

AER-D13, programmierbare Relaisstation

Eigenschaften

- Steuert drei Relais über einem VDC / mA Steuersignal
- Schaltleistung bis zu 8A-250 VAC pro Relais
- Signal-LED für jedes Relais
- Status-Anzeige
- Einfache Installation für Schaltschrank Montage und DIN-Schiene
- 0/2... 10 V oder 0/4... 20 mA Steuersignale, wählbar mit Drahtbrücke
- Frei programmierbare Schwellenpunkte für jedes Relais mit gemeinsamer programmierbarer Hysterese
- Relais können kombiniert, einzeln oder binär kodiert betrieben werden (Einstellung per Drahtbrücke oder Parameter)



Anwendungen

- Kontrolle von bis zu drei Ventilationsstufen mit einem Analogausgang
- Steuerung von bis zu drei Heiz- oder Kühlstufen
- Schalten von bis zu 250 VAC-8A mit einem Niederspannungsgerät
- Schalten von mehreren Relais mit Ansteuerung eines Messsignals

Funktionen

Der AER-D13 schaltet 3 Relaisstufen durch ein analoges Steuersignal von 0-10 VDC oder 0-20mA aufgrund einer einstellbaren Logik. Die Schaltlogik wird durch Jumper für Einzelbetrieb, Kombibetrieb oder Binärkodiert (d.h. 01,10,11 etc.) definiert.

Weitere Einstellung können durch ein Bediengerät namens OPA-S eingestellt werden. Dadurch ist es möglich allenfalls mehrere AER-D13 über ein Steuersignal zu kombinieren, Schwellen einzustellen oder exotische Stellsignale zu verwenden.

Minimal- und Maximalwerte

Mit einem Anzeige- und Programmierzusatz hat der Benutzer die Möglichkeit zum Auslesen und Zurücksetzen der Minimal- und Maximalwerte. Die Minimal- und Maximalwerte des Steuersignals werden im EEPROM gespeichert und stehen auch nach einem Stromausfall zur Verfügung.

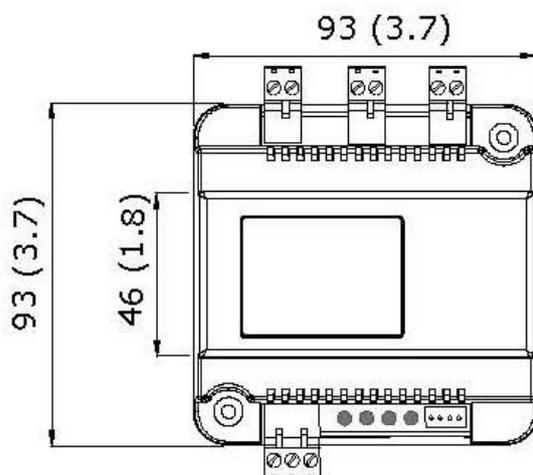
Bestellung

Name	Nummer	Eigenschaften
AER-D13	40-500054	Programmierbare Relaisstation 1 Eingang zu 3 Normal Open Relaiskontakte

Zubehör

OPA-S	40-500006	Externe Bedieneinheit
-------	-----------	-----------------------

Abmessungen mm (inch)

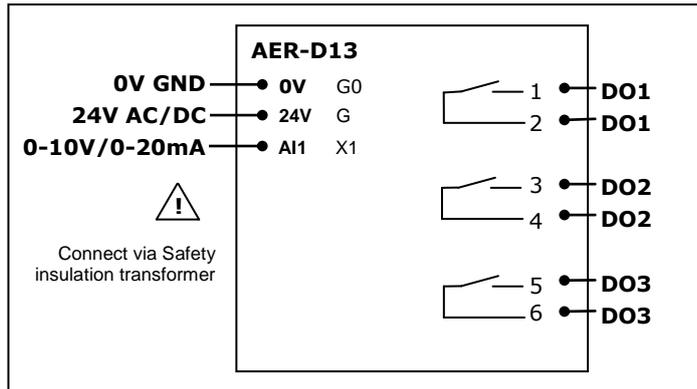


Technische Daten

Sicherheitshinweis!

Dieses Gerät darf nur von ausgebildeten Fachkräften installiert und konfiguriert werden. Wo ein Ausfall der Steuerung Personenschäden und/oder Vermögensschaden einschliesslich Eigentumsbeschädigung ergeben würde, liegt es in der Verantwortlichkeit des Kunden, Installateurs und Planers, zusätzliche Geräte und Vorrichtungen zu installieren, welche einen Ausfall der Steuerung verhindern oder bei Übertretung von Grenzwerten warnen.

Stromversorgung	Betriebsspannung	12 – 26 VAC , 50/60 Hz, SELV gemäss HD 384, Class II, 48VA max. 12 – 30 VDC	
	Stromverbrauch	Max.1,5VA, 1W	
	Elektrischer Anschluss	Anschlussklemmen, Kabel 0.34...2.5 mm ² (AWG 24...12) Kupferkabel 5 x 0.5 mm ² (AWG 22)	
Signaleingänge	Analogeingang:		
	Signal	0...10 V oder 0...20 mA	
	Auflösung	9.76 mV oder 0.019 mA (10 Bit)	
	Impedanz	VDC: 98kΩ mA: 240Ω	
Signalausgänge	Relais-Schaltkontakt Normal Open		
	Maximale Schaltleistung	1800 VA, 200W	
	AC Spannung	0...250 VAC, 5A max. pro Kontakt	
	DC Spannung	0...30 VDC 5A max. pro Kontakt	
	Isolationsstärke		
	-zwischen Relais Kontakten und Systemelektronik:	4000V AC to EN 60 730-1	
	zwischen benachbarten Kontakten:	750V AC to EN 60 730-1	
Umweltbedingungen	Betrieb	Nach IEC 721-3-3	
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3 K5	
	Temperatur	0 °C ...50 °C (32 °F...122 °F)	
	Feuchtigkeit	<98% RF nicht kondensierend	
	Transport & Lagerung	Nach IEC 721-3-2 und IEC 721-3-1	
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3 K3 und Klasse 1 K3	
	Temperatur	-25 °C...70 °C (-13 °F...158 °F)	
Feuchtigkeit	<95% RH nicht kondensierend		
	Mechanische Bedingungen	Klasse 2M2	
Standards	 Konformität		
	EMC Direktive	2004/108/EC	
	Niederspannungs-Direktive	2006/95/EC	
	Produktsicherheit		
	Automat. elektr. Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen	EN 60 730 -1	
	Elektromagnetische Verträglichkeit für industriellen und häuslichen Bereich	Emissionen: EN 60 730-1 Störfestigkeit: EN 60 730-1	
	Schutzart	IP30 nach EN 60 529	
	Umweltverschmutzungs-Klasse	II (EN 60 730-1)	
	Sicherheitsklasse	III (IEC 60536) falls SELV mit DO geschaltet II (IEC 60536) falls > 48VAC mit DO geschaltet	
	Überspannungskategorie	III (EN 60 730-1)	
	Generell	Material	Polycarbonate PC (UL94 Klasse V-0)
		Grösse (H x B x T):	30 x 95 x 93 mm (1.18 x 3.66 x 3.66 in)
		Gewicht (inkl. Verpackung)	231 g (4.9 oz.)

Anschluss Schema

Beschreibung:

0V Stromversorgung: 0V AC, -24VDC;
Vorsicht:
Signalnull = VSS

24V Stromversorgung: 24V AC/DC

AI1 Steuersignal: 0/2...10VDC oder
0/4...20mA

DO1 Relais-1 Potentialfreier Kontakt normal offen
DO2 Relay-2 Potentialfreier Kontakt normal offen
DO3 Relais-3 Potentialfreier Kontakt normal offen

Installation

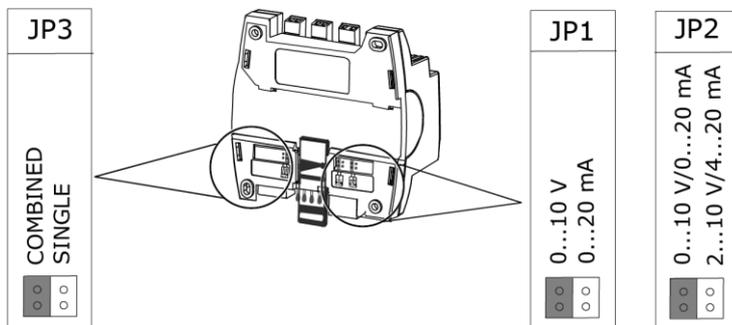
Bei Montage beachten Sie Folgendes:

- Montage in Standard-Schaltschrank nach DIN 43880
- Hutschiene montage nach EN 60715 (Hutschiene) oder alternativ Oberflächenmontage mit 2 #4 Philips Schrauben.
- Ein Schutzgehäuse muss verwendet werden, wenn außerhalb eines Schaltschranks montiert.
- Ausreichende Luftzirkulation muss gewährleistet sein um die Wärmeentwicklung während des Betriebs abzuführen.
- Örtliche Vorschriften sind zu beachten.
- Nicht in einer feuchten oder Kondensationsanfälligen Umgebung verwenden.

Siehe Montageblatt Nr. 70-000603 (www.vectorcontrols.com).

Drahtbrückeneinstellungen

Der AER-D13 wird über 3 Drahtbrücken (Jumper) und wenn nötig Konfigurationsparameter eingestellt


Drahtbrücke 3 (JP3) Einstellung (nur wenn IP09 = OFF)

Kombinierter Betrieb (combined): Alle Relais können gleichzeitig aktiviert sein. Wenn eine Schaltgrenze überschritten wird, wird ein weiteres Relais dazu geschaltet

Einzelbetrieb (single): nur ein Relais wird gleichzeitig eingeschaltet. Dieser Modus wird zum Beispiel verwendet um die Drehzahl eines 3-Stufen-Ventilators zu steuern.

Stufe	JP3: Kombiniert	JP3: Einzeln
Stufe 1	DO1	DO1
Stufe 2	DO1+DO2	DO2
Stufe 3	DO1 + DO2 + DO3	DO3

Konfiguration

Begrenzung des Steuersignals mit Hilfe von Parametern

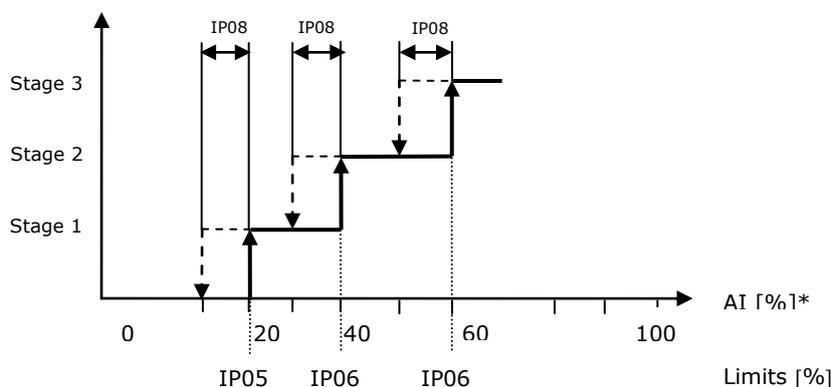
Der Arbeitsbereich des Eingangssignals kann durch Festlegen der unteren und oberen-Signalgrenzen geändert werden. JP2 gilt nur, wenn die Parameter IP03 und IP04 in ihren Standardeinstellungen sind IP03 = 0 und IP04 = 100 %. Wenn diese Einstellungen geändert werden, (z.B. IP3 = 20 % und IP04 = 70 %) wird der Signalpegel unterhalb von IP03 als 0 % und oberhalb von IP04 als 100 % gemessen. Das Signal zwischen diesen Grenzen wird proportional berechnet.

Verwendung als Regler

In Kombination mit einem Fühler kann der AER-D13 verwendet werden um zum Beispiel einen Lüfter zu starten oder ein Ventil zu regeln. Damit ist eine einfache und kostengünstige 2-punkte Steuerung möglich. In diesem Fall funktionieren die Schaltgrenzwerte IP05-IP07 wie Sollwerte. Die Hysterese definiert die Regelgenauigkeit und Schaltfrequenz.

Anwendungen können zum Beispiel die Kontrolle eines Entfeuchters mit einem Feuchtigkeitsfühler, die Kühlung von Kompressoren mit einem Temperaturtransmitter und Steuerung der Aussenluftklappen mit einem CO2 oder VOC-Fühler sein.

Schaltbetrieb bei IP09 = OFF



Beschreibung

- IP05: Schaltgrenzwert Stufe 1
- IP06: Schaltgrenzwert Stufe 2
- IP07: Schaltgrenzwert Stufe 3
- IP08: Hysterese

Schaltbetrieb wenn IP09 = ON

Während IP09 = ON ist, werden die Schaltgrenzwerte der Stufen 1 – 3 deaktiviert. Stattdessen gelten die vorgegebenen Werte.

Die Schalthysterese definiert die Differenz des Eingangssignals um eine Stufe Ein und Auszuschalten.

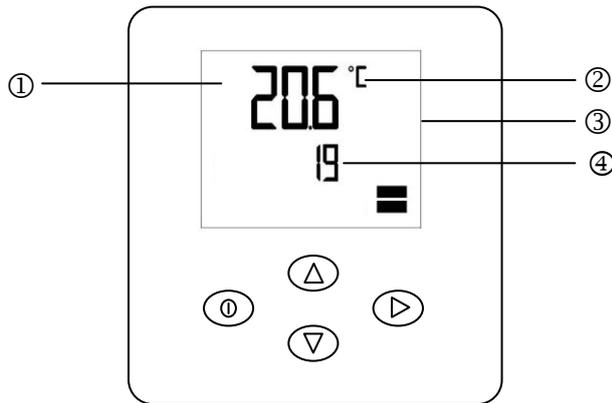
Der tatsächliche Grenzwert um eine Stufe auszuschalten ist die unten definierte Grenze – ½ Hysterese. Der Grenzwert um eine Stufe einzuschalten berechnet sich aus unten definierte Grenze + ½ Hysterese.

Zum Beispiel führt eine Hysterese von 10 % dazu dass die Stufe 1 bei 7.5% ($12.5\% - 10\%/2$) ausschaltet und bei 17.5% ($12.5\% + 10\%/2$) einschaltet (Differenz von 10 %).

Stage	Limit	DO1	DO2	DO3
OFF	0%	OFF	OFF	OFF
Stufe 1	12.5%	ON	OFF	OFF
Stufe 2	25.0%	OFF	ON	OFF
Stufe 3	37.5%	ON	ON	OFF
Stufe 4	50.0%	OFF	OFF	ON
Stufe 5	62.5%	ON	OFF	ON
Stufe 6	75.0%	OFF	ON	ON
Stufe 7	87.5%	ON	ON	ON

Beachte: Drahtbrücke 3 ist nicht aktiv wenn IP09 = ON.

Anzeige und Bedienung für OPA-S



Legende:

1. 4-stellige, Anzeige des aktuellen Wertes, Minimum, Maximum oder Kontrollparametern
2. Einheit des angezeigten Wertes, ° C, ° F, % oder keiner
3. Vertikale Anzeige der Ausgang-oder Input Signal mit einer Auflösung von 10 %
4. 4-stellige, Anzeige des aktuellen Wertes oder Kontrollparametern

Betriebstasten:

- ⊖ Links Taste: Menü Parametern verlassen
- △ AUF Taste: Anzeige der Maximalwerte , Mehr als 2 Sekunden drücken um den Maximalwert zurückzusetzen
- ▽ AB-Taste: Anzeige der Minimalwerte, Mehr als 2 Sekunden drücken um den Minimalwert zurückzusetzen
- ▷ Rechts Taste: Umformer auswählen, Für Umformer mit mehr als einem Eingang.

Fehleranzeige:

Folgende Fehler können angezeigt werden:

- Err1:** Kommunikationsstörung zwischen Bedienungsgesät und Umformer. Zur Fehlerbehebung, Kabelverbindungen, Kabelart und die maximal erlaubte Kabellänge überprüfen.
- Err3:** Das Steuersignal ist auf 2-10V oder 4-20mA eingestellt und das Signal beträgt weniger als 1,5 VDC oder 3mA

Software Einstellung

Durch Setzen der Parameter kann die Relaisstation optimal an die Anwendung angepasst werden. Zum Beispiel durch Einstellen der Schaltgrenzen oder des Steuersignals. Auf diese Weise könnten mehrere AER-D13 durch ein VDC Steuersignal gesteuert werden. Die Parameter können mittels externer Bedieneinheit OPA-S programmiert werden. Der OPA-S kann auch als abgesetztes Anzeigegerät verwendet werden.

Für korrekte Darstellung ist **mindestens** die Version 1.4 **des** OPA-S erforderlich.

Verändern der Parameter

Die Konfigurationsparameter sind passwortgeschützt und können wie folgt geändert werden:

1. AUF und AB Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt halten. In der Anzeige erscheint CODE.
2. Durch Drücken der AUF oder AB Taste Passworteingabe aktivieren. Mit der AUF oder AB Taste das Passwort **0009** einstellen und mit der RECHTS Taste bestätigen.
3. Mit der AUF oder AB Taste IP für Eingangskonfiguration wählen und mit der RECHTS Taste bestätigen.
4. Die Eingangsparameter werden nun angezeigt. Die kleinen Ziffern zeigen die Parameternummer, die grosse Anzeige den Parameterwert.
5. Mit den AUF/AB Tasten den Parameter selektieren und mit der RECHTS Taste auswählen. Der Parameter kann nun eingestellt werden, was mit der Anzeige der MIN und MAX Symbole signalisiert wird. Den gewünschten Wert mit der AUF/AB Taste einstellen.
6. Anschliessend mit der LINKS oder RECHTS Taste ins Parameterselektionsmenu zurückkehren.
7. LINKS Taste drücken um das Konfigurationsmenu zu verlassen. Das Bedienterminal kehrt in den normalen Betriebsmodus zurück, sofern in den nächsten 5 Minuten keine Taste gedrückt wird.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Bereich	Standard
IP 00	Prozentzeichen auf dem Anzeigegerät für den Signalwert anzeigen	ON/OFF	ON
IP 01	Anzahl Messungen für die Durchschnittswertbildung. Eine grosse Anzahl von Messwerten verlangsamt das Messsignal und erhöht die Reaktionszeit	0...255	1
IP 02	Kalibration des Messwertes	-10.0...+10.0	0.0
IP 03	Unterer Messsignal Grenzwert (* ¹)	0...100%	0%
IP 04	Oberer Messsignal Grenzwert(* ¹)	0...100%	100%
IP 05	Einschaltgrenze für Stufe 1	0...100%	25%
IP 06	Einschaltgrenze für Stufe 2	0...100%	50%
IP 07	Einschaltgrenze für Stufe 3	0...100%	80%
IP 08	Umschalt-Hysteresis. If IP09 = OFF: Ausschaltgrenzwert = Schaltgrenze - Hysteresis If IP09 = ON: Einschaltgrenze = Schaltgrenze + ½ Hysteresis Ausschaltgrenze = Schaltgrenze - ½ Hysteresis	0...100%	10%
IP 09	Neu mit V1.1: Binär-kodierter Betrieb Anstelle von 3 Schaltstufen kann durch den binär-kodierten Betrieb bis zu 7 Schaltstufen verwendet werden. (* ²)	ON/OFF	OFF

(*¹) Hinweis: JP2 wird ignoriert wenn IP03 ≠ 0% oder IP04 ≠ 100%

(*²) Hinweis: JP3, IP05 bis IP 07 gelten nicht, wenn dieser Parameter auf ON festgelegt ist.