AMS 4K RC   Mehrkanal-System

Anschluss- und Bedienungshinweise

ϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟ

Sicherheitshinweis   Bitte unbedingt beachten!!!

Die elektrische Sicherheit und die Einhaltung der Schutzanforderungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit sind nur bei ordnungsgemäßer Installation und Inbetriebnahme durch fachkundiges Personal gegeben.
Der Spritzwasserschutz und die Schutzisolierung sind nur bei geschlossenem Gehäusedeckel gewährleistet. Darum muss während des normalen laufenden Betriebes der Gerätedeckel geschlossen bleiben.
Das Gerät ist nicht für den Betrieb in einer chemisch aggressiven Umgebung vorgesehen.

Zur Umprogrammierung und Auslösung eines neuen Programmstartes (Reset) darf der Gehäusedeckel von fachkundigem Personal während des aktiven Betriebes geöffnet und nur die Codierschalter umgestellt und der Reset-Taster betätigt werden. Vor allen anderen Arbeiten, insbesondere vor Arbeiten im Klemmenraum und am Netzanschluss muss die Verbindung zum Versorgungsnetz vollständig getrennt werden.
Allerdings reicht es nicht aus die Gerätesicherung herauszunehmen, da diese Sicherung nur zum Schutz der Geräteelektronik vorgesehen ist.
Hierzu muss der Netzstecker gezogen, oder bei festangeschlossener Zuleitung beide Leiter an geeigneter Stelle vor dem Gerät getrennt werden.

ϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟϟ

Die Geräte sind für den Betrieb an Netzspannung 230 V AC ausgelegt. Der Netzanschluss selbst erfolgt über Printklemmen (üblich ist ein flexibles Kabel mit angespritztem Netzstecker angeschlossen). Das Gehäuse ist schutzisoliert. Der Anschluss des PE-Leiters ist für die elektromagnetische Verträglichkeit unbedingt erforderlich. Die Klemmen des PE-Blockes sind nur für den Anschluss von Schirmungen oder EMV-Maßnahmen vorgesehen. An diesen Block dürfen keine Schutzmaßnahmen zur elektrischen Sicherheit (PE-Leiter anderer Geräte) angeschlossen werden.
Alle anderen Anschlüsse sind nur für kleinere Spannungen (unterhalb 40 V) bestimmt.

Die Messwert-Anschlüsse sind für den Bereich 0 – 20 mA bzw. 0 – 10 V ausgelegt. Sie sind nicht potentialfrei. Der Anschluss selbst erfolgt über Printklemmen.

Außer dem analogen Messwert können noch, je Kanal, zwei binäre Ein-Aus-Informationen potentialfrei übertragen werden. Auch hier sind Printklemmen für Ein / Ausgang vorgesehen.
Im Sendegerät sind die Eingänge mit Optokopplern ausgerüstet. Hierbei sind Einzelteilnehmer (Sender) und Mehrfachteilnehmer (Multisender) unterschiedlich ausgelegt.

Im Einzelteilnehmer wird durch zwei Steck-Jumper (je binärer Eingang) bestimmt, ob die Schaltspannung der Optokoppler direkt von außen (Jumper nicht gesteckt) angelegt oder aus der internen Stromversorgung (Jumper gesteckt) entnommen wird. Im zweiten Fall wird die interne Spannung über einen externen Kontakt an den Optokoppler geschaltet. Die Potentialfreiheit ist gegeben, wenn dieser externe Kontakt potentialfrei ist.
Der Mehrfachteilnehmer ist nur für den zweiten Fall ausgelegt (externer Kontakt).
Im Basis-Modul (Empfänger) und im Erweiterungs-Modul (Erweiterung) ist jeder Ausgang mit einem Relais bestückt. Der potentialfreie Umschaltkontakt ist für 40 V ausgelegt und kann mit 1 A belastet werden.

Die Zentrale fragt die Messwerte und binären Informationen bei den verschiedenen Teilnehmern der Reihe nach ab. Die Pausenzeit zwischen den Abfragen (Sendetakt) kann durch einen Dipschalter (nur im Basis-Modul), wie im Deckelaufkleber angegeben, von 1 sek bis 4 min eingestellt werden.
Werden alle Dipschalter auf "On" gestellt, so wird der interne Zeitgeber deaktiviert. Jetzt kann der Sender durch einen potentialfreien Takteingang (Ausführung wie binäre Eingänge beim Einzelteilnehmer) aktiviert werden. Bei jedem Impuls am externen Takteingang wird eine Gesamtabfrage eingeleitet. Dadurch kann der Abfragetakt auf externe Vorgänge abgestimmt werden.

Da während der Pausen keine Information über den analogen Messwert ansteht, wird der jeweils letzte Wert zwischengespeichert. Die korrekte Übertragung der Messwerte und binären Informationen wird durch bidirektionalen Funkverkehr überwacht. Erfolgt keine Rückmeldung des angesprochenen Teilnehmers, so wird ein Alarm ausgelöst.
Ein Alarm wird bei Basis-Modul und Erweiterung vierfach ausgegeben:

- Die von Außen sichtbare rote LED leuchtet;
- Ein Alarmausgang (Relaiskontakt, wie binäre Ausgänge) wird aktiviert;
- Der ausgegebene Messwert kann verändert werden. Durch zwei Dipschalter, je Kanal, kann dieser Alarmwert, wie im Deckelaufkleber angegeben, auf 0, auf Maximum oder auf unveränderte Zwischenspeicherung des letzten Wertes eingestellt werden;
- In jedem Zentralgerät sind vier LED eingebaut, die nach Öffnen des Deckels sichtbar sind. Jedem Kanal ist eine LED zugeordnet, die im Alarmfall aufleuchtet.

Das System ist in Viereinheiten eingeteilt. Vom Basis-Modul selbst können die ersten vier Kanäle (Messwertinformationen) verwaltet werden. Sind weitere Messwerte zu Übertragen, kann die Basis erweitert werden. Wieder um jeweils vier Kanäle bis auf insgesamt 16 Kanäle. Diese Erweiterungs-Module werden über ein dreiadriges, geschirmtes Kabel mit dem Basis-Modul verbunden (RS 485 Bus).
Als Gegenstation zur Zentralstation kann je Messwertinformation ein Einzelteilnehmer oder für vier Messwertinformationen gemeinsam ein Mehrfachteilnehmer eingesetzt werden.

Inbetriebnahme:
Nach Einschalten der Versorgungsspannung (grüne LED leuchtet) sind die Geräte sofort betriebsbereit. Beim Multi-Receiver-Modul leuchtet die gelbe LED im Abfragetakt kurz auf. Bei jedem Teilnehmer leuchtet die gelbe LED kurz auf, wenn dieser Teilnehmer die aktuellen Werte zum Receiver meldet.

Einstellung der Dipp-Schalter:

Empfänger: (Multi-Receiver)	"Sendetakt"	→ Einstellung der Pausenzeit zwischen den Abfragen
	"Adressmodus"	→ Einstellung des Alarmwertes und Deaktivierung des Kanals (A bis D); nicht genutzte Kanäle **müssen** deaktiviert werden, da sonst ein Alarm ausgegeben wird
Erweiterung: (Extension-Box)	"Modul-Nr"	→ Reihenfolge des Erweiterungs-Moduls
	"Adressmodus"	→ wie beim Receiver-Modul
Multisender: (Multi-Transmitter)	"Empfänger-Nr"	→ Zuordnung zur Gegenstation; Empfänger oder 1. bis 3. Erweiterung
	"Adresse"	→ Aktivierung des Übertragungskanals; deaktivieren, wenn dieser Kanal nicht genutzt wird
Sender: (Single-Transmitter)	"Empfänger-Nr"	→ Zuordnung zur Gegenstation; Empfänger oder 1. bis 3. Erweiterung
	"Adresse"	→ Aktivierung des Übertragungskanals; Zuordnung zu einem bestimmten Kanal der Gegenstation

Das Empfangs-Modul fragt der Reihe nach alle aktivierten Kanäle (max. 16) ab. Nicht aktivierte Kanäle werden übersprungen. Zunächst werden die vier Kanäle des Basis-Moduls abgefragt. Kanäle, die mit dem Dippschalter "Adressmodus" deaktiviert sind, werden übersprungen.
Anschließend folgen die vier Kanäle der 1. Erweiterung, sofern eine Erweiterung am RS 485-Bus angeschlossen und der Dippschalter "Modul-Nr" auf 1. Erweiterung eingestellt ist. Danach folgen entsprechend 2. und 3. Erweiterung. Auch hier gilt jeweils die Einstellung des Schalters "Adressmodus".
Die Reihenfolge der Erweiterungen kann frei gewählt werden. Allerdings darf jede Einstellung **nur einmal** vergeben werden. Die Adresse des Basis-Moduls (beide Schalthebelchen auf "Off") darf an keiner Erweiterung eingestellt werden.
Beim Mehrfachteilnehmer wird mit dem Dippschalter "Empfänger-Nr" die Adresse der Gegenstation (Basis-Modul oder ein Erweiterungsmodul) eingestellt. Von diesem Modul werden dann alle vier Kanäle des Mehrfachteilnehmers verwaltet. Nicht benötigte Kanäle eines Mehrfachteilnehmers müssen deaktiviert werden. Diese Kanäle können dann von einem anderen Mehrfachteilnehmer oder Einzelteilnehmern genutzt werden. Eine Aufteilung eines Mehrfachteilnehmers auf mehrere Zentralmodule ist jedoch nicht möglich.
Der Einzelteilnehmer wird einem Zentralmodul und einem der vier Kanäle dieses Zentralmoduls zugeordnet.
Durch die beiden Dippschalter "Empfänger-Nr" und "Adresse" kann der Einzelteilnehmer auf jeden der max. 16 Kanäle eingestellt werden.
Auch auf der Teilnehmerseite gilt, dass eine Kanaladresse (bestehend aus "Empfänger-Nr" und "Adresse") nicht mehrfach vergeben werden darf.

Nach Veränderung der Dipschaltereinstellung unbedingt Reset-Taster kurz betätigen.

Bei der Installation bitte unbedingt beachten!
In den Geräten AMS 4K RC/MR, AMS 4K RC/EB und AMS 4K RC/MT sind die Bauelemente für jeweils 4 Übertragungskanäle zusammengefasst. Die Kanäle werden mit den Buchstaben A bis D bezeichnet.
Alle zusammengehörenden Elemente (Grenzwert 1, Grenzwert 2, Stromeingang, Stromausgang, Abgleichtrimmpoti, Dipschalter und Anschlussklemmen) tragen den gleichen Buchstaben.
Jeder Kanal ist nur für die Übertragung eines analogen Messwertes (nebst zwei Grenzwerten) vorgesehen. Bei der Installation der Geräte ist unbedingt darauf zu achten, dass die Anschlüsse eines Kanals nicht mit den Anschlüssen eines anderen Kanals vertauscht oder verbunden werden.
Insbesondere für die Verbindung der Stromeingänge bzw. -ausgänge ist eine zweiadrige Leitungsführung, je Kanal, zum jeweiligen Endgerät unbedingt erforderlich. Eine Zusammenschaltung der Plus- bzw. Minusleitungen der Stromeingänge bzw. -Ausgänge ist nicht statthaft.

Die Anschlüsse der Mehrkanalgeräte sind als dreistöckiger Klemmenblock ausgeführt. Die jeweils übereinander angeordneten Klemmen gehören zusammen. Auch hier gilt die Kennzeichnung der Kanäle mit den Buchstaben A bis D.

Bei den Zentralmodulen (AMS 4K RC/B und AMS 4K RC/E) sind einige Klemmen für gemeinsame Funktionen vorgesehen (externer Sendetakt und Alarmausgang). Weiterhin müssen die Zentralgeräte über den RS-485-Bus miteinander verbunden werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass nur die Klemmen mit den gleichen Bezeichnungen (X mit X, Y mit Y, Z mit Z) verbunden werden.

Antennenmontage

Bei Geräten mit abgesetzter Antenne muss die Antenne vor Ort montiert werden.
(hierzu Montagezeichnung: DtfantenneRC.pdf)

Befestigungsbohrung 11 mm (max. 11.5 mm), gut entgraten
FME-Antennenfuß mit aufgesetzter Zahnscheibe von unten durch die Bohrung stecken.
Von oben Silikonscheibe, dünne Unterlegscheibe und Mutter (in dieser Reihenfolge) montieren.

Die Silikonscheibe soll kleinere Unebenheiten abdichten.

Antennenstab einschrauben.

Der rote Silikonring dient hier zur Dichtung zwischen Antennenfuß und Antennenstab.

Bei Montage in einer metallischen Fläche auf guten Kontakt zwischen Metall und Zahnscheibe achten, Farbe oder Eloxalschicht entfernen.

Der FME-Antennenfuß ist vom GND-Potential des Funkmodules (Metallgehäuse) galvanisch getrennt.