

# Irinos IR-AIN

Digitale Messbox für  
Analogeingänge  $\pm 10\text{ V}$



- 8 differentielle Analogeingänge  $\pm 10\text{V}$
- Direkte Versorgung von Sensoren mit 24V DC
- Sehr hohe Messgenauigkeit und Messwertstabilität
- Synchrone Messwertaufnahme bis 10000 Messwerte/s (alle Kanäle gleichzeitig)
- Kaskadierbar mit anderen Irinos-Boxen via ILink-Schnittstelle  
(Mischbetrieb mit Messeingängen für induktive Messtaster / Inkrementalgeber möglich.)
- Mit integrierter Ethernet-Schnittstelle zum direkten Anschluss an einen PC verfügbar



Messtechnik Sachs GmbH  
Siechenfeldstr. 30/1  
73614 Schorndorf  
[www.messtechnik-sachs.de](http://www.messtechnik-sachs.de)

Tel. 07181 26935-0  
Fax 07181 26935-49  
[post@messtechnik-sachs.de](mailto:post@messtechnik-sachs.de)

# Irinos IR-AIN

## Hohe Messgenauigkeit & Stabilität

Die Messelektronik der Irinos-Box IR-AIN basiert auf mehr als 30 Jahren Erfahrung mit Präzisions-Messtechnik der Messtechnik Sachs GmbH.

Jeder Messkanal verfügt über einen eigenen Eingangsschaltkreis mit hochwertigen Analogbauteilen. Er ist differentiell ausgeführt, so dass auch bei schwierigen Verkabelungsverhältnissen ein stabiles Messergebnis zur Verfügung steht.

Der AD-Wandler und die Referenz-Spannungsquelle haben eine hohe Temperaturstabilität über den gesamten Messbereich. Die AD-Wandlung erfolgt vollständig synchron (kein Multiplexing).

## Werkskalibrierung

Alle Messkanäle sind ab Werk auf den Spannungsbereich  $\pm 10$  V vorabgeglichen. Eine Kalibrierung durch den Anwender ist nicht erforderlich.

Neben einer einfachen Inbetriebnahme ermöglicht dies auch einen reibungslosen Austausch einer Irinos-Box gegen ein baugleiches Modell.

## 24V-Versorgung für Sensoren

Jeder Messkanal verfügt über einen 24V-Ausgang. Externe Sensoren können über diesen direkt versorgt werden.

## Referenzspannung +10V

Jeder Messkanal verfügt über einen Referenzspannungsausgang +10V. Damit können beispielsweise Potentiometer direkt angeschlossen werden.



# Irinos IR-AIN

## Kaskadierung

Mehrere Irinos-Boxen können über die ILink-Schnittstelle miteinander kaskadiert werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um weitere Irinos-Boxen vom Typ IR-AIN, oder um Irinos-Boxen für andere Messeingänge handelt (z.B. für induktive Messtaster oder Inkrementalgeber).

Die ILink-Schnittstelle kombiniert dabei den Datenaustausch zwischen den Irinos-Boxen, deren Zeit-Synchronisation sowie die Weiterführung der Spannungsversorgung. Die Kaskadierung erfolgt über ein einziges ILink-Verbindungskabel. Maximal 32 Irinos-Boxen können damit in ringförmiger Verkabelung zu einem kompletten Messsystem zusammengefügt werden.

Für das Auslesen der Messwerte am PC ist die Anzahl der Irinos-Boxen unerheblich. Es ändert sich bei Kaskadierung lediglich die verfügbare Kanalzahl. Der PC kommuniziert immer über eine einzige Ethernet-Verbindung mit dem System.

## Synchrone HighSpeed-Messung

Bei vielen Messaufgaben müssen die Messwert-Verläufe verschiedener Messeingänge in Echtzeit aufgezeichnet und miteinander verrechnet werden (z.B. bei Rundlauf-Messungen).

Mit der Irinos-Box IR-AIN können 10.000 Messwerte/s aufgezeichnet werden. Dabei gilt dieser Wert unabhängig von der Kanalzahl. So können beispielsweise bei einer Echtzeitmessung mit 32 Messkanälen  $32 * 10.000$  Messwerte/s = 320.000 Messwerte/s aufgenommen werden.

Die Messwerte werden synchron aufgenommen und im internen Speicher einer Irinos-Box zwischengepuffert, bevor sie zum PC via Ethernet übertragen werden.

## Galvanische Trennung

Jede Irinos-Box ist mehrfach galvanisch getrennt.

Die galvanische Trennung der Versorgungsspannung sorgt dafür, dass Störungen von aussen nicht zur Messelektronik vordringen können.

Eine zusätzliche galvanische Trennung der zur Kaskadierung von mehreren Irinos-Boxen benötigten ILink-Schnittstelle ermöglicht eine besonders robuste Kommunikation. Weiterhin können dadurch Masseschleifen oder ähnliche in der Praxis auftretende Störeffekte ausgeschlossen werden.

## Beschriftung

Über einen optionalen Beschriftungsträger können die Messeingänge beschriftet werden. Der Beschriftungsträger erlaubt die Aufnahme von 8 Kunststoff-Beschriftungsschildern, wie sie im Schaltschrankbau üblich sind. Die Beschriftungsschilder lassen sich mit den meisten handelsüblichen Drucksystemen bedrucken.



# Irinos IR-AIN

## Technische Daten

Analogeingänge	
Anschließbare Sensoren	Alle Sensoren mit Analogausgang $\pm 10$ V oder kleiner. Zum Beispiel: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Temperatursensoren</li><li>○ Kraftsensoren</li><li>○ Druckwandler</li></ul>
Anzahl Kanäle	8 Analogeingänge direkt gesteckt (Steckverbinder 8x M16 7pol.)
Kanalaufbau	8 unabhängige differentielle Eingangskanäle (kein Multiplexing -> keine Einschwingzeiten)
Synchronität	Gleichzeitig Erfassung von allen Messkanälen (Jitter innerhalb einer Irinos-Box: 0 ns; über kaskadierte Irinos-Boxen: < 250 ns)
Kalibrierung	Alle Messeingänge sind ab Werk auf den Messbereich $\pm 10$ V kalibriert. Keine Kalibrierung der Messeingänge durch den Anwender erforderlich.
Messbereich	-10 .. +10 V DC
Auflösung maximal	0,3 mV (16 Bit)
Kalibrierbereich	64000 Digit: -32000 -> -10 V 0 -> 0 V +32000 -> +10 V
Eingangsimpedanz	typisch 1 MOhm Für Sonderanwendungen auf Anfrage > 10 MOhm.
Messgeschwindigkeit	10000 Messungen/s unabhängig von der Kanalzahl

Spannungsversorgung für Sensoren	
Ausgangsspannung	Ist-Spannung der Spannungsversorgung abzüglich Spannungsabfall der Thermosicherung. Bei Spannungsversorgung mit 24,0 V DC: min. 23,5 V, typisch 23,9 V DC bei Ausgangsstrom 100 mA min. 22,5 V, typisch 23,2 V DC bei Ausgangsstrom 1 A
Ausgangsstrom	max 1 A gesamt für alle 8 Kanäle
Überlastschutz	Automatisch rückstellende Thermosicherung, Nennauslösestrom: 1,5 A @ 23°C / 1,1 A @ 50°C



# Irinos IR-AIN

## Spannungsversorgung

Nennspannung	24 V DC $\pm$ 10 %
Verpolungsschutz	ja
Leistungsaufnahme	$\leq$ 5 Watt zzgl. Leistungsaufnahme der angeschlossenen Sensoren
Ausführung	galvanisch getrennt
Kaskadierung	Bei Kaskadierung von mehreren Irinos-Boxen erfolgt die Spannungsversorgung über die ILink-Schnittstelle (keine separate Spannungsversorgung erforderlich).

Die Versorgung erfolgt über ein Netzteil der Irinos-Baureihe, z.B. IR-PU50.

## Ethernet-Schnittstelle (nicht in allen Ausführungen enthalten)

Steckverbinder	M12 D-Codiert (Industrie-Standard) Schnelle Montage durch PhoenixContact SpeedCon-Technologie.
Geschwindigkeit	10 / 100 MBit/s (auto-negotiation)
Kabellänge maximal	100 m
Ausführung	Auto-Crossover-Erkennung

## Digitale Eingänge (nicht in allen Ausführungen enthalten)

Steckverbinder	M12 A-Codiert (Industrie-Standard) Schnelle Montage durch PhoenixContact SpeedCon-Technologie.
Anzahl	2 (gemeinsamer Steckverbinder)
Spannungsbereich	0 .. 26,4 V DC
Spannungspegel	In Anlehnung an IEC61131-2: 0 .. 5 V -> Low 10,8 .. 26,4 V -> High
Eingangsstrom	typisch ca. 4 mA bei 24V.
Ausführung	galvanisch getrennt
Versorgung	Die digitalen Eingänge werden über die interne 24V-Spannung versorgt. Für den direkten Anschluss von Tastern (z.B. Handbedientaste, Fußtaste) sind diese 24V hochohmig nach aussen geführt. Eine direkte Versorgung von aktiven Komponenten (z.B. Sensoren) ist nicht vorgesehen. Diese müssen separat versorgt werden.



# Irinos IR-AIN

## Gehäuse

Ausführung	Design-Gehäuse Aluminium schwarz eloxiert, Rückplatte natur eloxiert, Frontplatte mit Frontfolie
Abmessungen	160 x 98 x 33 mm (H x B x T)
Schutzart	IP65 im gesteckten Zustand Zum Erreichen der Schutzart IP65 ist die Ausführung mit IP65-Steckverbindern erforderlich.
Befestigung Standard	2 rückseitige Gewindehülsen M4
Befestigung Zubehör	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Adapter für Hutschienen-Montage</li><li>○ Flanschplatte für Schnellwechsel-Montage, z.B. auf Stahlplatte.</li></ul>
Beschriftung	Beschriftungsmöglichkeit der Messeingänge über Beschriftungsträger (Zubehör) mit Standard-Beschriftungsschildern Typ Murrplastik ABB 17x9 (Bestellnummer Murrplastik: 86421020).

## Sonstiges

Temperaturbereich	Betrieb: 5 - 50 °C / Lagerung: 0 - 70 °C
Statusanzeige	Status-LED (bei Variante mit Ethernet-Schnittstelle) zur Signalisierung eines Fehlers. 7-Segment-Anzeige (bei Variante ohne Ethernet-Schnittstelle) zur Anzeige der Box-Nummer oder eines Fehlers.
Erweiterung	Einfache Kaskadierbarkeit von 32 Irinos-Boxen über die ILink-Schnittstelle. Dadurch Ausbau auf bis zu 256 Messeingänge möglich. Kombinierbar mit anderen Messeingängen, z.B. induktive Messtaster, Inkrementalgeber, Digimatic-Interface sowie mit digitalen Ein- / Ausgängen.
PC-Kommunikation	Ethernet. Für die einfache Einbindung in PC-Software steht eine DLL zur Verfügung (Windows).



# Irinos IR-AIN

## Bestellinformationen

Vorzugstypen haben kürzere Lieferzeiten (ab Lager bzw. bevorzugte Fertigung).

Irinos-Boxen IR-AIN mit analogen Eingängen		
Art.-Nr.	Beschreibung	Vorzugstyp
828-5010	<b>IR-AIN-8-D10-M16-ETHIL</b> (*) 8 Analogeingänge $\pm 10$ V, <b>direkt gesteckt</b> , <b>inklusive Ethernet</b> -Schnittstelle zum direkten Anschluss an einen PC, inklusive 2 digitale Eingänge, Schutzart <b>IP53</b> im gesteckten Zustand mit geeigneten Gegensteckern	
828-5011	<b>IR-AIN-8-D10-M16-IL</b> 8 Analogeingänge $\pm 10$ V, <b>direkt gesteckt</b> , <b>ohne Ethernet</b> -Schnittstelle (nur als Zusatzbox zur Kaskadierung geeignet), ohne digitale Eingänge, Schutzart <b>IP53</b> im gesteckten Zustand mit geeigneten Gegensteckern	Ja
828-5012	<b>IR-AIN-8-D10-M16IP-IL</b> 8 Analogeingänge $\pm 10$ V, <b>direkt gesteckt</b> , <b>ohne Ethernet</b> -Schnittstelle (nur als Zusatzbox zur Kaskadierung geeignet), ohne digitale Eingänge, Schutzart <b>IP65</b> im gesteckten Zustand	

(\*) Je Irinos-System ist nur eine Irinos-Box mit Ethernet-Schnittstelle zulässig.

Zubehör Beschriftung und Befestigung		
Art.-Nr.	Beschreibung	Vorzugstyp
828-5040	<b>IR-MIPL-8-ABB179</b> Beschriftungsträger für 8 Beschriftungsschilder	Ja
828-5041	<b>IR-MHRM-1</b> Befestigungsadapter für Hutschienen-Montage	Ja
828-5042	<b>IR-MFFM-1</b> Befestigungsflansch für Schnellwechsel-Montage	Ja
828-5043	<b>IR-MITEM-40</b> Befestigungswinkel für Item-Profil 40mm	Ja
828-5044	<b>IR-MWIP-40</b> Montageständer für Item-Profil 40mm	Ja



# Irinos IR-AIN

Zubehör Ethernet-Kabel		
Art.-Nr.	Beschreibung	Vorzugstyp
828-5050	Ethernet-Kabel <b>IR-CETH-RJ45-M12-010</b> Länge 1m, Cat5e, 1 x RJ45, 1 x M12 SpeedCon D-codiert	Ja
828-5051	Ethernet-Kabel <b>IR-CETH-RJ45-M12-020</b> Länge 2m, Cat5e, 1 x RJ45, 1 x M12 SpeedCon D-codiert	Ja
828-5052	Ethernet-Kabel <b>IR-CETH-RJ45-M12-050</b> Länge 5m, Cat5e, 1 x RJ45, 1 x M12 SpeedCon D-codiert	Ja
828-5053	Ethernet-Kabel <b>IR-CETH-RJ45-M12-100</b> Länge 10m, Cat5e, 1 x RJ45, 1 x M12 SpeedCon D-codiert	
828-5054	Ethernet-Kabel <b>IR-CETH-RJ45-M12-150</b> Länge 15m, Cat5e, 1 x RJ45, 1 x M12 SpeedCon D-codiert	

Zubehör ILink-Verbindungskabel zur Kaskadierung von mehreren Irinos-Boxen		
Art.-Nr.	Beschreibung	Vorzugstyp
828-5055	ILink-Verbindungskabel <b>IR-ILINK-002-IP40</b> Länge 0,2 m, Schutzart IP40	Ja
828-5056	ILink-Verbindungskabel <b>IR-ILINK-010-IP40</b> Länge 1 m, Schutzart IP40	Ja
828-5057	ILink-Verbindungskabel <b>IR-ILINK-020-IP40</b> Länge 2 m, Schutzart IP40	
828-5058	ILink-Verbindungskabel <b>IR-ILINK-030-IP40</b> Länge 3 m, Schutzart IP40	
828-5059	ILink-Verbindungskabel <b>IR-ILINK-050-IP40</b> Länge 5 m, Schutzart IP40	
828-5060	ILink-Verbindungskabel <b>IR-ILINK-100-IP40</b> Länge 10 m, Schutzart IP40	
828-5061	ILink-Verbindungskabel <b>IR-ILINK-002-IP65</b> Länge 0,2 m, Schutzart IP65	
828-5062	ILink-Verbindungskabel <b>IR-ILINK-010-IP65</b> Länge 1 m, Schutzart IP65	
828-5063	ILink-Verbindungskabel <b>IR-ILINK-020-IP65</b> Länge 2 m, Schutzart IP65	
828-5064	ILink-Verbindungskabel <b>IR-ILINK-030-IP65</b> Länge 3 m, Schutzart IP65	
828-5065	ILink-Verbindungskabel <b>IR-ILINK-050-IP65</b> Länge 5 m, Schutzart IP65	
828-5066	ILink-Verbindungskabel <b>IR-ILINK-100-IP65</b> Länge 10 m, Schutzart IP65	



Messtechnik Sachs GmbH

Siechenfeldstr. 30/1

73614 Schorndorf

[www.messtechnik-sachs.de](http://www.messtechnik-sachs.de)

Tel. 07181 26935-0

Fax 07181 26935-49

[post@messtechnik-sachs.de](mailto:post@messtechnik-sachs.de)



# Notizen



Messtechnik Sachs GmbH  
Siechenfeldstr. 30/1  
73614 Schorndorf  
[www.messtechnik-sachs.de](http://www.messtechnik-sachs.de)

Tel. 07181 26935-0  
Fax 07181 26935-49  
[post@messtechnik-sachs.de](mailto:post@messtechnik-sachs.de)

# Notizen



Messtechnik Sachs GmbH  
Siechenfeldstr. 30/1  
73614 Schorndorf  
[www.messtechnik-sachs.de](http://www.messtechnik-sachs.de)

Tel. 07181 26935-0  
Fax 07181 26935-49  
[post@messtechnik-sachs.de](mailto:post@messtechnik-sachs.de)

# Notizen



Messtechnik Sachs GmbH  
Siechenfeldstr. 30/1  
73614 Schorndorf  
[www.messtechnik-sachs.de](http://www.messtechnik-sachs.de)

Tel. 07181 26935-0  
Fax 07181 26935-49  
[post@messtechnik-sachs.de](mailto:post@messtechnik-sachs.de)

Irinos ist eine eingetragene Marke der Messtechnik Sachs GmbH.

Änderungen vorbehalten.



Messtechnik Sachs GmbH  
Siechenfeldstr. 30/1  
73614 Schorndorf  
[www.messtechnik-sachs.de](http://www.messtechnik-sachs.de)

Tel. 07181 26935-0  
Fax 07181 26935-49  
[post@messtechnik-sachs.de](mailto:post@messtechnik-sachs.de)