



Welch Allyn®  
WAM™/UTK™

# Drahtloses Erfassungsmodul (WAM)

Benutzerhandbuch



Hergestellt von Welch Allyn, Inc. Skaneateles Falls, NY USA



**ACHTUNG:** Die Bundesgesetze der USA beschränken den Verkauf dieses Gerätes auf den Verkauf durch oder veranlasst durch einen Arzt.

© 2020 Welch Allyn Dieses Dokument beinhaltet vertrauliche Informationen von Welch Allyn, Inc. Weder das Dokument noch Auszüge dürfen ohne schriftliche Genehmigung von Welch Allyn, Inc. Übertragen, vervielfältigt, verwendet, veröffentlicht oder unbefugten Dritten zugänglich gemacht werden. Welch Allyn ist ein eingetragenes Warenzeichen von Welch Allyn, Inc. ELI und WAM sind Warenzeichen von Welch Allyn, Inc. Software V2.1X Die Informationen in diesem Dokument können ohne Vorankündigung geändert werden.

#### PATENT/PATENTS

[hillrom.com/patents](http://hillrom.com/patents)

Möglicherweise durch ein oder mehrere Patent(e) geschützt. Siehe Internetadresse oben. Die Hill-Rom Unternehmen sind Eigentümer von europäischen, US-amerikanischen und anderen Patenten und anhängigen Patentanmeldungen.

#### Hillrom Technischer Kundendienst

Für Informationen zu Hillrom Produkten wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Hillrom unter 1.888.667.8272, [mor\\_tech.support@hillrom.com](mailto:mor_tech.support@hillrom.com).



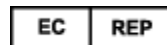
9515-174-50-GER Rev F  
Änderungsdatum: 2020-06



901095 EKG-ERFASSUNGSMODULE



Welch Allyn, Inc.  
4341 State Street Road  
Skaneateles Falls, NY 13153 USA



und EU-IMPORTEUR

Welch Allyn Limited  
Navan Business Park, Dublin Road,  
Navan, Co. Meath C15 AW22  
Ireland

#### Autorisierter Sponsor in Australien

Welch Allyn Australia Pty. Ltd.  
Unit 4.01, 2-4 Lyonpark Road  
Macquarie Park NSW 2113  
Telefon 353 800 650 083

[hillrom.com](http://hillrom.com)

Welch Allyn, Inc. ist eine Tochtergesellschaft von Hill-Rom Holdings, Inc.



Hillrom™

# INHALT

---

<b>HINWEISE</b> .....	<b>3</b>
VERANTWORTLICHKEIT DES HERSTELLERS .....	3
VERANTWORTLICHKEIT DES KUNDEN .....	3
GERÄTEIDENTIFIKATION .....	3
COPYRIGHT UND MARKENRECHTLICHER HINWEIS .....	3
WEITERE WICHTIGE INFORMATIONEN .....	3
HINWEIS FÜR NUTZER UND/ODER PATIENTEN IN DER EU: .....	3
<b>GEWÄHRLEISTUNGSINFORMATION</b> .....	<b>4</b>
IHRE WELCH ALLYN GEWÄHRLEISTUNG.....	4
<b>SICHERHEITSHINWEISE FÜR ANWENDER</b> .....	<b>5</b>
WARNUNGEN .....	5
ACHTUNG .....	7
HINWEISE .....	9
<b>SYMBOLE UND KENNZEICHNUNGEN AM GERÄT</b> .....	<b>10</b>
SYMBOLERKLÄRUNG.....	10
BESCHREIBUNG DER PACKUNGSSYMBOLS .....	12
<b>ALLGEMEINE PFLEGE</b> .....	<b>14</b>
ACHTUNG .....	14
ÜBERPRÜFUNG .....	14
REINIGUNG UND DESINFEKTION .....	14
<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>16</b>
ALLGEMEINE INFORMATIONEN .....	16
HINWEIS.....	16
SYSTEMBESCHREIBUNG .....	16
ANWENDUNGSHINWEISE.....	16
ARTIKELNUMMERN .....	17
WAM-SPEZIFIKATION .....	19
UTK-SPEZIFIKATIONEN .....	20
<b>VORBEREITUNG DES GERÄTS</b> .....	<b>21</b>
EINSETZEN DER BATTERIE .....	21
EINSCHALTEN DES GERÄTS.....	21
HERSTELLEN EINER VERBINDUNG ZUM ELI 350 .....	22
HERSTELLEN EINER VERBINDUNG ZUM ELI 380 .....	22
VERBINDUNG DES WAM MIT Q-STRESS .....	22
VERBINDUNG DES WAM MIT XSCRIBE .....	23
HERSTELLEN EINER VERBINDUNG ZUM ELI 230 .....	23
WAM-UTK-KOMPATIBILITÄT .....	24
ELEKTRODENFEHLER .....	24
LED-ANZEIGEN .....	24
<b>AUFZEICHNEN EINES EKG</b> .....	<b>25</b>
<b>WARTUNG</b> .....	<b>26</b>
REGELMÄßIGE WARTUNG .....	26

**MELDUNGEN UND SYSTEMINFORMATIONSPROTOKOLL..... 27**

    SYSTEM INFORMATION ..... 28

    LAGE DER SERIEN- UND ARTIKELNUMMER ..... 28

**ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)..... 29**

    RICHTLINIEN UND HERSTELLERERKLÄRUNG: ELEKTROMAGNETISCHE STRAHLUNG..... 29

    RICHTLINIEN UND HERSTELLERERKLÄRUNG: ELEKTROMAGNETISCHE STÖRFESTIGKEIT ..... 30

    RICHTLINIEN UND HERSTELLERERKLÄRUNG: ELEKTROMAGNETISCHE STÖRFESTIGKEIT ..... 31

    REGULATORISCHE UND FUNKTECHNISCHE KONFORMITÄT ..... 33

    INDUSTRY CANADA (IC) EMISSIONEN ..... 34

    EUROPÄISCHE UNION ..... 35

    KONFORMITÄTSTABELLE FÜR FUNKGERÄTE FÜR ..... 36

# HINWEISE

---

## Verantwortlichkeit des Herstellers

Welch Allyn, Inc. und deren autorisierte Vertretungen übernehmen die volle Verantwortung für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit dieses Geräts nur unter der Bedingung,

- dass Aufstellung und Zusammenbau, Erweiterung, Justierungen, Modifikationen oder Reparaturen von durch Welch Allyn, Inc. hierzu autorisierten Personen durchgeführt werden.
- dass dieses Gerät in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung benutzt wird.

## Verantwortlichkeit des Kunden

Der Anwender dieses Geräts ist für die Einrichtung eines ausreichenden Wartungsplanes verantwortlich. Unterlassungen hierbei können zu unerwarteten Geräteausfällen und eventuellen Gesundheitsschäden führen.

## Geräteidentifikation

Die Geräte von Welch Allyn sind durch eine Serien- und Referenznummer auf der Rückseite des Geräts gekennzeichnet. Es ist darauf zu achten, dass diese Zahlen nicht unleserlich gemacht werden.

Das Produktetikett wird mit den eindeutigen Identifikationsnummern und anderen wichtigen, auf dem Etikett aufgedruckten Informationen angebracht.

Das Format der Seriennummer lautet wie folgt:

JJJWWSSSSSS

JJJ = Das erste J ist immer 1 gefolgt vom zweistelligen Herstellungsjahr

WW = Herstellungswoche

SSSSSS = Herstellungs-Folgenummer

Wenn vorhanden, enthält das externe UTK-Etikett eine Referenznummer (REF) und eine Chargennummer. Das UDI-Etikett (falls zutreffend) befindet sich unter dem Produktetikett. Dieses Etikett befindet sich rechts neben dem Produktetikett.

## Copyright und markenrechtlicher Hinweis

Dieses Dokument enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Alle Rechte sind vorbehalten. Kein Teil dieses Dokumentes darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Welch Allyn, Inc. fotokopiert, reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

## Weitere wichtige Informationen

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können jederzeit ohne weitere Benachrichtigung geändert werden.

Welch Allyn, Inc. gibt keinerlei Gewährleistung in Hinblick auf dieses Material, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die stillschweigende Gewährleistung der Tauglichkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck. Welch Allyn, Inc. übernimmt keinerlei Gewährleistung für eventuelle Fehler oder Auslassungen, die in diesem Dokument vorkommen können.

Welch Allyn, Inc. übernimmt keine Verpflichtung, dieses Dokument zu aktualisieren oder die darin enthaltenen Informationen auf dem Laufenden zu halten.

## Hinweis für Nutzer und/oder Patienten in der EU

Jeder schwerwiegende Vorfall, der in Verbindung mit dem Gerät aufgetreten ist, sollte dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats, in dem der Benutzer und/oder Patient niedergelassen ist, gemeldet werden.

# GEWÄHRLEISTUNGSINFORMATION

---

## Ihre Welch Allyn Gewährleistung

WELCH ALLYN, INC. (im Nachfolgenden als „Welch Allyn“ bezeichnet) gewährleistet hiermit, dass Welch Allyn-Produkte (im Nachfolgenden als „Produkt(e)“ bezeichnet) bei normaler Anwendung, Behandlung und Wartung für die von Welch Allyn, einem autorisierten Händler oder einem Vertreter von Welch Allyn gewährte Gewährleistungszeit frei von Material- und Herstellungsfehlern sind. Der Gewährleistungszeitraum beträgt zwölf (12) Monate ab Auslieferungsdatum von Welch Allyn. Normale Anwendung, Behandlung und Wartung bedeutet eine Verwendung und Wartung in Übereinstimmung mit den entsprechenden Anleitungen und/oder Benutzerinformationen. Diese Gewährleistung erstreckt sich nicht auf eine oder sämtliche der nachfolgenden Situationen und Bedingungen:

- a) Frachtschäden;
- b) Teile und/oder Zubehör des Produktes, die nicht von Welch Allyn kontrolliert oder zugelassen wurden;
- c) Fehlerhafte Anwendung oder Missbrauch oder Unterlassungen bei der Beachtung der Anleitungen und/oder Benutzer- Informationen zu diesem Produkt;
- d) Unfall; Unfälle oder Katastrophen, die das Produkt betreffen;
- e) Veränderungen oder Modifikationen am Produkt, die nicht von Welch Allyn autorisiert wurden;
- f) Andere Vorkommnisse, die außerhalb des Einflussbereiches von Welch Allyn liegen und nicht unter normalen Benutzungsbedingungen entstehen.

DIE ERSATZLEISTUNG AUFGRUND DIESER GEWÄHRLEISTUNG BESCHRÄNKT SICH AUF DEN ERSATZ ODER DIE REPARATUR, OHNE DASS ARBEITSZEIT ODER MATERIAL ODER ANDERE NACH DER ÜBERPRÜFUNG VON WELCH ALLYN ALS DEFEKT FESTGESTELLTE PRODUKTE IN RECHNUNG GESTELLT WERDEN. Diese Ersatzleistung erfolgt bedingungsgemäß nach Eingang der Nachricht bei Welch Allyn für sämtliche angeblichen Fehler unmittelbar nach deren Erkennung innerhalb der Gewährleistungszeit. Welch Allyns Verpflichtungen aus der obigen Gewährleistung hängen außerdem davon ab, dass der Käufer des Produkts 1) alle Transportkosten für sämtliche an Welch Allyns Hauptsitz oder einen anderen von Welch Allyn oder einem autorisierten Händler oder Welch Allyn-Vertreter speziell festgelegten Ort zurückgesandten Produkte und 2) das Verlustrisiko während des Transportes übernimmt. Es wird ausdrücklich vereinbart, dass die Haftung von Welch Allyn beschränkt ist und dass Welch Allyn nicht als Versicherer fungiert. Der Käufer eines Produkts erteilt durch dessen Übernahme und Kauf die Anerkennung und das Einverständnis, dass Welch Allyn nicht für Verluste, Schäden oder Verletzungen, die direkt oder indirekt von einem Ereignis im Zusammenhang mit den Produkten oder einer Folge daraus herrühren, verantwortlich ist. Falls Welch Allyn aufgrund irgendeiner Rechtssituation (außer der ausdrücklichen hier festgelegten Gewährleistung) gegenüber irgend jemandem für Verlust, Schäden oder Verletzungen für haftbar befunden wird, beschränkt sich die Haftung von Welch Allyn auf die tatsächlichen Verluste, Schäden oder Verletzungen, höchstens jedoch den ursprünglichen Kaufpreis des Produkts/der Produkte beim Verkauf.

VON DER OBEN DARGELEGTEN BESCHRÄNKTEN GEWÄHRLEISTUNG AUSGESCHLOSSEN SIND VERBRAUCHSMATERIALIEN WIE PAPIER, BATTERIEN, ELEKTRODEN, PATIENTENKABEL, ABLEITKABEL UND MAGNETISCHE SPEICHERMEDIEN.

ABGESEHEN VON DEM, WAS HIER IN BEZUG AUF DEN ERSATZ VON ARBEITSKOSTEN DARGELEGT IST, IST DIE EINZIGE ERSATZLEISTUNG FÜR DEN KUNDEN SEITENS WELCH ALLYN BEI FORDERUNGEN IN BEZUG AUF DIE PRODUKTE FÜR JEDWEDEN ODER ALLE VERLUSTE UND SCHÄDEN, DIE AUS IRGEND EINER URSACHE HERRÜHREN, DIE REPARATUR ODER DER ERSATZ DES DEFEKTEN PRODUKTES MIT DER MASSGABE, DASS DER DEFEKT INNERHALB DER GEWÄHRLEISTUNGSFRIST ERKANNT UND AN WELCH ALLYN GEMELDET WIRD. IN KEINEM FALLE, EINSCHLIESSLICH DES VORWURFS DER FAHRLÄSSIGKEIT, IST WELCH ALLYN WEDER UNTER RECHTLICHEN THEORIEN EINES DELIKTES, EINER FAHRLÄSSIGKEIT ODER STRIKTER HAFTUNG NOCH ANDERWEITIG FÜR ZUFÄLLIGE, BESONDERE ODER FOLGESCHÄDEN ODER FÜR JEDWEDE WEITEREN VERLUSTE, SCHÄDEN ODER KOSTEN JEDLICHER ART, EINSCHLIESSLICH DES VERLUSTES VON GEWINN, HAFTBAR. DIESE GEWÄHRLEISTUNG TRITT AUSDRÜCKLICH AN DIE STELLE JEDWEDER ANDEREN GEWÄHRLEISTUNG, AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND, EINSCHLIESSLICH ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER TAUGLICHKEIT UND DER GEWÄHRLEISTUNG DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.

# SICHERHEITSHINWEISE FÜR ANWENDER

---

**WARNUNG:**

Hier könnte durch falsche Bedienung eine fehlerhafte Funktion oder Verletzung hervorgerufen werden.

**ACHTUNG:**

Hier könnte durch falsche Handhabung eine Beschädigung des Geräts verursacht werden.

**Hinweis:**

Zusätzliche Hinweise zur Nutzung des Geräts.

**WARNUNGEN**

- Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen für die Nutzung und Sicherheit des Geräts. Nichteinhaltung von Bedienverfahren, Missbrauch oder falsche Anwendung des Geräts oder Nichtbeachtung der Vorschriften und Empfehlungen kann zu einem erhöhten Risiko oder Schaden für den Benutzer, Patienten oder Umstehende oder zu Schäden am Gerät führen.
- Das Gerät erfasst und präsentiert Daten, die einem entsprechend ausgerüsteten Empfänger Informationen über den physiologischen Zustand des Patienten liefern. Sie dürfen jedoch nicht als alleiniges Kriterium für die Stellung einer Diagnose verwendet werden.
- Das Gerät darf nur von klinischem Fachpersonal verwendet werden, das mit medizinischen Verfahren und der Patientenpflege vertraut und für den Gebrauch dieses Geräts entsprechend ausgebildet ist. Vor der Verwendung dieses Geräts für klinische Anwendungen muss der Benutzer den Inhalt dieser Bedienungsanleitung und der begleitenden Dokumentation gelesen und verstanden haben. Unzureichende Kenntnisse oder Ausbildung bringen das Risiko einer Verletzung des Benutzers, des Patienten und in der Nähe befindlicher Personen oder einer Beschädigung des Geräts mit sich.
- Zur Wahrung der im Gerät realisierten Benutzer- und Patientensicherheit müssen Peripheriegeräte und Zubehör, das in direkten Kontakt mit dem Patienten kommen kann, UL 60601-1, IEC 60601-1 und IEC 60601-2-25 erfüllen. Verwenden Sie ausschließlich Teile und Zubehör, die mit dem Gerät und von Welch Allyn, Inc. geliefert werden.
- Für die Verwendung mit dem Gerät bestimmte Patientenkabel besitzen für den Defibrillationsschutz in jeder Elektrode einen Serienwiderstand (mindestens 7 kOhm). Patientenkabel müssen vor der Verwendung auf Risse und Bruchschäden überprüft werden.
- Leitfähige Teile der Patientenkabel, Elektroden und zugehörigen Anschlüsse von Typ CF Applied Parts wie z. B. der Neutralleiter des Patientenkabels und der Elektrode dürfen nicht in Kontakt mit anderen leitfähigen Teilen wie z. B. der Erdung kommen.
- EKG-Elektroden können Hautreizungen verursachen. Patienten sollten auf Anzeichen von Hautreizungen bzw. Entzündungen untersucht werden.
- Zum Vermeiden ernster bzw. tödlicher Verletzungen während der Patientendefibrillation dürfen Sie niemals mit Geräte- bzw. Patientenkabeln in Berührung kommen. Darüber hinaus ist eine ordnungsgemäße Platzierung der Defibrillatorkontakte relativ zu den Elektroden erforderlich, um Patientenverletzungen zu vermeiden.
- Ein entsprechender Defibrillationsschutz wird nur bei Verwendung des Original-Patientenkabels garantiert. Jede Modifizierung am Gerät kann den Defibrillationsschutz beeinträchtigen.
- Zur Vermeidung einer Ausbreitung von Erkrankungen und Infektionen dürfen Einwegprodukte (z. B. Elektroden) nicht wiederverwendet werden. Zur Aufrechterhaltung der Sicherheit und Effektivität dürfen Elektroden nach dem Ablaufdatum nicht mehr verwendet werden.

- Dieses Gerät ist ausschließlich für die Verwendung mit den in dieser Bedienungsanleitung genannten Elektroden bestimmt. Entsprechende klinische Verfahren für die Vorbereitung der Hautstellen und die Überwachung des Patienten auf übermäßige Hautirritation, Entzündung und sonstige unerwünschte Reaktionen sind einzuhalten. Elektroden sind für die kurzzeitige Verwendung bestimmt und sofort nach der Untersuchung vom Patienten abzunehmen.
- FCC-Warnung (Part 15.21): Veränderungen oder der Austausch von Teilen am Gerät, die nicht ausdrücklich von dem für die Einhaltung dieser Richtlinien Verantwortlichen genehmigt wurden, können die Befugnis des Bedieners zum Betreiben des Geräts ungültig machen.
- Es besteht Explosionsgefahr. Dieses Gerät darf niemals bei Vorhandensein entflammbarer Narkosemittel verwendet werden.
- Das Gerät darf nicht mit chirurgischen Hochfrequenzgeräten verwendet werden und ist nicht mit entsprechenden Sicherheitsvorrichtungen für den Patientenschutz ausgestattet.
- Die Qualität des von diesem Gerät gelieferten Signals kann durch die Verwendung anderer medizinischer Geräte wie z. B. Defibrillatoren und Ultraschallgeräte beeinträchtigt werden.
- Es sind keine Sicherheitsrisiken bekannt, wenn andere Geräte wie z. B. Schrittmacher gleichzeitig mit dem Gerät verwendet werden; es kann jedoch zu einer Störung des Signals kommen.
- Der Gerätebetrieb kann von starken elektromagnetischen Strahlungsquellen wie z. B. Elektrochirurgiegeräten gestört werden.
- Das batteriebetriebene Gerät erfasst und stellt Daten dar, die einem Empfänger Informationen über den physiologischen Zustand des Patienten liefern. Während eines Stromausfalls findet keine Datenübertragung mehr statt, und das LCD-Display erlischt. Bei kritischen Anwendungen sollte am Gerät stets an eine Notstromversorgung angeschlossen sein.
- Nur die empfohlenen Alkalibatterien verwenden. Die Verwendung anderer Batterien kann zu Brand- bzw. Explosionsgefahr führen.
- Die Batterieladestandsanzeige arbeitet nur für Alkalibatterien ordnungsgemäß. Durch die Verwendung anderer Batteriearten kann die Batterieladestandsanzeige möglicherweise versagen, was zu einer Gerätefehlfunktion führen kann.
- Das Gerät oder Patientenkabel niemals durch Eintauchen in eine Flüssigkeit, Autoklavieren oder Dampfreinigung reinigen; dies kann das Gerät beschädigen oder seine Lebensdauer verkürzen. Die Verwendung nicht zugelassener Reinigungs-/Desinfektionsmittel, Nichteinhaltung der empfohlenen Verfahren und Kontakt mit unzulässigen Materialien kann das Risiko einer Verletzung von Benutzer, Patienten und in der Nähe befindlichen Personen erhöhen und das Gerät beschädigen. Das Gerät und die Patientenkabel niemals mit Ethylenoxyd (EtO) sterilisieren. Anleitungen zum ordnungsgemäßen Reinigen und Desinfizieren finden Sie in Kapitel 4.
- Der ELI-Elektrokardiograph schaltet nicht automatisch zwischen dem Gerät und einem direkten Patientenkabel um. Der Arzt muss vor der EKG-Erfassung im Menü „Einstellungen“ das gewünschte Kabel auswählen. Das Umschalten zwischen einem direkten Patientenkabel und dem Gerät erfordert keine erneute Kopplung des Geräts mit dem ELI-Elektrokardiographen, es sei denn, es wird ein anderes Gerät verwendet. Das ausgewählte Patientenkabel wird kontinuierlich unter der Menüschaltfläche „Einstellungen“ angezeigt.
- Die minimale Amplitude des physiologischen Patientensignals, das das ME-Gerät oder -System akzeptiert, beträgt 30  $\mu$ V. Der Betrieb des ME-Geräts oder des ME-Systems unterhalb dieser Amplitude kann zu ungenauen Ergebnissen führen.





- Zur Vermeidung einer Beschädigung von Tasten dürfen diese nur mit den Fingern und niemals mit scharfen oder harten Gegenständen betätigt werden.
- Gerät und Kabel müssen nach jedem Gebrauch gereinigt werden. Vor jedem Gebrauch sind die Anschlüsse auf Anzeichen von Schäden oder übermäßigem Verschleiß zu untersuchen. Kabel bei Beschädigungen oder übermäßigem Verschleiß austauschen.
- Das Patientenkabel niemals ziehen oder knicken, da dies zu mechanischen bzw. elektrischen Fehlfunktionen führen kann. Legen Sie Kabel zur Aufbewahrung lediglich zu einer losen Schlaufe.
- Dieses Gerät arbeitet nur mit Empfängern zusammen, die mit den entsprechenden Schnittstellen ausgerüstet sind.
- Das Gerät enthält keine Teile, die vom Anwender gewartet werden müssen. Beschädigte oder vermutlich nicht mehr funktionstüchtige Geräte müssen sofort aus dem Verkehr gezogen und vor der Wiederverwendung von Fachpersonal überprüft/instand gesetzt werden.
- Dieses Gerät darf nicht in der Nähe von Bildgebungsgeräten wie Magnetresonanz- und Computertomografen (MRT bzw. CT) betrieben werden.
- Die folgenden Geräte können Störsignale im HF-Bereich auslösen: Mikrowellenöfen, Diathermiegeräte mit LAN (Spread Spectrum), Amateurfunkgeräte sowie Radaranlagen.
- Entsorgen Sie das Gerät, seine Bauteile und Zubehör (z. B. Batterien, Kabel, Elektroden) und/oder Verpackungsmaterialien gemäß den örtlichen Vorschriften.
- AA-Batterien können in Geräten, die über einen längeren Zeitraum nicht betrieben werden, auslaufen. Batterien deshalb stets aus dem Gerät entfernen, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird.
- Zur Vermeidung von Schäden während des Transports oder der Lagerung (in der Originalverpackung) müssen folgende Umgebungsbedingungen eingehalten werden:

<b>Umgebungstemperatur:</b>	-20°C bis 65°C
<b>Relative Luftfeuchtigkeit:</b>	5% bis 95% (nicht kondensierend)
<b>Atmosphärischer Druck:</b>	500 hPa bis 1060 hPa

- Dieses Gerät ist für die Verwendung in einer Klinik oder Arztpraxis bestimmt und darf nur bei den nachfolgend genannten Umgebungsbedingungen betrieben werden:

<b>Umgebungstemperatur:</b>	0°C bis 40°C
<b>Relative Luftfeuchtigkeit:</b>	5% bis 95% (nicht kondensierend)
<b>Atmosphärischer Druck:</b>	500 hPa bis 1060 hPa

## Erklärung zur Einhaltung der FCC-Richtlinien

In den USA unterliegt der Einsatz dieses Geräts den Auflagen der US-amerikanischen Fernmeldebehörde FCC. Dieses Gerät sowie seine Antenne halten die von der FCC vorgeschriebenen Grenzwerte für nicht kontrollierte Umgebungen/Lufthygiene ein.

FCC-Warnung (Part 15.21): Veränderungen oder der Austausch von Teilen am Gerät, die nicht ausdrücklich von dem für die Einhaltung dieser Richtlinien Verantwortlichen genehmigt wurden, können die Befugnis des Bedieners zum Betreiben des Geräts ungültig machen.

WAM FCC ID: HJR-  
WAM2500 UTK FCC ID: HJR-  
UTK2500

Diese Geräte erfüllen Abschnitt 15 der FCC-Richtlinie. Der Betrieb unterliegt den nachfolgenden Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine schädigenden Störungen verursachen
2. Dieses Gerät muss unempfindlich gegen alle einwirkenden Störungen sein, einschließlich solcher Störungen, die den Betrieb unerwünscht beeinflussen könnten.

## Erklärung zur Einhaltung der Vorschriften des kanadischen Industrieministeriums

Diese Geräte erfüllen die Richtlinie RSS-210 des kanadischen Industrieministeriums. Der Betrieb unterliegt den beiden nachfolgenden Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen.
2. Dieses Gerät muss unempfindlich gegen alle einwirkenden Störungen sein, einschließlich solcher Störungen, die den Betrieb dieses Geräts unerwünscht beeinflussen könnten.

WAM IC: 3758B-WAM2500  
UTK IC: 3758B-UTK2500

Das Kürzel „**IC:**“ vor der Zertifizierungs-/Registrierungsnummer besagt lediglich, dass die technischen Spezifikationen des kanadischen Industrieministeriums eingehalten werden.

## Hinweise

- Richtige Patientenvorbereitung (Hautvorbereitung) ist wichtig zum Erzielen eines guten Ergebnisses.
- Wenn die Elektrode nicht ordnungsgemäß am Patienten angebracht ist oder Adern des Patientenkabels beschädigt sind, zeigt das Gerät für die betreffende Ader eine entsprechende Fehlermeldung an.
- Vor dem Betrieb muss eine Verbindung zwischen dem Elektrokardiographen und dem drahtlosen Datenerfassungsmodul (WAM™) hergestellt worden sein.
- Weitere Anweisungen und Sicherheitshinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung des Empfängers.
- Entsprechend IEC 60601-1 und IEC 60601-2-25 wird das Gerät wie folgt deklariert:
  - Gerät der Klasse I, oder mit interner Stromversorgung.
  - Typ CF (EKG), defibrillationsfeste Anwendungsteile.
  - Gerät eignet sich nicht zum Betreiben bei Vorhandensein entflammbarer Narkosemittel.
  - Kontinuierlicher Betrieb.
- Am Gerät blinken automatisch LEDs, wenn die Batterien auf unter 1,0 V entladen sind.
- Das Gerät schaltet sich automatisch ab (LEDs aus), wenn die Batterien stark entladen sind.
- Dieses Gerät ist UL-zertifiziert:



BEZÜGLICH STROMSCHLAG, BRAND UND MECHANISCHER  
GEFAHREN NUR GEMÄSS IEC 60601-1, CAN/CSA C22.2 No. 60601-1  
and IEC 60601-2-25

# SYMBOLE UND KENNZEICHNUNGEN AM GERÄT

## Symbolerklärung



**WARNUNG** Die Warnhinweise in diesem Handbuch beziehen sich auf Bedingungen oder Praktiken, die zu Krankheit, Verletzung oder Tod führen können. Darüber hinaus zeigt dieses Symbol bei Verwendung an einem am Patienten verwendeten Teil an, dass sich der Defibrillationsschutz in den Kabeln befindet. Warnsymbole erscheinen grau hinterlegt in einem schwarz-weißen Dokument



**VORSICHT** Die Warnhinweise in diesem Handbuch beziehen sich auf Bedingungen oder Praktiken, die zu Schäden an der Anlage oder anderem Eigentum oder zum Verlust von Daten führen können.



Defibrillatorgeschützter CF-Eingang



12-Kanal-EKG aufzeichnen



EKG-Streifen aufzeichnen



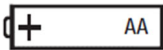
Ein/Aus-Taste



Version 2 WAM-Indikator



Version 2 UTK-Indikator



Batterie mit Sicherheitshinweis: Informationen zum einzusetzenden Batterietyp entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung



Separate Sammlung von Elektro- und Elektronikaltgeräten. Nicht als unsortierten Hausmüll entsorgen. Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU der Europäischen Union ist für die Abfallentsorgung eine getrennte Behandlung gemäß den nationalen Anforderungen erforderlich



Gerät entspricht den EEC-Richtlinien



Nichtionisierende elektromagnetische Strahlung



Befolgen Sie die Anweisungen/Anwendungshinweise (Direction for Use – DFU) – vorgeschriebene Maßnahme. Eine Kopie der Anwendungshinweise ist auf dieser Website verfügbar. Eine gedruckte Version der Anwendungshinweise kann bei Hillrom bestellt werden und ist innerhalb von 7 Kalendertagen lieferbar.



Medizinisches Gerät



Produktreferenz



Modellkennung



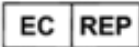
Chargennummer



Seriennummer


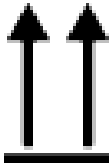






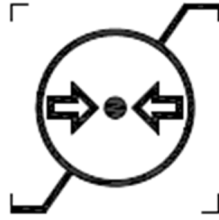

Hersteller



Bevollmächtigter in der Europäischen Gemeinschaft

## Beschreibung der Packungssymbole

	<p>Vor Sonneneinstrahlung schützen</p>
	<p>Oben</p>
	<p>Zerbrechlich</p>
	<p>Trocken halten</p>
	<p>Zulässiger Temperaturbereich</p>

	<p>Zulässige Luftfeuchtigkeit</p>
	<p>Zulässiger Luftdruck</p>
	<p>Enthält eine auslaufsichere Batterie</p>

# ALLGEMEINE PFLEGE

---



## Achtung

- Das Gerät vor der Überprüfung oder Reinigung ausschalten.
- Das Gerät nicht in Wasser eintauchen.
- Keine organischen Lösungsmittel, Lösungsmittel auf Ammoniakbasis oder scheuernden Reinigungsmittel verwenden, die die Oberflächen des Geräts beschädigen können.

## Überprüfung

Überprüfen Sie das Gerät täglich vor der Inbetriebnahme. Wenden Sie sich an einen autorisierten Fachmann, wenn Sie feststellen, dass etwas instand gesetzt werden muss.

- Alle Kabel und Stecker müssen sicher befestigt sein.
- Überprüfen Sie das Gehäuse auf sichtbare Schäden.
- Überprüfen Sie Kabel, Stecker und Anschlussbuchsen auf sichtbare Schäden.
- Überprüfen Sie die Tasten und Bedienelemente auf einwandfreie Funktion und einwandfreies Aussehen.

## Reinigung und Desinfektion

### Desinfektionsmittel

Das WAM ist mit folgenden Desinfektionsmitteln kompatibel:

- Clorox Healthcare<sup>®</sup> Bleichmittel Desinfektions-Wischtücher (gemäß den Anweisungen auf dem Produktetikett verwenden), oder
- ein weiches, fusselfreies Tuch, das mit einer Lösung aus Natriumhypochlorit (10 % Haushaltsbleiche und Wasserlösung), mindestens 1:500 Verdünnung (mindestens 100 ppm freies Chlor) und maximal 1:10 Verdünnung, wie in den APIC-Richtlinien für die Auswahl und Verwendung von Desinfektionsmitteln empfohlen, befeuchtet ist.



**Vorsicht:** Desinfektions- oder Reinigungsmittel, die quaternäre Ammoniumverbindungen (Ammoniumchloride) enthalten, wirken sich negativ auf das Produkt aus, wenn sie für dessen Desinfektion verwendet werden. Die Verwendung solcher Mittel kann zu Verfärbungen, Rissbildung und Verschleiß des äußeren Gehäuses des Geräts führen.

## Reinigung

Zum Reinigen des WAM:

1. Entfernen Sie die Batterie.
2. Entfernen Sie vor der Reinigung Leitungen und Ableitungskabel vom Gerät.
3. Um die allgemeine Reinigung vorzunehmen, wischen Sie die Oberfläche des WAM gründlich mit einem sauberen, fusselfreien Tuch ab, das mit einem milden Reinigungsmittel und Wasser befeuchtet ist, oder verwenden Sie eines der oben empfohlenen Desinfektionsmittel.
4. Trocknen Sie das Gerät mit einem sauberen, weichen, trockenen, fusselfreien Tuch.



**WARNUNG:**

Verhindern Sie, dass Flüssigkeit in das Gerät eindringt und versuchen Sie nicht, das Gerät oder die Patientenkel durch Eintauchen in eine Flüssigkeit, Autoklavieren oder Dampfreinigung zu reinigen/desinfizieren.

Setzen Sie die Kabel keiner starken ultravioletten Strahlung aus.

Sterilisieren Sie das Gerät oder die Ableitungen nicht mit Ethylenoxid (EtO)-Gas.

Kabelenden oder Ableitungskabel nicht eintauchen, da das Eintauchen zu Metallkorrosion führen kann. Seien Sie vorsichtig mit überschüssiger Flüssigkeit, da der Kontakt mit Metallteilen Korrosion verursachen kann.

Verwenden Sie keine übermäßigen Trocknungstechniken wie z.B. forcierte Erwärmung.

Unsachgemäße Reinigungsprodukte und -prozesse können das Gerät beschädigen, zu spröden Ableitungskabel und Leitungen führen, das Metall korrodieren und die Gewährleistung aufheben. Wenden Sie bei der Reinigung oder Wartung des Geräts Sorgfalt und die richtige Vorgehensweise an.

## Entsorgung

Die Entsorgung muss in Übereinstimmung mit den folgenden Schritten erfolgen:

1. Befolgen Sie die Reinigungs- und Desinfektionsanweisungen gemäß den Anweisungen in diesem Abschnitt der Bedienungsanleitung.
2. Material zur Vorbereitung auf den Recyclingprozess trennen
  - Komponenten müssen je nach Materialart zerlegt und recycelt werden
    - Kunststoff muss als Kunststoffabfall recycelt werden
    - Metall muss als Metallabfall recycelt werden
      - Das beinhaltet lose Komponenten mit mehr als 90 % Metall nach Gewicht
      - Das beinhaltet Schrauben und Befestigungselemente
    - Elektronische Bauteile, einschließlich des Netzkabels, müssen zerlegt und als Elektro- und Elektronikaltgeräte recycelt werden
    - Batterien, die aus dem Gerät ausgebaut werden, müssen entsprechend der Batterierichtlinie ordnungsgemäß entsorgt werden.

Die Benutzer müssen alle bundesstaatlichen, staatlichen, regionalen und/oder lokalen Gesetze und Vorschriften einhalten, die sich auf die sichere Entsorgung von medizinischen Geräten und Zubehör beziehen. Im Zweifelsfall muss sich der Benutzer des Geräts zunächst an den technischen Support von Hillrom wenden, um Informationen über Protokolle zur sicheren Entsorgung zu erhalten.



# EINLEITUNG

---

## Allgemeine Informationen

Diese Bedienungsanleitung enthält Informationen zu folgenden Themen:

- Arbeiten mit dem WAM (drahtloses Datenerfassungsmodul), den Bedientasten und den LED-Anzeigen.
- Vorbereitung des WAM für den Betrieb. (Kapitel 2)
- Aufzeichnen und Drucken eines EKGs. (Kapitel 3)
- Wartung. (Kapitel 4)

## Hinweis

Dieses Handbuch wurde für medizinisches Fachpersonal geschrieben, das Erfahrung im Umgang mit medizinischen Geräten, medizinischer Terminologie und Datenerfassung in der kardiologischen Überwachung haben sollte.

## Systembeschreibung

Das WAM enthält drahtlose elektrokardiographische Baugruppen zur Erfassung und HF-Übertragung von EKG-Daten mit 12 Ableitungen in diagnostischer Qualität. Durch Übertragen an ein Welch Allyn-Empfängermodul können diese EKG-Daten an einem Überwachungsgerät wie z. B. einem EKG-Schreiber dargestellt werden, ohne dass eine Direktverbindung zum EKG-Erfassungsgerät besteht.

Zum Betreiben des WAM ist das folgende Zubehör erforderlich:

- 1 AA-Alkalibatterie (1,5 V)
- EKG-Schreiber mit Welch Allyn-Empfängermodul
- Elektrodenkabel
- EKG-Elektroden

## Anwendungshinweise

- Zur Verwendung als physiologischer Funksender für Hochfrequenzsignale bestimmt, der die elektrokardiographischen Daten digital erfasst und an das EKG-Gerät überträgt.
- Die beabsichtigte Verwendung, die Patientengruppe und die Endnutzung der erfassten Daten werden vom Hostsystem bestimmt. Die Erfassungsmodule sind für die Verwendung durch einen lizenzierten Gesundheitsdienstleister in einem Krankenhaus oder klinischen Umfeld vorgesehen.

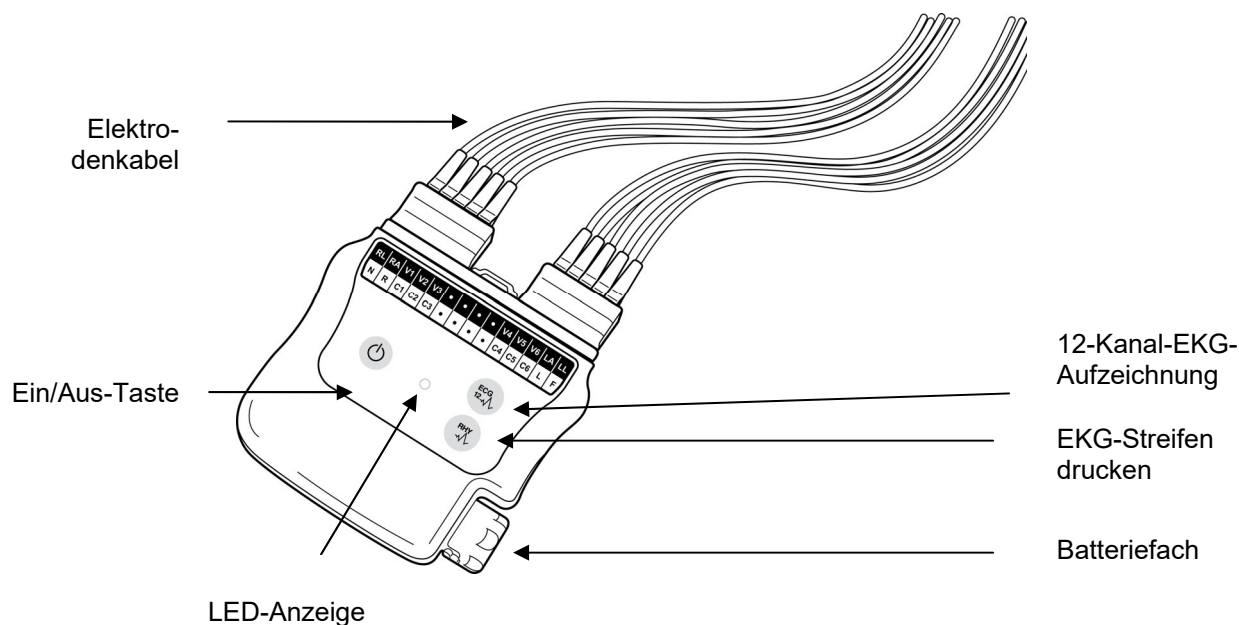
## WAM™ Drahtloses Erfassungsmodul und UTK-Empfänger



Der USB Transceiver Key (UTK) ist ein kompakter Funksender-Empfänger, der so konzipiert ist, dass er mit dem WAM interoperabel ist. Der UTK ist kompatibel mit den USB-Ports von PCs und Welch Allyn EKG-Geräten und ermöglicht es diesen Geräten, EKG-Daten von Patienten mit einer drahtlosen Verbindung zu empfangen, anzuzeigen und zu speichern. Der UTK kann bei Welch Allyn Elektrokardiographen und Belastungssystemen intern oder extern sein.

## WAM mit Elektrodenkabeln

Abb. 1-1



### Tasten

Das WAM besitzt auf der Frontseite 3 Tasten:

- Ein/Aus-Taste
- 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung (ECG-Taste)
- Aufzeichnen eines EKG-Streifens (RHY-Taste)

### Für die Verwendung mit diesem Gerät zugelassene Batterietypen

Beschreibung	Hersteller	Artikelnummern
Alkali, Typ AA, 1,5 V	Diverse	Diverse

**HINWEIS:** Die Verwendung anderer Batterien kann zu Brand- bzw. Explosionsgefahr führen. Weiteres Zubehör kann direkt bei Ihrer Welch Allyn-Niederlassung bestellt werden.

### Artikelnummern

Beschreibung	Artikelnummern
Drahtloses Erfassungsmodul (WAM+) OHNE ABLEITUNGSKABEL	30012-019-56
UTK-MODUL (Empfänger für WAM mit Belastungs- und Rscribe-Systemen)	30012-021-51
UTK-MODUL – 2 (Empfänger für WAM mit Belastungs- und Rscribe-Systemen)	30012-021-54
WAM-ZUBEHÖRKIT MIT BANANENST. AHA ABLEITUNGEN (einschließlich WAM+)	41000-031-50

WAM-ZUBEHÖRKIT MIT BANANENST. IEC ABLEITUNGEN (einschließlich WAM+)	41000-031-51
WAM-ZUBEHÖRSET MIT CLIP AHA ABLEITUNGEN (einschließlich WAM+)	41000-031-52
WAM-ZUBEHÖRKIT MIT CLIP IEC ABLEITUNGEN (einschließlich WAM+)	41000-031-53
BATTERIEFACHDECKEL WAM	8356-008-51
KOMBINATOR WAM/AM12 5 POS AHA RL-V3 GRAU	9293-046-03
KOMBINATOR WAM/AM12 5 POS AHA LL-V4 GRAU	9293-046-04
KOMBINATOR WAM/AM12 5 POS AHA N-C3 GRAU	9293-046-05
KOMBINATOR WAM/AM12 5 POS AHA F-C4 GRAU	9293-046-06
ELEKTRODENSATZ WAM/AM12 EXTREMITÄT. BANANENST. AHA WEISS	9293-046-52
ELEKTRODENSATZ WAM/AM12 EXTREMITÄT. BANANENST. IEC WEISS	9293-046-53
ELEKTRODENSATZ WAM/AM12 V1-V3 BANANENST. AHA WEISS	9293-046-54
ELEKTRODENSATZ WAM/AM12 C1-C3 BANANENST. IEC WEISS	9293-046-55
ELEKTRODENSATZ WAM/AM12 V4-V6 BANANENST. AHA WEISS	9293-046-56
ELEKTRODENSATZ WAM/AM12 C4-C6 BANANENST. IEC WEISS	9293-046-57
ELEKTRODENSATZ WAM/AM12 EXTREMITÄT. CLIP AHA WEISS	9293-047-52
ELEKTRODENSATZ WAM/AM12 EXTREMITÄT. CLIP IEC WEISS	9293-047-53
ELEKTRODENSATZ WAM/AM12 V1-V3 CLIP AHA WEISS	9293-047-54
ELEKTRODENSATZ WAM/AM12 C1-C3 CLIP IEC WEISS	9293-047-55
ELEKTRODENSATZ WAM/AM12 V4-V6 CLIP AHA WEISS	9293-047-56
ELEKTRODENSATZ WAM/AM12 C4-C6 CLIP IEC WEISS	9293-047-57
CD mit WAM-BEDIENUNGSANLEITUNG	9515-174-50-CD

## WAM-Spezifikation

Beschreibung	Spezifikation*
Gerätetyp	12-kanaliges Datenerfassungsmodul für die Aufzeichnung von Ruhe-EKGs
Eingangskanäle	12-kanalige Erfassung und Übertragung von EKG-Signalen mit 12 Ableitungen
EKG-Ableitungen (Senderichtung)	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 und V6
WAM-Sendeverfahren	Bidirektional, Frequenzsprungsystem; Verbindung zwischen einem Datenerfassungsmodul und einem EKG-Schreiber mittels Beacon-and-Response-Verfahren
Frequenzbereich	2.403,38 MHz bis 2.479,45 MHz
Kanalabstand	1MHz
HF Ausgangsleistung	<10dBm
Antennentyp	Leiterplatte invertiert F
Antennengewinn	-0.33dBi
Modulation	MSK
Abstand WAM - Empfänger	ca. 3 Meter
Elektroden	RA, LA, RL, LL, V1, V2, V3, V4, V5 und V6 (R, L, N, F, C1, C2, C3, C4, C5 und C6) mit abziehbaren Kabeln
Abtastrate	Datenerfassung: 40.000 Werte/Sekunde/Kanal; Analyse: 1.000 Werte/Sekunde/Kanal;
Auflösung	1,875 Mikrovolt LSB
Bedienung	3-Tasten: EIN/AUS, 12-Kanal-EKG-Aufzeichnung, EKG-Streifen drucken
Defibrillatorschutz	Gemäß den AAMI-Normen sowie der Richtlinie IEC 60601-2-25
Spezielle Funktionen	LED-Anzeige: Stromversorgungszustand, Betriebsart, Elektrodenfehler und Batterieladestand
Geräteklassifizierung	Typ CF, batteriebetrieben
Gewicht	190 g mit Batterie
Abmessungen	11,3 x 10,8 x 2,79 cm
Batterie	1 AA-Alkalibatterie, normalerweise ausreichend zur Stromversorgung des WAM zum Erfassen von 250 Ruhe-EKGs

*\*Technische Daten können ohne besonderen Hinweis geändert werden.*

## UTK-Spezifikationen

Merkmals	Spezifikation
Frequenz	2403,38 MHz bis 2479,45 MHz
Kanalabstand	1 MHz
HF-Ausgangsleistung	<10 dBm
Antennentyp	Leiterplatte invertiert F
Antennengewinn	-4,12 dBi
Modulation	MSK

\* Änderungen der Spezifikationen ohne Vorankündigung vorbehalten.

# VORBEREITUNG DES GERÄTS

---

## Einsetzen der Batterie

Das WAM wird mit einer Batterie des Typs AA betrieben. Wenn die Batterie ausreichend geladen und der Patient ordnungsgemäß angeschlossen ist, leuchtet die LED auf der Frontseite des WAM stetig grün. Dies zeigt an, dass die Verbindung zum EKG-Schreiber hergestellt wurde und die Kommunikation ordnungsgemäß verläuft. Wenn die Batterie nahezu entladen ist oder ein Elektrodenfehler aufgetreten ist, blinkt die LED grün oder gelb.

Drehen Sie den Batteriefachdeckel zum Einsetzen einer neuen Batterie entgegen dem Uhrzeigersinn. Beim Öffnen des Batteriefachs schaltet sich das Gerät automatisch aus. Legen Sie eine AA-Batterie in das Batteriefach ein. Achten Sie dabei darauf, dass die Markierungen für den Plus- (+) und den Minuspol (-) an der Batterie mit den entsprechenden Kennzeichnungen auf dem Aufkleber auf der Geräterückseite übereinstimmen. Verschließen Sie das Batteriefach durch Drehen des Batteriefachdeckels im Uhrzeigersinn. Der Batteriefachdeckel verschließt das Batteriefach und stellt den Kontakt mit der Batterie her, sodass das Gerät mit Strom versorgt wird.

## Einschalten des Geräts

Drücken Sie den Ein/Aus-Schalter. Nach dem ersten Einschalten blinken die LEDs zunächst kurz grün und gelb und am Gerät ertönt ein Piepton. Die verschiedenen LED-Anzeigen weisen auf Folgendes hin:

- Stetiges grünes Leuchten: Batterie voll, guter Elektroden-Haut-Kontakt sowie gute bidirektionale Kommunikation mit dem EKG-Schreiber.
- Grünes Blinken: Batterie fast entladen.
- Stetiges gelbes Leuchten: Elektrode(n) fehlerhaft.
- Gelbes Blinken: Batterie fast entladen und/oder Elektrode(n) fehlerhaft.
- LED aus: Gerät nicht eingeschaltet, Batterie leer (kein akustisches Signal) oder Geräteparameter nicht im zulässigen Bereich (WAM gibt periodisch einen Piepton aus).

Drücken Sie den Ein/Aus-Schalter, um das Gerät auszuschalten. Ein Piepton ertönt und weist auf das Ausschalten und das Beenden der HF-Verbindung hin.

## Anbringen der Elektrodenanschlusstecker

Die 12-poligen EKG-Elektroden bestehen aus zwei Anschlussgruppen zu je 5 Kabeln. Die Ableitungskabel werden mit dem WAM verbunden und am Patientenkörper angelegt. Jedes Ableitungskabel besitzt Mediclip- oder 4-mm-Bananensteckeranschluss.

Stecken Sie die Anschlusstecker fest in die EKG-Eingangsanschlussbuchsen auf der WAM-Oberseite.



**HINWEIS:** Achten Sie darauf, dass jede Ableitung in ihre jeweilige Anschlussbuchse gesteckt wird (siehe Steckerbeschriftungen und WAM-Etikett).

## Herstellen einer Verbindung zum ELI 350


1. Schalten Sie das ELI 350 ein und:
  1. Wählen Sie im Hauptbildschirm **KONFIG**.
  2. Geben Sie das Passwort ein und wählen Sie **WAM**.
    - a. Die Patientenkabelauswahl wird auf WAM gesetzt. Die übrigen Felder werden automatisch ausgefüllt, wenn die Verbindung hergestellt wurde.
  3. Wählen Sie **Geräte-ID**.
  4. Wählen Sie **Ja**, um die Verbindung herzustellen.
  5. Schalten Sie das WAM unter Beachtung der angezeigten Anweisungen aus, legen Sie das WAM auf das ELI 350 und schalten Sie das WAM ein.
    - a. Es wird eine Meldung über die ordnungsgemäße Verbindungsherstellung angezeigt.



**WARNUNG:** Das ELI 350 schaltet nicht automatisch zwischen Patientenkabeln für drahtgebundene und WAM-Kommunikation um. Vor der EKG-Aufzeichnung ist das passende Kabel im Menü KONFIG. vom Arzt auszuwählen. Bei einem Wechsel zwischen drahtgebundener und WAM-Erfassung muss die Verbindung zwischen WAM und dem ELI 350 nicht erneut hergestellt werden, es sei denn, es wird ein anderes WAM verwendet.

- Wenn die Verbindung des WAM mit dem ELI 350 unterbrochen ist, weil dieses nicht eingeschaltet ist bzw. die Batterie des WAM fast entladen ist, blinkt am ELI 350 die Meldung „WAM wird gesucht“ unter der Schaltfläche des Menüs KONFIG.
- Wenn das WAM eingeschaltet ist und sich im Empfangsbereich befindet, zeigt das ELI 350 „WAM“ und bis zu 5 Signalbalken an. Darüber hinaus wird ein Batterieladezustandssymbol angezeigt: grün bedeutet, dass die Batterie ausreichend geladen ist, rot zeigt an, dass die Batterie sofort gewechselt werden sollte.
- Wenn das WAM eingeschaltet ist, sich im Empfangsbereich befindet, aber mit keinem Patienten verbunden ist, wird auf dem ELI 350 unter der Herzfrequenz „Elektroden aus“ angezeigt. Auf dem EKG-Display werden die Kanäle als Rechteckwellen angezeigt.

## Herstellen einer Verbindung zum ELI 380

1. Wählen Sie am ELI 380,  gefolgt von **WAM/AM-XX**. Abhängig von der zuletzt gespeicherten Einstellung wird entweder AM12, AM15 oder WAM mit FPGA- und UTK-Firmware-Versionen angezeigt.
2. Wählen Sie **Switch to WAM** (Umschalten auf WAM) und anschließend **WAM-Pairing** (WAM-Verbindung). Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Sobald das WAM verbunden ist, wird eine Meldung „Successfully Paired“ (Erfolgreich verbunden) angezeigt..
3. Wählen Sie **Done** (Fertig), um zum Konfigurationsbildschirm zurückzukehren.

## Verbindung des WAM mit Q-Stress

Starten Sie die Q-Stress-Anwendung. Starten Sie einen Stresstest und navigieren Sie in die Beobachtungsphase. Dann:

1. Wählen Sie **Local Settings** (Lokale Einstellungen) und wählen Sie **WAM** als Frontend.
2. Wählen Sie die Schaltfläche **WAM Pairing** (WAM verbinden).
3. Wählen Sie **OK**.
4. Platzieren Sie das WAM (ausgeschaltet) in unmittelbarer Nähe des UTK-Empfängers, der an den Q-Stress USB-Anschluss angeschlossen ist.
5. Schalten Sie WAM ein.
6. Es wird eine Meldung „successfully paired“ (erfolgreich verbunden) angezeigt.
7. Wählen Sie **OK**.



**HINWEIS:** Bei Beendigung der Belastungsprüfung schaltet sich das WAM automatisch aus. Es ist nicht notwendig, das WAM mit demselben UTK zu koppeln, um es wieder zu verwenden.

**HINWEIS:** Die LED-Anzeige ist bei Verwendung von WAM mit Q-Stress nicht verfügbar.

**HINWEIS:** Die Tasten 12-Kanal-EKG und Rhythmusdruck sind nicht funktionsfähig, wenn WAM mit Q-Stress verwendet wird.

## Verbindung des WAM mit XScribe

Starten Sie die XScribe-Anwendung. Starten Sie einen Stresstest und navigieren Sie in die Beobachtungsphase. Dann:

1. Wählen Sie **Local Settings** (Lokale Einstellungen) und wählen Sie **WAM** als Frontend.
2. Wählen Sie die Schaltfläche **WAM Pairing** (WAM-Verbindung).
3. Wählen Sie **OK**.
4. Platzieren Sie das WAM (ausgeschaltet) in unmittelbarer Nähe des UTK-Empfängers, der an den XScribe USB-Anschluss angeschlossen ist.
5. Schalten Sie das WAM ein.
6. Es wird eine Meldung „successfully paired“ (erfolgreich verbunden) angezeigt.
7. Wählen Sie **OK**.

**HINWEIS:** Bei Beendigung der Belastungsprüfung schaltet sich das WAM automatisch aus. Es ist nicht notwendig, das WAM mit demselben UTK zu koppeln, um es wieder zu verwenden.

**HINWEIS:** Die LED-Anzeige ist bei Verwendung von WAM mit XScribe nicht verfügbar.

**HINWEIS:** Die Tasten 12-Kanal-EKG und Rhythmusdruck sind nicht funktionsfähig, wenn WAM mit XScribe verwendet wird.

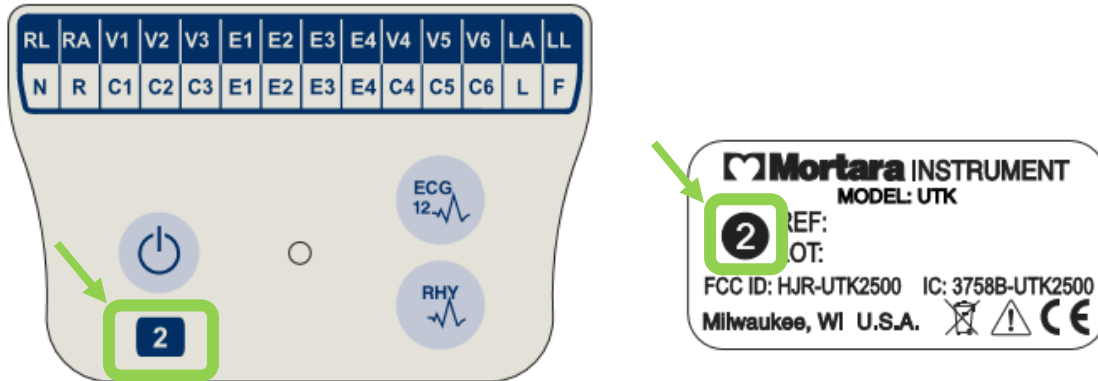
## Herstellen einer Verbindung zum ELI 230

Schalten Sie das ELI 230 ein und:

- Wählen Sie **MEHR**.
- Wählen Sie **KONFIG**.
- Wählen Sie **4. Service**.
- Wählen Sie **Ja**.
- Wählen Sie **2. WAM**.
- Legen Sie das (ausgeschaltete) WAM auf das ELI 230.
- Wählen Sie **START**, und schalten Sie dann das WAM ein.
- Es wird eine Meldung angezeigt, die auf das ordnungsgemäße Herstellen der Verbindung verweist.
- Wählen Sie **ENDE**.
- Starten sie das ELI 230 neu.

## WAM-UTK-Kompatibilität

Ein WAM mit einer „2“ auf seinem Etikett kann nur mit einem UTK gekoppelt werden, das ebenfalls eine „2“ auf seinem Etikett hat. Ebenso kann ein WAM oder UTK ohne „2“ nicht mit einem UTK oder WAM gekoppelt werden das eine „2“ hat. Wenn es Probleme beim Koppeln des WAM gibt, überprüfen Sie die Etiketten, um sicherzustellen, dass WAM und UTK beide entweder eine „2“ oder nichts aufgedruckt haben.



## Elektrodenfehler

Elektrodenfehler werden über die LEDs auf der WAM-Frontseite angezeigt. Eine (stetig leuchtende oder blinkende) gelbe LED weist auf Elektrodenfehler hin. Eine stetig grün leuchtende LED zeigt eine ordnungsgemäße Elektrodenverbindung sowie ausreichend Batteriespannung für die EKG-Aufzeichnung an.

## LED-Anzeigen

LED	+ Signalton	BEDEUTUNG
GRÜN aus GELB aus	Periodischer Piepton	Das WAM ist eingeschaltet, zwischen WAM und EKG-Schreiber besteht jedoch keine Verbindung, oder es ist keine Kommunikation zwischen beiden Geräten möglich.
GELB (stetiges Leuchten oder Blinken) GRÜN aus		Eine oder mehrere Ableitungen sind nicht ordnungsgemäß angebracht.
GRÜN leuchtet stetig GELB aus		Kein Elektrodenfehler; Batterie OK.
GRÜN leuchtet stetig GELB aus	Periodischer Piepton	Gerät zeichnet ein 10-s-EKG auf.
LED blinkt (gelb oder grün, je nach Elektrodenfehlerstatus)		Gerätebatterie ist fast entladen. Batterie innerhalb von 15 Minuten austauschen.
GRÜN aus GELB aus	1 s Signalton, dann schaltet sich das Gerät ab.	Gerätebatterie ist leer, Gerät wird abgeschaltet.

## AUFZEICHNEN EINES EKG

---

An den LED-Anzeigen sehen Sie, ob ein guter Haut-Elektroden-Kontakt besteht und der Patient ordnungsgemäß angeschlossen ist. Darüber hinaus weisen die LEDs auf eine gute Verbindung zum EKG-Schreiber hin und zeigen an, dass die EKG-Signale in ausreichender Qualität übertragen werden. Eine blinkende gelbe LED weist auf Elektrodenfehler hin.

1. Vergewissern Sie sich, dass in das Batteriefach eine AA-Batterie eingelegt ist. Wenn die Batteriespannung zu niedrig ist, kann das WAM möglicherweise nicht eingeschaltet werden. Legen Sie eine neue AA-Batterie ein, damit das Gerät betrieben werden kann.
2. Drücken Sie die Ein/Aus-Taste, um das WAM einzuschalten.
3. Schließen Sie den Patienten an die WAM-Ableitungen an (siehe *Anschließen des Patienten* in der Bedienungsanleitung des EKG-Schreibers).
4. EKG-Daten werden automatisch an den EKG-Schreiber übertragen.
5. Geben Sie am EKG-Schreiber die Patientenstammdaten ein.
6. Drücken Sie die ECG-Taste, um ein 12-Kanal-EKG aufzuzeichnen.
7. Drücken Sie die RHY-Taste, um einen EKG-Streifen auszudrucken; erneutes Drücken der RHY-Taste beendet den EKG-Streifenausdruck.

**HINWEIS:** Bei Normalbetrieb leuchtet die grüne LED stetig.

**HINWEIS:** Wenn das Batteriefach während der Datenübertragung geöffnet wird, unterbricht das WAM das Senden von Daten. Die Batterie muss neu eingelegt und der Deckel wieder geschlossen werden, damit das Gerät den Betrieb fortsetzen kann.

8. Am Ende der EKG-Aufzeichnung sollte das WAM ausgeschaltet werden. Die EKG-Daten können jetzt am EKG-Schreiber ausgewertet, angezeigt oder bei Bedarf bearbeitet werden.

**HINWEIS:** Wenn Sie mit dem WAM, das mit einem ELI 230 zusammenarbeitet, ein Notfall-EKG aufzeichnen möchten, müssen Sie am EKG-Schreiber STAT auswählen.

# WARTUNG

---

## Regelmäßige Wartung

Das WAM sowie alle Kabel sind vor jedem Gebrauch auf Schäden zu überprüfen.

# MELDUNGEN UND SYSTEMINFORMATIONSPROTOKOLL

Die folgende Tabelle enthält LED-Signale, die am WAM beim Anschließen von Patienten und während der Datenübertragung auftreten können.

Meldung	Beschreibung/Lösung
LED aus, periodischer Piepton	WAM eingeschaltet, aber keine Verbindung mit EKG-Schreiber hergestellt. Der EKG-Schreiber muss eingeschaltet sein. Gegebenenfalls Anleitung zur Verbindungsherstellung abarbeiten.
Grüne LED leuchtet stetig grün	Keine Maßnahmen erforderlich, ordnungsgemäßer Betrieb.
Grüne LED blinkt	AA-Batterie auswechseln.
LED leuchtet stetig gelb	Elektrodenfehler, Elektroden auf ordnungsgemäßen Sitz überprüfen.
LED blinkt gelb	Batterie fast entladen und/oder Elektrodenfehler. Batterie auswechseln und Elektroden auf ordnungsgemäßen Sitz überprüfen.
LED aus, kein Signalton	Gerät ausgeschaltet, zum Einschalten EIN/AUS-Taste drücken. Wenn kein Signalton ertönt, ist die Batterie leer. Batterie auswechseln, damit das WAM betrieben werden kann. Wenn ein Piepton ertönt, sicherstellen, dass sich das WAM im Umkreis von 3 m vom EKG-Schreiber befindet.

Die folgenden Meldungen können auf dem Display des ELI EKG-Schreibers angezeigt werden. HINWEIS: Meldungen zu Elektroden werden auf dem Display des ELI EKG-Schreibers und nicht am WAM angezeigt; am WAM leuchtet bei Elektrodenfehlern nur eine gelbe LED.

Meldung	Beschreibung/Lösung
RA oder N	Fehler an RA oder N. Überprüfen Sie, ob das Ableitungskabel ordnungsgemäß angeschlossen ist oder die Elektrode ausgewechselt werden muss.
RL oder R	Fehler an RL oder R. Überprüfen Sie, ob das Ableitungskabel ordnungsgemäß angeschlossen ist oder die Elektrode ausgewechselt werden muss.
LA oder F	Fehler an LA oder F. Überprüfen Sie, ob das Ableitungskabel ordnungsgemäß angeschlossen ist oder die Elektrode ausgewechselt werden muss.
LL oder L	Fehler an LL oder L. Überprüfen Sie, ob das Ableitungskabel ordnungsgemäß angeschlossen ist oder die Elektrode ausgewechselt werden muss.
Mehrere Ableitungsbezeichnungen wie z.B. RA.../LL oder N...F	Mehrere oder alle Extremitätenableitungen fehlerhaft. Ableitungskabel und Elektroden überprüfen.
V1 oder C1	Fehler an V/C1. Überprüfen Sie, ob das Ableitungskabel ordnungsgemäß angeschlossen ist oder die Elektrode ausgewechselt werden muss.
V2 oder C2	Fehler an V/C2. Überprüfen Sie, ob das Ableitungskabel ordnungsgemäß angeschlossen ist oder die Elektrode ausgewechselt werden muss.
V3 oder C3	Fehler an V/C3. Überprüfen Sie, ob das Ableitungskabel ordnungsgemäß angeschlossen ist oder die Elektrode ausgewechselt werden muss.
V4 oder C4	Fehler an V/C4. Überprüfen Sie, ob das Ableitungskabel ordnungsgemäß angeschlossen ist oder die Elektrode ausgewechselt werden muss.
V5 oder C5	Fehler an V/C5. Überprüfen Sie, ob das Ableitungskabel ordnungsgemäß angeschlossen ist oder die Elektrode ausgewechselt werden muss.
V6 oder C6	Fehler an V/C6. Überprüfen Sie, ob das Ableitungskabel ordnungsgemäß angeschlossen ist oder die Elektrode ausgewechselt werden muss.
Mehrere Elektrodenbezeichnungen wie z.B. V1, V2, V3, V4, V5, V6 oder C1, C2, C3, C4, C5, C6	Mehrere Brustableitungen sind fehlerhaft. Ableitungskabel und Elektroden überprüfen.

Am Ende dieses Kapitels finden Sie ein Systeminformationsprotokoll, in dem Sie durchgeführte Updates vermerken können. Sie benötigen diese Informationen, um das Gerät auf eine Wartung vorzubereiten. Dieses Systeminformationsprotokoll ist nach jeder Wartung bzw. jedem Update oder Installieren von Zusatzmodulen auf den neuesten Stand zu bringen.

Notieren Sie Modelle und Seriennummern aller Komponenten sowie die Liefer-/Austauschdaten und welche Niederlassung die Lieferung/Installation vorgenommen hat.

Im Systeminformationsprotokoll weisen Sie neben durchgeführten Updates und Wartungen darüber hinaus zu Garantiezwecken das Datum der Inbetriebnahme des Systems nach.

## System Information

### Hersteller:

Welch Allyn, Inc.  
4341 State Street Road  
Skaneateles Falls, NY 13153  
USA

### Telefonnummern:

USA: 800-231-7437

Vertrieb (USA): 800-231-7437  
Kundendienst (USA): 888-667-8272

### Produktinformation:

#### Name des Geräts/Produkts:

\_\_\_\_\_

**Kaufdatum:** \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_

**Geliefert durch:** \_\_\_\_\_

**Seriennummer:** \_\_\_\_\_

**Softwareversion:** \_\_\_\_\_

## Lage der Serien- und Artikelnummer

Für Rückfragen bei der Serviceabteilung sollten Sie stets die Serien- und Artikelnummern zur Hand haben.

Der Modelltyp, die Seriennummer (SN) und die Teilenummer (REF) befinden sich auf dem Etikett auf der Rückseite des Geräts, wie im Abschnitt „Hinweise“ dieses Handbuchs beschrieben.

# ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)

Die elektromagnetische Verträglichkeit mit anderen, in der Umgebung betriebenen Geräten ist beim Betrieb dieses Geräts zu überprüfen.

Elektronische Geräte können elektromagnetische Störsignale aussenden bzw. von elektromagnetischen Störsignalen anderer Geräte negativ beeinflusst werden. Dieses Gerät wurde gemäß der internationalen EMV-Norm IEC 60601-1-2 für medizintechnische Geräte auf seine elektromagnetische Verträglichkeit getestet. Diese IEC-Norm wurde in Europa als EU-Norm EN 60601-1-2 übernommen.

Das Gerät darf nicht neben oder auf anderen Geräten verwendet werden. Falls dieses Gerät in unmittelbarer Nähe von oder im selben Gestell mit anderen Geräten eingesetzt werden muss, müssen Sie sicherstellen, dass dieses Gerät ordnungsgemäß in der beabsichtigten Konfiguration funktioniert.

Ortsfeste und ortsveränderliche HF-Kommunikationsgeräte mit fester bzw. veränderlicher Frequenz können die Funktion medizintechnischer Geräte negativ beeinflussen. In Tabelle X-4 finden Sie empfohlene Mindestabstände zwischen HF-Kommunikationsgeräten und diesem Gerät.

Verwenden Sie nur das unten aufgeführte Zubehör bzw. Kabel, da ansonsten die elektromagnetische Verträglichkeit dieses Geräts nicht mehr garantiert werden kann.

## Richtlinien und Herstellererklärung: Elektromagnetische Strahlung

Das Gerät ist für die Verwendung in der nachfolgend genannten elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer des Geräts hat sicherzustellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Strahlungstest	Konformität	Elektromagnetische Umgebung: Richtlinien
HF-Emissionen nach CISPR 11	Gruppe 1	Dieses Gerät muss für seine bestimmungsgemäße Funktion elektromagnetische Energie abstrahlen. Die Funktion in der Nähe befindlicher anderer elektronischer Geräte kann hierdurch beeinträchtigt werden.
HF-Emissionen nach CISPR 11	Klasse B	Dieses Gerät ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.
Oberschwingungen IEC 61000-3-2	nicht zutreffend	
Spannungsschwankungen/ Flicker nach IEC 61000-3-3	nicht zutreffend	

## Richtlinien und Herstellererklärung: Elektromagnetische Störfestigkeit

Das Gerät ist für die Verwendung in der nachfolgend genannten elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer des Geräts hat sicherzustellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.


Strahlungstest	Konformität	Konformitätsgrad	Elektromagnetische Umgebung: Richtlinien
Elektrostatische Entladungen (ESD) IEC 61000-4-2	+/- 6 kV (Direktkontakt) +/- 8 kV (über Luft)	+/- 6 kV (Direktkontakt) +/- 8 kV (über Luft)	Fußboden: Holz, Beton oder Keramikfliesen. Bei Fußböden aus synthetischem Material muss die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30% betragen.
Störfestigkeit gegen schnelle, transiente elektrische Störgrößen IEC 61000-4-4	+/- 2 kV (Netzstromversorgung) +/- 1 kV (Eingänge/Ausgänge)	nicht zutreffend	
Stoßspannungen IEC 61000-4-5	+/- 1 kV Gegentaktbetrieb +/- 2 kV Gleichtaktbetrieb	nicht zutreffend	
Spannungseinbrüche, kurzzeitige Unterbrechungen und Spannungsschwankungen in Stromversorgungsleitungen IEC 61000-4-11	<5% (>95% Spannungseinbruch in UT) max. eine halbe Sinuswelle lang 40% UT (60% Spannungseinbruch in UT) für 5 Zyklen	nicht zutreffend	
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetische Feldstärke	3 A/m	3 A/m	Die Feldstärke der von der Betriebsspannung erzeugten Magnetfelder darf die für typische kommerzielle bzw. medizinische Einrichtungen festgelegten Grenzwerte nicht überschreiten.

**HINWEIS:** „UT“ ist die Netzwechselfspannung vor der Messung der Testwerte.



## Richtlinien und Herstellererklärung: Elektromagnetische Störfestigkeit

Das Gerät ist für die Verwendung in der nachfolgend genannten elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer des Geräts hat sicherzustellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Strahlungstest	Testgrad gemäß IEC 60601	Konformitätsgrad	Elektromagnetische Umgebung: Richtlinien
Leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz	<p>Beim Betrieb ortsfester und ortsveränderlicher HF-Kommunikationsgeräte in der Nähe dieses Systems (einschließl. Kabel) sind die für die Sendefrequenz des jeweiligen HF-Kommunikationsgeräts aus den gegebenen Gleichungen berechneten vorgeschriebenen Mindestabstände zum System einzuhalten.</p> <p><b>Empfohlener Mindestabstand</b></p> $d = \left[ \frac{3.5}{3V_{rms}} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[ \frac{3.5}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz to } 800 \text{ MHz}$ $d = \left[ \frac{7}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz to } 2.5 \text{ GHz}$ <p><i>P</i>: Maximale Nennausgangsleistung des Senders (W) gemäß Herstellerangaben, <i>d</i>: empfohlener Mindestabstand (m).</p> <p>Die bei einer EMV-Standortprüfung<sup>a</sup> gemessenen Feldstärken von HF-Sendern mit unveränderlicher Sendefrequenz dürfen die für den jeweiligen Frequenzbereich<sup>b</sup> geltenden Grenzwerte nicht überschreiten.</p> <p>Wenn das System in der Nähe von Geräten betrieben wird, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind, können elektromagnetische Störungen auftreten:</p> 
Hochfrequente elektromagnetische Felder IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	

HINWEIS 1: Bei 800 MHz gilt der Trennungsabstand für den höheren Frequenzbereich.

HINWEIS 2: Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird beeinflusst durch die Absorption und Reflexion von Strukturen, Objekten und Menschen.

- Die Feldstärken von Sendern mit unveränderlicher Sendefrequenz wie z. B. Basisstationen von Funktelefonen bzw. drahtlosen Festnetztelefonen, mobilen Funkgeräten, Amateurfunkstationen, KW/MW/LW- bzw. UKW-Radiosendern sowie Fernsehsendern können niemals exakt vorhergesagt werden. Zur Beurteilung der elektromagnetischen Verträglichkeit in der Nähe von HF-Sendern unveränderlicher Sendefrequenz ist eine EMV-Standortprüfung durchzuführen. Falls die gemessenen Feldstärken im Betriebsbereich des Systems die oben aufgeführten Konformitätsgrenzwerte überschreiten, ist die ordnungsgemäße Funktion des Systems zu überwachen. Falls das System nicht ordnungsgemäß funktioniert, müssen zusätzliche Maßnahmen (z. B. andere Ausrichtung bzw. Ortsveränderung des Systems) eingeleitet werden.
- Im Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz müssen Feldstärken kleiner als [3] V/m sein.

## Empfohlene Mindestabstände zwischen ortsfesten und ortsveränderlichen HF-Kommunikationsgeräten und diesem Gerät

Dieses System ist für die Verwendung in elektromagnetischen Umgebungen mit eingeschränkten HF-Störsignalen bestimmt. Der Kunde bzw. Benutzer des Systems kann durch Einhaltung eines Mindestabstands zwischen tragbaren und ortsveränderlichen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) in Abhängigkeit von deren Sendeausgangsleistung und dem System (siehe unten) elektromagnetische Störsignale verhindern helfen.

Maximale Ausgangsnennleistung des Senders (W)	Mindestabstand je nach Sendefrequenz (m)		
	150 kHz bis 80 MHz	80 MHz to 800 MHz	800 MHz bis 2,5 GHz
	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 2.3\sqrt{P}$
<b>0.01</b>	0,1 m	0.1 m	0,2 m
0.1	0,4 m	0.4 m	0,7 m
1	1,2 m	1.2 m	2,3 m
10	4,0 m	4.0 m	7,0 m
100	12,0 m	12.0 m	23,0 m

Für Sender, deren maximale Ausgangsleistung hier nicht aufgeführt ist, kann der empfohlene Mindestabstand  $d$  in Metern (m) mithilfe der für die jeweilige Sendefrequenz geltenden Gleichung abgeschätzt werden. Dabei ist  $P$  die maximale Ausgangsnennleistung des Senders (in W) gemäß den Herstellerangaben.

**HINWEIS 1:** Bei 800 MHz gilt der Abstand für den höheren Frequenzbereich.

**HINWEIS 2:** Diese Richtlinien gelten unter Umständen nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen hängt von den Reflexions- und Absorptionswerten von Strukturen, Objekten und Personen ab.

## Regulatorische und funktechnische Konformität

### Federal Communications Commission (FCC)

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Richtlinien. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen:

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

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen in einer Wohnanlage bieten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es zu schädlichen Störungen der Funkkommunikation führen. Es gibt jedoch keine Garantie dafür, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Wenn dieses Gerät schädliche Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann, wird dem Benutzer empfohlen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder versetzen
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose in einem anderen Stromkreis an, als den, an den der Empfänger angeschlossen ist.
- Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker für Hilfe.

Der Nutzer kann die folgende von der Federal Communications Commission erstellte Broschüre hilfreich finden: "The Interference Handbook". Diese Broschüre ist bei dem U.S. Government Printing Office, Washington, D.C., 20402 erhältlich. Lager-Nr. 004-000-000-0034504. Welch Allyn ist nicht verantwortlich für Radio- oder Fernsehstörungen, die durch unbefugte Modifikationen der in diesem Welch Allyn-Produkt enthaltenen Geräte oder durch Ersatz oder den Anschluss von Verbindungskabeln und Geräten verursacht werden, die nicht von Welch Allyn spezifiziert sind. Die Behebung von Störungen, die durch eine solche unbefugte Änderung, Ersetzung oder Befestigung verursacht werden, liegt in der Verantwortung des Benutzers.

WAM : HJR-WAM2500 UTK : HJR-UTK2500
--

## Industry Canada (IC) Emissionen

### *Warnung vor Gefahren durch HF-Strahlung*

Die Verwendung von Antennen mit höherer Leistung und Antennentypen, die nicht für die Verwendung mit diesem Produkt zertifiziert sind, ist nicht zulässig. Das Gerät darf nicht gemeinsam mit einem anderen Sender untergebracht werden.

Cet avertissement de sécurité est conforme aux limites d'exposition définies par la norme CNR-102 at relative aux fréquences radio.

Dieses Gerät entspricht RSS 210 von Industry Canada.

Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen: (1) diese Vorrichtung darf keine Störungen verursachen, und (2) diese Vorrichtung muss alle Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb dieser Vorrichtung verursachen können.

L'utilisation de ce dispositif est autorisée seulement aux conditions suivantes: (1) il ne doit pas produire de brouillage et (2) l'utilisateur du dispositif doit être prêt à accepter tout brouillage radioélectrique reçu, même si ce brouillage est susceptible de compromettre le fonctionnement du dispositif.

Dieses digitale Gerät der Klasse B entspricht der kanadischen ICES-003.

Die Nummer der Bekleidung der Klasse B entspricht der Norm NMB-003 für Kanada.

Dieses Gerät ist mit einem Sendemodul mit IC:4389B-WYSAAVDX7 ausgestattet.

Dieses Gerät mit Sendemodul wurde nach SAR getestet und erfüllt die Anforderungen an die IC-Exposition für tragbare Geräte. Die SAR-Tests wurden in einem Abstand von 10 mm von der Vorderseite und 0 mm vom Körper durchgeführt.

Das Bekleidungsmodul mit dem Modul ist ein Test für die Absorption von Spezialprodukten (DAS) und entspricht den Normen für die Ausstellung von IC für tragbare Bekleidung. Die DAS-Tests werden in einem Abstand von 10 mm vom Gesicht und 0 mm vom Korpus durchgeführt.





WAM : 3758B-WAM2500

UTK : 3758B-UTK2500

## Europäische Union

Czech	Welch Allyn tímto prohlašuje, že tento WLAN device je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 2014/53/ES.
Danish	Undertegnede Welch Allyn erklærer herved, at følgende udstyr WLAN device overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 2014/53/EF
Dutch	Bij deze verklaart Welch Allyn dat deze WLAN device voldoet aan de essentiële eisen en aan de overige relevante bepalingen van Richtlijn 2014/53/EC.
English	Hereby, Welch Allyn, declares that this WLAN device is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 2014/53/EC.
Estonian	Käesolevaga kinnitab Welch Allyn seadme WLAN device vastavust direktiivi 2014/53/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.
Finnish	Welch Allyn vakuuttaa täten että WLAN device tyyppinen laite on direktiivin 2014/53/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.
French	Par la présente, Welch Allyn déclare que ce WLAN device est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions de la directive 2014/53/CE qui lui sont applicables
German	Hiermit erklärt Welch Allyn die Übereinstimmung des Gerätes WLAN device mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Festlegungen der Richtlinie 2014/53/EG. (Wien)
Greek	ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ Welch Allyn ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ WLAN device ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2014/53/ΕΚ
Hungarian	Alulírott, Welch Allyn nyilatkozom, hogy a WLAN device megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 2014/53/EC irányelv egyéb előírásainak.
Italian	Con la presente Welch Allyn dichiara che questo WLAN device è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 2014/53/CE.
Latvian	Ar šo Welch Allyn deklarē, ka WLAN device atbilst Direktīvas 2014/53/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.
Lithuanian	Šiuo Welch Allyn deklaruoją, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
Malti	Hawnhekk, Welch Allyn, jiddikjara li dan WLAN device jikkonforma mal-htigijiet essenzjali u ma provvedimenti oħrajn rilevanti li hemm fid-Direttiva 2014/53/EC
Portuguese	Welch Allyn declara que este WLAN device está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 2014/53/CE.
Slovak	Welch Allyn týmto vyhlasuje, že WLAN device spĺňa základné požiadavky a všetky príslušné ustanovenia Smernice 2014/53/ES.
Slovene	Šiuo Welch Allyn deklaruoją, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
Spanish	Por medio de la presente Welch Allyn declara que el WLAN device cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 2014/53/CE
Swedish	Härmed intygar Welch Allyn att denna WLAN device står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 2014/53/EG.

## Konformitätstabelle für Funkgeräte für

Argentina	Ente Nacional de las Comunicaciones (ENACOM)	 <b>CNC</b> COMISIÓN NACIONAL DE COMUNICACIONES H-22661 (WAM) H22622 (UTK)	
Australia	Australian Communications and Media Authority (ACMA) Radio Compliance Mark (RCM).		
Brazil	Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)	 Modelo: WAM 01142-14-05187	Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.
EAC			Products meet all requirements of the corresponding technical regulations and have passed all conformity assessment procedures.
Indonesia	<b>Keterangan</b> a. [58975/SDPPI/2018] (UTK) adalah nomor sertifikat yang diterbitkan untuk setiap alat dan perangkat telekomunikasi b. [8260] (UTK) adalah nomor PLG ID (identitas pelanggan) berdasarkan database Lembaga Sertifikasi a. [60825/SDPPI/2019] (WAM) adalah nomor sertifikat yang diterbitkan untuk setiap alat dan perangkat telekomunikasi b. [8260] (WAM) adalah nomor PLG ID (identitas pelanggan) berdasarkan database Lembaga Sertifikasi	<b>Identification</b> a. [58975/SDPPI/2018] (UTK) is a number of certificate issued for certified telecommunication equipment b. [8260](UTK) is a number of PLG ID based on one Certification Body database a. [60825/SDPPI/2019] (WAM) is a number of certificate issued for certified telecommunication equipment b. [8260](WAM) is a number of PLG ID based on one Certification Body database	
Mexico	Instituto Federal de Telecomunicaciones (Federal Telecommunications Institute—IFETEL)	This product contains and Approved module, Model No. WAM, IFETEL No. RCPWEWA19-0527  This product contains and Approved module, Model No. UTK, IFETEL No. RCPWEUT19-0526	La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

Morocco			AUTHORIZED BY MOROCCO ANRT <b>WAM:</b> Approval number: MR 17489 ANRT 2018 Date of approval: 13-SEP-2018 <b>UTK:</b> Approval number: MR 17488 ANRT 2018 Date of approval: 13-SEP-2018
Oman	Telecommunications Regulatory Authority		WAM : R/6168/18 D172250 UTK: R/6164/18 D172250
Paraguay	Comisión Nacional de Telecomunicaciones		NR:121/2019 (WAM) NR:122/2019 (UTK)
Pakistan	Pakistan Telecom Authority		
Philippines	National Telecommunications Commission		<b>WAM:</b> ESD-18-18399C <b>UTK:</b> ESD-19-19449C
Singapore	Info-Communications Media Development Authority (IMDA)		
South Korea	Korea Communications Commission (대한민국 방송통신위원회) – KCC Certification number: <b>WAM:</b> IC MSIP-CRI-S83-WAM <b>UTK:</b> IC MSIP-CRI-S83-UTK		This equipment is Industrial (Class A) electromagnetic wave suitability equipment and seller or user should take notice of it, and this equipment is to be used in the places except for home. 이 기 기 는 업 무 용 (A 급) 전 자 파 적 합 기 기 로 서 판 매 자 또는 사 용 자 는 이 점 을 주 의 하 시 기 바 라 며, 가 정 외 의 지 역 에 서 사 용 하 는 것 을 목 적 으 로 합 니 다.  Class A Equipment (Industrial Broadcasting & Communication Equipment) A 급 기 기 (업 무 용 방 송 통 신 기 자 재)
UAE			<b>WAM:</b> ER65767/18 <b>UTK:</b> ER65804/18