
Inline Klemme

ILT AO 4/U/SF

IB IL AO 4/U/SF-PAC

Gerätebeschreibung



Diese Anleitung unterstützt Sie bei Einbau und Nutzung des Gerätes. Die Informationen wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Wir haben den Inhalt des Dokumentes anhand der beschriebenen Hardware und Software sorgfältig geprüft, können eventuelle Abweichungen jedoch nicht ausschließen. Deshalb übernehmen wir keine Haftung für mögliche Fehler, die in dieser Beschreibung und in ggf. mitgelieferter Beispielsoftware enthalten sein könnten. Änderungen der Geräte sowie der zugehörigen Dokumente bleiben vorbehalten.

Für Kritik und Anregungen sind wir Ihnen dankbar. Nähere Informationen, wie weiterführende Beschreibungen, Ausschreibungstexte zu Geräten und über verfügbare Software, finden Sie im Internet unter www.sysmik.de. Auf Wunsch senden wir Ihnen diese gern zu.

Die Garantie für das Gerät erlischt bei unsachgemäßer Handhabung, bei Gerätedemontage sowie bei Verwendung von nicht durch SysMik für dieses Gerät freigegebener Software. Inbetriebsetzung und der Betrieb des Gerätes darf nur unter Beachtung der gültigen Sicherheitsbestimmungen und durch qualifiziertes Personal vorgenommen werden.

SysMik[®] und das SysMik-Logo sind eingetragene Warenzeichen der SysMik GmbH Dresden. "The new intelligence of control"[®], "beyond the limits!"[®] und "networking together!"[®] unterliegen dem Copyright der SysMik GmbH Dresden.

Alle anderen in dieser Anleitung gebrauchten Warenzeichen sind eingetragener Besitz der jeweiligen Eigentümer. Diese und weitere Warenzeichen sind im Text verwendet, werden jedoch im Interesse der Lesbarkeit nicht eigens gekennzeichnet.

Die Vervielfältigung, Weitergabe dieses Dokumentes, sowie die Verwertung und Mitteilung des Inhaltes ist nur mit Einverständnis der SysMik GmbH Dresden gestattet.

Copyright © 2016 by SysMik GmbH Dresden

SysMik GmbH Dresden	Tel	+ 49 (0) 351 - 4 33 58 - 0
Bertolt-Brecht-Allee 24	Fax	+ 49 (0) 351 - 4 33 58 - 29
01309 Dresden	E-Mail (Verkauf)	sales@sysmik.de
	E-Mail (Support)	service@sysmik.de
Germany	Homepage	http://www.sysmik.de

Inhalt

1	Überblick	4
2	Bestellinformationen	4
3	Anschlüsse	5
3.1	Anschlussbeispiel	6
3.2	Montagevorschrift	7
4	Technische Daten	8
5	Literatur	11

1 Überblick

Die Klemme ILT AO 4/U/SF ist eine modulare 4-fach Analogausgabeklemme für den Einsatz mit den SysMik Geräten ICS-500 und Scalibur. Die Klemme kann durch Geräte vom Typ IB IL AO 4/U/SF-PAC ersetzt werden.

Merkmale:

- Vier analoge Spannungsausgänge
 - 0-10 V
 - DAC Auflösung 10 Bit
 - Bürde $\geq 670 \Omega$ gegen Masse im Source-Betrieb; 15 mA im Sink-Betrieb
- Kanäle unabhängig voneinander konfigurierbar (Vorgabewert nach Einschalten oder Busreset)
- Überwachung auf Überlast
- Aktoranschluss in Zweileitertechnik
- Baubreite 1 TE bzw. 12,2 mm

Hinweis: Diese Anleitung gilt nur in Zusammenhang mit dem „SysMik Anwenderhandbuch Inline“ (s. [1]).

2 Bestellinformationen

Gerätevariante	Artikelnummer
ILT AO 4/U/SF	1225-100288-05-2
IB IL AO 4/U/SF-PAC	2692050

Tabelle 2.1: Bestellinformationen

3 Anschlüsse

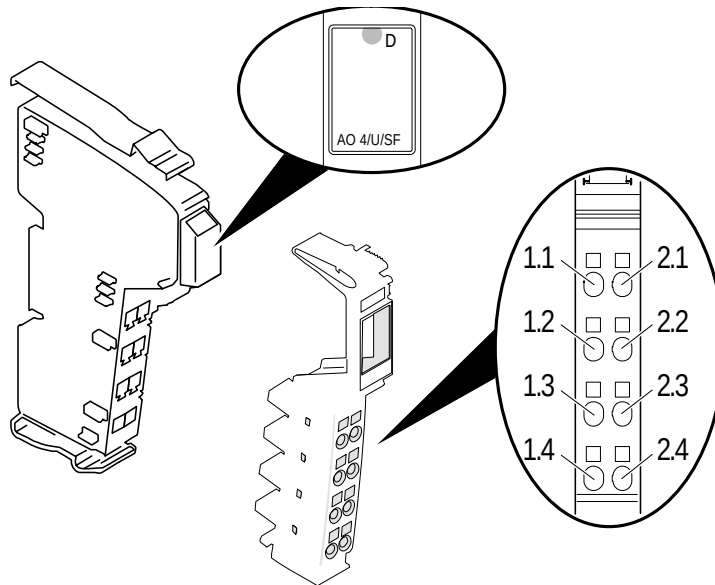


Bild 3.1: Geräteanschlüsse

Bezeichnung	Farbe	Bedeutung
D	grün	Busdiagnose

Tabelle 3.1: Lokale Diagnose-Anzeigen

Klemmpunkt	Signal	Belegung
1.1	U_1	Spannungsausgang Kanal 1
2.1	U_2	Spannungsausgang Kanal 2
1.4	U_3	Spannungsausgang Kanal 3
2.4	U_4	Spannungsausgang Kanal 4
1.2, 1.3, 2.2, 2.3	AGND	Masse Spannungsausgänge und Schirmanschluss

Tabelle 3.2: Anschlussbelegung

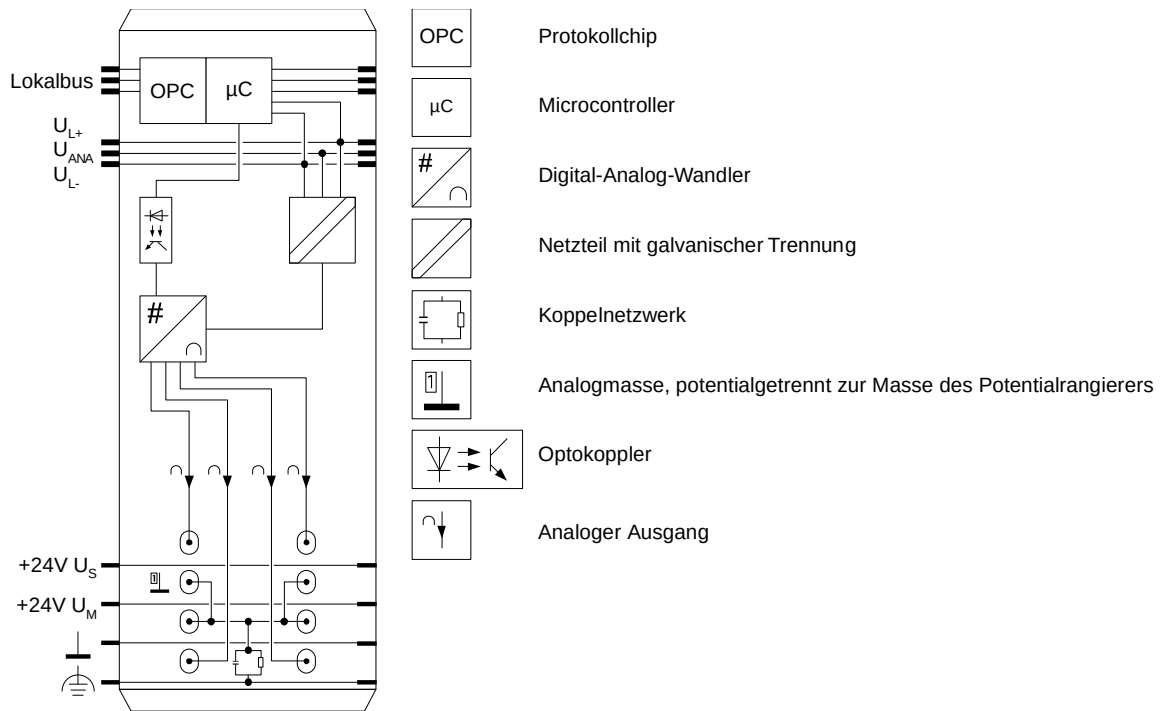


Bild 3.2: Prinzipschaltbild (Anschlüsse ohne Stecker)

3.1 Anschlussbeispiel

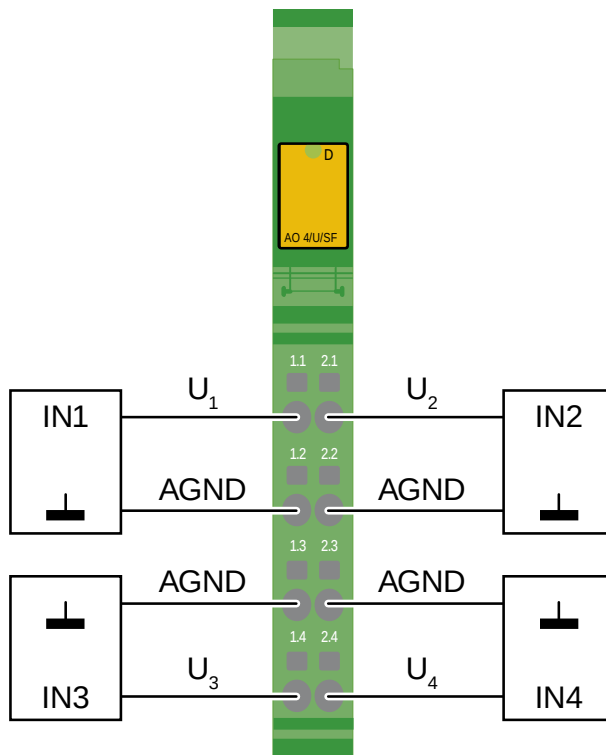


Bild 3.1.1: Anschlussbeispiel

Hinweis: Analoge Aktoren mit einer Leitungslänge bis zu 10 m können Sie mit ungeschirmten, paarig verdrehten Leitungen anschließen.

Hinweis: Schließen Sie analoge Aktoren mit einer Leitungslänge von größer als 10 m mit geschirmten, paarig verdrehten Leitungen an.

Verbinden Sie den Schirm einseitig mit dem Schirmanschluss der Klemme und isolieren Sie ihn am Aktor.

3.2 Montagevorschrift

Ströme durch die Potenzialrangierer U_M und U_S führen zur Erhöhung der Klemmentemperatur und beeinflussen die Genauigkeit. Um diesen Einfluss zu minimieren, beachten Sie bitte folgende Vorschrift:

Vorschrift: Bauen Sie einen eigenen Hauptkreis für alle Analog-Klemmen auf oder platzieren Sie Analogklemmen hinter allen anderen Klemmen am Ende eines Hauptkreises!

4 Technische Daten

Allgemeine Daten		
Gehäusemaße (BxHxT)		12,2 mm x 120 mm x 71,5 mm
Gewicht	mit Stecker	64 g
	ohne Stecker	48 g
Zulässige Temperatur	Betrieb	-25 °C bis +55 °C
	Lagerung / Transport	-25 °C bis +85 °C
Zulässige Luftfeuchte		75 % im Mittel, 85 % gelegentlich (keine Betauung)
Zulässiger Luftdruck	Betrieb	80 kPa bis 106 kPa (bis zu 2000 m üNN)
	Lagerung / Transport	70 kPa bis 106 kPa (bis zu 3000 m üNN)
Schutzart		IP20 nach IEC 60529

Leistungsbilanz	
Logikspannung U_L	7,5 V
Stromaufnahme an U_L	ca. 32 mA typisch; 36 mA maximal
Peripherie-Versorgungsspannung U_{ANA}	24 V DC
Stromaufnahme an U_{ANA} Alle Kanäle Leerlauf ($R_L > 1 \text{ M}\Omega$) Alle Kanäle Vollast ($R_L = 667 \text{ }\Omega$, 10 V)	ca. 17 mA typisch; 23 mA maximal ca. 58 mA typisch; 63 mA maximal
Leistungsaufnahme gesamt Alle Kanäle Leerlauf ($R_L > 1 \text{ M}\Omega$) Alle Kanäle Vollast ($R_L = 667 \text{ }\Omega$, 10 V)	typisch 0,65 W typisch 1,63 W

Analoge Ausgänge	
Anzahl	4
Anschluss der Signale	2-adrige, paarig verdrehte Leitung
Signal	Spannung 0 V bis 10 V
Auflösung des DAC	10 Bit
Spannungsbereich/ Auflösung im Prozessdatenwort (Quantisierung)	-0,02 V bis 10,02 V typ. 10 mV / LSB
Ausgangslast	minimal 667 Ω (damit maximaler Ausgangsstrom $\pm 15 \text{ mA}$ möglich)
Prozessdatenupdate inklusive Wandlerzeit des D/A-Wandlers pro Kanal	< 1 ms
Slew Rate (>99 % vom Endwert)	< 1 ms an ohmscher Last

Schutzeinrichtung der analogen Ausgänge	
Transientenschutz	ja
Überspannungsschutz	-30 V DC bis +30 V DC
Überlastungsschutz	mindestens 1 min; für einen Kanal unbegrenzt

Potenzialtrennung	
Gemeinsame Potenziale	
Alle vier Analogausgänge beziehen sich auf ein gemeinsames Potenzial (Analogmasse), das von allen übrigen Kreisen (Logikkreis U_L, Analogkreis U_{ANA}, Hauptkreis U_M, Segmentkreis U_S) galvanisch getrennt ist. Funktionserde FE stellt einen eigenen Potenzialbereich dar und ist über ein Koppelnetzwerk, bestehend aus einem Widerstand $1\text{ M}\Omega$ und einem Kondensator 1 nF in Parallelschaltung, mit Analogmasse verbunden.	
Getrennte Potenziale	
Prüfstrecke	Prüfspannung
Analogausgänge vs. $U_L / U_{ANA} / U_M / U_S / \text{GND}$	500 V AC, 50 Hz, 1 min

Fehlermeldungen an das übergeordnete Steuerungs- oder Rechnersystem
Ausfall der internen Peripherie-Versorgungsspannung U_{ANA} → Peripheriefehlermeldung
Überlastung der Analogversorgung (die Überlastung eines analogen Ausgangs führt nicht zwingend zu diesem Fehler) → Peripheriefehlermeldung

Toleranz- und Temperaturverhalten				
Die Toleranzen beziehen sich auf den Messbereichsendwert an einer typischen Bürde von $30\text{ k}\Omega$.				
Umgebungs- temperatur T_u	Absolut		Relativ	
	typisch	maximal	typisch	maximal
25 °C	$\pm 18\text{ mV}$	$\pm 51\text{ mV}$	0,18 %	0,51 %
-25 °C bis +55 °C	$\pm 47\text{ mV}$	$\pm 158\text{ mV}$	$\pm 0,47\text{ %}$	$\pm 1,6\text{ %}$

Signal-Anstiegszeiten: Spannungsausgabe 0 V bis 10 V (typische Angaben)		
	10 % bis 90 %	0 % bis > 99 % (inklusive Überschwingungen)
Im Leerlauf	26 μs	50 μs
Ohmsche Last $R_L = 1\text{ k}\Omega$	31 μs	60 μs
Ohmsche/ kapazitive Last $R_L = 1\text{ k}\Omega / C_L = 10\text{ nF}$ (parallel)	33 μs	60 μs
Ohmsche/ kapazitive Last $R_L = 1\text{ k}\Omega / C_L = 220\text{ nF}$ (parallel)	90 μs	150 μs
Ohmsche/ kapazitive Last $R_L = 1\text{ k}\Omega / C_L = 10\text{ nF}$ (parallel)	33 μs	60 μs
Ohmsche/ induktive Last $R_L = 1\text{ k}\Omega / L_L = 3,3\text{ mH}$ (seriell)	29 μs	55 μs

Zusätzliche Toleranzen unter dem Einfluss elektromagnetischer Felder		
Art der elektromagnetischen Störung	typische Abweichung vom Ausgabebereichswert	
	relativ	absolut
Elektromagnetische Felder; Feldstärke 10 V/m nach EN 61000-4-3 / IEC 61000-4-3	< ±0,9 mV	< ±90 mV
Leitungsgeführte Störgrößen Klasse 3 (Prüfspannung 10 V) nach EN 61000-4-6 / IEC 61000-4-6	< ±0,9 mV	< ±90 mV
Für diese Prüfungen wurden geschirmte verdrehte Aktorleitungen verwendet.		

Tabelle 4.1: Technische Daten

5 **Literatur**

- [1] SysMik Anwenderhandbuch Inline
- [2] www.sysmik.de