

Irinos IR-TFV

Digitale Tasterbox für
induktive Wegaufnehmer



- Anschluss von 8 induktiven Messtastern Tesa Halbbrücke, Knäbel IET, Solartron LVDT, Feinprüf/Mahr, andere auf Anfrage
- Sehr hohe Messgenauigkeit und Messwertstabilität
- Synchrone Messwertaufnahme bis 10000 Messwerte/s (alle Kanäle gleichzeitig)
- Kaskadierbar mit anderen Irinos-Boxen via ILink-Schnittstelle
- Mit XSync-Technologie: Synchronisierte Sinus-Erzeugung zur Vermeidung gegenseitiger Taster-Beeinflussung
- Mit integrierter Ethernet-Schnittstelle zum direkten Anschluss an einen PC verfügbar



Messtechnik Sachs GmbH
Siechenfeldstr. 30/1
73614 Schorndorf
www.messtechnik-sachs.de

Tel. 07181 99960-0
Fax 07181 99960-49
post@messtechnik-sachs.de

Irinos IR-TFV

Bewährte Messtechnik

Die Messelektronik der Irinos-Box IR-TFV basiert auf mehr als 30 Jahren Erfahrung mit Messverstärkern für induktive Wegaufnehmer der Messtechnik Sachs GmbH. Diese gelten weltweit als Referenz hinsichtlich Messgenauigkeit und Messwertstabilität.

Jeder Messkanal verfügt über einen eigenen Eingangsverstärker mit hochwertigen Analogbauteilen. Die AD-Wandlung erfolgt vollständig synchron (kein Multiplexing erforderlich).

Das integrierende Messverfahren wertet die komplette Sinuskurve des Messtasters aus und bietet damit im Vergleich zur verbreiteten 1- oder 2-Punkt-Messung eine viel höhere Störuneempfindlichkeit.

Werkskalibrierung

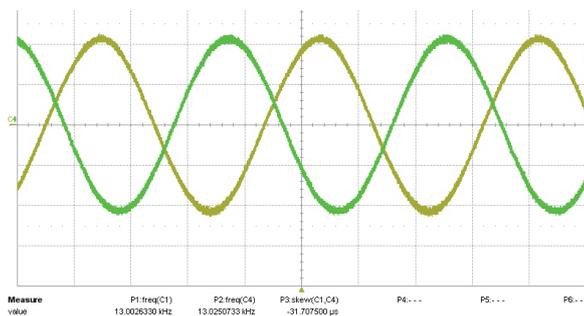
Alle Messkanäle sind ab Werk auf den jeweiligen Messtaster vorabgeglichen. Eine Kalibrierung der Irinos-Box durch den Anwender ist nicht erforderlich.

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

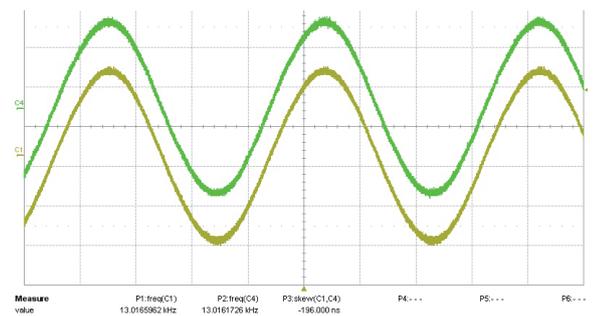
XSync-Technologie

Bei schwierigen Verkabelungsverhältnissen, wie sie beispielsweise in Messdornen vorhanden sind, können phasenverschobene Sinus-Erreger - Signale eine gegenseitige Störung der Messsignale verursachen.

Die zum Patent angemeldete XSync-Technologie sorgt dafür, dass die einzelnen Sinus-Erreger - Signale auch über mehrere Irinos-Boxen hinweg zueinander synchron sind.



Ohne XSync-Technologie



Mit XSync-Technologie



Irinos IR-TFV

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-TFV, oder um Irinos-Boxen für andere Messeingänge handelt (z.B. für 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-TFV 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.

Bei der Irinos-Box IR-TFV ist durch eine zusätzliche galvanische Trennung des Sinus-Erreger - Signals sichergestellt, dass dieses frei von störenden Gleichstrom-Anteilen ist.



Irinos IR-TFV

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.

Schnellwechselsystem TAS10

Das Schnellwechselsystem TAS10 ermöglicht eine räumliche Trennung von Messelektronik und Messtaster-Eingängen über ein einziges Verbindungskabel.

Darüber hinaus können dadurch mehrere Messtaster gleichzeitig von der Messelektronik abgesteckt und wieder angeschlossen werden (auch im laufenden Betrieb). Verschiedene Messvorrichtungen können so besonders schnell getauscht werden.

Das Verbindungskabel zwischen der Irinos-Box und der Anschlussbox ist für Schleppketten geeignet.

Die Anschlussbox für Knäbel IET - Messtaster enthält für jeden Kanal einen Impedanzwandler. Dadurch wird das Messsignal auch bei langen Leitungslängen in hoher Genauigkeit über das Verbindungskabel übertragen.



Schnellwechselsystem TAS10



Irinos IR-TFV

Technische Daten

Eingänge für induktive Messtaster

Anschließbare Taster	<ul style="list-style-type: none">○ Tesa Halbbrücke und kompatible○ Knäbel IET○ weitere auf Anfrage
Anzahl Kanäle	8 Messtaster direkt gesteckt (Steckverbinder 8x M16 5pol. 270°) oder über Schnellwechselsystem TAS10 (Steckverbinder DSUB25)
Kanalaufbau	8 unabhängige Eingangskanäle (kein Multiplexing -> keine Einschwingzeiten)
Synchronität	Gleichzeitige Erfassung von allen Messkanälen (Jitter innerhalb einer Irinos-Box: 0 ns; über kaskadierte Irinos-Boxen: < 250 ns)
Kalibrierung	Alle Kanäle sind ab Werk auf den jeweiligen Messtaster kalibriert. Keine Kalibrierung der Messeingänge durch den Anwender erforderlich.
Messverfahren	Integrierend für niedrige Störempfindlichkeit
Messgeschwindigkeit	10000 Messungen/s unabhängig von der Kanalzahl

Eingänge für induktive Messtaster Tesa Halbbrücke und kompatible, direkt gesteckt

Messbereich	$\pm 2000 \mu\text{m}$ bei Tesa GT21
Auflösung maximal	$0,06 \mu\text{m}$
Auflösung nutzbar	$0,2 \mu\text{m}$
Linearität	Linearitätsfehler < 0,001% des Messbereichs
Stabilität	$0,2 \mu\text{m}$ typisch mit Tesa GT21
Eingangs-Impedanz	2 kOhm
Sinus-Erregung	13 kHz $3 V_{\text{eff}}$

Eingänge für induktive Messtaster Knäbel IET, direkt gesteckt

Messbereich	$\pm 200 \mu\text{m}$ bei Knäbel IET
Auflösung maximal	$0,006 \mu\text{m}$
Auflösung nutzbar	$0,02 \mu\text{m}$
Linearität	Linearitätsfehler < 0,001% des Messbereichs
Stabilität	$0,06 \mu\text{m}$ typisch mit IET-Messtaster
Eingangs-Impedanz	10 kOhm
Sinus-Erregung	50 kHz $1,5 V_{\text{eff}}$



Irinos IR-TFV

Sinus-Oszillator

Kopplung	AC (komplett frei von DC-Anteilen)
Kurzschlusschutz	ja
Geregelt	ja
Synchronisation	<ul style="list-style-type: none">○ Jitterfrei innerhalb einer Irinos-Box IR-TFV8○ Jitter < 500 ns über mehrere Irinos-Boxen hinweg (Patent angemeldet)

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 V DC \pm 10 %
Verpolungsschutz	ja
Leistungsaufnahme	\leq 4,5 Watt
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: Low: 0 .. 5 V High: 10,8 .. 26,4 V
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-TFV

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">○ Adapter für Hutschienen-Montage○ Flanschplatte für Schnellwechsel-Montage, z.B. auf Stahlplatte.○ Befestigungswinkel für 40mm Item-Profil○ Montageständer für 40mm Item-Profil
Beschriftung	Beschriftungsmöglichkeit der Messeingänge über Beschriftungsträger (Zubehör) mit Standard-Beschriftungsschildern Typ Murrplastik ABB 17x9 (Bestellnummer Murrplastik: 86421020).

Sonstiges

Temperaturbereich	Betrieb: 0 - 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 Messtaster möglich. Kombinierbar mit anderen Messeingängen, z.B. Inkrementalgeber, Analogeingänge, 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-TFV

Bestellinformationen

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

Irinos-Boxen IR-TFV für Messtaster Tesa und kompatible		
Art.-Nr.	Beschreibung	Vorzugstyp
828-5002	IR-TFV-8-TESA-M16-ETHIL (*) 8 Kanal Tesa und kompatible, direkt gesteckt , Messbereich $\pm 2000 \mu\text{m}$, inklusive Ethernet -Schnittstelle zum direkten Anschluss an einen PC, inklusive 2 digitale Eingänge, Schutzart IP53 im gesteckten Zustand mit geeigneten Gegensteckern	Ja
828-5003	IR-TFV-8-TESA-M16-IL 8 Kanal Tesa und kompatible, direkt gesteckt , Messbereich $\pm 2000 \mu\text{m}$, ohne Ethernet -Schnittstelle (nur als Zusatzbox zur Kaskadierung geeignet), ohne digitale Eingänge, Schutzart IP53 im gesteckten Zustand mit geeigneten Gegensteckern	Ja
828-5004	IR-TFV-8-TESA-KF27-IL 8 Kanal Tesa und kompatible, Anschluss über Schnellwechselsystem TAS10 , Messbereich $\pm 2000 \mu\text{m}$, ohne Ethernet -Schnittstelle (nur als Zusatzbox zur Kaskadierung geeignet), ohne digitale Eingänge, Schutzart IP53 im gesteckten Zustand mit geeigneten Gegensteckern	
828-5005	IR-TFV-8-TESA-M16IP-IL 8 Kanal Tesa und kompatible, direkt gesteckt , Messbereich $\pm 2000 \mu\text{m}$, ohne Ethernet -Schnittstelle (nur als Zusatzbox zur Kaskadierung geeignet), ohne digitale Eingänge, Schutzart IP65 im gesteckten Zustand mit geeigneten Gegensteckern	

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



Irinos IR-TFV

Irinos-Boxen IR-TFV für Messtaster Knäbel IET		
Art.-Nr.	Beschreibung	Vorzugstyp
828-5006	IR-TFV-8-IET-M16-ETHIL (*) 8 Kanal Knäbel IET , direkt gesteckt , Messbereich $\pm 200 \mu\text{m}$, inklusive Ethernet -Schnittstelle zum direkten Anschluss an einen PC, inklusive 2 digitale Eingänge, Schutzart IP53 im gesteckten Zustand mit geeigneten Gegensteckern	
828-5007	IR-TFV-8-IET-M16-IL 8 Kanal Knäbel IET direkt gesteckt , Messbereich $\pm 200 \mu\text{m}$, ohne Ethernet -Schnittstelle (nur als Zusatzbox zur Kaskadierung geeignet), ohne digitale Eingänge, Schutzart IP53 im gesteckten Zustand mit geeigneten Gegensteckern	
828-5008	IR-TFV-8-IET-KF27-IL 8 Kanal Knäbel IET , Anschluss über Schnellwechselsystem TAS10 , Messbereich $\pm 200 \mu\text{m}$, ohne Ethernet -Schnittstelle (nur als Zusatzbox zur Kaskadierung geeignet), ohne digitale Eingänge, Schutzart IP53 im gesteckten Zustand mit geeigneten Gegensteckern	
828-5009	IR-TFV-8-IET-M16IP-IL 8 Kanal Knäbel IET , direkt gesteckt , Messbereich $\pm 200 \mu\text{m}$, ohne Ethernet -Schnittstelle (nur als Zusatzbox zur Kaskadierung geeignet), ohne digitale Eingänge, Schutzart IP65 im gesteckten Zustand mit geeigneten Gegensteckern	

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

Irinos-Boxen IR-TFV für Messtaster Solartron LVDT		
Art.-Nr.	Beschreibung	Vorzugstyp
828-5031	IR-TFV-8-SOLVDT-M16-ETHIL (*) 8 Kanal Solartron LVDT , direkt gesteckt , Messbereich mit AX/1/S $\pm 1000 \mu\text{m}$, inklusive Ethernet -Schnittstelle zum direkten Anschluss an einen PC, inklusive 2 digitale Eingänge, Schutzart IP53 im gesteckten Zustand mit geeigneten Gegensteckern	
828-5024	IR-TFV-8-SOLVDT-M16-IL 8 Kanal Solartron LVDT , direkt gesteckt , Messbereich mit AX/1/S $\pm 1000 \mu\text{m}$, ohne Ethernet -Schnittstelle (nur als Zusatzbox zur Kaskadierung geeignet), ohne digitale Eingänge, Schutzart IP53 im gesteckten Zustand mit geeigneten Gegensteckern	

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



Irinos IR-TFV

Irinos-Boxen IR-TFV für Messtaster Feinprüf/Mahr

Art.-Nr.	Beschreibung	Vorzugstyp
828-5028	IR-TFV-8-FEINP-M16-ETHIL (*) 8 Kanal Feinprüf/Mahr Halbbrücke 20kHz, direkt gesteckt , Messbereich $\pm 1000 \mu\text{m}$, inklusive Ethernet -Schnittstelle zum direkten Anschluss an einen PC, inklusive 2 digitale Eingänge, Schutzart IP53 im gesteckten Zustand mit geeigneten Gegensteckern	

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

Zubehör Beschriftung und Befestigung

Art.-Nr.	Beschreibung	Vorzugstyp
828-5040	IR-MIPL-8-ABB179 Beschriftungsträger für 8 Beschriftungsschilder	Ja
828-5041	IR-MHRM-1 Befestigungsadapter für Hutschienen-Montage	Ja
828-5042	IR-MFFM-1 Befestigungsflansch für Schnellwechsel-Montage	Ja
828-5043	IR-MITEM-40 Befestigungswinkel für Item-Profil 40mm	Ja
828-5044	IR-MWIP-40 Montagegeständer für Item-Profil 40mm	Ja

Zubehör Schnellwechselsystem TAS10

Art.-Nr.	Beschreibung	Vorzugstyp
820-2212	Anschlussbox AB8F27 Tesa zum indirekten Anschluss von 8 Messtastern Tesa oder kompatibel	
820-2210	Anschlussbox AB4F27 Tesa zum indirekten Anschluss von 4 Messtastern Tesa oder kompatibel	
820-2232	Anschlussbox AB8F27 IET zum indirekten Anschluss von 8 Messtastern Knäbel IET	
820-2230	Anschlussbox AB4F27 IET zum indirekten Anschluss von 4 Messtastern Knäbel IET	
828-5067	Verbindungskabel K8F27-D25-030 , Länge 3m, schleppkettentauglich	
828-5068	Verbindungskabel K8F27-D25-050 , Länge 5m, schleppkettentauglich	
828-5069	Verbindungskabel K8F27-D25-070 , Länge 7m, schleppkettentauglich	
828-5070	Verbindungskabel K8F27-D25-100 , Länge 10m, schleppkettentauglich	



Irinos IR-TFV

Zubehör Ethernet-Kabel		
Art.-Nr.	Beschreibung	Vorzugstyp
828-5050	Ethernet-Kabel IR-CETH-RJ45-M12-010 Länge 1m, Cat5e, 1 x RJ45, 1 x M12 SpeedCon D-codiert	Ja
828-5051	Ethernet-Kabel IR-CETH-RJ45-M12-020 Länge 2m, Cat5e, 1 x RJ45, 1 x M12 SpeedCon D-codiert	Ja
828-5052	Ethernet-Kabel IR-CETH-RJ45-M12-050 Länge 5m, Cat5e, 1 x RJ45, 1 x M12 SpeedCon D-codiert	Ja
828-5053	Ethernet-Kabel IR-CETH-RJ45-M12-100 Länge 10m, Cat5e, 1 x RJ45, 1 x M12 SpeedCon D-codiert	
828-5054	Ethernet-Kabel IR-CETH-RJ45-M12-150 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 IR-ILINK-002-IP40 Länge 0,2 m, Schutzart IP40	Ja
828-5056	ILink-Verbindungskabel IR-ILINK-010-IP40 Länge 1 m, Schutzart IP40	Ja
828-5057	ILink-Verbindungskabel IR-ILINK-020-IP40 Länge 2 m, Schutzart IP40	
828-5058	ILink-Verbindungskabel IR-ILINK-030-IP40 Länge 3 m, Schutzart IP40	
828-5059	ILink-Verbindungskabel IR-ILINK-050-IP40 Länge 5 m, Schutzart IP40	
828-5060	ILink-Verbindungskabel IR-ILINK-100-IP40 Länge 10 m, Schutzart IP40	
828-5061	ILink-Verbindungskabel IR-ILINK-002-IP65 Länge 0,2 m, Schutzart IP65	
828-5062	ILink-Verbindungskabel IR-ILINK-010-IP65 Länge 1 m, Schutzart IP65	
828-5063	ILink-Verbindungskabel IR-ILINK-020-IP65 Länge 2 m, Schutzart IP65	
828-5064	ILink-Verbindungskabel IR-ILINK-030-IP65 Länge 3 m, Schutzart IP65	
828-5065	ILink-Verbindungskabel IR-ILINK-050-IP65 Länge 5 m, Schutzart IP65	
828-5066	ILink-Verbindungskabel IR-ILINK-100-IP65 Länge 10 m, Schutzart IP65	



Messtechnik Sachs GmbH

Siechenfeldstr. 30/1

73614 Schorndorf

www.messtechnik-sachs.de

Tel. 07181 99960-0

Fax 07181 99960-49

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

Tel. 07181 99960-0
Fax 07181 99960-49
post@messtechnik-sachs.de