchtet = TX- und RX-Videosignal sind verbunden.

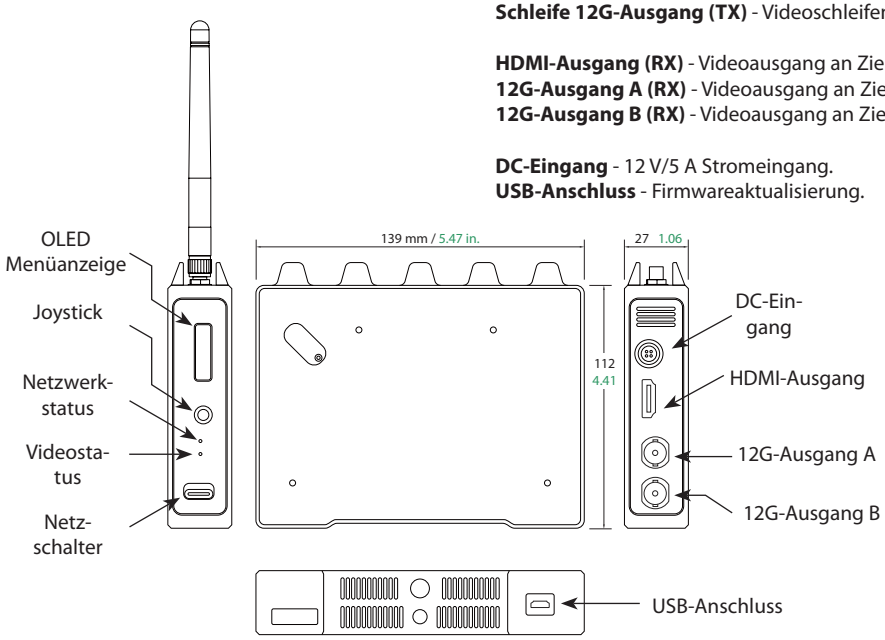
Netzschalter-LED - Aus = Strom ist ausgeschaltet. Leuchtet = Strom ist eingeschaltet.

Empfänger

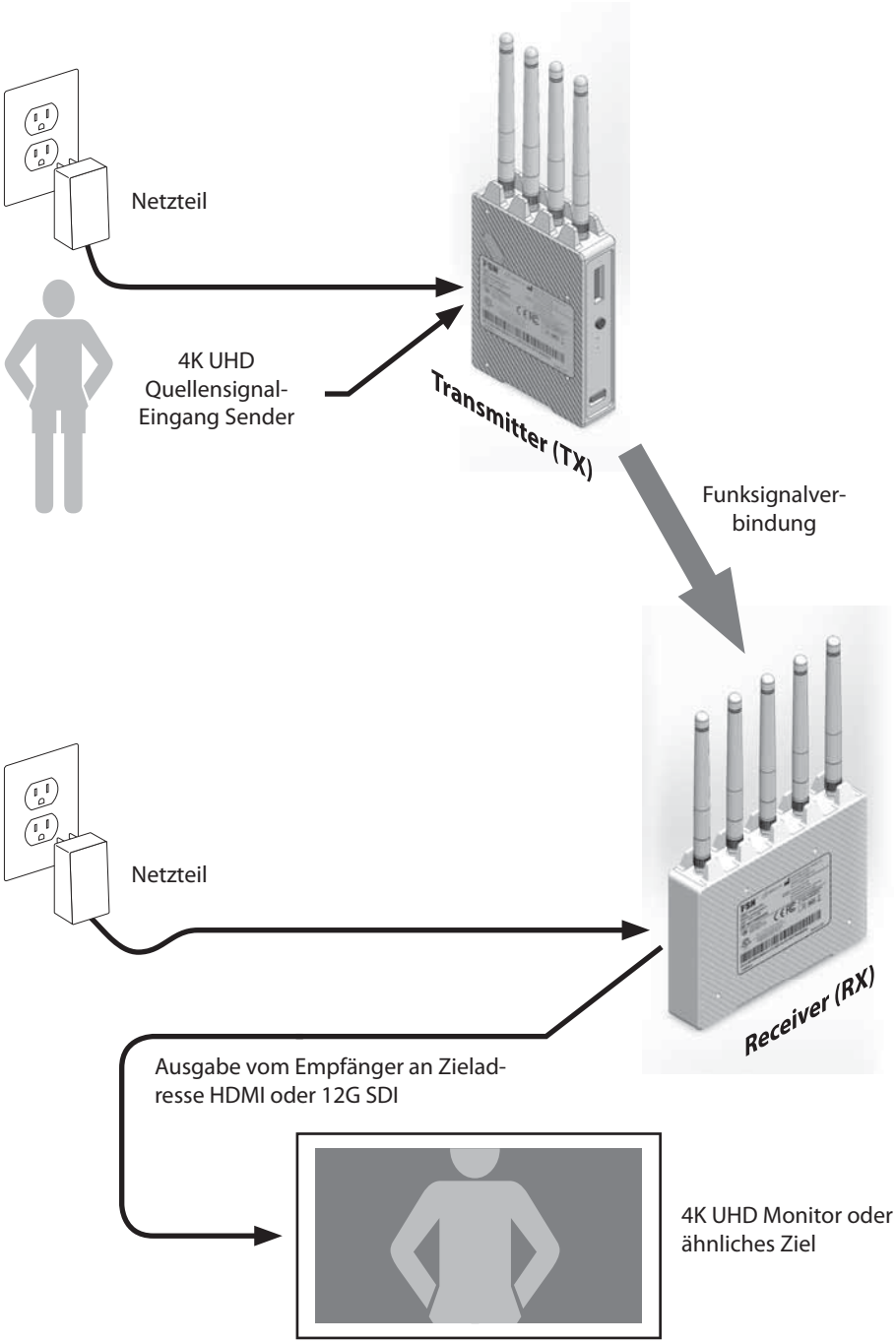
HDMI-Eingang (TX) - Videoeingang.
12G-Eingang (TX) - Videoeingang.
Schleife 12G-Ausgang (TX) - Videoschleifenausgang.

HDMI-Ausgang (RX) - Videoausgang an Zieladresse.
12G-Ausgang A (RX) - Videoausgang an Zieladresse.
12G-Ausgang B (RX) - Videoausgang an Zieladresse.

DC-Eingang - 12 V/5 A Stromeingang.
USB-Anschluss - Firmwareaktualisierung.



Typische Konfiguration / Bedienungshinweise WUH4060

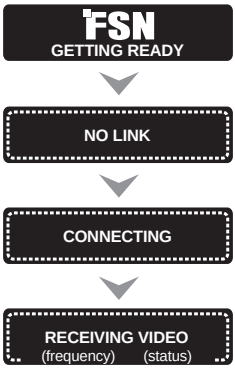


Verbinden Sie TX und RX und beginnen Sie mit der Funkübertragung WUH4060

Wenn ein aktives Signal den Sender speist, ein aktives Ziel, z. B. ein Monitor, am Empfänger angeschlossen ist und sowohl Sender als auch Empfänger mit Strom versorgt werden, beginnt die Funkübertragung.

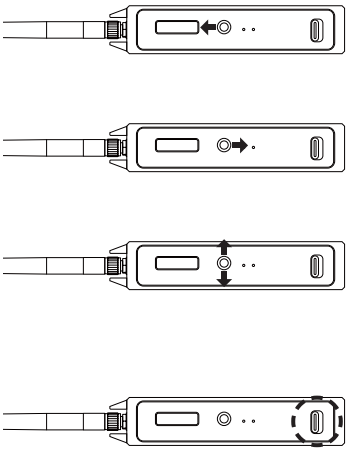
Empfänger (TX) Startmeldungen

Sender (RX) Startmeldungen



3D-Einrichtung

1. Bereiten Sie den Sender WUH4060 (TX) vor und vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung eingeschaltet ist.
2. Prüfen Sie auf der OLED-Anzeige des Senders den Status des Menüs Sperren/Entsperren. Falls gesperrt, halten Sie den Joystick nach links gedrückt (in Richtung Antennen), um die Sperre aufzuheben. Gehen Sie genauso vor, um das OLED-Display zu sperren, nachdem Sie alle Schritte durchgeführt haben.
3. Rufen Sie das OLED-Menü auf, indem Sie den Joystick nach rechts (von den Antennen weg) drücken.
4. Suchen Sie den 3D-Modus, indem Sie mit dem Joystick nach oben/unten navigieren, um den gewünschten 3D-Modus auszuwählen (Auto, Seite x Seite oder Linie alternativ) und drücken Sie dann den Joystick nach rechts, um ihn auszuwählen.
5. Um in das Hauptmenü zurückzukehren, drücken Sie den Joystick zweimal nach links.
6. Schalten Sie den WUH4060-Sender (TX) mit dem Netzschalter aus- und wieder ein. Die Videoübertragung in 3D sollte beginnen.



HINWEIS: Vergewissern Sie sich, dass die Videoquelle und das Ziel ordnungsgemäß angeschlossen und für 3D konfiguriert sind.

Erweiterte TX- und RX-Kopplung, falls erforderlich.

HINWEIS: Alle zusammen verkauften WUH4060 TX- und RX-Einheiten sind werkseitig programmiert und sollten sich automatisch verbinden. Für eine erweiterte Gerätekopplung siehe die folgenden Schritte oder wenden Sie sich für detaillierte Informationen an FSN Medical Technologies.

1. Bereiten Sie den Empfänger (RX) vor. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät eingeschaltet ist.
2. Prüfen Sie auf dem OLED-Display des RX, ob das Menü Sperren/Entsperren angezeigt wird. Falls gesperrt - halten Sie den Joystick für 5 Sekunden nach links gedrückt, um die Sperre aufzuheben. Drücken Sie den Joystick ebenfalls nach links, um von Sperren auf Entsperren umzuschalten.
3. Rufen Sie das RX OLED-Menü auf, indem Sie den Joystick nach rechts drücken.
4. Navigieren Sie durch das Menü, indem Sie den Joystick nach oben oder unten drücken.
5. Wählen Sie den Modus ***KOPPLUNG AUFHEBEN***, indem Sie den Joystick zweimal nach rechts drücken. Wählen Sie ***WEITER ZU KOPPLUNG AUFHEBEN***. Die Meldung ***KOPPLUNG WIRD AUFGEHOBEN...BITTE WARTEN*** wird kurz angezeigt.
6. Wählen Sie dann den Modus ***KOPPLUNG***, indem Sie den Joystick einmal nach rechts drücken, um die Kopplung zu starten. Die Meldung ***KOPPLUNG SUCHE NACH TX*** wird angezeigt.

7. Bereiten Sie den Sender (TX) vor. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät eingeschaltet ist.
8. Prüfen Sie auf dem OLED-Display des TX, ob das Menü Sperren/Entsperren angezeigt wird. Wenn gesperrt - halten Sie den Joystick für 5 Sekunden nach links gedrückt, um die Sperre aufzuheben. Ebenso verfahren Sie, wenn Sie die Sperre aufheben möchten.
9. Rufen Sie das TX-OLED-Menü auf, indem Sie den Joystick nach rechts drücken.
10. Navigieren Sie durch das Menü, indem Sie den Joystick nach oben oder unten drücken.
11. Wählen Sie den Modus ***KOPPLUNG***, indem Sie den Joystick einmal nach rechts drücken. Die Meldung ***KOPPLUNG*** wird kurz angezeigt.
12. Bei Erfolg erscheint auf dem Sender-OLED die Meldung ***KOPPLUNG ERFOLGREICH BEENDET***.
13. Falls die Meldung ***KOPPLUNG FEHLGESCHLAGEN*** angezeigt wird, wiederholen Sie die Punkte 3 bis 12.

Technische Daten WUH4060

Allgemein

Artikel	Funktion		Beschreibung
Gerät	Funkstandard		WHDI
	Frequenz		5-GHz
	Maximale Videoauflösung		4K60 Hz (DCI/UHD)
	Eingangs-/Ausgangssignal		HDMI 2.0, 12G
	Videostream		Unkomprimierte Stream
	Latenz		Nahezu Null (<1 ms)
	Reichweite		30 m (Sichtlinie)
	Signalstärke		OSD (Ein/Aus-Option)
	Private Datenverschlüsselung		256-Bit AES, RSA 1024 Schlüssel
	Schutz der privaten Identität		Einzigartiges RFID
Videoanschluss	Auflösung		4Kp 23,98/24/25/29,97/30/50/59,94/60 1080p 23,98/24/25/29,97/30/50/59,94/60 1080psf 23,98/24/25/29,97/30 1080i 50/59,94/60 720p 50/59,94/60 480i 29.97/576i25
	Farbe Format	HDMI 2.0	YUV 4:2:2 10/12-Bit (nur 4K 50p bis 60p Formate) YUV 4:2:0 8-bit RGB/YUV 4:4:4 10-Bit (alle Formate außer 4K 50p bis 60p) RGB/YUV 4:4:4 8-Bit
		12G	YUV 4:2:2 10-bit YUV 4:2:2 12-Bit (alle Formate außer 4K 50p bis 60p) YUV/RGB 4:4:4 10-Bit (alle Formate außer 4K 50p bis 60p)
Audioanschluss	Audiokanäle		2 Kanäle
	Audioformat		PCM 48 KHz 24-Bit
Wartung	FW-Aktualisierung		Mikro-USB 2.0
Steuerung/Statusan-zeige	3 x (LEDs)		1 x Strom an/aus 1 x Funkverbindung 1 x Quelle verbunden
	Kontrolle der Signalstärke		OSD Signalqualitätsdiagramm über RX-Menü ein/aus
	Strom		Ein/Aus-Schalter
RF	Abgestrahlte Leistung (EIRP)		TX: 10 dBm, RX: 12 dBm (max.)
	Frequenzbereich		**Nicht-DFS-Frequenzen:** 5,190 - 5,230 GHz und 5,755 - 5,830 GHz **DFS-Frequenzen:** 5,270 - 5,710 GHz
	Antenne		TX: 4 (max.), RX: 5 (max.)

Technische Daten (Fortsetzung) WUH4060

Artikel	Funktion	Beschreibung
Strom	Anforderungen	12 V/DC / 3 A
	Verbrauch	TX: 20 W, RX: 18 W
	Gewicht	TX: 0,36 kg RX: 0,43 kg Versandverpackung: 3,81 kg
	Abmessungen	TX: 132 (H) x 91 (B) x 27 (T) mm RX: 112 (H) x 139 (B) x 27 (T) mm Versandverpackung: 152 (H) x 508 (B) x 381 (T) mm
Umgebung	Betrieb	Temperatur: 0 °C bis +40 °C Luftfeuchtigkeit: 5 % - 85 %
	Lagerung	Temperatur: -20 °C bis +60 °C Luftfeuchtigkeit: 10% - 85 %
Konformität	FCC CFR 47	FCC Teil 15 Unterabschnitt E Klasse B FCC Teil 15 Unterabschnitt B Klasse A
	FCC-KENNUNG	TX: VQSAMN41012 RX: VQSAMN42012
	IC-KENNUNG	TX: 7680A-AMN41012 RX: 7680A-AMN42012
	CE EMC, RED	EN 55011:209 +A1:2010 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013 EN 301-489-1 v2.1.1 EN 301-893 v2.1.1 EN 62311 EN 300-328 v2.1.1
		EN 60601-1 EN 60601-1-2:2015
	VCCI	VCCI-CISPR 32:2016

Recycling (WEEE-Richtlinie 2012/19/EU)

Beachten Sie die örtlich geltenden Verordnungen und Recyclingpläne bezüglich der Wiederverwertung oder Entsorgung.

Reinigung

Befolgen Sie Ihr Krankenhausprotokoll für den Umgang mit Blut und Körperflüssigkeiten. Reinigen Sie das Gerät vorsichtig mit einer verdünnten Mischung aus einem mildem Reinigungsmittel und Wasser. Verwenden Sie ein weiches Tuch oder einen Tupfer. Die Verwendung von unsicheren Reinigern kann zu einer Beschädigung der Etiketten und Kunststoffteile des Produkts führen. Wenden Sie sich zur Frage, ob die verwendeten Reinigungsmittel mit dem Gerät kompatibel sind, an den Hersteller des Reinigungsmittels. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt.

Videoauflösung WUH4060

Auflösung H x V	Typ	Bildfrequenz	Farbraum	Farbtiefe	Unterab-tastung	HDMI-2,0	12G SDI
4096x2160	DCI	60Hz,59.94Hz,50Hz,30Hz, 29.97Hz,25Hz,24Hz,23Hz	RGB, YUV	8-bit	4:4:4	Y	--
4096x2160	DCI	30Hz, 29.97Hz, 25Hz,24Hz,23Hz	YUV	10-bit	4:4:4	Y	Y
4096x2160	DCI	60Hz,59.94Hz,50Hz,30Hz, 29.97Hz,25Hz,24Hz,23Hz	YUV	8-bit	4:2:2	Y	--
4096x2160	DCI		YUV	10-bit	4:2:2	Y	Y
4096x2160	DCI		YUV	12-bit	4:2:2	Y	--
4096x2160	DCI	60Hz, 59.94Hz, 50Hz	YUV	8-bit	4:2:0	Y	--
3840x2160	UHD	60Hz,59.94Hz,50Hz,30Hz, 29.97Hz,25Hz,24Hz,23Hz	RGB, YUV	8-bit	4:4:4	Y	--
3840x2160	UHD	30Hz, 29.97Hz, 25Hz,24Hz,23Hz	YUV	10-bit	4:4:4	Y	Y
3840x2160	UHD	60Hz,59.94Hz,50Hz,30Hz, 29.97Hz,25Hz,24Hz,23Hz	YUV	8-bit	4:2:2	Y	--
3840x2160	UHD		YUV	10-bit	4:2:2	Y	Y
3840x2160	UHD		YUV	12-bit	4:2:2	Y	--
3840x2160	UHD	60Hz, 59.94Hz, 50Hz	YUV	8-bit	4:2:0	Y	--
1080p	HD	60Hz,59.94Hz,50Hz,30Hz, 29.97Hz,25Hz,24Hz,23Hz	RGB, YUV	8-bit	4:4:4	Y	--
1080p	HD		YUV	10-bit	4:4:4	Y	Y
1080p	HD		YUV	8-bit	4:2:2	Y	--
1080p	HD		YUV	10-bit	4:2:2	Y	Y
1080p	HD		YUV	12-bit	4:2:2	Y	--
1080i	HD	30Hz,29.97Hz,25Hz	RGB, YUV	8, 10, 12-bit	4:4:4	Y	--
1080i	HD	30Hz,29.97Hz,25Hz	YUV	10-bit	4:2:2	Y	Y
720p	HD	60Hz,59.94Hz,50Hz	RGB	8, 10-bit	4:4:4	Y	--
720p	HD		YUV	10-bit	4:2:2	Y	Y
576i	SD	25Hz (PAL)	RGB, YUV	8-bit	4:4:4	Y	--
480i	SD	29.97Hz (NTSC)	RGB, YUV	8-bit	4:4:4	Y	--
576i	SD	25Hz (PAL)	YUV	10-bit	4:2:2	N	Y
480i	SD	29.97Hz (NTSC)	YUV	10-bit	4:2:2	N	Y

3D-Timing-Format-Unterstützung

Format	Signal	Auflösung	Bildfrequenz	3D-Modus (WUH4060 OLED-Menü)
Zeile für Zeile, Seite an Seite, Von oben nach unten	HDMI oder 12G-SDI	4K (DCI, UHD)	60Hz,59.94Hz,50Hz	An
		1080p		Aus (Standard)

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses Produkt entschieden haben.

Kundendienst
Wenden Sie sich an den entsprechenden, unten aufgeführten Kundendienst, wenn Sie Informationen zum Produkt oder Unterstützung benötigen.

Garantie
Ein Jahr, Teile und Arbeit.

EC REP EC-Vertretung
KTR Europe GmbH
Mergenthalerallee 77, Eschborn 65760, Deutschland
Tel: +49(0)6196-887170

FORESEESON GmbH
Industriestraße 38a, 63150 Heusenstamm, Deutschland
Tel. +49(0)6104-643980

UK RP **FORESEESON UK Ltd.**
1 Wolsey Road, East Molesey
Surrey, KT8 9EL
United Kingdom
Tel. +44-(0)208-546-1047

FORESEESON KOREA
B-408, U-Space2, 670 Daewangpangyo-ro, Bundang-gu,
Seongnam-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea
Tel. +82-31-8017-0780

FORESEESON (Shanghai) Medical Equipment Co., Ltd.
Room 307, 3F No. 56, 461 Hongqiao Road
Caohejing Development District
Xuhui, Shanghai 200233
Tel: +86-21-6113-4188

FSN™

FORESEESON CUSTOM DISPLAYS, INC.
2210 E. Winston Road, Anaheim, CA 92806 USA
Tel. 1-714-300-0540 Fax. 1-714-300-0546

FSN2058 8/2021 Rev. - 4/2023
Änderungen der technischen Daten mit oder ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

www.fsnmed.com