

## Technische Daten

### INGANGSLEISTUNG

**Spannung:** 8 bis 28 V<sub>DC</sub> (mit Stromschleifenspeisung)

### ANALOGAUSGANG

**Strom:** 4 bis 20 mA

### PROZESSPARAMETER

**Prozessmedium:** Wasser, Flüssigkeiten auf Wasserbasis (andere auf Anfrage)

**Rohrmaterialien:** Metallrohre (andere auf Anfrage)

**Rohraußendurchmesser:**

**Sanitär:** 1,5", 2", 2,5", 3", 4"

**Industrie:** 1", 2", 2,5", 3", 4" nominal

(andere auf Anfrage)

**Prozesstemperaturbereich:** 0 bis 100 °C Flüssigkeit, vom Benutzer skalierbarer Analogausgang

### LEISTUNG

**Genauigkeit bei Flüssigkeitsströmung:**

**Sanitär:** ± 0,5 °C

**Industrie:** ± 1,0 °C ab Werk und verbesserte Genauigkeit auf ± 0,5 °C möglich mit 1- oder 2-Punkt-Kalibrierung

**Ansprechzeit (t63):** 5 Sekunden

**Ansprechzeit (t90):** 10 Sekunden

### UMGEBUNG

**Umgebungsbetriebstemperatur:** 0 bis 40 °C

(32 bis

104 °F)

### Mechanische

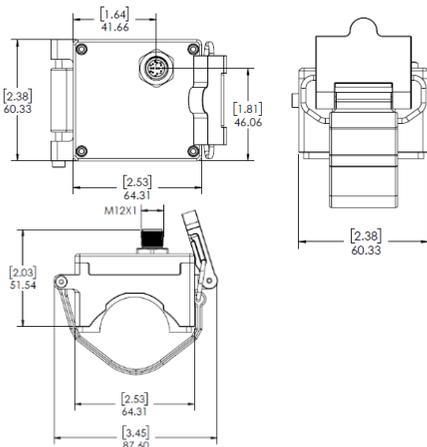
**Abmessungen:** 60,3 x 64,31 x 51,54 mm

(2,38" x 2,53" x 2,03"; B x L x H)

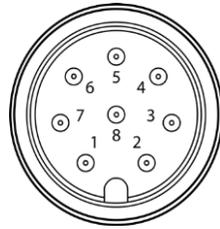
**Material:** PA12, Silikon Gummi, vernickeltes Messing, Edelstahl

### ALLGEMEINES

**Behördliche Zulassungen:** CE



## Schaltplan für M12-Steckverbinder, 8 Pins



	Name	Funktion	
Pin 1	Schleife	4 bis 20 mA	4 bis
Pin 2	INTR	Unterbrechungssig	Layer N
Pin 3	SCL	I2C-Taktsignal	Layer N
Pin 4	SDA	I2C-Datensignal	Layer N
Pin 5	Abschir	Erdungsabschirm	Layer N
Pin 6	Schleife +	4 bis 20 mA Quelle	4 bis
Pin 7	GND	Masseanschluss	Layer N
Pin 8	3.3VDD	Stromversorgung	Layer N

\* Pin 5 (Erdungsabschirmung) und Pin 7 (Masseanschluss) müssen isoliert werden.

## Häufig gestellte Fragen

**F:** Wie können Ansprechzeiten und Genauigkeit eines anklembaren Temperatur-(Oberflächen-)sensors ähnlich wie bei einem Tauchsensoren sein?

**A:** Der innovative HANI™-Klemmsensor von Omega umfasst mehrere Sensoren sowie einen proprietären Algorithmus, um gleiche Genauigkeit und Ansprechzeiten wie mit einem Tauchsensoren zu erreichen.

**F:** Wirkt sich die Umgebungstemperatur auf den Messwert des HANI™-Klemmsensors aus?

**A:** Die Umgebungstemperatur wirkt sich nicht auf den Messwert des HANI™-Klemmsensors aus. Die Umgebungsbetriebstemperatur für den Sensor beträgt 0 bis 40 °C (32 bis 104 °F).

**F:** Ist eine besondere Vorbereitung für die ordnungsgemäße Einrichtung und Montage des HANI™-Klemmsensors erforderlich?

**A:** Für die Einrichtung und Montage des Sensors sind keine speziellen Vorbereitungen oder Werkzeuge erforderlich; bei der Einrichtung eines Sensors muss jedoch sichergestellt werden, dass der Montagebereich sauber, trocken und frei von Schmutz ist.

**F:** Wie sollte der Sensor am Rohr ausgerichtet sein?

**A:** Der Sensor kann an einem beliebigen geraden Rohr mit einer Länge von mindestens 63,5 mm (2,5 Zoll) montiert werden. Für optimale Ergebnisse wird empfohlen, den Sensor mit der Messfläche an der unteren Hälfte des Rohrs anzubringen.

**F:** Sind andere Rohrdurchmesser/-größen verfügbar? Können andere Flüssigkeiten und Viskositäten als wasserbasierte Prozessmedien gemessen werden?

**F:** Wie kann ich die Genauigkeit von ± 1,0 °C für meine Industrierohranwendung verbessern?

**A:** Industrierohre haben eine Vielzahl von Toleranzen, Oberflächenbeschaffenheiten und Beschichtungen, die sich auf die Genauigkeit auswirken können. Eine manuelle Benutzerkalibrierung kann vorgenommen werden, um die Genauigkeit für Ihre individuelle Anwendung zu verbessern. Verwenden Sie die kostenlose SYNC-Software von Omega, um eine 1- oder 2-Punkt-Kalibrierung mit dem HANI™-Klemmsensor über einen Tauchsensordurchführlin. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch.

## GEWÄHRLEISTUNG / HAFTUNGS-AUSSCHLUSS

OMEGA ENGINEERING, INC. garantiert, dass dieses Gerät über einen Zeitraum von **13 Monaten** ab Kaufdatum frei von Material- und Herstellungsfehlern ist. Die **GARANTIE** von OMEGA umfasst abgesehen von der üblichen **Produktgarantie** von **einem (1) Jahr** einen (1) zusätzlichen Monat, um die Bearbeitungs- und Lieferzeit der Garantieleistungen zu gewährleisten. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass OMEGA-Kunden die maximale Garantie für jedes Produkt erhalten.

Falls das Gerät Störungen aufweist, muss es zur Überprüfung an das Werk zurückgeschickt werden. Die Kundendienstabteilung von OMEGA stellt nach telefonischem oder schriftlichem Antrag unverzüglich eine Nummer für autorisierte Rücksendungen (AR) aus. Wenn bei der Überprüfung durch OMEGA festgestellt wird, dass das Gerät defekt ist, wird dieses kostenfrei repariert oder ersetzt. Die **GARANTIE** VON OMEGA erstreckt sich nicht auf Mängel, die durch die Handlungen des Käufers verursacht werden. Diese umfassen unter anderem: falsche Handhabung, unsachgemäßer Anschluss, Betrieb außerhalb der Auslegungsgrenzen, unsachgemäße Reparatur und unbefugte Änderungen am Gerät. Diese **GARANTIE** ERLISCHT, wenn nachgewiesen werden kann, dass am Gerät nicht autorisierte Änderungen vorgenommen wurden, wenn das Gerät nachweislich Schäden aufweist, die als Folge von übermäßiger Korrosion, Strom, Hitze, Feuchtigkeit oder Vibration, unsachgemäßer Spezifikation, missbräuchlicher Verwendung, Fehlbedienung oder aufgrund anderer Betriebsbedingungen außerhalb der Kontrolle von OMEGA entstanden sind. Zu den Komponenten, bei denen der Verschleiß nicht von der Garantie abgedeckt wird, gehören unter anderem Kontaktstellen, Sicherungen und Triacs.

OMEGA macht gern Vorschläge zur Verwendung der verschiedenen Produkte. OMEGA übernimmt jedoch weder die Verantwortung für Auslassungen oder Fehler noch die Haftung für Schäden, die aus der Verwendung seiner Produkte gemäß den von OMEGA zur Verfügung gestellten mündlichen oder schriftlichen Informationen entstanden sind. OMEGA garantiert lediglich, dass die vom Unternehmen hergestellten Teile wie angegeben und frei von Mängeln sind. OMEGA GIBT KEINE SONSTIGEN ERKLÄRUNGEN ODER GEWÄHRLEISTUNGEN JEGLICHER ART, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND, MIT AUSNAHME VON RECHTSMÄNGELN. ALLE IMPLIZIERTEN GEWÄHRLEISTUNGEN, EINSCHLIESSLICH JEGLICHER GEWÄHRLEISTUNGEN IM HINBLICK AUF DIE MARKTGÄNGIGKEIT SOWIE DIE EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK SIND HIERMIT AUSGESCHLOSSEN.

**HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG:** Die hierin aufgeführten Rechtsbehelfe des Käufers sind exklusiv, und die gesamte Haftung von OMEGA in Bezug auf diesen Auftrag, unabhängig davon, ob dieser auf Vertrag, Gewährleistung, Fahrlässigkeit, Entschädigung, strenge Haftung oder Sonstiges basiert, überschreitet nicht den Kaufpreis der Komponente, auf welche sich die Haftung bezieht. OMEGA haftet in keinem Fall für Folge-, Zufalls- oder Sonderschäden.

**BEDINGUNGEN:** Von OMEGA verkaufte Geräte sind nicht für die folgenden Verwendungszwecke ausgelegt bzw. dürfen nicht auf folgende Weise verwendet werden: (1) als „elementare Komponente“ gemäß 10 CFR 21 (NRC), in einer Kernenergieanlage oder bei im Zusammenhang mit Kernenergie stehenden Verfahren oder (2) in medizinischen Anwendungen oder im Umgang mit Menschen.

Produkte in einer Kernenergieanlage oder bei im Zusammenhang stehenden Verfahren, in medizinischen Anwendungen, im Umgang mit Menschen verwendet oder auf jegliche Weise missbraucht werden, übernimmt OMEGA keinerlei Haftung, wie sie in unserer grundlegenden Formulierung zur **GEWÄHRLEISTUNG/zum HAFTUNGS-AUSSCHLUSS** dargelegt ist. Darüber hinaus stellt der Käufer OMEGA von Ansprüchen frei und hält das Unternehmen gegen jegliche aus der Verwendung des Produkts auf diese Weise entstehenden Schäden oder gegen Haftung schadlos.

## RÜCKSENDUNGSANTRÄGE / ANFRAGEN

Senden Sie Garantie- und Reparaturanträge/Anfragen an die OMEGA-Kundendienstabteilung. VOR EINER RÜCKSENDUNG VON PRODUKTEN AN OMEGA MUSS DER KÄUFER EINE NUMMER FÜR AUTORISIERTE RÜCKSENDUNGEN (AR) BEI DER OMEGA-KUNDENDIENSTABTEILUNG BEANTRAGEN (UM VERZÖGERUNGEN BEI DER BEARBEITUNG ZU VERMEIDEN).

DELAYS). Die zugewiesene AR-Nummer muss dann außen auf dem Rücksendungspaket und bei jeder Korrespondenz angegeben werden.

BEI RÜCKSENDUNGEN INNERHALB DER **GARANTIE** BEI REPARATUREN **AUSSERHALB DER GARANTIE**

halten Sie die folgenden Informationen bereit, BEVOR Sie OMEGA kontaktieren: wenden Sie sich an OMEGA, um die aktuellen Kosten für Reparaturen zu erfahren.

1. Auftragsnummer, unter der das Produkt **GEKAUFT** wurde, 1. Auftragsnummer zur Übernahme der **KOSTEN** für die Reparatur oder Kalibrierung.
2. Modell- und Seriennummer des Produkts in Garantie, und 2. Modell- und Seriennummer des Produkts, und
3. Reparaturanweisungen und/oder spezifische Reparaturanweisungen und/oder spezifische Probleme im Zusammenhang mit dem Produkt. Probleme im Zusammenhang mit dem



## HANI™-Klemmsensor Hochpräziser, nichtinvasiver Klemmentempersensor



omega.com  
info@omega.com

### USA Hauptszitz:

Omega Engineering, Inc.  
800 Connecticut Ave. Suite 5N01, Norwalk, CT 06854  
Gebührenfrei: +1-800-826-6342 (nur USA und Kanada)  
Kundendienst: +1-800-622-2378 (nur USA und Kanada)  
Engineering-Service: +1-800-872-9436 (nur USA und  
Tel: +1 (203) 359-1660 Fax: +1 (203) 359-7700  
E-Mail: info@omega.com

Andere Standorte finden Sie unter:

Dieses Dokument enthält Informationen, die als korrekt erachtet. OMEGA übernimmt jedoch keine Haftung für eventuelle Fehler und behält sich das Recht vor, technische Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

**Einführung**

Richten Sie Ihren HANI™-Klemmtemperatursensor anhand dieser Kurzanleitung ein. Weitere Informationen zum HANI™-Klemmtemperatursensor finden Sie im Benutzerhandbuch auf der Omega-Website.

**Materialien**

**Lieferumfang Ihres HANI™-Klemmtemperatursensors**

- HANI™-Klemmtemperatursensor
- Kurzanleitung

**Zusätzlich benötigtes Material**

**Für einen 4 bis 20 mA-Ausgangsanschluss:**

- 4–20-mA-Kabelanschluss mit 8-poligem M12-Steckverbinder *oder* vor Ort montierbarer 8-poliger M12-Steckverbinder von OMEGA (M12.8-S-F-FM; separat erhältlich auf der OMEGA-Website)

**Für Layer N-Ökosystem-**

**Wichtig:** Eine intelligente Layer N-Schnittstelle ist erforderlich, um Ihren HANI™-Klemmtemperatursensor mit der SYNC-Konfigurationssoftware zu verbinden.

- Computer/Laptop mit Windows-Betriebssystem
- SYNC-Konfigurationssoftware – kann von der Omega-Website heruntergeladen werden
- Kabel für Layer N Smart M12 auf USB (IF-001)

**Für Ad-Hoc-Temperaturmessungen:**

- Computer/Laptop mit Windows-Betriebssystem
- SYNC-Konfigurationssoftware – kann von der Omega-Website heruntergeladen werden
- Kabel für Layer N Smart M12 auf USB (IF-001)

**Optionales Material:**

- USB-Isolator
- Seriell IF-001 M12-zu-USB-Kabel zum Ändern der Gerätekonfigurationseinstellung (*d. h. Temperaturbereichsskalierung, Rohrmaterial, Rohrdurchmesser, Einstellungen für Analogausgabefehler usw.*)

**Wichtig:** Wenn der HANI™-Klemmtemperatursensor über eine 4–20-mA-Verbindung mit Strom versorgt und gleichzeitig mit SYNC verbunden wird, **mus**s ein USB-Isolator zwischen dem Benutzer-PC und dem HANI™-Klemmtemperatursensor verwendet werden, um falsche Messwerte und mögliche Schäden am Gerät zu vermeiden.

**Einrichtung des HANI™-Klemmtemperatursensors**

Der HANI™-Klemmtemperatursensor kann schnell und einfach installiert werden. Führen Sie die folgenden Schritte

**Schritt 1:** Montieren Sie den HANI™-Klemmtemperatursensor an der Unterseite des Rohrs.

**Schritt 2:** Setzen Sie den Verschluss in den Klemmmechanismus ein, und verschließen Sie ihn.  
**Schritt 3:** Ziehen Sie den Klemmmechanismus, um den HANI™-Klemmtemperatursensor sicher am Rohr zu befestigen.

**4 bis 20 mA Ausgang, Plug-&-Play**

Der HANI™-Klemmtemperatursensor kann in wenigen Schritten problemlos in Ihr bestehendes analoges System

**Schritt 1:** Verbinden Sie eine 8-polige M12-Steckerbuchse mit Ihrem 4–20-mA-Analogkabel (siehe Schaltplan – nur Pin 1 und 6 sind für die Einrichtung der Schleifenstromversorgung erforderlich). Verbinden Sie dann den 8-poligen M12-Steckverbinder des HANI™-Klemmtemperatursensors.  
Der HANI™-Klemmtemperatursensor beginnt sofort mit der Meldung von Temperaturmesswerten.

**Verbindung zu intelligenter Layer N-Schnittstelle**

**Wichtig:** Die SYNC-Konfiguration ist nur erforderlich, wenn Sie den Rohrdurchmesser, den Rohrmaterialtyp oder die Rohrleitfähigkeit ändern oder Ausgangsmesswerte skalieren möchten.

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass die SYNC-Konfigurationssoftware von Omega heruntergeladen, eingerichtet und ausgeführt wird, bevor Sie fortfahren. Stellen Sie sicher, dass Sie über eine intelligente Layer N-Schnittstelle verfügen, die mit Ihrem intelligenten Gerät kompatibel ist.

Der HANI™-Klemmtemperatursensor kann einfach mit einer intelligenten Layer N-Schnittstelle und der SYNC-Konfigurationssoftware konfiguriert werden.

**Schritt 1:** Verbinden Sie den HANI™-Klemmtemperatursensor mit Ihrer intelligenten Layer N-Schnittstelle.  
**Schritt 2:** Verbinden Sie die intelligente Schnittstelle mit Ihrem Computer, auf dem SYNC ausgeführt wird.

**Automatische SYNC-Erkennung**

Sobald der HANI™-Klemmtemperatursensor mit Ihrem Computer verbunden ist, erkennt SYNC ihn automatisch und beginnt mit der Anzeige der Temperaturmesswerte.

**Hinweis:** Wenn Sie Ihren HANI™-Klemmtemperatursensor erfolgreich mit SYNC verbunden haben, fahren Sie mit dem Abschnitt **SYNC-Konfiguration** fort.

**Manuelle SYNC-Verbindung**

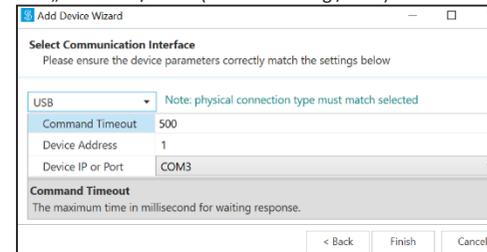
Wenn SYNC Ihr Gerät nicht automatisch erkennt, befolgen Sie diese Schritte:

**Schritt 1:** Klicken  icon located on the top left of Sie auf das +

**Schritt 2:** Wählen Sie „End Device / Probe“



**Schritt 3:** Wählen Sie den **Kommunikationsschnittstellentyp** aus der Dropdown-Liste aus, und legen Sie „Command Timeout“ (Befehlszeitlimit), „Device Address“ (Geräteadresse) und „Device ID / Port“ (Geräteerkennung / Port) fest.



**Schritt 4:** Klicken

**Einrichtung des HANI™-Klemmtemperatursensors**

**Automatische SYNC-Erkennung**

**SYNC-Konfiguration**

**Wichtig:** HANI-Klemmtemperatursensoren sind für **EDELSTAHLROHRE** mit Standardwanddicke vorkonfiguriert. Wenn Ihr Rohrmaterial nicht aus Edelstahl ist und/oder eine nicht standardmäßige Rohrdicke hat, stellen Sie eine Verbindung zu SYNC her, um die richtige Konfiguration vorzunehmen. Die Dicke von Sanitärrohren muss in der Regel nicht geändert werden. Geräte für Industrierohre sind für die Wanddicke 40 (Standard) vorkonfiguriert.

Zum Anpassen von Rohrdurchmesser, Rohrmaterialtyp oder Rohrleitfähigkeit navigieren Sie in SYNC zur Registerkarte **Inputs** (Eingaben), um die Einstellungen anzupassen. Nachfolgend finden Sie eine Liste der Rohrmaterialien, die derzeit unterstützt werden.

Typ	Material
SS	Edelstahl
CS	Carbonstahl (1 % C)
GS	Verzinkter Stahl
CU	Kupfer
BR	Gelbes Messing (70 % Cu/30 % Zn)
AL	Aluminium
Vom Benutzer angegeben	Benutzerdefiniert – vom Benutzer skalierbarer Wärmeleitfähigkeitswert für benutzerdefinierten Rohrtyp

Zum Skalieren der Ausgangsmesswerte oder Festlegen der Standardwerte für Analogausgabefehler navigieren Sie in SYNC zur Registerkarte **Outputs** (Ausgänge), um die Einstellungen anzupassen. Detaillierte Anweisungen finden Sie im Benutzerhandbuch des Produkts.

**Anzeigen von Messwerten in Layer N-Cloud**

Zum Anzeigen der Messwerte Ihres HANI™-Klemmtemperatursensors in der Layer N-Cloud befolgen Sie diese Anleitungen:

**Schritt 1:** Navigieren Sie zu [cloud.omega.com](http://cloud.omega.com), und melden Sie sich bei Ihrem Konto an.

**Schritt 2:** Verbinden Sie Ihre intelligente Layer N-Schnittstelle mit Ihrem Layer N-Gateway (siehe Benutzerdokumentation der intelligenten Schnittstelle).

**Hinweis:** Anweisungen zum Verbinden mit Ihrem Layer N-Gateway finden Sie in der Benutzerdokumentation für die intelligente