ROLAND
sensor technology

DOPPELBLECH DETEKTION

# A100 DOPPELBLECH

## EINSEITIGE DOPPELBLECH DETEKTION FÜR FE

- Einseitige permanentmagnetische Sensoren, austauschbar
- Messung von FE-Material 0,04 - 4 mm Einfachblechdicke
- Sollwerte per Tastendruck oder via Steuereingang einstellbar
- LCD-Anzeige zur Anzeige von Soll- / Istwerten,
- Betriebs- / Fehlermeldungen, Tastenbelegung
- Kompaktgehäuse, für Montage auf DIN-Schiene,
- Schutzklasse IP00 oder für Anbau, Schutzklasse IP54

Made in Germany

# A100 DOPPELBLECH

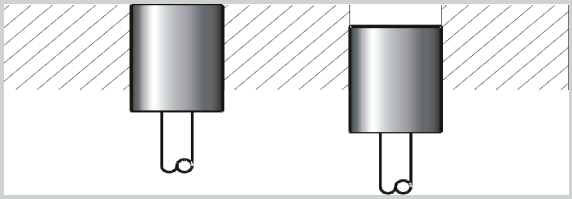
## Einsatzbereich

Bei der automatischen Zuführung von Blechen von einem Stapel zu einer Bearbeitungsmaschine kann auch mehr als ein Blech erfasst und transportiert werden. Störungen der Maschine, Zerstörung von Werkzeugen, teure Reparaturen und Produktionsausfälle sind die Folgen. Das können die Doppelblech Detektoren der A100-Serie zuverlässig verhindern.

## Funktion

Die permanentmagnetischen Sensoren erfassen die durch das ferromagnetische Blech hervorgerufene Änderung im Magnetfluss elektronisch. Diese Änderung wird von der zugehörigen Auswerteeinheit verarbeitet und als Schaltsignal für die Maschinensteuerung zur Verfügung gestellt. Da der Doppelblech Detektor Abstandsänderungen zwischen Sensor und Blechoberfläche wie eine Blechdickenänderung erkennt, kann er auch dazu benutzt werden, das Vorhandensein oder Fehlen von Blechbeschichtungen zu kontrollieren und die seitenrichtige Lage von Bimetallen zu prüfen.
Bei automatisierten Schweißvorgängen kann der Doppelblech Detektor dazu dienen, den Schweißstrom nur dann freizugeben, wenn alle Bleche in den Schweißzangen gehalten werden.

## Montage der Sensoren



Bündige und versenkte Montage von Sensoren

**Achtung!**
Wird der Sensor zur Doppelblechkontrolle von vorgeformten Blechen eingesetzt, kann ein Luftspalt zwischen dem ersten und dem zweiten Blech entstehen und daher das Doppelblech unter Umständen nicht erkannt werden. Bei der Auswahl des Einbauortes ist dies zu berücksichtigen und ggf. der nächst größere Sensor einzusetzen. Gegenüber der Stirnseite des Sensors darf sich im Abstand bis 1,5 x Sensordurchmesser kein ferromagnetisches Material befinden, da dieses die Messung stark beeinflußt.
Der Durchmesser des verwendeten Sensors entspricht der Mindestmeßfläche des Meßgutes. Die Sensorkabel dürfen nicht direkt neben Leitungen mit hohem Stör-potential (Netzkabel) verlegt werden.

Die Einbaulage des Sensors ist beliebig; er kann über oder unter dem Blech montiert werden.

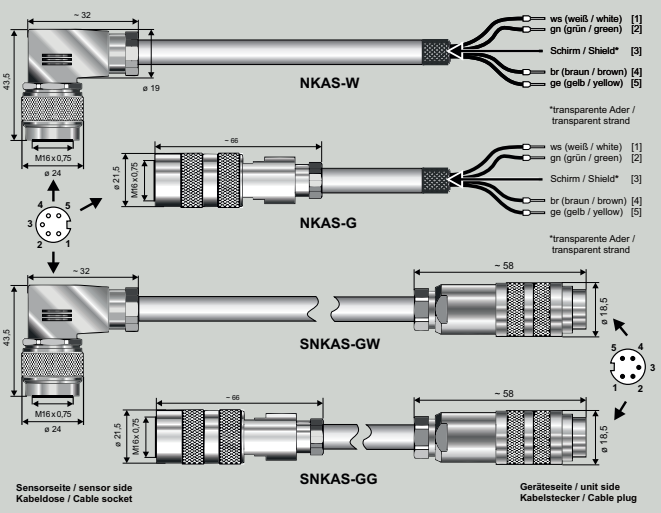
Empfehlenswert sind:

- Bündiger Einbau in die Materialzuführung mit Pass- oder Presssitz;
  Vorteil: kein Verschleiß und keine Spanablagerung.
- Versenkter Einbau ist möglich, es ist jedoch darauf zu achten, dass sich in der Vertiefung keine Späne ansammeln.
  (Vertiefung evtl. mit nicht ferromagnetischem Material ausfüllen).
- Federnd bewegliche Halterung bei dicken Blechen;
  Vorteil: der Sensor kann sich Blechwölbungen anpassen, ein ungewollter Luftspalt wird vermieden.

### Haftkraft und Luftspalt zwischen Sensor und erstem Blech

- Die Haftkraft ist proportional zur Dicke des gemessenen Bleches.
- Beim Abheben des Sensors vom Messgut muss die Haftkraft durch eine mechanische, hydraulische oder pneumatische Vorrichtung überwunden werden.
- Schaffung eines Luftspalts zwischen Sensor und Messgut (versenkter Einbau, Verwendung eines Rollenbockes) reduziert die Haftkraft.
- Sind kraftwirkungsfreie Sensoren erforderlich, stehen diese in der Produktreihe R1000 E20 zur Verfügung.

## Kabel



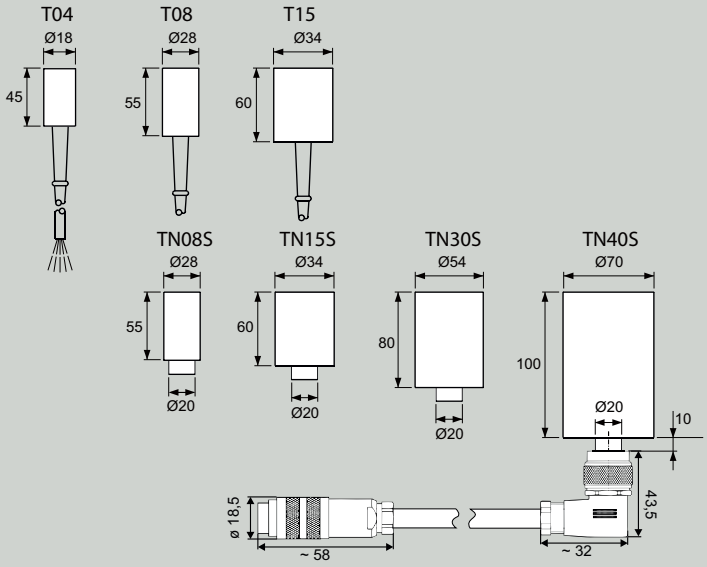

## Kurzanleitung Schaltschwelle / Teach-In

Detaillierte Anleitung im Handbuch

**Einstellung der Schaltwelle / Teach-In**

1. Ein Blech mit Sollmaß ganz auf den Sensor auflegen (s. Skizze für Geräteanschluss)
2. Die SETUP-Taste und dann die NEW-Taste drücken, ein neuer Teach-In wird daraufhin ausgeführt.
3. Die grüne LED (1-SHEET) leuchtet nun, der Messwert ist gespeichert.
4. Funktionskontrolle:
   Wird noch ein zweites Blech (Doppelblech) vor den Sensor gebracht, leuchtet die rote LED (2-SHEET).
   Werden beide Bleche entfernt, leuchtet die rote LED (0-SHEET).

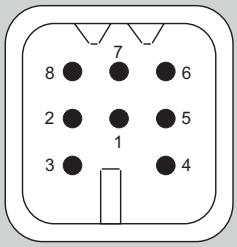
## Sensoren




| T04 | T08 | T15 | | |
|---|---|---|---|---|
| Sensor, Kabel fest angeschlossen (T...) | | | | |
| | TN08S | TN15S | TN30S | TN40S |
| | Sensor, mit Geräteeinbaustecker (TN ...) | | | |
| Einfache Blechdicke, Min.: | | | | |
| 0,04 mm | 0,08 mm | 0,10 mm | 0,20 mm | 0,30 mm |
| Einfache Blechdicke, Max.: | | | | |
| 0,40 mm | 0,80 mm | 1,50 mm | 3,00 mm | 3,60 mm |
| Mindesthaftkraft bei axialem Abriss: | | | | |
| 1,5 kg | 8 kg | 15 kg | 35 kg | 55 kg |
| Durchmesser: | | | | |
| Ø 18 mm | Ø 28 mm | Ø 34 mm | Ø 54 mm | Ø 70 mm |
| Baulänge: | | | | |
| 45 mm | 55 mm | 60 mm | 80 mm | 100 mm |
| Sensorgewicht ca.: | | | | |
| 0,15 kg | 0,32 kg | 0,38 kg | 1,1 kg | 2,3 kg |
| Umgebungstemperatur: 0° - 50°C bei Betrieb | | | | |
| Schutzart: IP65 | | | | |

## Versorgungsstecker

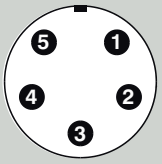
S0003515




1

| Gehäuse HAN 3A, EMV-Ausführung, metrisch, Einsatz 7-polig plus PE | |
|---|---|
| Pin 1 | +24VDC |
| Pin 2 | GND |
| Pin 3 | Teach-In |
| Pin 4 | 2-Blech |
| Pin 5 | 1-Blech |
| Pin 6 | 0-Blech |
| Pin 7 | +24VDC von SPS |
| Pin 8 | Maschinenerde |

## Sensoranschluss

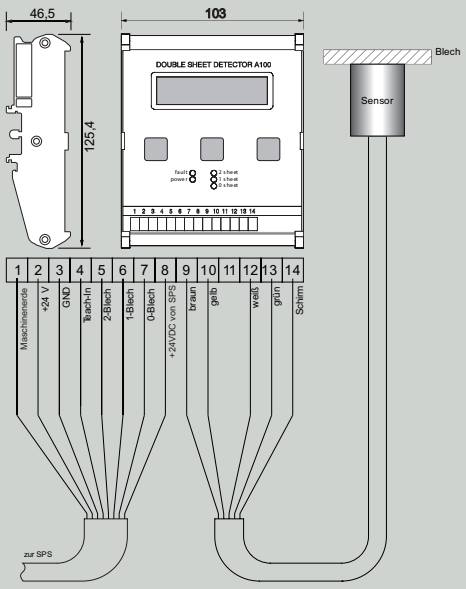



2

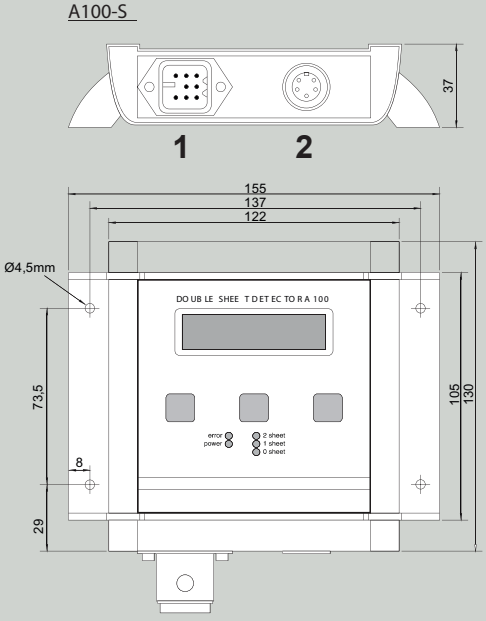
| Stecker M12, 5 polig, A-Kodierung | |
|---|---|
| Pin 1 | $+I_{hall}$ |
| Pin 2 | $-I_{hall}$ |
| Pin 3 | Schirm |
| Pin 4 | $+U_{hall}$ |
| Pin 5 | $-U_{hall}$ |
| | |
| | |
| | |

## Abmessungen

A100




A100-S



# Technische Daten

| | A100 | A100-S |
|---|---|---|
| Versorgungsspannung | 24 VDC (+6V / - 4V) / 110 mA | |
| Leistungsaufnahme | ca. 2,7 W @ 24V | |
| Sicherung | 375 mA träge, Größe 5 x 20 mm | |
| Netz- / Schaltkontrolle | 5 Leuchtdioden | |
| Anzeigfeld | LCD, 2-zeilig, je 16 Stellen | |
| Umgebungstemperatur | 0° - 50°C bei Betrieb | |
| Schaltausgänge 0-1-2 - Blech | Optokopplerausgänge, P-Schaltend (PNP) | |
| Temperaturdrift des Schaltpunktes | ± 0,02% / °C | |
| Schaltleistung / Messzeit | max. 30 V, max 10 mA / Sensorabhängig | |
| Gehäuse | Für Montage auf 35mm-DINSchiene (EN50022, BS5584) | Aluminiumgehäuse für Anbau |
| Schutzart | IP00 | IP54 |
| Gewicht | ca. 0,2 kg | ca. 0,6 kg |
| Anschlüsse | Steckerleiste | Steckverbindung |
| Abmessungen (H x B x T) | 125,4 x 103 x 46,5 | 130 x 155 x 37mm |

# Bestellangaben

| **Auswertegerät** | |
|---|---|
| Bestellbezeichnung | Erläuterung |
| **A100** | Auswertegerät, Versorgungsspannung 24 V DC, für Montage auf DIN-Schiene (Hutschiene), Schutzklasse IP00 |
| **A100-S** | Auswertegerät, Versorgungsspannung 24 V DC, fürAluminumgehäuse für Anbau, Anschlüsse steckbar, Schutzklasse IP54 |

| **Sensoren** | | | |
|---|---|---|---|
| Bestellbezeichnung | Erläuterung | Bestellbezeichnung | Erläuterung |
| **T04** | Sensor mit fest angeschlossenen Kabel mit offenen Kabelenden für Klemmanschluss; Standard-Kabellänge 2 m, Längen bis 20 m auf Bestellung. | **TN08S** | Sensor mit Geräteeinbaustecker zum Anschluss des Verbindungs-kabels. Kabel NKAS-xx oder SNKAS-xx separat bestellen. |
| **T08** | | **TN15S** | |
| **T15** | | **TN30S** | |
| | | **TN40S** | |
| | | **TN50S** | |

| **Kabel* (zum Anschluss steckbarer Sensoren)** | | | |
|---|---|---|---|
| Bestellbezeichnung | Erläuterung | Bestellbezeichnung | Erläuterung |
| **NKAS-W** | Verbindungskabel, zum Anschluß der Sensoren TNxxS, ein Ende mit Leitungsdose, das andere für Klemm-anschluss am Auswertegerät A100 | **SNKAS-GW** | Verbindungskabel, zum Anschluss der Sensoren TNxxS am Auswerte-gerät A100-S |
| **NKAS-G** | | **SNKAS-GG** | |
| *** Standard-Kabellänge 2 m, Längen bis 20 m auf Bestellung** | | | |

| **Zubehör (für A100-S)** | |
|---|---|
| Bestellbezeichnung | Erläuterung |
| **S0003515** | Versorgungsstecker, komplett |
| **S0003516** | Rundstecker für T-Sensoren |

**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 1.7, Februar 2024 - Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten