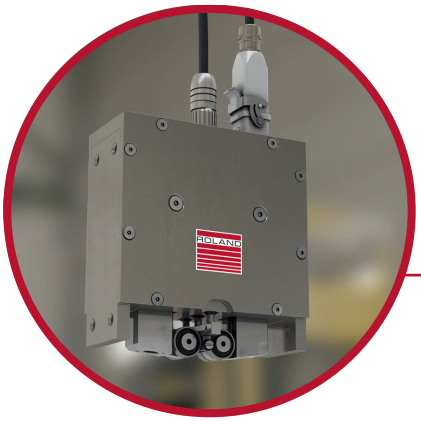
ROLAND
sensor technology

RILEVAMENTO CORDONE



# SND40 TUBE

RILEVAMENTO CORDONE SALDATURA

- Combinazione flusso dispersione magnetico e correnti parassite per la misurazione di materiali ferrosi e non ferrosi
- Tubi, barattoli e fusti
  - Diametro materiale 5 - 500 mm (.197" – 19.7")
  - Per applicazioni dove si necessita posizionamento
- Elevata velocità di analisi
  - Per tubi max. 300 rpm (a seconda del diametro)
- Rilevamento di saldature non visibili

Made in Germany

# SND40 TUBE

- Due tecnologie in un sistema: Flusso Dispersione Magnetico e Correnti Parassite
- Rilevamento affidabile del cordone di saldatura, indipendentemente dalla sua forma
- Backup dati via USB o interfaccia Ethernet
- Interfacce industriali standard per l'automazione

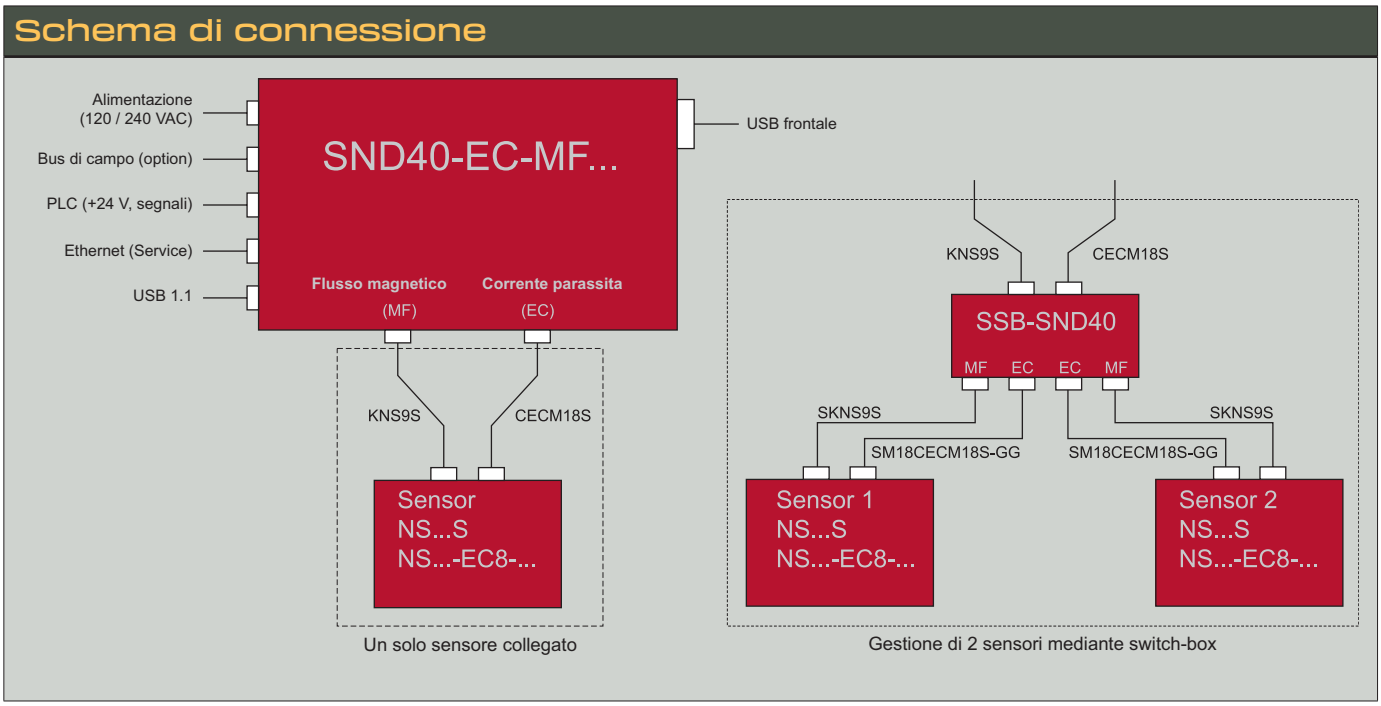
Il rilevatore di giunti di saldatura SND40 combina l'analisi digitale e la tecnologia Correnti Parassite progettata per i requisiti speciali del rilevamento di giunti di saldatura. La capacità di utilizzare vari tipi di sensori (come i collaudati sensori magnetici Flusso Dispersione Magnetico e i nuovi sensori/sonde Correnti Parassite) rendono questo sistema un rilevatore di giunti di saldatura altamente flessibile. Pertanto, l'SND40 può risolvere anche applicazioni di localizzazione difficili in presse per idroformatura e linee di taglio a misura.

Lo strumento è su piattaforma PC e ha uno schermo touch screen di guida al menu, dispone di interfacce Bus di campo ed Ethernet e può essere utilizzato su tubi e nastri di qualsiasi materiale. Per la lavorazione di tubi, lattine e fusti, è necessario il rilevamento automatico dei cordoni di saldatura e il posizionamento del materiale. In combinazione con il sensore adatto, l'SND40 può essere utilizzato per rilevare i cordoni di saldatura longitudinali (ad esempio su tubi, lattine e fusti) e i cordoni di saldatura trasversali (ad esempio su bobine, cavi e linee), per tutti i metalli.

Il sensore deve essere poggiato sulla lamiera ferma prima che inizi il trasporto in continuo del nastro (coil) oppure deve essere accostato al tubo prima che questo venga messo in rotazione per almeno tre giri. Se si tratta di cavo o filo metallico questo dovrà essere guidato attraverso un sensore ad anello che seguirà la misura in continuo durante il trasporto del materiale.

La misura viene pilotata dal PLC della macchina che invia un segnale di start. Dopo il tempo di stabilizzazione tipico del sensore inizia la misura vera e propria. La centralina rileva la saldatura e fornisce un segnale in uscita di "saldatura rilevata" quando il segnale proveniente dal sensore filtrato e digitalizzato, supera una determinata soglia di commutazione. Sui tubi il sistema effettua anche un controllo del dispositivo di rotazione. Inoltre, è possibile scegliere tra 5 livelli di sicurezza del rilevamento.

## Schema di connessione




Quando si utilizzano sensori combinati, le connessioni sono richieste in base allo schema di collegamento.
Quando si utilizzano sensori di flusso di dispersione magnetico, i rispettivi cavi per la sezione a correnti parassite non sono richiesti.
Quando si utilizzano sensori/sonde a correnti parassite, i cavi per la sezione a flusso di dispersione non sono richiesti

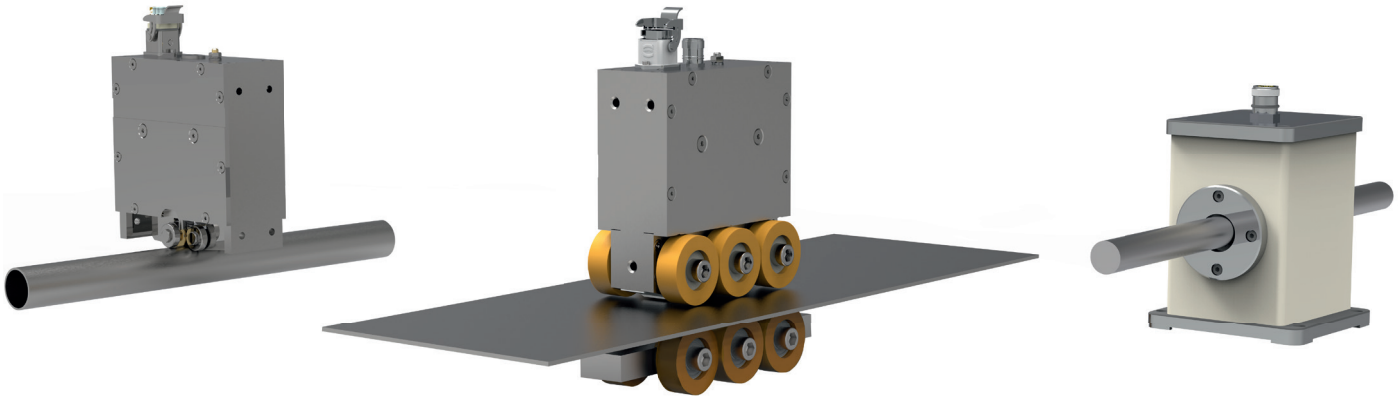
## Sensori

**Sensori per tubi, lattine e fusti**

| Sensori | Tecnologia | per ... | Diametro Tubi | Spessore Parete | Dimensioni PxLxA | Peso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **NS9-EC8×60NT...** | Flusso Magnetico / Correnti Parassite | Tubi Ferrosi / Non-Ferrosi | 10 - 250 mm (.39" –9.9") | Fino a 3 mm (.12") | 79 x 165 x 178 (3.1"× 6.5"× 7") | 6,6 kg (14.6 lbs) |
| **NS12-EC8×80NT...** | | | 12 - 250 mm (.47" –9.9") | Fino a 4 mm (.16") | 99 x 165 x 205 | 11 kg (24.3 lbs) |
| **NS24-EC18×185NT...** | | | 25 - 500 mm (.99" –19.7") | Fino a 12,5 mm (.49") | 226 x 257 x 367 (8.9" × 10.1" × 14.5") | 63 kg (139 lbs) |

**Sensori per bobine, cavi, fili e linee**

| Sensori | Tecnologia | per ... | Larghezza | Spessore Materiale | Dimensioni PxLxA | Peso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **NS9-EC8×35NT...-SC** | Flusso Magnetico / Correnti Parassite | Coils Ferrosi / Non-Ferrosi | min. 100 mm (3.93") | Dipendente dal materiale | 102 x 165 x 180 (4" × 6.5" × 7.1") | 7,5 kg (16.5 lbs) |
| **EC...PDN50-500-S** | Sensori ad anello a Correnti Parassite | Cavi, fili | 4,5 / 12 / 16 mm Ø, (.18" / .47" / .63") Dipendente dal sensore | | 112 x 123 x 142 (4.4" × 4.9" × 5.6") | 1,0 kg (2.2 lbs) |
| **EC...IDN50-500-S** | | | | | | |



Oltre ai più comuni sensori elencati nella tabella, sono stati sviluppati anche altri sensori. Per definire il modello più appropriato ed avere le garanzie di affidabilità, è necessario sottoporre del materiale campione a prove di laboratorio c/o la sede Roland.

**Nei Sensori a Flusso Magnetico e Correnti Parassite** è necessario garantire una distanza costante fra sensore ed elemento da controllare. Poiché per la misurazione il sensore va appoggiato al materiale, l'utilizzatore deve prevedere una meccanica di accostamento dello stesso.

**Nei sensori ad anello**, il materiale va guidato attraverso il foro. Il diametro del materiale deve avvicinarsi a quello del sensore, senza tuttavia toccarne la parte interna. Se si prevede che il transito del materiale non possa avvenire sempre in modo regolare (toccando la parete interna del sensore) è consigliabile richiedere il supporto opzionale per mantenerlo in tiro, teso.

**I sensori a tecnologia combinata (Combo)** contengono doppia sonda, a dispersione flusso magnetico e correnti parassite. Questo consente al sensore di lavorare sia su materiale magnetico che amagnetico.

## Principi di Misura:

**A Flusso Magnetico Disperso:** il flusso magnetico di un elettromagnete viene indotto nel materiale, nei punti in cui il materiale ha una struttura irregolare il flusso fuoriesce; questa dispersione viene misurata ed elaborata. È un metodo molto valido per rilevare saldature che si presentano come variazioni nella geometria e nella conducibilità magnetica. Adatto per materiali ferrosi, magnetici.

**A Correnti Parassite:** Nel materiale viene indotto un campo elettromagnetico alternato che genera Correnti Parassite.
Queste generano nella bobina una tensione che viene elaborata e misurata. Si tratta di un metodo tecnicamente più complesso che permette di rilevare saldature per effetto di variazioni nella conducibilità elettrica, magnetica e geometrica del materiale. Il metodo ha una risoluzione più elevata ed è pertanto più adatto per le saldature sottili

Per definire la migliore soluzione e i relativi prodotti è sempre raccomandabile far eseguire dei test di laboratorio presso la casa costruttrice Roland Electronic.

# Dati Tecnici

| SND40 | |
|---|---|
| **Tensione di alimentazione:** | 100 - 240 V AC |
| **Consumo energetico:** | < 110 W |
| **Corrente di avviamento:** | < 15 A / 115 V, < 30 A / 230 V |
| **Protezione con fusibile esterno:** | > 3,15 A medium-blow |
| **Classe di protezione:** | IP54 (in custodia industriale) |
| **Temperatura di utilizzo:** | 0 - 40 °C (32 - 104 °F) in esercizio |
| **Peso:** | circa. 12 kg (26.5 lbs) |
| **Dimensioni:** | circa 420 × 234 × 305 mm (P × L × A) |

| HARDWARE | INTERFACCIA UTILIZZO |
|---|---|
| • PC incorporato, sistema operativo Windows CE per l'interfaccia utente | • **Nuove procedure guidate Wizard per il set up.** Semplifica il Set up del sistema (disponibile in modalità ROUND - Tubo) |
| • Calcolo in tempo reale per il rilevamento e il posizionamento | • Facile utilizzo e programmazione dell'unità di controllo tramite un touchscreen da 10" |
| • Ingressi / uscite liberi da potenziale, optoisolate, oltre alle uscite a Relè | • Ampia visualizzazione grafica dei segnali dei sensori e della valutazione |
| • Interfaccia USB sul lato frontale, per l'aggiornamento del software, il backup dei dati e il trasferimento dei programmi | • 31programmi di misura selezionabili tramite interfaccia parallela / 255 programmi di misura selezionabili tramite interfaccia |
| • Interfaccia Ethernet per diagnosi/controllo remoto | • Backup dei dati tramite interfaccia USB |
| • Interfaccia Fieldbus (opzionale) per controllo e feedback | |
| • Utilizzo facoltativo di mouse e tastierar | |

# Informazioni per l'ordine

| MODELLI | |
|---|---|
| Numero d'ordine | Descrizione |
| **SND40-EC-IO** | Centralina con modulo a correnti parassite; controllo tramite interfaccia I/O |
| **SND40-EC-PN** | Centralina con modulo a correnti parassite; controllo tramite interfaccia ProfiNet IO |
| **SND40-MF-IO** | Centralina con modulo di dispersione flusso magnetico; controllo tramite interfaccia I/O |
| **SND40-MF-PN** | Centralina con modulo di dispersione flusso magnetico; controllo tramite interfaccia ProfiNet IO |
| **SND40-EC-MF-IO** | Centralina con modulo a correnti parassite e dispersione flusso magnetico; controllo tramite interfaccia I/O |
| **SND40-EC-MF-PN** | Centralina con modulo a correnti parassite e dispersione flusso magnetico; controllo tramite interfaccia ProfiNet IO. Altre varianti di bus di campo (ad es. Profibus) sono disponibili su richiesta. |

| CAVI PER SENSORI E ACCESSORI | |
|---|---|
| Numero d'ordine | Descrizione |
| **KNS9S-G** | Cavo per collegamento sensore combinato e flusso magnetico con presa dritta |
| **KNS9S-W** | Cavo per collegamento sensore combinato e flusso magnetico con presa angolare |
| **SKNS8S** | Cavo per collegamento sensore combinato e flusso magnetico alla scatola switchbox, con presa dritta |
| **CECM18S-G** | Cavo per collegamento sensore combinato e Correnti parassite |
| **SM18CECM18S-GG** | Cavo per collegamento sensore combinato e flusso magnetico alla scatola switchbox, con presa dritta |

| | |
|---|---|
| **SCB-EC-S** | Scatola di collegamento (Sensor Switch Box) per il collegamento di sonde a correnti parassite |
| **SSB-SND40** | Scatola di collegamento (Sensor Switch Box) per il collegamento di due sensori |

| | |
|---|---|
| **STUETZSCHUH** | Blocco rulli come controsupporto per sensori controllo coil |

Revision 1.6, Aprile 2025 - Salvo modifiché technice e errori

Distributore Esclusivo per l'Italia: IBD S.r.l

Via Pavia 13/h 10098 Rivoli (TO)
Telefono: +39.011.9588.776 www.ibdweb.it
commerciale@ibdweb.it