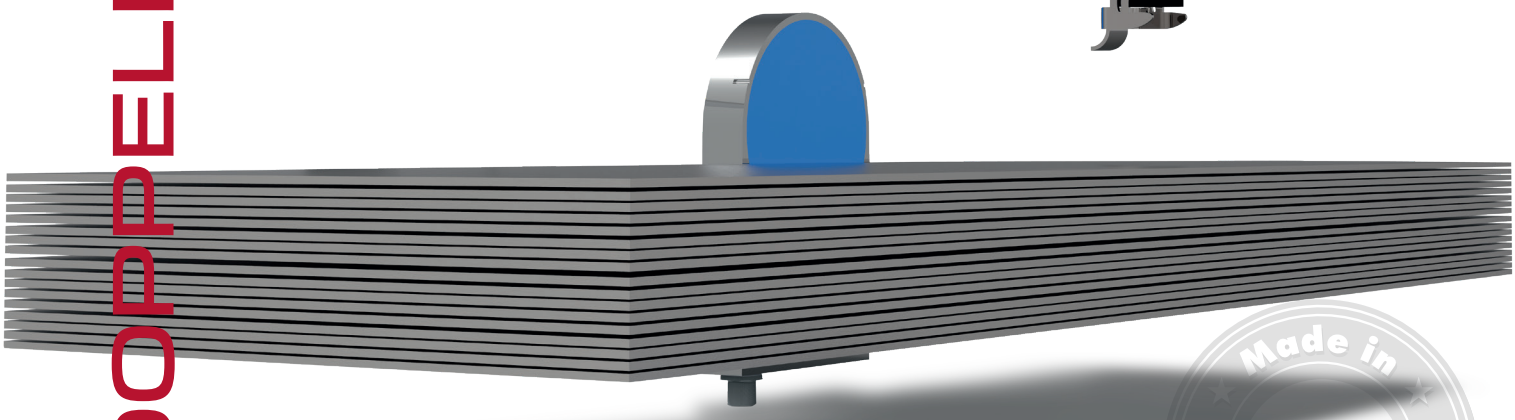
ROLAND
sensor technology

DOPPELBLECH DETEKTION

ARGUSAUGE AA

DOPPELBLECH- UND STOSSSTELLENERKENNUNG

- Universelles induktives Sensorprinzip zur Erkennung von Lagen, Stossstellen und Kanten in metallischen Halbzeugen
- Berührungslos und unabhängig von optischen Eigenschaften, für alle Metalle
- Auch bei Start- und Stoppbetrieb einsetzbar
- Analogausgang 4...20 mA oder 2...10 V, zum Anschluss an SPS
- Unterschiedliche Baugrößen und Arbeitsbereiche



Made in Germany

ARGUSAUGE AA

Mit dem innovativen Wirbelstromsensor Typ AA ist es Roland Electronic gelungen, ein verblüffendes Sensorprodukt zu entwickeln. Der Sensor, bestehend aus mehreren gekoppelten Spulen, erinnert im übertragenen Sinne an das Sehvermögen des Riesen Argus aus der griechischen Mythologie. Ist etwas in das induktive „Sehfeld" geraten, dann wird es nicht mehr aus den Augen gelassen.
Bei der Verarbeitung von Blechen, Bändern und anderen Halbzeugen, die entweder in gestapelter Form zugeführt oder aus einzelnen Segmenten zu größeren Gebinden zusammengefügt werden sollen, ist eine sichere Erkennung der Einzelbleche, der Bandsegmente oder der Fugen zwischen den Halbzeugen notwendig.

Einsatzbereich

Mit dem Argusauge AA können vor allem strukturelle Materialgrenzen in Metallen erkannt werden. Dies sind beispielsweise Luftspalte zwischen Bandstößen oder auch geschichteten Blechen. Auch Übergänge aus Metallen mit unterschiedlichem Werkstoff gehören dazu.

Bei ferromagnetischen Werkstoffen zeigt der Sensor ein sehr ausgeprägtes Signal, das sich faktisch nur durch die Anzahl der Materialgrenzen beeinflussen lässt. Damit sind Anwendungen möglich, die bisher nur mit aufwendigen Systemen beherrschbar waren. Das Sensorsignal wird analog ausgegeben und kann von einer schnellen SPS direkt verarbeitet werden. Für die einfache und schnelle Integration in eine bestehende Maschine kann das universelle Auswertegerät XA100 eingesetzt werden.
Das Auswertegerät liefert Schaltsignale für Norm-, Unter - und Übermaß.

Funktion

Voraussetzung für die Messung ist, dass der Sensor rechtwinkelig zum Materialübergang ausgerichtet ist. Bei der Entnahme von gestapelten Blechen ist der Sensor somit auf die seitliche Blechkante gerichtet (Abb.1). Bei Bandstößen ist der Sensor auf die Stossstelle gerichtet und steht damit parallel zur Bandoberfläche (Abb.2).
Das gestapelte Blech oder der Bandstoß werden nun in einem konstanten Abstand X am Sensor vorbeigeführt. Wenn ein Materialübergang den Sensor erreicht steigt oder fällt das Signal über oder unter den Normalwert. Mit einem Fensterkomparator kann nun dieses Signal überwacht werden, sowohl im Stillstand als auch im kontinuierlichen Transport.
Grundvoraussetzung ist es das der Abstand X zwischen Material und Sensor unveränderlich ist. In Anwendungen, für die diese Voraussetzung nicht erfüllbar ist, hat Roland Electronic andere Lösungen im Produktprogramm.
Die maximale Transportgeschwindigkeit des Materials hängt von der Abtastrate des nachfolgenden Systems ab.
Je nach Anwendung wird vorausgesetzt, dass die SPS das Sensorsignal mit 1 KHz abtasten und verarbeiten kann. Ist das nicht möglich, kann das Auswertegerät XA100 eingesetzt werden, um direkt Schaltsignale zu verarbeiten.

Konstanter Abstand X zwischen Sensor und Material zur sicheren Erkennung von Lagen, Stossstellen und Kanten

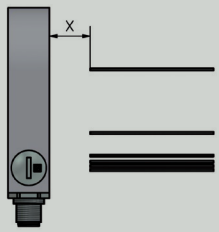


Abb.1 Ausrichtung des Sensors bei der Entnahme von gestapelten Blechen

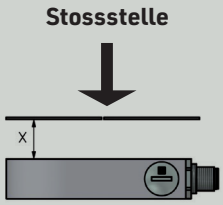
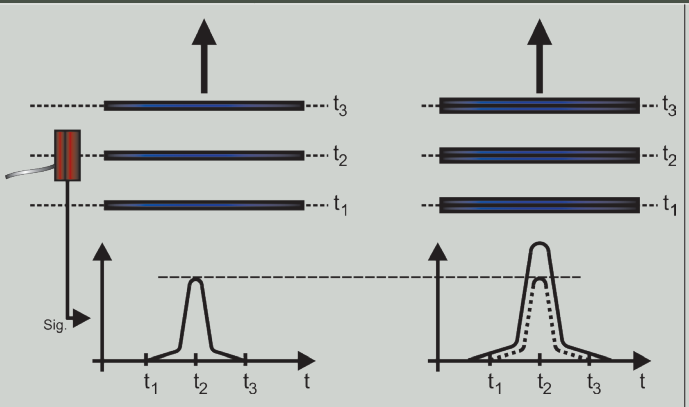


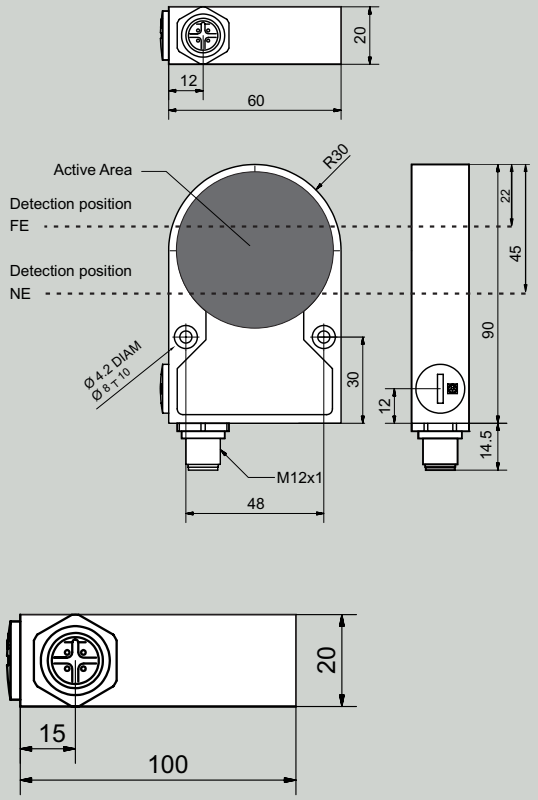
Abb.2 Parallele Ausrichtung des Sensors bei Bandstössen

Sensorsignal in Abhängigkeit von Zeit (Position) und Anzahl der Lagen

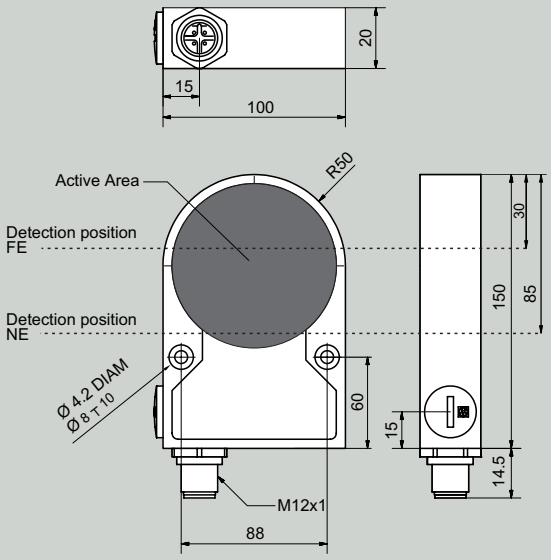


- **Statische Messung**, dazu wird das Blech in festem Abstand X und in gleicher Position t vor den Sensor gebracht und dann die Signale ausgewertet. Nach der Auswertung kann das Blech wieder entfernt werden.
- **Dynamische Messung**, z.B. beim Entstapeln – dabei wird das Blech am Sensor in festem Abstand X am Sensor vorbeigeführt. Die Auswertung hat während der Blechbewegung stattzufinden.
- Die größten Signalamplituden entstehen in der Position t_2. Für FE-Metalle befindet sich diese Position an einer anderen Stelle als bei NE-Metalle (siehe Sensorzeichnung).

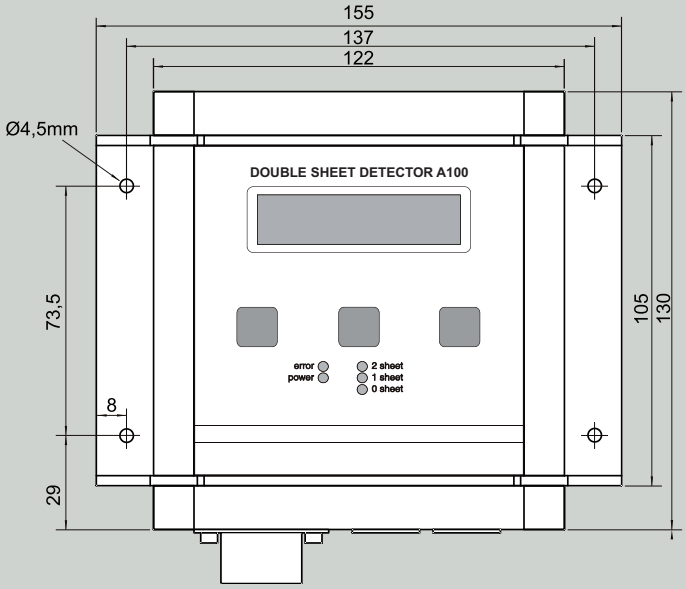
Sensor AA90x60-xxx-S



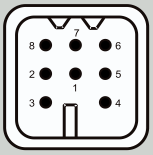
Sensor AA150x100-902F8S



Auswertegerät XA100-S



XA100-S Versorgungsanschluss



Gehäuse HAN 3A, EMV- Ausführung, metrischer Einsatz 7-polig plus PE			
Pin 1	+24V DC	Pin 5	1-Blech
Pin 2	GND	Pin 6	0-Blech
Pin 3	Teach-In	Pin 7	+24V DC f. I/O
Pin 4	2-Blech	Pin 8	PE

Technische Daten

	AA90x60-453F2S	AA90x60-902F8S	AA150x100-902F8S
Einfache Blechdicke FE-Material:	0,2 ... 4 mm	0,4 ... 8 mm	0,4 ... 8 mm
Abstand X (Abstandsvariation < +/- 0.5 mm):	0,5 mm	7 mm	9 mm
Edelstahl, Aluminium, Kupfer:	nach Applikationsuntersuchung		
Analogsignal Latenzzeit Vollausschlag:	< 20 ms		
Versorgungsspannung:	20 ... 28 VDC		
Versorgungsstrom:	< 50 mA		
Ausgangsspannung:	0/2 ... 10 V		
Ausgangsspannungslast:	100 KΩ (min. 10 KΩ)		
Ausgangsstrom:	0/4 ... 20 mA		
Ausgangsstromlast:	50 Ω (min. 0 Ω / max. 300 Ω)		
Temperaturbereich:	+ 15°C ... +45°C (Betrieb) - 20°C ... + 70°C (Lagerung)		
Sensorgewicht:	250 g	250 g	500 g
Konformität:	CE		

Bestellangaben

Auswertegerät	
Bestellbezeichnung	Erläuterung
XA100-S	Auswertegerät im Aluminiumgehäuse, Versorgungsspannung 20 ... 28 VDC

Sensoren	
Bestellbezeichnung	Erläuterung
AA90x60-453F2S	Argusaugensensor mit Steckanschluss
AA90x60-902F8S	Argusaugensensor mit Steckanschluss
AA90x60-902F8S	Argusaugensensor mit Steckanschluss

Kabel*	
Bestellbezeichnung	Erläuterung
SCWFM12S-GG	Sensorkabel, zum Anschluss des Sensors am Auswertegerät XA100-S
CWFM12S-GG	Sensorkabel, zum Anschluss des Sensors am SPS
*** Standard-Kabellänge 5 m, größere Längen auf Anfrage**	

Zubehör	
Bestellbezeichnung	Erläuterung
S0003515	Versorgungsstecker, komplett

Revision 1.6, Juni 2024 - Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten

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