

Technische Beschreibung Steuereinschub AS 330

Dieser Einschub steuert den Funkverkehr im zugewiesenen Zeitschlitz sowie die Ein- und Ausgabekarten der Masterstation. Die zur Erkennung der Lage des Zeitschlitzes erforderliche Funkuhr ist hier eingebaut. An diesem Einschub wird das Funkgerät angeschlossen. Außerdem wird ein Sammelalarm ausgegeben, wenn in der Master- oder in den Unterstationen Fehler aufgetreten sind.

Diese Fehler können sein:

- Funkverkehr zu einer Unterstation gestört
- Ein- Ausgabekarte in Masterstation nicht ansprechbar
- Ein- Ausgabekarte in einer Unterstation nicht ansprechbar

An der Front sind links vier und rechts sechs Lampen angebracht, die rechten Lampen sind der Funkuhr zugeordnet. Die Bedeutung im einzelnen:

Lampe "Ein":	Betriebsanzeige
Lampe "Alarm":	Sammelalarm steht an
Lampe "S":	Sendekontrolle
Lampe "E":	Empfangskontrolle
Lampe "Uhr":	Betriebsanzeige der Uhr
Lampe "Funk":	Ungestörter Funkempfang des Zeitsignals
Lampe "Quarz":	Funkuhr läuft bei Störung des Funkempfangs noch eine Stunde auf Quarzbasis nach
Lampe "Zeitschlitz":	Der eingestellte Zeitschlitz steht im Augenblick an

Die weiteren Lampen werden im folgenden beschrieben.

Anschließen und Ausrichten der Funkuhrantenne:

An der BNC Antennenbuchse auf der Frontseite ist die Funkuhrantenne anzuschließen. Die Antenne ist zur Innenmontage ausgelegt und muß quer zur Richtung Frankfurt (Main) ausgerichtet werden.

Die AS 330 besitzt eine Betriebsart, die bei der Suche des günstigsten Standortes und der optimalen Ausrichtung behilflich ist. Um diese Betriebsart einzuschalten, die rote Taste gedrückt halten, die Betriebsspannung anschließen und die rote Taste für weitere fünf Sekunden gedrückt halten - die rote Lampe leuchtet. Nach kurzer Einschwingzeit geben die sechs gelben Lampen darüber die Empfangsqualität wieder. Standort und Ausrichtung sind so zu wählen, daß möglichst viele Lampen dauerhaft leuchten, mindestens jedoch drei. Da die Reaktion auf einen Standortwechsel der Antenne erst mit kurzer Verzögerung erfolgt, ist es notwendig, dem Gerät ca. zehn Sekunden Einschwingzeit zu lassen. Zum Ausschalten dieser Betriebsart die Spannungsversorgung kurz unterbrechen.

Anschluß des Funkgerätes:

Der neunpolige Stecker "FG" an der Frontseite dient zum Anschließen des Funkgerätes. Die Anschlußbelegung ist wie folgt:

Punkt 1:	Eingang Kanalbelegung, nach Masse schaltend
Punkt 2:	Sendetaste nach Masse
Punkt 3:	Pegelprogrammierung RPE
Punkt 4:	Pegelprogrammierung RPE
Punkt 5:	Sende-NF
Punkt 6:	Masse
Punkt 7:	Empfangs-NF
Punkt 8:	Pegelprogrammierung RPS
Punkt 9:	Pegelprogrammierung RPS

RPE = Pegelanpassungswiderstand Empfänger, RPS = Pegelanpassungswiderstand Sender

Für das Funkgerät Motorola MR1145 SD-R-A wird ein passendes Kabel mit den richtigen Pegelanpassungswiderständen angeboten. Für andere Funkgeräte sind diese Widerstände mit folgender Tabelle zu bestimmen

(Modulationsfrequenz **1500 Hz**, Frequenzhub **1,4 kHz**, **Frequenzgang FM**.)

Empfangspegel des Funkgerätes RPE:

Sendepiegel zum Funkgerät RPS:

100 mV	0 Ohm	100 mV	100 Ohm
200 mV	33 kOhm	200 mV	240 Ohm
300 mV	68 kOhm	300 mV	430 Ohm
500 mV	120 kOhm	500 mV	1 kOhm
750 mV	220 kOhm	750 mV	3 kOhm
1 V	270 kOhm	1 V	entfällt
2 V	560 kOhm		
3 V	1 MOhm		

Die Kontrolle des resultierenden Frequenzhubes des Senders ist unerlässlich!

Ein Funkgerät MR1145 SD-R-A ist zum Betrieb eines externen Modems zu programmieren, hierzu ist WINIPP ab Version 4.03 zu verwenden. Es ist die Gerätevariante MR11 S-R auszuwählen. Ausgehend von der Kanaltabelle ist unter "Tasten-Geber" der Punkt "My-Tast" einzustellen. Nach Anklicken des Symbols "+" wird nun das Funkgerät mit Datenschnittstelle abgebildet. Bei Kanaleinstieg ist "RX_DATA_SP" und bei Kanalausstieg "NO_DATA" zu wählen. ***Wichtig: keine Sendernachlaufzeit programmieren.***

Anforderungen an andere Funkgeräte:

Die maximale Sendeleistung der Funkgeräte darf 6 Watt betragen, es darf mit Richtantennen gearbeitet werden, diese können in bestimmten Fällen sogar vorgeschrieben werden.

- Frequenzbereich: 447,9750 MHz ... 448,1375 MHz
- Kanalabstand: 12,5 kHz
- Betriebsart: Simplex
- Sendeleistung: 0.1W ... 6W
- Frequenzgang: FM (linear)
- Zulassung: nach ETS 300113
- Schnittstellen:
 - Sendetaste nach Masse
 - Kanalbelegung schaltet nach Masse
 - NF-Sendung maximal 1 V
 - NF-Empfang minimal 100 mV

Einstellung des Zeitschlitzes:

Um versehentliche Verstellung und damit Störung des Funkkanals zu vermeiden, ist die Einstellung des Zeitschlitzes erst nach Öffnen des Einschubs AS 330 möglich. Hierzu ist der Einschub herauszunehmen und es sind die vier Senkkopfschrauben an der Rückseite sowie die Schraubbolzen der neunpoligen Buchse der Frontplatte zu entfernen. Auf der Leiterplatte befindet sich ein vierfach DIL-Schalter, der dann folgendermaßen einzustellen ist:

	Schalter			
Zeitschlitz	4	3	2	1
1	aus	aus	aus	ein
2	aus	aus	ein	aus
3	aus	aus	ein	ein
4	aus	ein	aus	aus
5	aus	ein	aus	ein
6	aus	ein	ein	aus
7	aus	ein	ein	ein
8	ein	aus	aus	aus
9	ein	aus	aus	ein
10	ein	aus	ein	aus

Die Zuführung der Betriebsspannung erfolgt an der Rückseite des Kompletterätes über eine steck- und verschraubbare Klemmleiste, die Anschlußpunkte sind von links nach rechts durchnummeriert.

Anschluß der Spannungsversorgung:

- Punkte 1, 2 und 3: Masse
- Punkte 4, 5 und 6: Versorgung 11 V ... 15 V
- Punkte 9 und 10: Sammelalarm, diese sind im Alarmzustand geöffnet

Der Sammelalarmausgang darf mit einem Strom von maximal 1 A belastet werden. Im ausgeschalteten Zustand dürfen maximal 38 V Gleich- oder 28 V Wechselspannung anliegen - bei höherer Spannung spricht ein Überspannungsschutz an.

Inbetriebnahme:

Die erfolgreiche Inbetriebnahme der Masterstation setzt die Bereitschaft der Unterstation(en) voraus, da sonst der alarmlose Zustand nicht erreicht wird. Etwa fünf Sekunden nach der Spannungszuführung beginnt die Lampe "Uhr" zu blinken. Nach ca. sechs bis zehn Minuten (abhängig von der Empfangsqualität des Zeitsignals) sollte die Lampe "Funk" leuchten, jetzt wird bei Durchlaufen des eingestellten Zeitschlitzes die Lampe "Zeitschlitz" eingeschaltet. Während diese Lampe leuchtet, muß die Lampe "S" einmal und danach die Lampe "E" ein- oder mehrfach aufleuchten. Kurz danach sollte die Lampe "Alarm" verlöschen. Ist der Zeitschlitz 1 eingestellt, so erfolgt beim ersten Durchlaufen des Zeitschlitzes keine Übertragung.

Die Kontrolle der richtigen Zeitschlitzeinstellung, der Sende- und Empfangsparameter des Funkgerätes obliegt dem installierenden Fachhändler!