



HANDBUCH

AMX21/HS

Antennen-Umschalteinheit

8. Dezember 2015

Meinberg Funkuhren GmbH & Co. KG

Inhaltsverzeichnis

1 Impressum	1
2 Sicherheitshinweise für Geräte	2
2.1 Weitere Sicherheitshinweise	3
2.2 Versorgungsspannung	3
2.3 Verkabelung	4
2.4 Sicherheitshinweise Antenne	4
2.5 Sicherungswechsel	4
2.6 Erdungsanschluss AMX21/HS	5
3 Eigenschaften der AMX21/HS	6
3.1 Blockschaltbild AMX21	7
4 Installation	8
5 Technische Daten AMX21/HS	9

1 Impressum

Meinberg Funkuhren GmbH & Co. KG

Lange Wand 9, D-31812 Bad Pyrmont

Telefon: 0 52 81 / 93 09 - 0

Telefax: 0 52 81 / 93 09 - 30

Internet: <http://www.meinberg.de>

Email: info@meinberg.de

Datum: 08.12.2015

2 Sicherheitshinweise für Geräte

Dieses Einbaugerät wurde entsprechend den Anforderungen des Standards IEC60950-1 „Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik, einschließlich elektrischer Büromaschinen“ entwickelt und geprüft.

Beim Einbau des Gerätes in ein Endgerät (z.B. Gehäuseschrank) sind zusätzliche Anforderungen gem. Standard IEC60950-1 zu beachten und einzuhalten.

WICHTIG: Vor dem Anschluss an die Spannungsversorgung muss ein Erdungskabel (GND) an den Erdungsanschluss des AMX21/HS angeschlossen werden (Siehe Kapitel Erdungsanschluss AMX21/HS)!



GND

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Das Gerät wurde für den Einsatz in Büro- oder ähnlicher Umgebung entwickelt und darf auch nur in solchen Räumen betrieben werden. Für Räume mit größerem Verschmutzungsgrad gelten schärfere Anforderungen.
- Das Gerät wurde für den Einsatz bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 40 °C geprüft.
- Die Lüftungsöffnungen dürfen nicht abgedeckt werden.
- Der Brandschutz muss im eingebauten Zustand sichergestellt sein.
- Das Gerät darf nur von Fach-/Servicepersonal geöffnet werden.

Für Spannungsversorgung 100-240VAC

- Das Gerät ist ein Gerät der Schutzklasse 1 und darf nur an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden (TN-System).
- Zum sicheren Betrieb muss das Gerät durch eine Installationssicherung von max. 16 A abgesichert werden.
- Die Trennung des Gerätes vom Netz muss immer an der Steckdose und nicht am Gerät erfolgen.

Für Spannungsversorgung 100-240VDC

- Das Gerät muss nach den Bestimmungen der EN60950 außerhalb der Baugruppe spannungslos schaltbar sein (z.B. durch den primärseitigen Leitungsschutz).
- Montage und Demontage des Steckers zur Spannungsversorgung ist nur bei spannungslos geschalteter Baugruppe erlaubt (z.B. durch den primärseitigen Leitungsschutz).
- Die Zuleitungen sind ausreichend abzusichern und zu dimensionieren.

Sicherung: T3A
Anschlussquerschnitt: 1mm² - 2,5mm² / 17AWG - 13AWG

2.1 Weitere Sicherheitshinweise



Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitshinweise für die Installation und den Betrieb des Gerätes. Lesen Sie dieses Handbuch erst vollständig durch bevor sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Das Gerät darf nur für den in dieser Anleitung beschriebenen Zweck verwendet werden. Insbesondere müssen die gegebenen Grenzwerte des Gerätes beachtet werden. Die Sicherheit der Anlage in die das Gerät integriert wird liegt in der Verantwortung des Errichters!

Nichtbeachtung dieser Anleitung kann zu einer Minderung der Sicherheit dieses Gerätes führen! Bitte bewahren Sie dieses Handbuch sorgfältig auf

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich ausschließlich an Elektrofachkräfte oder von einer Elektrofachkraft unterwiesene Personen die mit den jeweils gültigen nationalen Normen und Sicherheitsregeln insbesondere für die Errichtung von Starkstromanlagen vertraut sind.

2.2 Versorgungsspannung



WARNUNG!

Dieses Gerät wird an einer gefährlichen Spannung betrieben. Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise dieses Handbuchs kann zu ernsthaften Personen- und Sachschäden führen. Einbau, Inbetriebnahme und Bedienung dieses Gerätes dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Es müssen die allgemeinen, jeweils gültigen Sicherheitsregeln und Normen (z.B. IEC, DIN, VDE, EN) insbesondere für die Errichtung und den Betrieb von Starkstromanlagen beachtet werden.

Nichtbeachtung kann zu ernsthaften Personen- und Sachschäden und zu Lebensgefahr führen!

Das Gerät darf nicht geöffnet werden, Reparaturen am Gerät dürfen nur durch den Hersteller oder durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Versorgung des Gerätes muss über eine geeignete Trennvorrichtung (Schalter) erfolgen. Die Trennvorrichtung muss gut zugänglich in der Nähe des Gerätes angebracht werden, und als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein.

Der Versorgungsstromkreis muss zum sicheren Betrieb des Gerätes, durch eine normgerechte Installationsicherung abgesichert und mit einem Fehlerstromschutzschalter, gemäß den jeweils gültigen nationalen Normen, ausgestattet sein.

Das Gerät muss an eine ordnungsgemäße Erdung (PE) angeschlossen werden.

2.3 Verkabelung



WARNUNG!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag! Niemals bei anliegender Spannung arbeiten! Bei Arbeiten an den Steckern und Klemmen der angeschlossenen Kabel müssen immer beide Seiten der Kabel von den jeweiligen Geräten abgezogen werden!

2.4 Sicherheitshinweise Antenne



Achten Sie bei der Antennenmontage auf wirksamen Arbeitsschutz! Arbeiten Sie niemals ohne Absturzsicherung!

WARNUNG!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag! Führen Sie keine Arbeiten an der Antennenanlage oder der Antennenleitung durch, wenn die Gefahr eines Blitzeinschlages besteht.

Überspannungsschutz

Kein Überspannungsschutzelement kann einen absolut sicheren Schutz gegen die Folgen eines Blitzeinschlages oder dessen Sekundärwirkung gewährleisten!

2.5 Sicherungswechsel



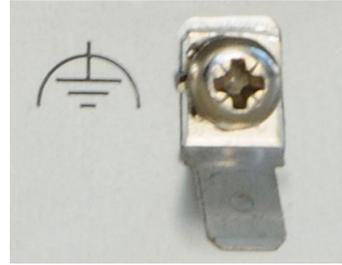
- Halten Sie die Ersatzsicherung bereit, achten Sie auf korrekten Nennstrom, Charakteristik und Typ.
- Trennen Sie alle Signalleitungen wie Antenne, Netzwerk, Störmelder Relaiskontakt und serielle Schnittstellen vom Gerät
- Trennen Sie das Gerät vom Netz! Betätigen Sie hierzu die Trennvorrichtung (Schalter). Anschließend lösen Sie bitte die Sicherungsschrauben des Versorgungssteckers (falls vorhanden) und ziehen Sie diesen ab.
- Ersetzen Sie die Sicherung. Schließen Sie alle Leitungen in umgekehrter Reihenfolge wieder an. Schalten Sie das System anschließend bei Bedarf wieder ein.

2.6 Erdungsanschluss AMX21/HS

Hinweis:

Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten und um die Anforderungen der DIN EN 60950 zu erfüllen, muss das System korrekt mit einer Potentialausgleichschiene (Erdungsschiene) verbunden werden.

An der Rückseite des Systems ist ein Erdungsanschluss vorgesehen.

**Hinweis:**

Bitte verwenden Sie ein Erdungskabel mit $\geq 1,5\text{mm}^2$
Achten Sie hier immer auf eine korrekte Crimpverbindung!

3 Eigenschaften der AMX21/HS

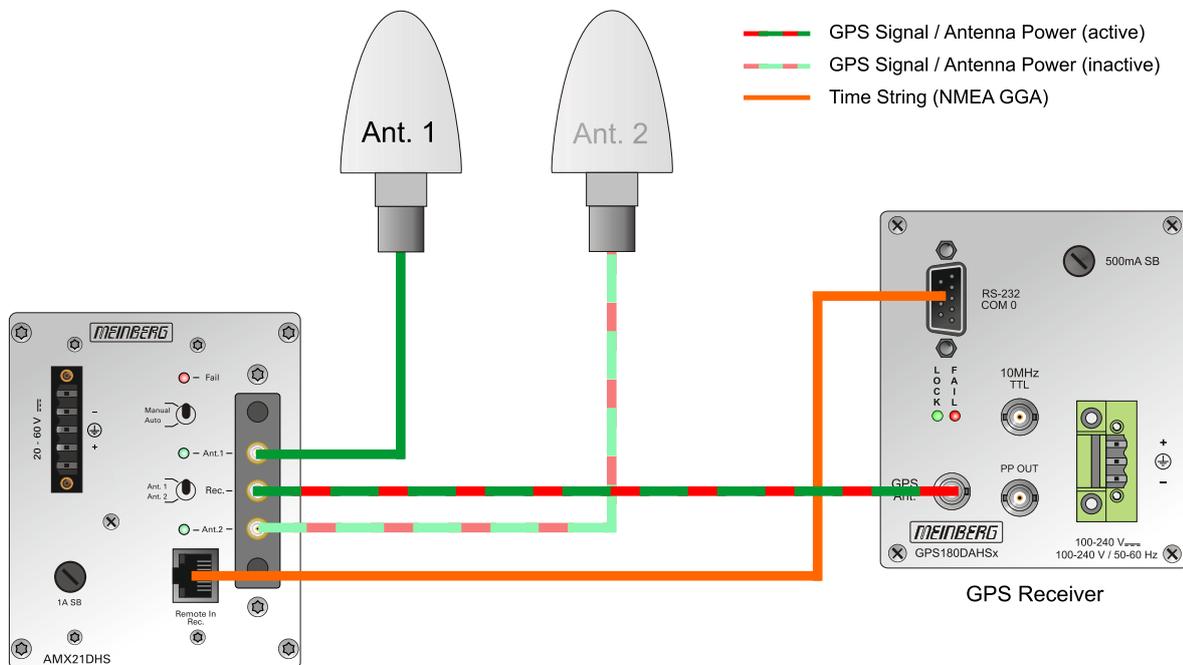
Funktion:

Die Baugruppe AMX21/HS erweitert das Redundanzkonzept auf die Antenne. Ein Empfänger kann mit zwei Antennen-/Konvertereinheiten verbunden werden. Sollte eine Antenne ausfallen oder schlechten Empfang liefern, wird je nach Wunsch entweder automatisch oder manuell auf die zweite Antenne umgeschaltet. Die Umschalteneinheit ist sowohl für Meinberg-Antennen als auch für GPS/Glonass Antennen konzipiert.

Das Umschalten zwischen den beiden Antennen-/Konvertereinheiten kann sowohl automatisch als auch manuell erfolgen. Zur Wahl der Betriebsart steht ein Kippschalter zur Verfügung. Im manuellen Betrieb kann mit dem zweiten Kippschalter direkt zwischen den angeschlossenen Antennen umgeschaltet werden.

Bei automatischem Betrieb erfolgt das Wechseln der Antenne aufgrund von Informationen (Anzahl der sichtbaren Satelliten) im Zeitcode (NMEA GGA-Format), der im angeschlossenen Empfänger generiert wird.

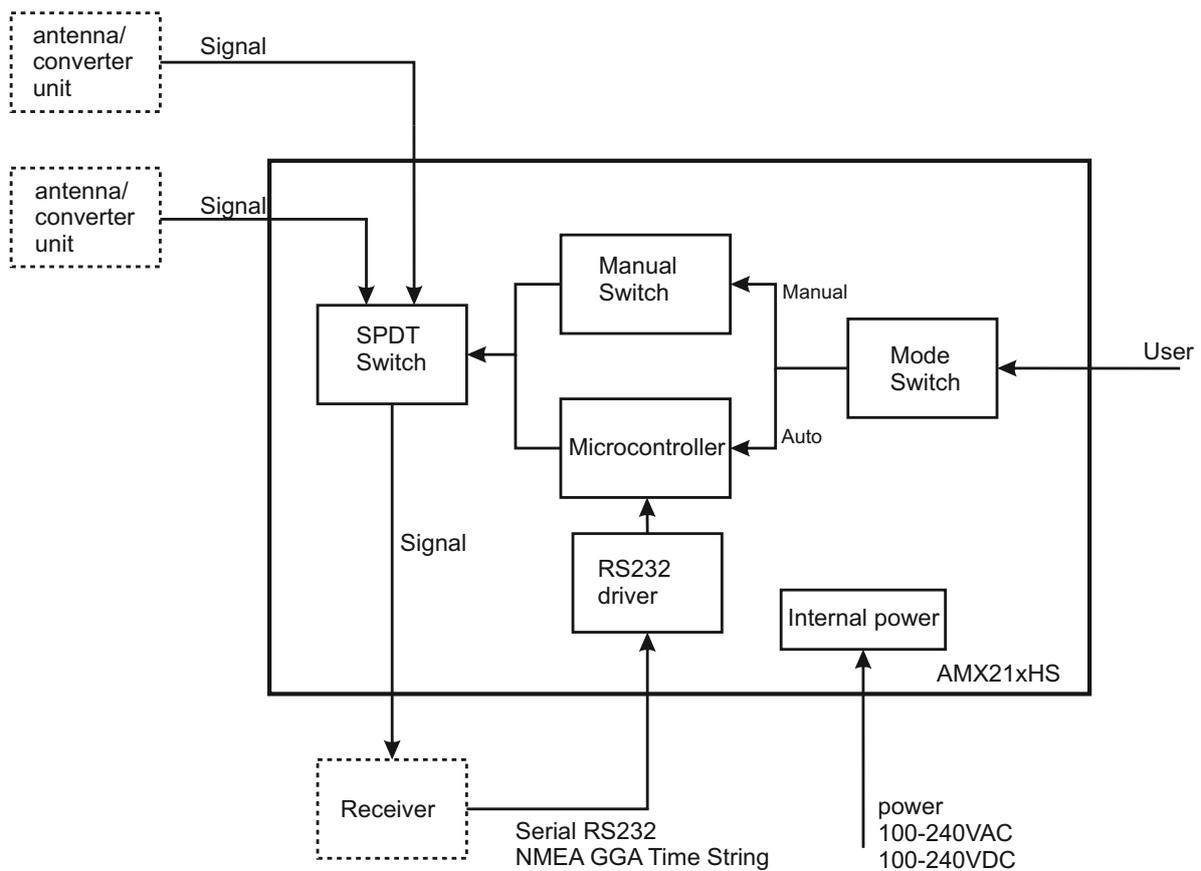
Im automatischen Betrieb ist der Antennenauswahlschalter funktionslos.



Die Umschalteneinheit AMX21/HS ist als Baugruppe für die DIN-Hutschienenmontage ausgeführt. Die integrierte Spannungsversorgung ist als AC- (AMX21DAHS) oder DC-Variante (AMX21DHS) erhältlich. Die Frontplatte enthält als Bedienelemente zwei Schalter, drei SMA-Buchsen und drei Kontroll-LEDs.

Die Antennen-/ Konvertereinheiten sind mit dem Antennen-Umschalter jeweils durch ein 50 Ω -Koaxialkabel verbunden. Ebenso wird der Ausgang der Umschalteneinheit - das ausgewählte Antennensignal - mit einem Empfänger verbunden. Die Speisung der Antennen-/Konvertereinheit erfolgt über das Antennenkabel. Als Option ist ein Antennenverteiler lieferbar, der es ermöglicht, bis zu vier Empfänger an einer einzigen Antenne zu betreiben.

3.1 Blockschaltbild AMX21



Electrical Specifications SPDT Switch

$T_A = +25\text{ }^\circ\text{C}$, $V_{ctl} = 0/V_{dd}$, $V_{dd} = +3\text{V to }+5\text{V}$, 50 Ohm System

Parameter	Frequency	Min.	Typ.	Max.	Units
Insertion Loss	DC - 2.0 GHz		0.9	1.3	dB
	2.0 - 4.0 GHz		1.0	1.5	
	4.0 - 6.0 GHz		1.8	2.5	
Isolation (RFC to RF1/RF2)	DC - 2.0 GHz	53	60		dB
	2.0 - 4.0 GHz	48	56		
	4.0 - 6.0 GHz	35	50		

4 Installation

1. Spannungsversorgung

Die Baugruppe AMX21/HS ist für folgende Spannungsversorgungen konzipiert:

AMX21DHS	20...60 V DC
AMX21DAHS	100...240 V DC
	100...240 V AC, 50...60 Hz

Die Spannungszuführung wird über einen fünfpoligen Stecker in der Frontplatte vorgenommen und sollte niederohmig gehalten werden. Eine Netzsicherung ist eingebaut und über die Frontplatte zugänglich. Um Potentialdifferenzen zwischen den Signalmassen von auf verschiedenen Hutschienen installierter AMX21xHS und nachgeschalteter Baugruppe zu eliminieren, ist die Signalmasse der AMX21xHS von der Erde galvanisch getrennt.

Die Erdung des Gehäuses muss über den rückseitigen Kontakt der AMX21/HS vorgenommen werden.

2. Einschalten des Systems

Nachdem die Spannungsversorgung und die beiden Antennen angeschlossen wurden, ist das Gerät betriebsbereit.

3. Bedienelemente der Frontplatte

- **Ant. X LEDs**

Die Leuchtdioden Ant. 1 und Ant. 2 zeigen den Schaltzustand des Ausgangs Rec an. Leuchtet LED Ant. 1, liegt am Ausgang das Signal von Antenne 1 an. Analog dazu ist Antenne 2 durchgeschaltet, wenn LED Ant. 2 eingeschaltet ist.

- **Fail LED**

Die LED Fail ist immer dann eingeschaltet, wenn im Auto-Betrieb kein Zeitstring vom Empfänger empfangen werden konnte.

- **Buchsen Ant. 1/ Ant. 2**

An diese zwei SMA-Buchsen wird jeweils eine Antennen-/Konvertereinheit angeschlossen.

- **Buchse Rec**

Über diese SMA-Buchse wird das Antennensignal der ausgewählten Antennen-/Konvertereinheit mit einem Empfänger oder Antennenverteiler verbunden.

- **Remote In Rec**

Über diese RJ45-Buchse wird das Zeittelegramm des Empfängers zur Analyse in das AMX21-System geschickt. Eine Verbindung zum Empfänger ist sowohl im Automatik-Betrieb als auch bei manueller Umschaltung erforderlich.

5 Technische Daten AMX21/HS

Versorgungsspannung:	20...60 V DC 100...240 V DC 100...240 V AC, 50...60 Hz
Antennen-Betriebsspannung:	5...18 V DC
Bandbreite:	DC auf 6 GHz
Elektrische Anschlüsse:	koaxiale SMA-Buchsen für Antennenanschluss fünfpolige Schraubklemme zum Anschluss der Versorgungsspannung Serielle RS232 Schnittstelle mit RJ45-Buchse zum Anschluss eines Empfängers (im Automatik-Modus)
Bedienelemente:	zwei Schalter zur Auswahl der Betriebsart und der Antenne
LED-Anzeige:	Antennenstatus: welche Antenne ist ausgewählt Fail: String nicht verfügbar (nur im Automatik-Modus)
Abmessungen:	105 mm x 85 mm x 104 mm (H x B x T)
Temperaturbereich:	0...45 °C
Luftfeuchtigkeit:	85 %

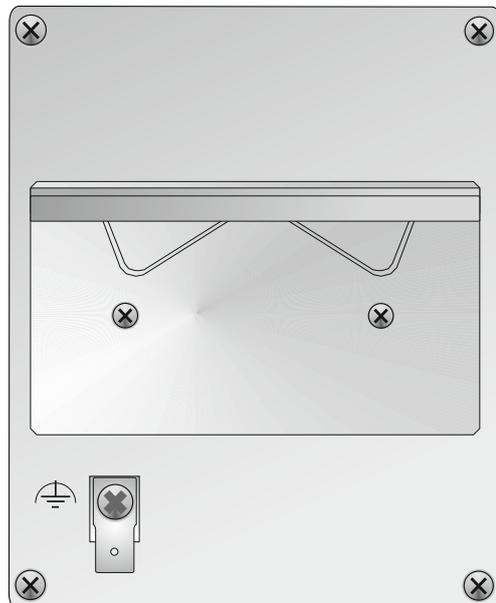
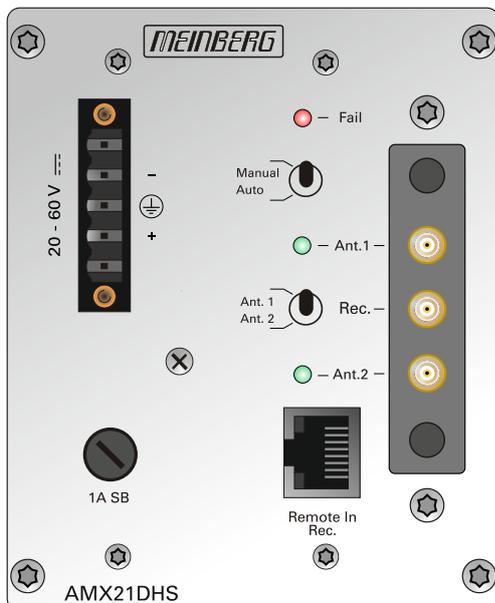


Abb.: Ansicht AMX21DHS - Anschlüsse und Hutschiene