

**Doppelblech Detektor  
R1000 Serie E20**

Elektromagnetisches Funktionsprinzip -  
mikrokontrollergesteuert

Einseitige berührende Doppelblechkontrolle von FE-Metall

Kraftwirkungsfrei nach der Messung

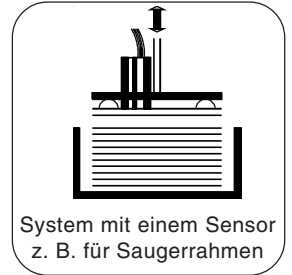
6 austauschbare linearisierte Sensoren für

Blechdickenkontrollen von 0,1 bis 6,5 mm

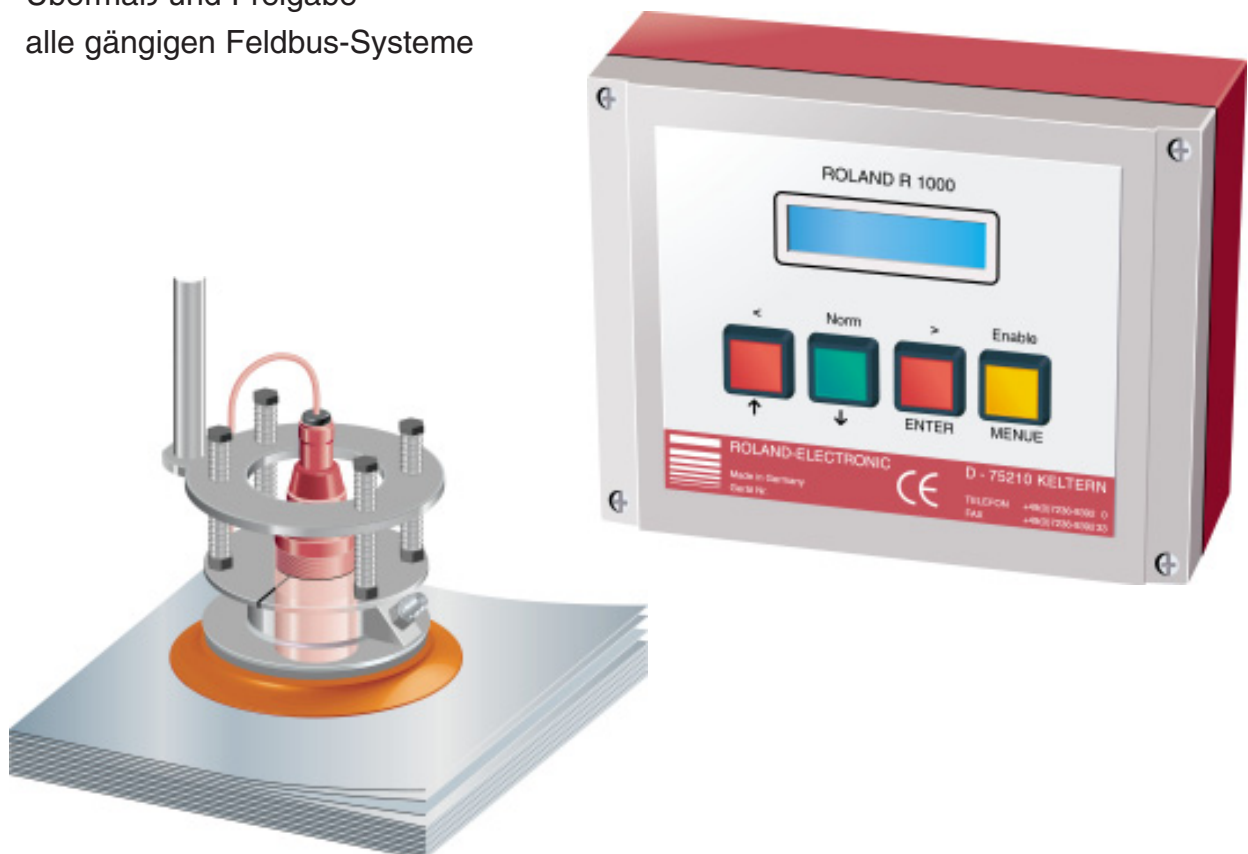
Optional bis zu vier Sensoren an einem Gerät anschließbar (Version 4P)

**AUCH LIEFERBAR:**

- ▶ als Frontplatteneinbau
- ▶ mit allen gängigen Feldbus-Systemen



- Digitale Anzeige der Blechdicke und Betriebsparameter
- Programmierbar für 255 unterschiedliche Blechdicken
- Überwachung von Übermaß- und Untermaßgrenzen
- Betriebsspannungs- und Meßzeitüberwachung
- Potentialfreie 9 bzw. 11-Bit SPS Eingangs-Schnittstelle
- Wählbare Geräteschnittstellen:
  - potentialfreie RS232 Schnittstelle
  - wahlweise Relais- oder Optokopplerausgänge für Untermaß, Nennmaß, Übermaß und Freigabe
  - alle gängigen Feldbus-Systeme



## Beschreibung:

Bei der automatischen Zuführung von Blechen von einem Stapel zu einer Bearbeitungsmaschine kann es geschehen, dass mehrere Bleche erfaßt und transportiert werden. Störungen der Maschine, Zerstörung von Werkzeugen, teure Reparaturen und Produktionsausfälle sind die Folgen. Dies kann die Doppelblechkontrolle E20 zuverlässig verhindern.

Das System kann auch zur verdeckten Teilekontrolle im Karrosserie-Rohbau oder in Schweißanlagen eingesetzt werden. An das Gerät E20 kann ein Sensor, an das E20-4P können bis zu 4 Sensoren des gleichen Typs angeschlossen werden.

Die Sensorumschaltung erfolgt entweder sequenziell über die SPS, oder die neuartige **Sequenz-Automatik**. Mit dieser Funktion wird das zeitaufwändige Umschalten des Messkanals oder des Programms durch die SPS vermieden. Eine Messung von 4 Blechen bei einer Blechdicke von 1,0 mm mit dem Sensor P42AGS und 120 % Doppelblechschwelle benötigt mit dem Sequenzer 305 ms. Im Gegensatz dazu dauert die gleiche Messung mit Programmumschaltung per SPS mehr als 700 ms.

## Funktion:

Der Doppelblech Detektor E20 basiert auf dem elektromagnetischen Prinzip. Er kontrolliert die Bleche berührend und übt nur zur Zeit der Messung Haftkräfte aus. Eine Änderung der Blechdicke bewirkt eine Änderung der Induktivität. Das Auswertegerät berechnet aus dieser Veränderung die Blechdicke. Entsprechend vorgewählten Grenzwerten werden 0-Blech, 1-Blech oder 2-Blech Ausgangssignale erzeugt.

Das Auswertegerät E20 gibt es in den Versionen B, C und Feldbus mit jeweils unterschiedlichem Leistungsumfang (siehe Technische Daten).

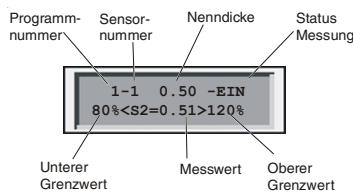
Alle Typen verfügen über 255 Parametersätze (Dicken). Die jeweilige Ausführung und Version ist in der Gerätebezeichnung festgelegt. Standardgeräte haben eine 24 V - Parallelschnittstelle zur Auswahl der 255 Parametersätze. Bei Feldbusgeräten erfolgt die Auswahl über den Feldbus.

## Technische Daten:

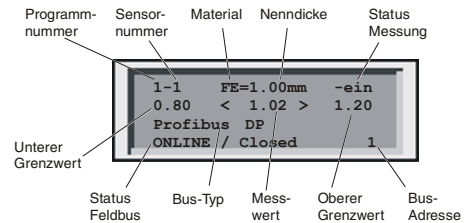
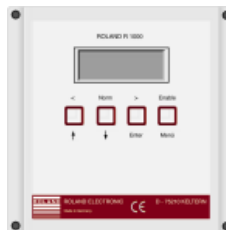
Betriebsspannung: 24 V DC  $\pm$ 4 V  
 Leistungsaufnahme: < 120 W  
 Schutzart: IP 65  
 Umgebungstemperatur: 0 - 50 ° C  
 Gewicht: ca. 1,5 kg  
 Signaleingänge: potentialfrei 24 V DC mit gemeinsamen Bezug

Signalausgänge:	Version B: potentialfreie Relaisöffnerkontakte	Version C, Feldbus: potentialfrei mit Optokoppler
Max. Schaltspannung:	250 V AC	50 V AC
Max. Schaltstrom:	1 A	0,15 A
Max. Schaltleistung:	240 W / 200 V A	100 mW

## Standard-Version:



## Feldbus-Version:



## Gerätebezeichnung:

**E20-xx-x-x-xx**

Anzahl Sensoren: -- : 1 Sensor  
 4P : bis 4 Sensoren  
 Version: B: Standard  
 C: Datensicherung über RS232  
 Ausgänge: O : Optokoppler  
 R : Relais  
 Ausführung: -- : Industriegehäuse  
 FP : Frontplatteneinbau

Beispiel **E20-C-O**: für einen Sensor, Datensicherung/Fernbedienung über RS232, mit Schaltausgang Optokoppler

## Gerätebezeichnung:

**E20-xx-xx-S**

Anzahl Sensoren: -- : 1 Sensor  
 4P : bis 4 Sensoren  
 Feldbus: PR : Profibus  
 xx : alle gängige : Feldbusse  
 Ausführung mit Steckeranschluss

Beispiel **E20-4P-PR-S**: für bis zu 4 Sensoren, Datensicherung/Fernbedienung über Feldbus, diese Geräte haben immer Schaltausgänge mit Optokoppler und sind komplett mit Steckern ausgerüstet

## Abmessungen:

<b>Gerät E20:</b>	<b>Gerät E20-4P:</b>
Breite: 140 mm	180 mm
Höhe: 140 mm	140 mm
Tiefe: 71 mm	71 mm

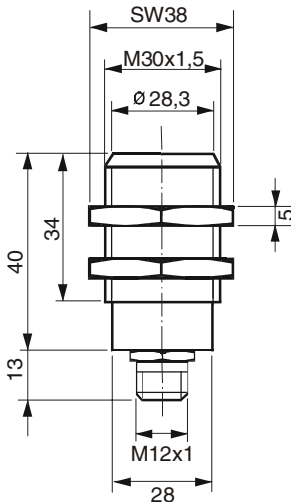
## Abmessungen:

**Gerät E20-(4P)-PR-S**  
 Breite: 225 mm  
 Höhe: 240 mm  
 Tiefe: 71 mm

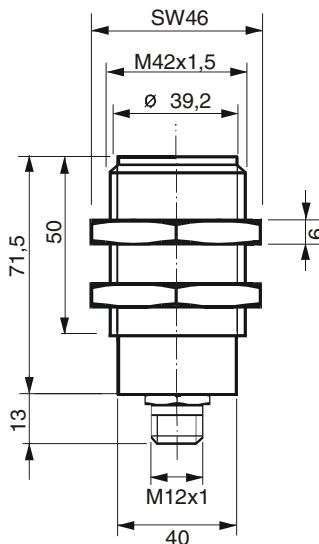
## Sensoren:

Für den Betrieb mit E20 sind die Sensoren P30GS, P42AGS und P75VGS vorzuziehen. Die älteren Typen P36GS, P42GS und P75GS können aber nach wie vor am E20 betrieben werden.

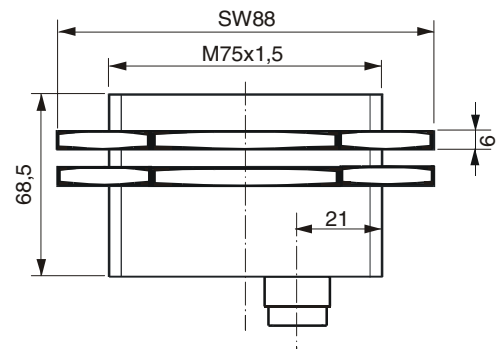
### P30GS



### P42AGS / P42GS\*



### P75VGS / P75GS



\*Diese Sensoren (P42AGS/P42GS) sind bis auf den Steckeranschluss geometrisch gleich

## Luftspaltverhalten:

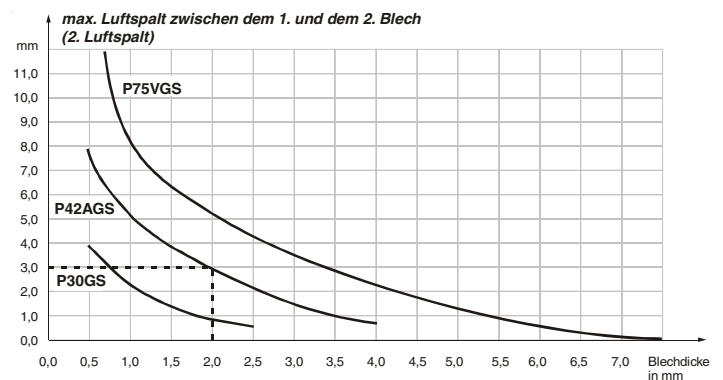
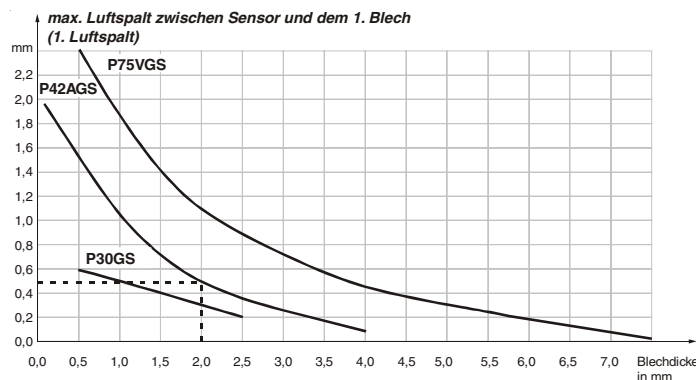
Der neue Doppelblech Detektor E20 hat insbesondere in Verbindung mit dem neuen Sensor P42AGS ein deutlich verbessertes Luftspaltverhalten.

Bei den Luftspalten ist zu unterscheiden zwischen dem Luftspalt zwischen Sensor und Blechoberfläche (1. Luftspalt) und dem Luftspalt zwischen dem ersten und dem zweiten Blech (2. Luftspalt). Die Diagramme zeigen den Zusammenhang.

Beispiel für 1. Luftspalt mit Sensor P42AGS: Nach dem Diagramm wird bei einer Einzelblechdicke von 2,00 mm und einem Luftspalt von 0,50 mm ein Doppelblech noch sicher erkannt (Doppelblechschwelle 120 %).

Beispiel für 2. Luftspalt mit Sensor P42AGS und 2,00 mm Einzelblechdicke: Bei 2,00 mm Blechdicke kann der Luftspalt zwischen den Blechen 3,00 mm betragen.

Achtung ! Die Leistungsdaten beider Diagramme können **nicht** kombiniert werden.



## Messzeit:

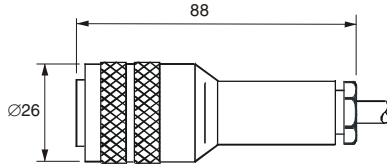
Im nebenstehenden Diagramm wird die Reaktionszeit des Gerätes zur Doppelblecherkennung in Abhängigkeit von der maximalen messbaren Blechdicke der aufgeführten Sensoren und des eingestellten oberen Grenzwert von 120% dargestellt. Die Zeiten für 2, 3 und 4 Sensoren gelten im sogenannten **Sequenz-Modus**.

Sensor	max. Blechdicke [mm]	Messzeit [ms] bei maximaler Blechdicke und 120 % Doppelblechschwelle			
		1 Sensor	2 Sensoren	3 Sensoren	4 Sensoren
P30GS	2,5	100	150	195	245
P42GS	4	140	230	310	410
P42AGS	4	145	215	305	385
P75VGS	6,5 (8*)	450	860	1280	1680

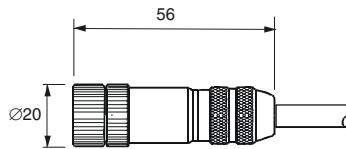
\*\*mit Einschränkung

## Sensorkabel:

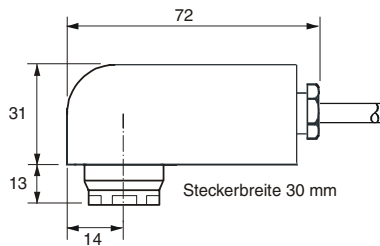
Kabel: **CPS-5-G Oil** für P42GS und P75VGS  
Kabeldose Sensorseite



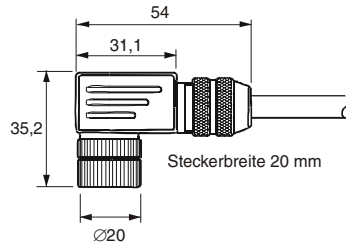
Kabel: **CPM12S-G** für P30GS und P42AGS  
Kabeldose Sensorseite



Kabel: **CPS-5-W Oil**  
Winkelkabeldose



Kabel: **CPM12S-W**  
Winkelkabeldose



Sensorkabel für Feldbusvariante siehe Bedienungsanleitung

## Bestellbezeichnungen:

### Auswertegeräte zum Anschluß von einem Sensor:

E20-B-R	Ansteuerung von der SPS	Relaisversion
E20-B-O	Ansteuerung von der SPS	Optokopplerversion
E20-C-O	Datensicherung, Anst. SPS	Optokopplerversion
E20-PR-S*	Datensicherung, Ansteuerung über Profibus	

### Auswertegeräte zum Anschluß von bis zu 4 Sensoren:

E20-4P-B-R	Ansteuerung von der SPS	Relaisversion
E20-4P-B-O	Ansteuerung von der SPS	Optokopplerversion
E20-4P-C-O	Datensicherung, Anst. SPS	Optokopplerversion
E20-4P-PR*-S	Datensicherung, Ansteuerung über Profibus	

\*neben Profibus sind alle gängigen Feldbus-Systeme lieferbar

## Sensoren:

P30GS	Elektromagnet bis 2,5 mm einfache Blechdicke (Der Sensor P30GS sollte nur bei stark eingegengten Raumverhältnissen eingesetzt werden. Der Standard Sensor sollte der P42AGS sein)
P42GS	Elektromagnet bis 4,0 mm einfache Blechdicke
P42AGS	Elektromagnet bis 4,0 mm einfache Blechdicke
P75VGS	Elektromagnet bis 6,5 mm einfache Blechdicke

## Sensorkabel:

### für P30GS und P42AGS:

CPM12S-G	Kabeldose axial, Standardlänge 5 m
CPM12S-W	Winkelkabeldose, Standardlänge 5 m
SM12CPM12S-GG	Feldbus-Systeme, Kabeldose axial
SM12CPM12S-GW	Feldbus-Systeme, Winkelkabeldose

Sonderlängen bis 25 m, größere Längen auf Anfrage

### Sonstiges Zubehör:

SH42GS	Gefederte Sensorhalterung für P42GS und P42AGS
SHS42GS	Gefederte Sensorhalterung mit Sauger für P42GS und P42AGS
SHK	Klemmvorrichtung
2395110	Gummilippen für Vakuumsaugplatte
PWS E10	Programmwahlschalter, auch für E20 geeignet
RPP	Software zur Datensicherung auf PC (nur Version C)

## Sensorhalterung:

Gefederte Sensorhalterung mit Vakuumsauger SHS für Sensor P42(A)GS (auch ohne Vakuumsauger lieferbar als Typ SH...GS)

