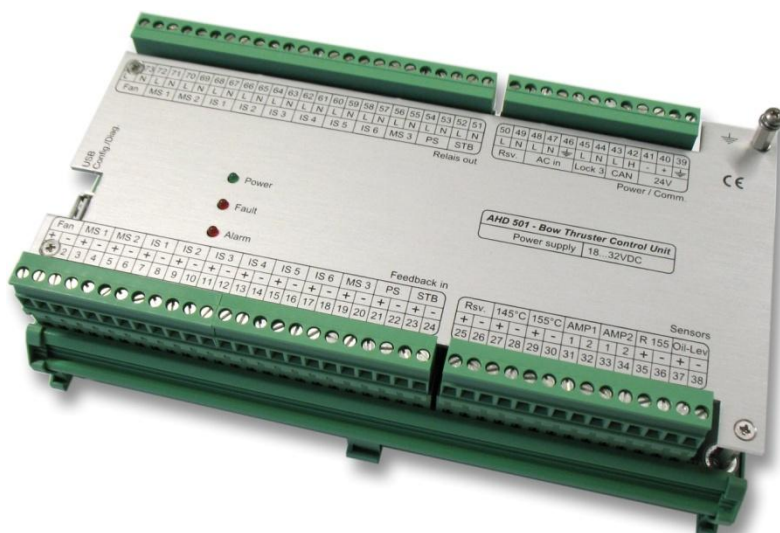


AHD-501, AHD-502

Bugstrahlrudersteuerung



Allgemeines

Die Bugstrahlrudersteuerung wurde entwickelt zur Steuerung und Überwachung eines Bugstrahlruders mit einem durch einen Drehstrom-Asynchronmotor (Schleifringläufer) betriebenen Festpropeller.

Die Standardkonfiguration einer Bugstrahlrudersteuerung besteht aus:

- einer **Zentraleinheit AHD 501** installiert am Leistungsteil bzw. im Steuerschrank des Bugstrahlruders.
- bis zu drei **Bedien- und Anzeigeeinheiten AHD 502**. Diese sind in der Standardkonfiguration auf der Brücke und den beiden Nockfahrständen angeordnet. Alle Bedienteile sind baugleich.

Alle Geräte sind über getrennte CAN-Kommunikationsleitungen untereinander verbunden. Die erforderlichen Abschlusswiderstände sind integriert. Die Anordnung erfolgt auf der Bedienerseite sternförmig, so dass die Geräte selbstständig ihre Geräteidentifikation im System ermitteln können. Die Spannungsversorgung erfolgt im Regelfall über die Automationsbatterie von der Brücke aus.

Der Verkabelungsaufwand ist im Vergleich zu einer konventionellen Steuerung erheblich minimiert.

Leistungsdaten:

Zentraleinheit AHD 501:

- mikrokontroller-gesteuertes Elektronikmodul für Schaltschrank- oder Pultmontage
- Installation auf Profilschienen TS32 oder TS35 am Leistungsteil bzw. im Steuerschrank des Bugstrahlruders.
- CAN-Kommunikationsbus zu den Bedien- und Anzeigeeinheiten AHD 502
- direkte Ansteuerung der Wende-, Stufen- und Zwischenschütze einschließlich Rückmeldekontrolle
- Steuerung der 3 Hauptstufen (70%, 85%, 100%) und bis zu 6 Zwischenstufen pro Wirkrichtung
- Lüftersteuerung und -überwachung
- 2-phasige Überwachung des Motorstroms (galvanisch getrennt) und der Wicklungstemperaturen im Motor
- Überwachung des Ölniveaus am Motor
- Kontrolle der Schütz-Steuerspannung (Leistungsschalter)
- Steuerbare Direkt-Verriegelung der 100-Prozent-Stufe
- hohe Belastbarkeit der Relais zur Ansteuerung der Schütze, der Einsatz von Hilfsschützen ist nur in Ausnahmefällen erforderlich.
- 3 integrierte LED für Statusmeldungen:
 - Power: LED leuchtet, wenn die interne Stromversorgung vorhanden ist
 - Failure: Bei Kommunikationsfehlern blinkt die LED, bei Prozessorausfall leuchtet die LED mit Dauerlicht
 - Alarm: Bei Neuauftreten eines Alarms blinkt die LED, nach Quittierung an der Bedieneinheit geht das Blinken in Dauerlicht über
- USB-Diagnose-Schnittstelle für Service, Konfiguration und Zustandsmeldungen. Alle wesentlichen Parameter können vor Ort abgefragt oder konfiguriert werden.

Bedien- und Anzeigeeinheiten AHD 502:

- mikrokontroller-gesteuerte Bedien- und Anzeigeeinheiten für Einbau in das Brückenfahrpult (Master-Bedieneinheit) und in die Nockfahrstände Backbord und Steuerbord (Slave-Bedieneinheiten)
- frontseitig Schutzart IP67
- Baugleiche Ausführung der Einheiten, dadurch einfaches Ersatzteil-Handling
- kompakter Aufbau und minimaler Verkabelungsaufwand
- CAN-BUS Kommunikation (3 x CAN) zu den Bedien- und Anzeigeeinheiten in den Nockfahrständen sowie zur Zentraleinheit
- einfache Bedienung des Bugstrahlruders, direkte Ansteuerung der Leistungsstufen über beleuchtete Kommandotasten
- 3,5" TFT-Farb-Display: Anzeige aller Betriebszustände, momentaner Motorstrom sowie aktuelle Alarme, Systemmenü
- automatische und einstellbare Dimmung
- akustische und optische Meldung aller Alarme
- potenzialfreie Kontakte für Sammelalarmmeldung und externe Hupe
- integrierte Service-Seite zur Anzeige von internen Systemzuständen, Abruf des Alarmspeichers und Programmierung von Überstromgrenzwerten
- Leistungsanforderung an das Power Management System mit dem Taster „Power-Request“ mit Rückmeldeeingang „Power Ready“ (Steuerung über Mastereinheit)
- Integrierte Taste „Emergency Stop“, Notstopp-Funktion durch Direktschaltung auch bei Systemausfall
- optionaler Optokopplereingang zum Anschluss einer Binärdatenstation AHD-PS15: Hierüber kann z.B. ein externer Joystick-Controller angeschlossen werden
- System-Menü für Service, Konfiguration und Zustandsmeldungen. Die wichtigsten Parameter können vor Ort abgefragt oder konfiguriert werden
- Integrierte RS422-Schnittstelle zum Voyage Data Recorder, galvanisch getrennt. Datenprotokoll gem. IEC-61162-1 Norm

Technische Information:

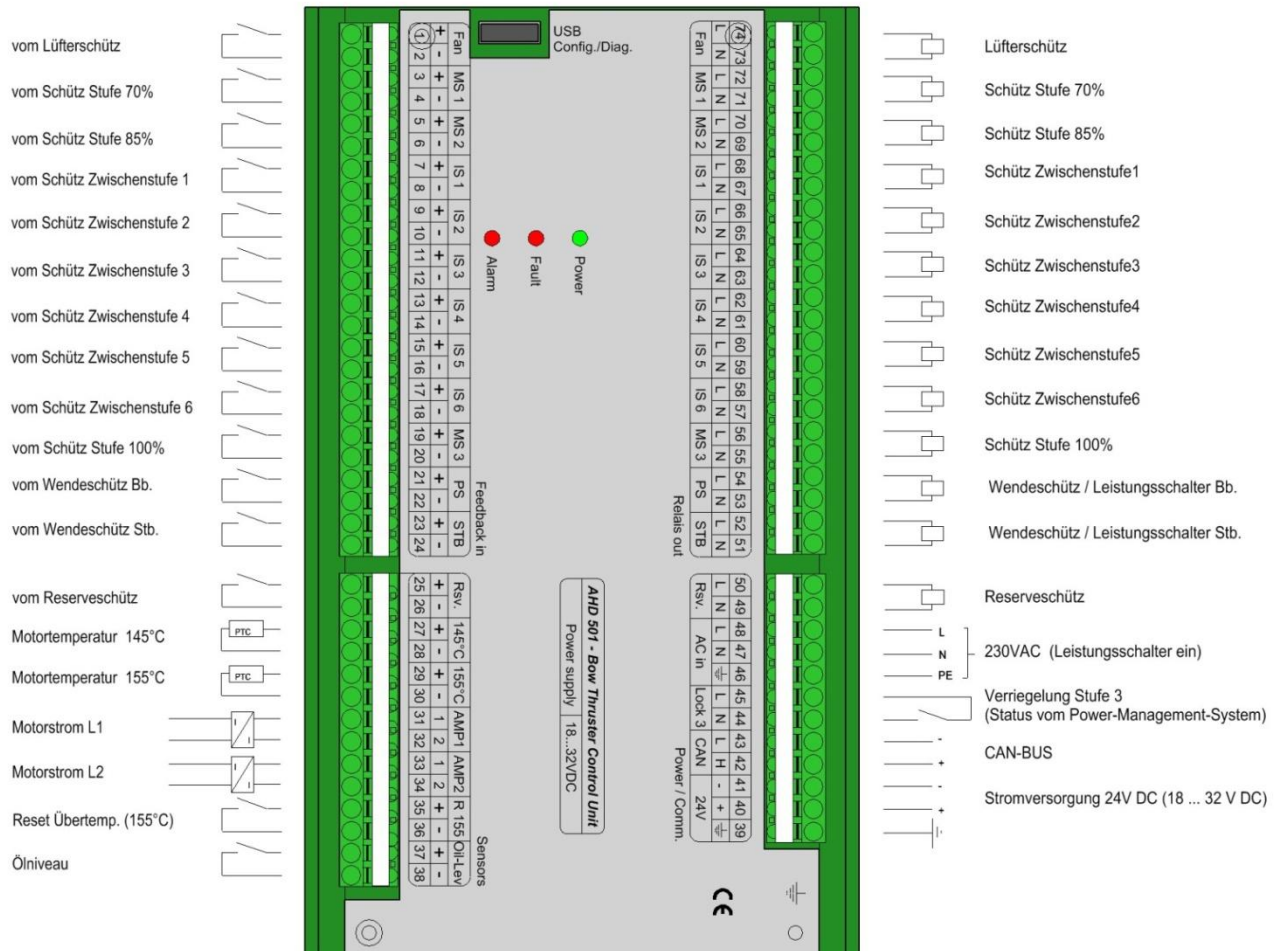
Zentraleinheit AHD 501

Technische Daten:

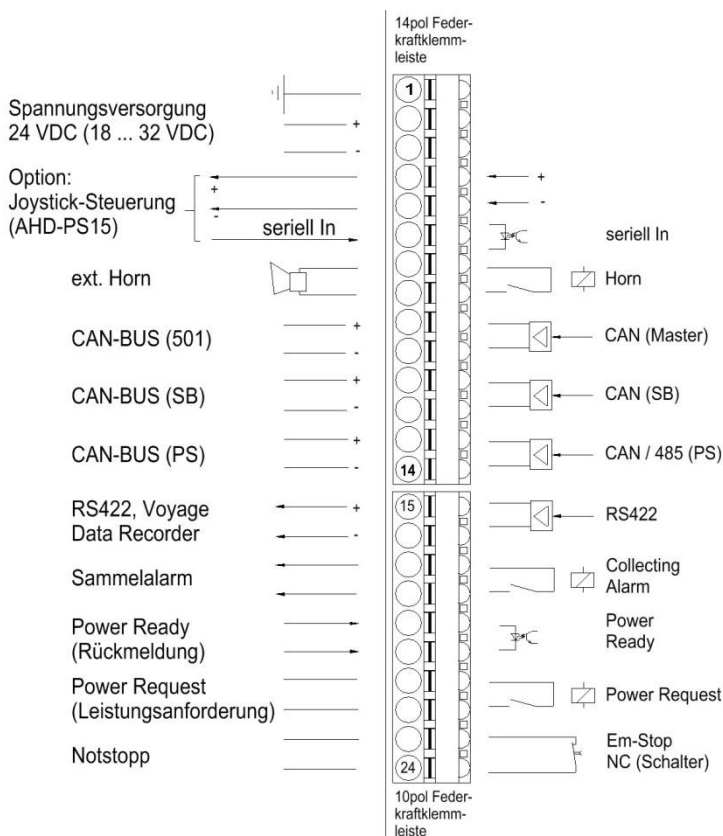
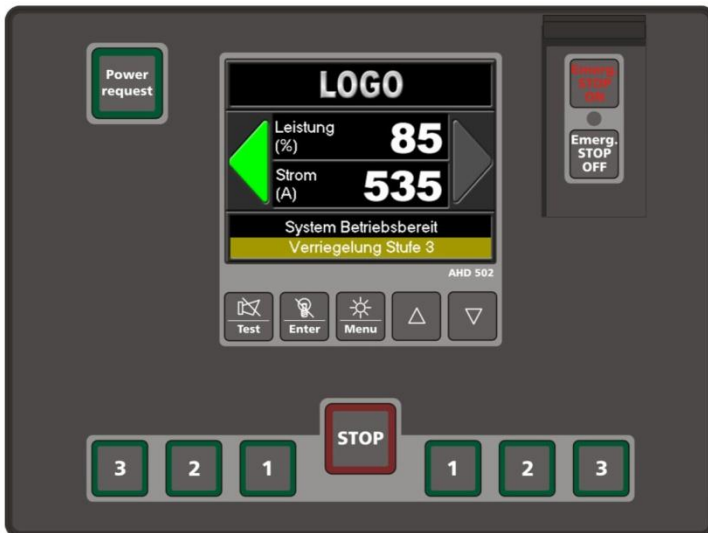
<ul style="list-style-type: none"> Mechanische Daten: 	
Abmessungen B x H x T:	218 x 126 x 56 mm
Gewicht:	0,5 kg
<ul style="list-style-type: none"> Umgebungsdaten: 	
Betriebstemperatur:	-30°C ... +70°C
Lagertemperatur:	-50°C ... +85°C
Schutzart:	IP 20
<ul style="list-style-type: none"> Elektrische Daten: 	
Spannungsversorgung:	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch, max.:	0,5 A
<ul style="list-style-type: none"> Eingänge: 	
2 x Analog für Erfassung Motortemperatur	PTC-DIN44081 Drilling
2 x Analog für Erfassung Motorstrom	0 ... 2000 mA (AC)
16 x Binär für Steuerung, Alarmierung, Rückmeldung	Optokoppler

Ausgänge:

11 x Relaiskontakt für Stufen-250 VAC/1500 VA und Lüfterschützensteuerung (zul. Kontaktbelastung siehe Anlage)	
2 x Relaiskontakt, für Wendeschützensteuerung Bb. und Stb.	250 VAC/4000 VA (zul. Kontaktbelastung siehe Anlage)
<ul style="list-style-type: none"> Schnittstellen: 	
Bus-Kommunikation	1 x CAN-Bus
Diagnose/Konfiguration	1 x USB
<ul style="list-style-type: none"> Optische Anzeigen: 	
Anzeige „Power“	LED (grün)
Anzeige „Alarm“	LED (rot)
Anzeige „Fault“	LED (rot)



Bedien- und Anzeigeeinheiten AHD 502:



Technische Daten:

- Mechanische Daten:**
 - Abmessungen B x H x T: 192 x 144 x 47 mm
 - Gewicht: 0,9 kg
- Umgebungsdaten:**
 - Betriebstemperatur: -25°C ... +70°C
 - Lagertemperatur: -50°C ... +85°C
 - Schutzart: IP 66 frontseitig
IP 20 rückseitig
- Elektrische Daten:**
 - Spannungsversorgung: 24 V DC (+30% / -25%)
 - Stromverbrauch, max.: 0,5 A
- Display:**
 - 3,5"-TFT-Display: 320 x 240 Bildpunkte, transflektiv, mit dimmbarer Hintergrundbeleuchtung
- Eingänge:**
 - 1 x Seriell Input, (Option: Erfassung Joystick über AHD PS-15)
 - 1 x Binär für Rückmeldung (Optokoppler)
 - Leistungsanforderung (Power Ready)
- Ausgänge:**
 - 1 x Kontakt für Notstopp (zul. Kontaktbelastung 40VDC oder 250VAC / 2A)
 - 3 x Relaiskontakt für Leistungsanforderung (Power Request), Sammelalarm und Horn (zul. Kontaktbelastung 40VDC/6A)
- Schnittstellen:**
 - Bus-Kommunikation: 3 x CAN-Bus
 - Voyage Data Recorder (VDR), 1 x RS422 galvanisch getrennt, Protokoll nach IEC-61162-1
- Ein- und Ausgänge:**
 - 7 x Folientaste für Kommandoeingabe Fahrstufe mit integrierten Rückmeldelampen
 - 2 x Folientaste für Leistungsanforderung (Power Request) und Notstopp mit integrierten Rückmeldelampen
 - 5 x Folientaste für Quittierung, Display- und Menüsteuerung