ROLAND
sensor technology

DOPPELBLECH DETEKTION

I21 DOPPELBLECH

ZWEISEITIGES KONTROLL-SYSTEM, BERÜHRUNGSLOS

- Für magnetische Zuführsysteme geeignet
- Einstellung im Teach-In-Verfahren
- 5" Touch-Display kapazitiv
- Einfache und übersichtliche Menüstruktur
- Überwachung von Übermaß- und Untermaßgrenzen
- Betriebsspannungs- und Sensorabstandsüberwachung
- Integrierte Feldbus-Schnittstelle oder IO-Schnittstelle
- Lieferbar als Industriegehäuse und für Frontplatteneinbau

Made in Germany

I21 DOPPELBLECH

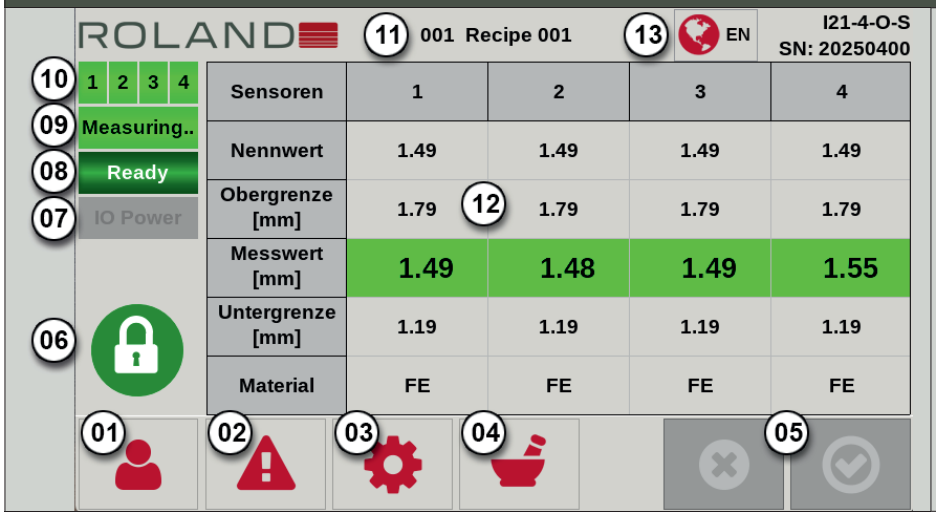
Beschreibung

Flexible Fertigungssysteme in der Blechverarbeitung erfordern eine automatisierte zuverlässige Doppelblechkontrolle, um Pressen und andere Verarbeitungsmaschinen vor Beschädigungen durch Mehrfachbleche zu schützen.
Der Doppelblechdetektor I21 wurde speziell für dieses technische Umfeld entwickelt. Entsprechend der Messaufgabe (Materialart, Dicke) wird das I21mit einem oder mehreren Sensorpaaren betrieben. Die einwandfreie Funktion des Doppelblechdetektors hängt dabei ganz entscheidend von der korrekten Auswahl und Montage der Sensoren ab.
Das I21 besteht in der Standardversion aus drei Komponenten:
- Auswertegerät
- ein Sensorpaar (Sender und Empfänger)
- Kabel

Funktion

Die Funktion des Doppelblechdetektors basiert auf der Wirbelstrommessung. Das Sensorsystem besteht aus einem Sender und einem Empfänger. Der Sender erzeugt ein elektromagnetisches Feld, das im zu messenden Blech Wirbelströme verursacht. Die Wirbelstrom-verluste im Blech dämpfen das elektromagnetische Feld. Die Verluste werden im Empfangsteil ermittelt und sind ein Maß für die Blechdicke.

Frontansicht des I21



01: Benutzerauswahl
02: Fehlerliste
03: Einstellungen
04: Rezeptbearbeitung
05: Menü-Navigation
06: aktueller Benutzermodus
07: Schnittstellen-Status
08: Systemstatus
09: aktuelle Geräteaktion
10: aktive Sensoren des aktuellen Rezepts bzw. Aktion
11: aktuelle(r) Rezeptnummer/-name
12: Messwertanzeige
13: Schnellauswahl Support-Sprache Englisch

Auswertegerät I21 mit Optokoppler-Schnittstelle

I21-2-O-S-FP
A B C D E

A	Bezeichnung	I21	
B	Anzahl Sen-soren	2 4	bis 2 Sensorpaare bis 4 Sensorpaare
C	Ausgänge	O	Optokoppler
D	Verbindung	S	Kabel steckbar
E	Gehäuse-version	FP	Frontplatteneinbau

Auswertegerät I21 mit Feldbus-Schnittstelle

I21-2-XX-S-FP
A B C D E

A	Bezeichnung	I21	
B	Anzahl Sensoren	2 4	bis 2 Sensorpaare bis 4 Sensorpaare
C	Feldbusversion	XX	Busschlüssel
D	Verbindung	S	Kabel steckbar
E	Gehäuse-version	FP	Frontplatteneinbau

XX Bus-Auswahlschlüssel
PR = Profibus-DP
DNT = DeviceNet
PN = ProfiNet IO
CC = CC-Link
EN = Ethernet/IP
ET = EtherCAT

Sensorkabel SCI20S-xx

SCI20S-GG

SCI20S-GW

SCI20S-GG-TE

Biegeradius abhängig vom Kabeltyp.
Min. 50 mm bei fester Verlegung,
min. 100 mm bei beweglicher Verlegung

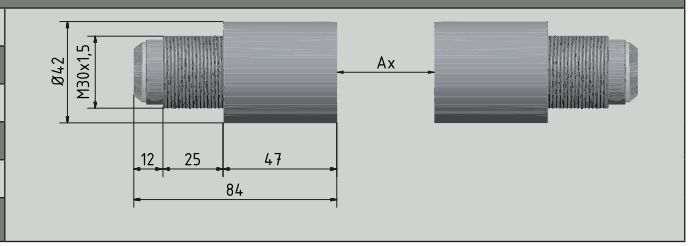
ZWEISEITIGES KONTROLL-SYSTEM, BERÜHRUNGSLOS

Sensoren:

Für die Doppelblecherkennung I21 sind die Sensorpaare IS / IE20-30GS, IS /IE42-30GS oder ISQ42S / IEQ42S zu verwenden.
Für Teilekontrolle, Materialkontrolle und Härtungskontrolle wird das Sensorpaar ISQ160S / IEQ160S verwendet.

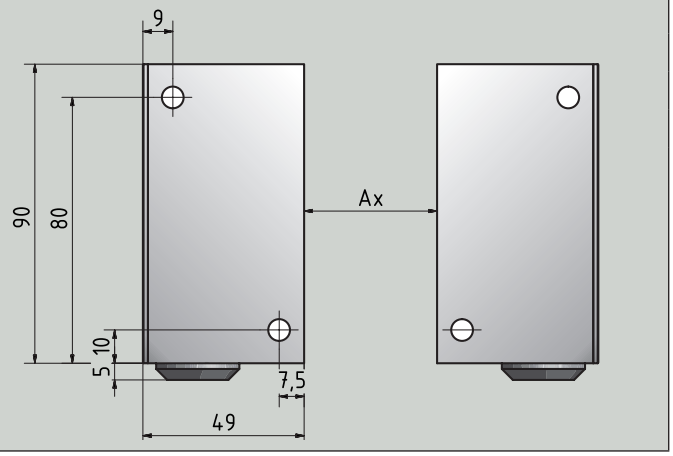
Sensorpaar IS42-30GS / IE42-30GS

Anwendung:	Doppelblecherkennung
Blechdicke*:	0,15 - 8 mm für Stahl 0,1 - 16 mm für Aluminium (LW 20 - 30 MS/m) 0,5 - 16 mm für austenitischen Edelstahl
* bei nominalem Sensorabstand Ax (min. / max.) 40 (20 –80) mm	
Sensorabstand:	s. Sensordiagramme im Handbuch
Messprinzip:	Wirbelstrom
Schutzart:	IP54
Gewicht:	ca. 0,45 kg
Gehäusematerial:	Edelstahl / Messing, vernickelt
Sensorkabel:	steckbar



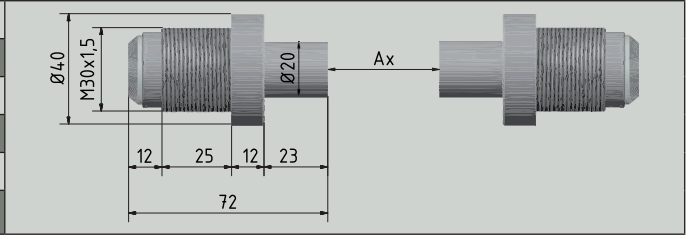
Sensorpaar ISQ42S / IEQ42S oder Sensorpaar ISQ42FS / IEQ42FS

Anwendung:	Doppelblecherkennung
Blechdicke*:	0,15 - 8 mm für Stahl 0,1 - 16 mm für Aluminium (LW 20 -30 MS/m) 0,4 - 16 mm für austenitischen Edelstahl
* bei nominalem Sensorabstand Ax (min. / max.) 40 (20 –80) mm	
Sensorabstand:	s. Sensordiagramme im Handbuch
Messprinzip:	Wirbelstrom
Schutzart:	IP54
Gewicht:	ca. 0,50 kg
Gehäusematerial:	Kunststoff
Sensorkabel:	ISQ / IEQ42S: steckbar ISQ / IEQ42FS: 0.2m fest angeschlossenes Kabel; Kabelstecker am Ende des Kabels



Sensorpaar IS20-30GS / IE20-30GS:*

Anwendung:	Doppelblecherkennung
Blechdicke**:	0,05 - 4 mm für Stahl 0,05 - 5 mm für Aluminium (LW 20 - 30 MS/m) 0,2 - 5 mm für austenitischen Edelstahl
** bei nominalem Sensorabstand Ax (min. / max.) 20 (10 –40) mm	
Sensorabstand:	s. Sensordiagramme im Handbuch
Messprinzip:	Wirbelstrom
Schutzart:	IP54
Gewicht:	ca. 0,25 kg
Gehäusematerial:	Edelstahl / Messing, vernickelt
Sensorkabel:	steckbar



* Für kleine , dünne Bleche. Nicht für Magnetband geeignet.
Hinweis: Für Magnetband empfehlen wir die Sensorpaare IS /IE42-30GS, ISQ42S / IEQ42S oder ISQ42FS / IEQ42FS

Technische Daten

I21	
Betriebsspannung:	24 V DC +6 V / -2V
Leistungsaufnahme:	< 12 W
Schutzart:	IP 65 (Industriegehäuse) / IP40 (Frontplatteneinbau)
Umgebungstemperatur:	0°C - 50° C im Betrieb
Gewicht:	ca. 3 kg
Backup / Restore / Update:	USB-Stick
I21 IO:	Signaleingänge 24 VDC mit gemeinsamen Massebezug Signalausgänge 24 VDC, P-schaltend mit gemeinsamer Versorgung, max. 0,5 A
I21 Feldbus:	Ausführung entsprechend der Spezifikation des jeweiligen Feldbusses
Betriebssystem:	Linux, Realtime OS

Bestellangaben

I21 Feldbusausführung	Industriegehäuse	Frontplatteneinbau (FP)	
Bestellbezeichnung	Erläuterung	Bestellbezeichnung	Erläuterung
I21-2-XX-S	2 Sensorpaare	**I21-2-XX-S-FP**	2 Sensorpaare
I21-4-XX-S	4 Sensorpaare	**I21-4-XX-S-FP**	4 Sensorpaare
XX: **PR**=PROFIBUS DP, **DNT**=DeviceNet (A-Coding), **PN**=PROFINET IO, **CC**=CC Link, **EN**=Ethernet/IP, **ET**=EtherCAT			
I21 IO	**Industriegehäuse**	**Frontplatteneinbau (FP)**	
Bestellbezeichnung	Erläuterung	Bestellbezeichnung	Erläuterung
I21-2-O-S	2 Sensorpaare	**I21-2-O-S-FP**	2 Sensorpaare
I21-4-O-S	4 Sensorpaare	**I21-4-O-S-FP**	4 Sensorpaare

Sensoren*			
Sender		**Empfänger**	
Bestellbezeichnung	Erläuterung	Bestellbezeichnung	Erläuterung
IS42-30GS	Sensor-Sender 42 mm Ø, ohne Kabel, mit Geräteeinbaustecker für Sensorkabel, Sensor mit Gewindehülse M30 x 1,5, 2 Flachmuttern M30	**IE42-30GS**	Sensor-Empfänger 42 mm Ø, ohne Kabel, mit Geräteeinbaustecker für Sensorkabel, Sensor mit Gewindehülse M30 x 1,5, 2 Flachmuttern M30
ISQ42S	Sensor-Sender in kubischem Gehäuse mit 50 mm Einbauhöhe, Befestigung M6 ohne Kabel, mit Geräteeinbaustecker für Sensorkabel	**IEQ42S**	Sensor-Empfänger in kubischem Gehäuse mit 50 mm Einbauhöhe, Befestigung M6 ohne Kabel, mit Geräteeinbaustecker für Sensorkabel
ISQ42FS	wie ISQ42S, jedoch mit Kabel 0,2 m	**IEQ42FS**	wie IEQ42S, jedoch mit Kabel 0,2 m
IS20-30GS	Sensor-Sender 20/40 mm Ø, ohne Kabel, mit Geräteeinbaustecker für Sensorkabel, Sensor mit Gewindehülse M30 x 1,5, 2 Flachmuttern M30	**IE20-30GS**	Sensor-Empfänger 20/40 mm Ø, ohne Kabel, mit Geräteeinbaustecker für Sensorkabel, Sensor mit Gewindehülse M30 x 1,5, 2 Flachmuttern M30
ISQ160S	Sensor-Sender in kubischem Gehäuse mit 36 mm Einbauhöhe, Befestigung M4, ohne Kabel, mit Geräteeinbaustecker für Sensorkabel	**IEQ160S**	Sensor-Empfänger in kubischem Gehäuse mit 36 mm Einbauhöhe, Befestigung M4, ohne Kabel, mit Geräteeinbaustecker für Sensorkabel
* IHH-Sensoren können auf Nachfrage eingebunden werden			

Kabel		
Bestellbezeichnung	Spezifikation	Erläuterung
SCI20S-GG	Superflex TRONIC[C]PUR TP 4 x 2 x 0,25 mm²	Anschlusskabel für die Sensoren IS / IE20-30GS, IS / IE42-30GS an I21, beide Kabelenden steckbar, gerader Kabelstecker geräteseitig und gerade (GG), bzw. Winkelkabeldose (GW) sensorseitig.
SCI20S-GW		
SCI20S-GG-TE		Verlängerungskabel für SCI20S-GG und SCI20S-GW, **sowie für Sensoren ISQ/IEQ42FS.**

ROLAND ELECTRONIC GmbH

Otto-Maurer-Straße 17 75210 Keltern / Deutschland
tel.: +49 7236 9392-0 fax: +49 7236 9392-33
info@roland-electronic.com www.roland-electronic.com

Revision 1.0, April 2025 - Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten