

Temposonics®

Magnetostruktive lineare Positionssensoren



R-Serie V

Kurzanleitung



I AM THE NEW GENERATION

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
1.1 Zweck und Gebrauch dieser Anleitung	3
1.2 Verwendete Symbole und Gefahrenhinweise	3
2. Sicherheitshinweise	4
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch	4
2.3 Montage, Inbetriebnahme und Bedienung	5
2.4 Sicherheitshinweise für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen	5
2.5 Gewährleistung	5
2.6 Rücksendung	5
2.7 Wartung & Entsorgung	5
3. Identifizierung	6
3.1 Temposonics® RP5	6
3.2 Temposonics® RH5	6
4. Einbau & Montage	7
4.1 Magnet-Montage	7
4.2 Einbaumaße	8
4.3 Multipositionsmessungs-Abstände	9
5. Elektrischer Anschluss & LED-Status	10
5.1 PROFINET	10
5.2 EtherNet/IP™	12
5.3 SSI	14
5.4 POWERLINK	14
5.5 EtherCAT®	16
5.6 Analog	18

1. Einleitung

1.1 Zweck und Gebrauch dieser Anleitung

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme der Temposonics® Sensoren diese Dokumentation ausführlich durch und beachten Sie die Sicherheitshinweise. Aufbewahren für späteres Nachschlagen!

Der Inhalt dieser technischen Dokumentation dient zur Information für die Montage, Installation und Inbetriebnahme des Sensors durch Fachpersonal ¹ der Automatisierungstechnik oder eingewiesene Servicetechniker, die mit der Projektierung und dem Umgang mit Temposonics® Sensoren vertraut sind.

1.2 Verwendete Symbole und Gefahrenhinweise

Gefahrenhinweise dienen einerseits Ihrer persönlichen Sicherheit und sollen andererseits die beschriebenen Produkte oder angeschlossenen Geräte vor Beschädigungen schützen. Sicherheitshinweise und Warnungen zur Abwendung von Gefahren für Leben und Gesundheit von Benutzern oder Instandhaltungspersonal bzw. zur Vermeidung von Sachschäden werden in dieser Anleitung durch das vorangestellte und unten definierte Piktogramm hervorgehoben.

Symbol	Bedeutung
HINWEIS	Dieses Symbol weist auf Situationen hin, die zu Sachschäden, jedoch nicht zu Personenschäden führen können.

- 1/ Fachpersonal sind Personen, die:
- bezüglich der Projektierung mit den Sicherheitskonzepten der Automatisierungstechnik vertraut sind
 - auf dem Gebiet der EMV fachkundig sind
 - eine für Inbetriebnahmen und Serviceeinsätze notwendige Ausbildung erhalten haben
 - sich mit der Bedienung des Gerätes vertraut gemacht haben und die für den einwandfreien Betrieb notwendigen Angaben in der Produktdokumentation kennen

2. Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

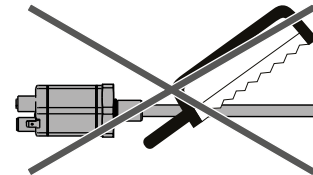
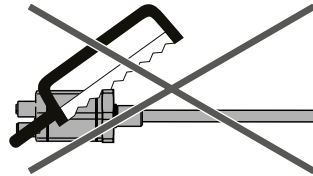
Dieses Produkt darf nur für die unter Punkt 1 vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit den von MTS Sensors empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und Komponenten verwendet werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt den sachgemäßen Transport, die sachgerechte Lagerung, Montage, Inbetriebnahme sowie sorgfältige Bedienung voraus.

1. Die Sensorsysteme aller Temposonics® Baureihen sind ausschließlich für Messaufgaben in Industrie, im gewerblichen Bereich und im Labor bestimmt. Die Sensoren gelten als Zubehörteil einer Anlage und müssen an eine dafür geeignete Auswerteelektronik angeschlossen werden, beispielsweise an eine SPS-, IPC- oder eine andere elektronische Kontrolleinheit.

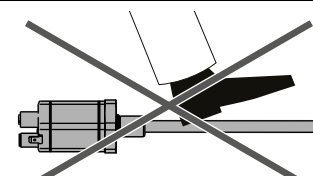
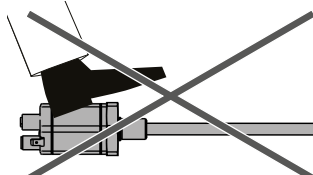
2.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Vorhersehbarer Fehlgebrauch	Konsequenz
Der Sensor ist falsch angeschlossen	Der Sensor arbeitet nicht ordnungsgemäß oder wird zerstört
Der Sensor wird außerhalb der Betriebstemperatur eingesetzt	Kein Ausgangssignal – Sensor kann beschädigt werden
Die Spannungsversorgung befindet sich außerhalb des definierten Bereichs	Falsches Ausgangssignal / kein Ausgangssignal / der Sensor wird beschädigt
Die Positionsmessung wird durch ein externes magnetisches Feld beeinflusst	Falsches Ausgangssignal
Kabel sind zerstört	Kurzschluss – Sensor kann zerstört werden / Sensor reagiert nicht
Distanzscheiben fehlen oder sind in falscher Reihenfolge eingebaut	Fehler bei der Positionsmessung
Masse / Schirm falsch angeschlossen	Störung des Ausgangssignals – Elektronik kann zerstört werden
Nutzen eines nicht von MTS Sensors zertifizierten Magneten	Fehler bei der Positionsmessung

Den Sensor nachträglich nicht bearbeiten.
→ Der Sensor kann beschädigt werden



Nicht auf den Sensor steigen.
→ Der Sensor kann beschädigt werden



2.3 Montage, Inbetriebnahme und Bedienung

Die Positionssensoren sind nur in einem sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand zu benutzen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, dürfen Einbau-, Anschluss- und Servicearbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Wenn durch einen Ausfall oder eine Fehlfunktion des Sensors eine Gefährdung von Personen oder Beschädigung von Betriebseinrichtungen möglich ist, so muss dies durch zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen wie Plausibilitätskontrollen, Endschalter, NOT-HALT-Systeme, Schutzvorrichtungen etc. verhindert werden. Bei Störungen ist der Sensor außer Betrieb zu setzen und gegen unbefugtes Benutzen zu sichern.

Sicherheitshinweise für die Inbetriebnahme

Zum Erhalt der Funktionsfähigkeit sind nachfolgende Punkte unbedingt zu beachten.

1. Schützen Sie die Sensoren beim Einbau und dem Betrieb vor mechanischen Beschädigungen.
2. Öffnen Sie die Sensoren nicht bzw. nehmen Sie sie nicht auseinander.
3. Schließen Sie die Sensoren sehr sorgfältig hinsichtlich Polung der Verbindungen, der Spannungsversorgung sowie der Form und Zeitdauer der Steuerimpulse an.
4. Benutzen Sie nur zugelassene Spannungsversorgungen.
5. Halten Sie die in der Produktdokumentation angegebenen und zulässigen Grenzwerte für z.B. die Betriebsspannung, die Umgebungsbedingungen usw. unbedingt ein.
6. Überprüfen und dokumentieren Sie die Funktion der Sensoren regelmäßig.
7. Stellen Sie vor dem Einschalten der Anlage sicher, dass niemand durch anlaufende Maschinen gefährdet wird.

2.4 Sicherheitshinweise für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

Die Sensoren sind nicht geeignet für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen.

2.5 Gewährleistung

MTS Sensors gewährleistet für die Temposonics® Positionssensoren und das mitgelieferte Zubehör bei Materialfehlern und Fehlern trotz bestimmungsgemäßem Gebrauch eine Gewährleistungsfrist². Die Verpflichtung von MTS Sensors ist begrenzt auf die Reparatur oder den Austausch für jedes defekte Teil des Gerätes. Eine Gewährleistung kann nicht für Mängel übernommen werden, die auf unsachgemäße Nutzung oder eine überdurchschnittliche Beanspruchung der Ware zurückzuführen sind, sowie für Verschleißteile. Unter keinen Umständen haftet MTS Sensors für Folgen oder Nebenwirkungen bei einem Verstoß gegen die Gewährleistungsbestimmungen, unabhängig davon, ob diese zugesagt oder erwartet worden sind, auch dann nicht, wenn ein Fehler oder eine Nachlässigkeit des Unternehmens vorliegt.

MTS Sensors gibt hierzu ausdrücklich keine weiteren Gewährleistungsansprüche. Weder Repräsentanten, Vertreter, Händler oder Mitarbeiter des Unternehmens haben die Befugnis, die Gewährleistungsansprüche zu erhöhen oder abzuändern.

2.6 Rücksendung

Der Sensor kann zu Diagnosezwecken an MTS Sensors versandt werden. Anfallende Versandkosten gehen zu Lasten des Versenders². Ein entsprechendes Formular ist in den ausführlichen Betriebsanleitungen (zum kostenlosen Download unter www.mtssensors.com) zu finden.

HINWEIS

Bei der Rücksendung von Sensoren unbedingt Schutzkappen auf Gerätestecker und Gerätebuchsen des Sensors aufstecken. Bei Kabeln mit offenen Kabelenden legen Sie diese Enden zum Schutz gegen Elektrostatische Entladung (engl. Electrostatic discharge, kurz ESD) in Antistatikbeutel. Füllen Sie die Umverpackung um den Sensor komplett aus, um Beschädigungen beim Transport zu verhindern.

2.7 Wartung & Entsorgung

Informationen zu den Themen Wartung und Entsorgung finden Sie in der detaillierten Betriebsanleitung.

2/ Siehe auch aktuelle MTS Sensors Verkaufs- und Lieferbedingungen unter: www.mtssensors.com

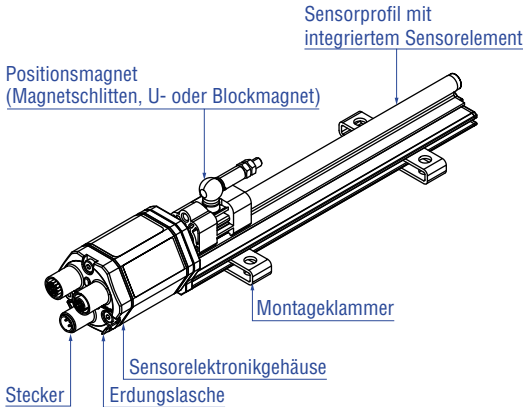
3. Identifizierung

Typenschild (Bsp. R-Serie V SSI)



Zulassungen & Zertifikate
Zulassungen und Zertifikate finden Sie in den sensorspezifischen Betriebsanleitungen.

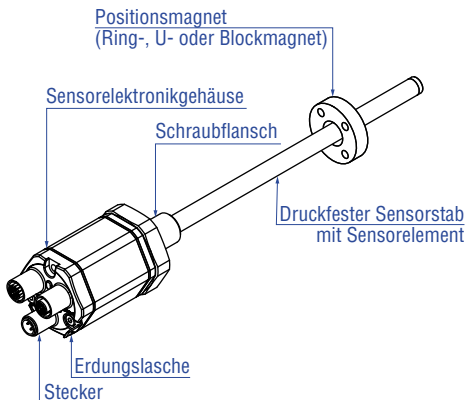
3.1 Temposonics® RP5 (Profilgehäuse)



Verfügbare Ausgänge:

- PROFINET
- EtherNet/IP™
- SSI
- POWERLINK
- EtherCAT®
- Analog

3.2 Temposonics® RH5 (Stabgehäuse)




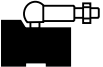


Verfügbare Ausgänge:

- PROFINET
- EtherNet/IP™
- SSI
- POWERLINK
- EtherCAT®
- Analog

Betriebsanleitungen, Software & 3D Modelle
finden Sie unter: www.mtssensors.com

4. Einbau & Montage

Magnet	Typische Sensoren	Vorteile
Ringmagnete 	Stabsensoren (RH5)	<ul style="list-style-type: none"> Rotationssymmetrisches Magnetfeld
U-Magnete 	Profil- & Stabsensoren (RP5, RH5)	<ul style="list-style-type: none"> Höhntoleranzen können ausgeglichen werden, da der Magnet abhebbar ist
Blockmagnete 	Profil- & Stabsensoren (RP5, RH5)	<ul style="list-style-type: none"> Höhntoleranzen können ausgeglichen werden, da der Magnet abhebbar ist
Magnetschlitten 	Profilsensoren (RP5)	<ul style="list-style-type: none"> Der Magnet ist auf dem Profil geführt Der Abstand zwischen Magnet und Wellenleiter ist fest definiert Einfache Ankopplung über das Kugelgelenk

4.1 Magnet-Montage

Bauen Sie den Positionsmagnet mit unmagnetischem Material für die Mitnahme, Schrauben, Distanzstücke usw. ein. Der Magnet darf nicht auf dem Messstab schleifen. Über den Luftspalt werden Fluchtungsfehler ausgeglichen.

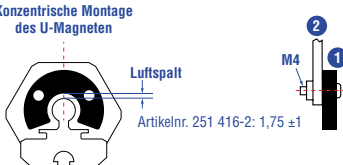
- Flächenpressung: Max. 40 N/mm² (nur für Ringmagnete und U-Magnete)
- Anzugsmoment für M4-Schrauben: Max. 1 Nm, eventuell Unterlegscheiben verwenden

HINWEIS

Montieren Sie Ring- und U-Magnete konzentrisch. Montieren Sie Blockmagnete zentriert über dem Messstab oder dem Sensorprofil. Maximal zulässigen Luftspalt nicht überschreiten. Installieren Sie den Sensor so, dass der Sensorstab/das Sensorprofil parallel zur Bewegungsrichtung des Magneten ausgerichtet ist. So vermeiden Sie Schäden an Magnetmitnahme, Magnet und Sensorstab/Sensorprofil.

Konzentrische Montage des U-Magneten

Konzentrische Montage des U-Magneten

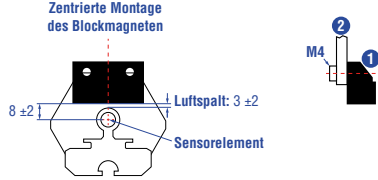


Luftspalt
Artikelnr. 251 416-2: 1,75 ±1

1	U-Magnet
2	Unmagnetische Mitnahme

Zentrierte Montage des Blockmagneten

Zentrierte Montage des Blockmagneten



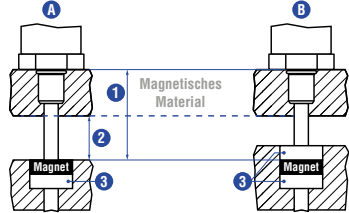
Luftspalt: 3 ±2
Sensorelement

1	Blockmagnet
2	Unmagnetische Mitnahme

Magnet-Montage mit magnetischem Material

Bei der Verwendung von magnetischem Material die in der Zeichnung dargestellten Maße unbedingt beachten.

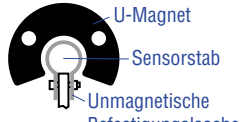
- A. Wenn der Positionsmagnet mit der Kolbenstangenbohrung abschließt
- B. Wenn Sie den Positionsmagnet weiter in die Kolbenstangenbohrung einlassen, installieren Sie einen weiteren unmagnetischen Abstandhalter (z.B. Artikelnr. 400 633) über dem Magneten.



1	Nullzone, abhängig von der Bauform
2	Abstand zwischen Positionsmagnet und magnetischem Material (≥ 15 mm)
3	Unmagnetischer Abstandhalter (≥ 5 mm) – Empfehlung: 8 mm

Sensoren mit einer Messlänge ≥ 1 Meter

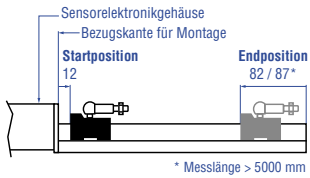
Unterstützen Sie Sensoren mit einer Messlänge von mehr als 1 Meter mechanisch beim horizontalen Einbau. Ohne die Nutzung einer Unterstützung kann sich der Sensorstab verbiegen und der Positionsmagnet beschädigt werden. Ebenso ist ein verfälschtes Messergebnis möglich. Längere Messstäbe erfordern eine gleichmäßig über die Länge verteilte mechanische Unterstützung (z.B. Artikelnr. 561 481).



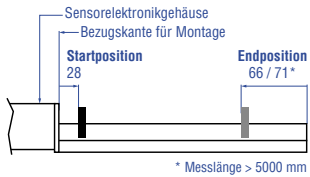
U-Magnet
Sensorstab
Unmagnetische Befestigungslasche

4.2 Einbaumaße

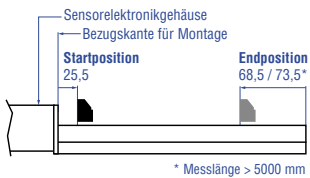
RP5 mit Magnetschlitten „S“, „N“, „V“, „G“



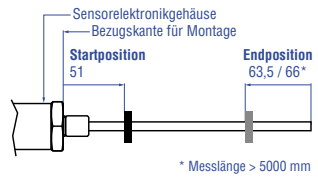
RP5 mit U-Magnet



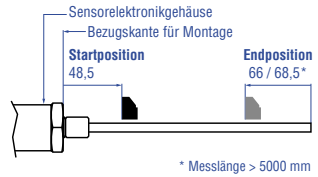
RP5 mit Blockmagnet



RH5 mit Ringmagnet/U-Magnet



RH5 mit Blockmagnet



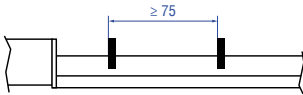
HINWEIS

Bei allen Sensoren sind die Bereiche links und rechts vom aktiven Messbereich konstruktionsbedingte Maße für Null- und Totzone. Sie können nicht als Messstrecke benutzt, können aber überfahren werden.

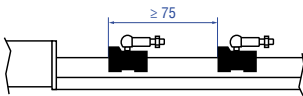
4.3 Multipositionsmessungs-Abstände

Multipositionsmessungen sind ausgangsabhängig möglich. Dabei ist die Erfassung von bis zu 30 Positionen sowie deren Geschwindigkeiten möglich. Die Messlänge des Sensors hat Einfluss auf die maximale Magnetzahl.

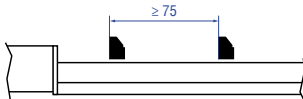
RP5 mit U-Magneten



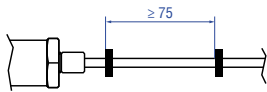
RP5 mit Magnetschlitten



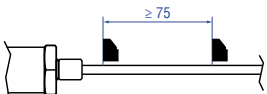
RP5 mit Blockmagneten



RH5 mit Ring-/U-Magneten



RH5 mit Blockmagneten



HINWEIS

Nutzen Sie für die Multipositionsmessung gleiche Magnete, z.B. 2 x U-Magnet (Artikelnr. 251 416-2).
Unterschreiten Sie nicht den minimalen Magnetabstand von 75 mm bei Multipositionsmessung. Kontaktieren Sie MTS Sensors, wenn Sie einen Magnetabstand < 75 mm benötigen.

5. Elektrischer Anschluss & LED-Status

Einbauort und Verkabelung haben maßgeblichen Einfluss auf die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) des Sensors. Daher ist ein fachgerechter Anschluss dieses aktiven elektronischen Systems und die EMV der Gesamtanlage über geeignete Metallstecker, geschirmte Kabel und Erdung sicherzustellen. Überspannungen oder falsche Verbindungen können die Elektronik – trotz Verpolschutz – beschädigen.

HINWEIS

1. Montieren Sie die Sensoren nicht im Bereich von starken magnetischen und elektrischen Störfeldern.
2. Sensor niemals unter Spannung anschließen bzw. trennen.

Anschlussvorschriften

- Verwenden Sie niederohmige, paarweise verdrehte und abgeschirmte Kabel. Legen Sie den Schirm extern in der Auswerteelektronik auf Erde.
- Legen Sie Steuer- und Signalleitungen räumlich von Leistungskabeln getrennt und nicht in die Nähe von Motorleitungen, Frequenzumrichtern, Ventilleitungen, Schaltrelais u.ä..
- Verwenden Sie nur Metallstecker. Legen Sie den Schirm am Steckergehäuse auf.
- Legen Sie Schirme an beiden Kabelenden großflächig und die Kabelschellen an Funktionserde auf.
- Halten Sie alle ungeschirmten Leitungen möglichst kurz.
- Führen Sie Erdverbindungen kurz und mit großem Querschnitt aus. Vermeiden Sie Erdschleifen.
- Bei Potentialdifferenzen zwischen Erdanschluss der Maschine und Elektronik dürfen über den Schirm keine Ausgleichsströme fließen.

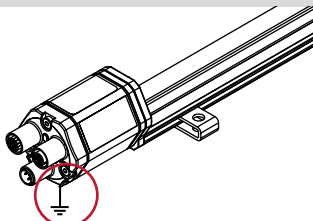
Empfehlung:

- Verwenden Sie eine Potentialausgleichsleitung mit großem Querschnitt oder Kabel mit getrennter 2-fach Schirmung, wobei die Schirme nur auf jeweils einer Seite aufgelegt werden.
- Verwenden Sie nur stabilisierte Stromversorgungen. Halten Sie die angegebenen Anschlusswerte ein.

Erdung von Profil- und Stabsensoren

Verbinden Sie das Sensorelektronikgehäuse mit der Maschinenmasse. Erden Sie die Sensortypen RP5 und RH5 über die Erdungslasche. Der Sensortyp RH5 kann auch über das Gewinde geerdet werden.


Erdung des Sensors



5.1 PROFINET


D58

Port 1 – Signal

M12 Gerätebuchse (D-codiert)	Pin	Funktion
	1	Tx (+)
	2	Rx (+)
	3	Tx (-)
	4	Rx (-)
	5	Nicht belegt


Sicht auf Sensor

Port 2 – Signal

M12 Gerätebuchse (D-codiert)	Pin	Funktion
	1	Tx (+)
	2	Rx (+)
	3	Tx (-)
	4	Rx (-)
	5	Nicht belegt

Sicht auf Sensor

Spannungsversorgung

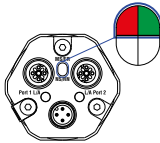
M12 Gerätestecker (A-codiert)	Pin	Funktion
	1	+12...30 VDC (±20 %)
	2	Nicht belegt
	3	DC Ground (0 V)
	4	Nicht belegt

Sicht auf Sensor

PROFINET RT & IRT LED-Status

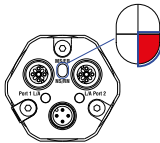


Gerätestatus-LED



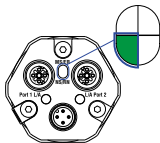
Grün	Rot	Information
● AN	○ AUS	Kein Fehler
○ AUS	● AN	Spannungsversorgungsfehler oder Magnetfehler

Busstatus-LED



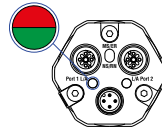
Rot	Information
○ AUS	Kein Fehler
● AN	Keine Verbindung zur Steuerung
◐ Blinkt	Parametrisierungsfehler

LED zur Sensor-Identifikation



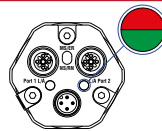
Grün	Information
◐ Blinkt	LED zur Sensor-Identifikation aktiviert

Port 1 L/A



Grün	Rot	Information
● AN	○ AUS	Verbindung zum nächsten Netzwerkteilnehmer aufgebaut
● AN	◐ Blinkt	Verbindung zum nächsten Netzwerkteilnehmer aufgebaut & Kommunikation aktiv

Port 2 L/A



Grün	Rot	Information
● AN	○ AUS	Verbindung zum nächsten Netzwerkteilnehmer aufgebaut
● AN	◐ Blinkt	Verbindung zum nächsten Netzwerkteilnehmer aufgebaut & Kommunikation aktiv

5.2 EtherNet/IP™

D56

Port 1 – Signal

M12 Gerätebuchse (D-codiert)



Sicht auf Sensor

Pin	Funktion
1	Tx (+)
2	Rx (+)
3	Tx (-)
4	Rx (-)
5	Nicht belegt

Port 2 – Signal

M12 Gerätebuchse (D-codiert)



Sicht auf Sensor

Pin	Funktion
1	Tx (+)
2	Rx (+)
3	Tx (-)
4	Rx (-)
5	Nicht belegt

Spannungsversorgung

M8 Gerätestecker



Sicht auf Sensor

Pin	Funktion
1	+12...30 VDC (±20 %)
2	Nicht belegt
3	DC Ground (0 V)
4	Nicht belegt

D58

Port 1 – Signal

M12 Gerätebuchse (D-codiert)



Sicht auf Sensor

Pin	Funktion
1	Tx (+)
2	Rx (+)
3	Tx (-)
4	Rx (-)
5	Nicht belegt

Port 2 – Signal

M12 Gerätebuchse (D-codiert)



Sicht auf Sensor

Pin	Funktion
1	Tx (+)
2	Rx (+)
3	Tx (-)
4	Rx (-)
5	Nicht belegt

Spannungsversorgung

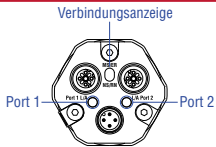
M12 Gerätestecker (A-codiert)



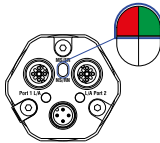
Sicht auf Sensor

Pin	Funktion
1	+12...30 VDC (±20 %)
2	Nicht belegt
3	DC Ground (0 V)
4	Nicht belegt

EtherNet/IP™ LED-Status

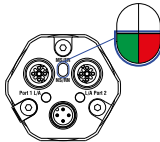


Modulstatus-LED



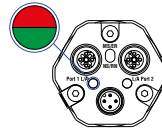
Grün	Rot	Information
● AN	○ AUS	IP-Adresse konfiguriert
● Blinkt	○ AUS	IP-Adresse nicht konfiguriert
○ AUS	● Blinkt	Doppelte IP-Adresse erkannt

Netzwerkstatus-LED



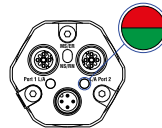
Grün	Rot	Information
● AN	○ AUS	Verbindung aufgebaut
● Blinkt	○ AUS	Keine Verbindung aufgebaut
○ AUS	● AN	Nicht behebbarer Fehler
○ AUS	● Blinkt	Behebbarer Fehler

Port 1 L/A (IN)



Grün	Rot	Information
● AN	○ AUS	LINK Aktivität an Port 1
● Flackert	○ AUS	Daten Aktivität an Port 1
○ AUS	● AN	Kein Magnet / Magnetanzahl nicht korrekt

Port 2 L/A (OUT)



Grün	Rot	Information
● AN	○ AUS	LINK Aktivität an Port 2
● Flackert	○ AUS	Daten Aktivität an Port 2


Temposonics® R-Serie V

Kurzanleitung

5.3 SSI

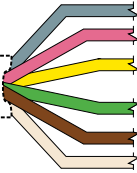
D70

Signal + Spannungsversorgung

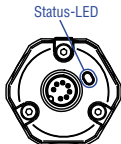
M16 Gerätestecker	Pin	Funktion
 <p>Sicht auf Sensor</p>	1	Daten (-)
	2	Daten (+)
	3	Takt (+)
	4	Takt (-)
	5	+12...30 VDC (±20 %)
	6	DC Ground (0 V)
	7	Nicht belegt

HXX / PXX / RXX / TXX

Signal + Spannungsversorgung

Kabel	Farbe	Funktion
	GY	Daten (-)
	PK	Daten (+)
	YE	Takt (+)
	GN	Takt (-)
	BN	+12...30 VDC (±20 %)
	WH	DC Ground (0 V)

R-Serie V SSI LED-Status




Zeitfenster 1	Zeitfenster 2	Zeitfenster 3	Zeitfenster 4	Information
GN	BU	RD	Aus	Konfigurationsfehler
BU	GN	RD	Aus	Speicherfehler
BU	RD	GN	Aus	Interner Fehler
RD	Aus	RD	Aus	Fehler in der Stromversorgung
BU + GN	BU + GN	BU + GN	BU + GN	Sync-Status-Fehler
GN	Aus	GN	Aus	Taktzeitüberschreitung
GN	RD	BU	Aus	Zusätzlicher Magnet
RD + GN	RD + GN	RD + GN	RD + GN	Magnet-Status-Fehler
RD	BU	GN	Aus	Signalfehler
RD	GN	BU	Aus	Positionsfehler
BU	Aus	BU	Aus	Befehlsmodus
GN	GN	GN	GN	Normalfunktion

1 × Zeitfenster = 0,5 Sekunden


5.4 POWERLINK

D56


Port 1 – Signal

M12 Gerätebuchse (D-codiert)	Pin	Funktion
 <p>Sicht auf Sensor</p>	1	Tx (+)
	2	Rx (+)
	3	Tx (-)
	4	Rx (-)
	5	Nicht belegt

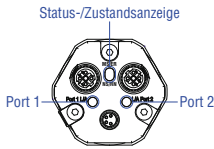
Port 2 – Signal

M12 Gerätebuchse (D-codiert)	Pin	Funktion
 <p>Sicht auf Sensor</p>	1	Tx (+)
	2	Rx (+)
	3	Tx (-)
	4	Rx (-)
	5	Nicht belegt

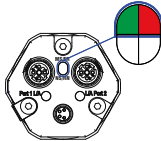
Spannungsversorgung

M8 Gerätestecker	Pin	Funktion
 <p>Sicht auf Sensor</p>	1	+12...30 VDC (±20 %)
	2	Nicht belegt
	3	DC Ground (0 V)
	4	Nicht belegt

POWERLINK LED-Status

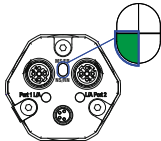


Gerätestatus-LED



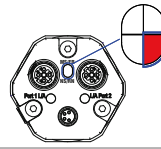
Grün	Rot	Information
○ AUS	● AN	- Zahl der Magnete entspricht nicht der Konfiguration - Spannungsversorgung außerhalb des spezifizierten Bereichs
○ AUS	● Blinkt	- Ungültige Konfiguration des Sensors - Interner Fehler

Busstatus-LED (Diese Stati werden bei Inbetriebnahme des Sensors durchlaufen)



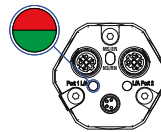
Grün	Rot	Information
● Blinkt gleichmäßig	○ AUS	Basic Ethernet Mode
● Blinkt 1x	○ AUS	Preoperational Mode 1 (Inbetriebnahme-Modus 1)
● Blinkt 2x	○ AUS	Preoperational Mode 2 (Inbetriebnahme-Modus 2)
● Blinkt 3x	○ AUS	Betriebsbereit
● AN	○ AUS	Verbindungsaufbau abgeschlossen, Sensor mit Steuerung verbunden

Busfehler-LED



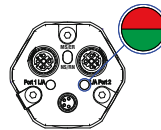
Rot	Information
● AN	POWERLINK-Verbindungsfehler

Port 1 L/A



Grün	Rot	Information
● AN	○ AUS	Verbindung zum nächsten Netzwerkteilnehmer aufgebaut
● Blinkt	○ AUS	Verbindung zum nächsten Netzwerkteilnehmer aufgebaut & Kommunikation aktiv

Port 2 L/A



Grün	Rot	Information
● AN	○ AUS	Verbindung zum nächsten Netzwerkteilnehmer aufgebaut
● Blinkt	○ AUS	Verbindung zum nächsten Netzwerkteilnehmer aufgebaut & Kommunikation aktiv

5.5 EtherCAT®

D56

Port 1 – Signal

M12 Gerätebuchse
(D-codiert)



Sicht auf Sensor

Pin	Funktion
1	Tx (+)
2	Rx (+)
3	Tx (-)
4	Rx (-)
5	Nicht belegt

Port 2 – Signal

M12 Gerätebuchse
(D-codiert)



Sicht auf Sensor

Pin	Funktion
1	Tx (+)
2	Rx (+)
3	Tx (-)
4	Rx (-)
5	Nicht belegt

Spannungsversorgung

M8 Gerätestecker



Sicht auf Sensor

Pin	Funktion
1	+12...30 VDC (±20 %)
2	Nicht belegt
3	DC Ground (0 V)
4	Nicht belegt

D58

Port 1 – Signal

M12 Gerätebuchse
(D-codiert)



Sicht auf Sensor

Pin	Funktion
1	Tx (+)
2	Rx (+)
3	Tx (-)
4	Rx (-)
5	Nicht belegt

Port 2 – Signal

M12 Gerätebuchse
(D-codiert)



Sicht auf Sensor

Pin	Funktion
1	Tx (+)
2	Rx (+)
3	Tx (-)
4	Rx (-)
5	Nicht belegt

Spannungsversorgung

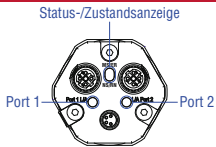
M12 Gerätestecker
(A-codiert)



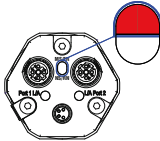
Sicht auf Sensor

Pin	Funktion
1	+12...30 VDC (±20 %)
2	Nicht belegt
3	DC Ground (0 V)
4	Nicht belegt

EtherCAT® LED-Status

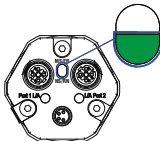


Fehlerstatus-LED (Error)



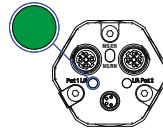
Rot	Information
● AN	Kritischer Fehler
● Blinkt 1×	Gerät hat den Status geändert
● Blinkt 2×	Zeitüberschreitung Watchdog
● Blinkt	Konfigurationsfehler
○ AUS	Kommunikation OK

Betriebsstatus-LED (Run)



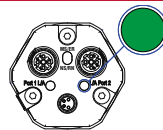
Grün	Information
● AN	OP-Modus
● Blinkt 1×	SAFE-OP-Modus
● Blinkt	PRE-OP-Modus
● Flackert	Bootvorgang
○ AUS	INIT-Modus

Port 1 L/A (IN)



Grün	Information
● AN	Link Aktivität an Port 1
● Blinkt	Daten Aktivität an Port 1
○ AUS	Port geschlossen

Port 2 L/A (OUT)




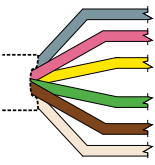
Grün	Information
● AN	Link Aktivität an Port 2
● Blinkt	Daten Aktivität an Port 2
○ AUS	Port geschlossen

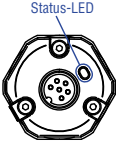
Temposonics® R-Serie V

Kurzanleitung

5.6 Analog

D60			
Signal + Spannungsversorgung			
M16 Gerätestecker	Ausgang	Pin	Funktion
 <p>Sicht auf Sensor</p>	1	1	Position (Magnet 1)
		2	Signal Ground
	2*	3	Position (Magnet 2) oder umgekehrte Position (Magnet 1) oder
		3	Geschwindigkeit ohne/mit Messrichtung (Magnet 1) oder Temperatur im Sensorelektronikgehäuse
		4	Signal Ground
		5	+12...30 VDC (±20 %)
6	DC Ground (0 V)		
* bestellabhängig			

HXX / RXX / TXX			
Signal + Spannungsversorgung			
Kabel	Ausgang	Farbe	Funktion
	1	GY	Position (Magnet 1)
		PK	Signal Ground
	2*	YE	Position (Magnet 2) oder umgekehrte Position (Magnet 1) oder Geschwindigkeit ohne/mit Messrichtung (Magnet 1) oder Temperatur im Sensorelektronikgehäuse
		GN	Signal Ground
		BN	+12...30 VDC (±20 %)
		WH	DC Ground (0 V)
* bestellabhängig			

R-Serie V Analog LED-Status				
 <p>Status-LED</p>				
Zeitfenster 1	Zeitfenster 2	Zeitfenster 3	Zeitfenster 4	Information
GN	BU	RD	Aus	Konfigurationsfehler
BU	GN	RD	Aus	Speicherfehler
BU	RD	GN	Aus	Interner Fehler
RD	Aus	RD	Aus	Fehler in der Stromversorgung
GN	Aus	GN	Aus	Zykluszeitfehler
GN	RD	BU	Aus	Zusätzlicher Magnet
RD + GN	RD + GN	RD + GN	RD + GN	Magnet-Status-Fehler
RD	BU	GN	Aus	Signalfehler
BU	Aus	BU	Aus	Befehlsmodus
GN	GN	GN	GN	Normalfunktion
1 × Zeitfenster = 0,5 Sekunden				

USA
MTS Systems Corporation
Sensors Division
 Amerika & APAC Region

3001 Sheldon Drive
 Cary, N.C. 27513
 Telefon: +1 919 677-0100
 E-Mail: info.us@mtssensors.com

DEUTSCHLAND
MTS Sensor Technologie
GmbH & Co. KG
 EMEA Region & Indien

Auf dem Schüffel 9
 58513 Lüdenscheid
 Telefon: +49 2351 9587-0
 E-Mail: info.de@mtssensors.com

ITALIEN
 Zweigstelle

Telefon: +39 030 988 3819
 E-Mail: info.it@mtssensors.com

FRANKREICH
 Zweigstelle

Telefon: +33 1 58 4390-28
 E-Mail: info.fr@mtssensors.com

UK
 Zweigstelle

Telefon: +44 79 44 15 03 00
 E-Mail: info.uk@mtssensors.com

SKANDINAVIEN
 Zweigstelle

Telefon: +46 70 29 91 281
 E-Mail: info.sca@mtssensors.com

CHINA
 Zweigstelle

Telefon: +86 21 2415 1000 / 2415 1001
 E-Mail: info.cn@mtssensors.com

JAPAN
 Zweigstelle

Telefon: +81 3 6416 1063
 E-Mail: info.jp@mtssensors.com

Dokumentennummer:
 551968 Revision B (DE) 05/2020



www.mtssensors.com