

MLC 14VRS

RegisterControl ATEX

Betriebsanleitung
R911341912

Ausgabe 05



PY-MSS01.1-T1
PY-MSS01.3-01

Änderungsverlauf

Ausgabe 05, 2021-06

Siehe "[Ausgaben dieser Dokumentation](#)" auf Seite 1

Schutzvermerk

© Bosch Rexroth AG 2021

Alle Rechte vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

Verbindlichkeit

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne zu verstehen. Änderungen im Inhalt der Dokumentation und Liefermöglichkeiten der Produkte sind vorbehalten.

Redaktion

Entwicklung Automationssysteme Solution Integration Motion und Kommunikation SF (TaDo)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Über diese Dokumentation.....	1
2 Produktidentifikation und Lieferumfang.....	3
2.1 Produktidentifikation.....	3
2.2 Lieferumfang.....	4
3 Gebrauch der Sicherheitshinweise.....	4
3.1 Aufbau der Sicherheitshinweise.....	4
3.2 Erläuterung der Signalwörter und der Signalgrafik.....	5
3.3 Verwendete Symbole.....	5
3.4 Erläuterung der Signalgrafik auf dem Gerät.....	6
4 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
4.1 Allgemeines.....	6
4.2 Explosionsschutz.....	7
4.2.1 Allgemeines.....	7
4.2.2 Sicherheitshinweise/Besondere Bedingungen.....	8
5 Ersatz- und Zubehörteile.....	9
5.1 Ersatzteile.....	9
5.2 Zubehör.....	9
6 Umgebungsbedingungen.....	10
7 Technische Daten.....	11
7.1 Allgemeine Daten.....	11
7.2 Spannungsversorgung.....	12
7.3 Schutzart und Gewicht.....	12
8 Normen.....	12
8.1 Angewandte Normen.....	12
8.2 Konformitätserklärung.....	13
9 Schnittstellen.....	15
9.1 Anschlussfeld.....	15
9.2 DC 24 V Spannungsversorgung X1S Power.....	16
9.3 Ethernet-Schnittstelle X7E ETH.....	18

	Seite
9.4 Inkrementalgeberschnittstelle X8T TTL.....	19
9.5 Lichtwellenleiterschnittstellen X801 TX und X802 RX.....	20
10 Montage, Demontage und elektrische Installation.....	21
10.1 Gehäusemaße.....	21
10.2 Montage der Auswerteelektronik des Markenstromsensors.....	21
10.3 Montage der Optik des Markenstromsensors.....	22
10.4 Demontage.....	27
10.5 Elektrische Installation.....	28
11 Inbetriebnahme.....	29
12 Gerätebeschreibung.....	29
12.1 Allgemeines.....	29
12.2 Bedien- und Anzeigekomponenten.....	30
12.2.1 Allgemeines.....	30
12.2.2 Betriebs- und Fehleranzeigen.....	30
12.2.3 Elektronisches Typenschild.....	32
13 Fehlersuche- und Behebung.....	33
14 Wartung und Reparatur.....	33
15 Bestellinformationen.....	34
15.1 Zubehör- und Ersatzteile.....	34
15.2 Bestelldaten.....	34
16 Entsorgung.....	35
16.1 Rücknahme.....	35
16.2 Verpackung.....	35
17 Service und Support.....	35
Index.....	37

1 Über diese Dokumentation

Ausgaben dieser Dokumentation

Ausgabe	Stand	Bemerkung
01	2014-02	Erstausgabe
02	2014-08	Korrekturen
03	2016-05	Normenänderungen, 2 Hinweise ergänzt. Konformitätserklärung aktualisiert
04	2018-07	Titelbild: Typenbezeichnungen ergänzt (PY-MSS01.1-T1 / PY-MSS01.1-O1 / PY-MSS01.2-O1/000,0 / PY-MSS01.3-O1) Kapitel "Elektrische Installation": ATEX-Zone in den Grafiken ergänzt Konformitätserklärung aktualisiert Kap. Schnittstellen: "EMV Störfestigkeit" ergänzt
05	2021-06	Optiken PY-MSS01.1-O1 und PY-MSS01.2-O1/000,0 entfernt (Abkündigung). Korrektur Schreibweise PY-MSS01.3-O1

Tab. 1-1: Änderungsverlauf

Übersicht über Zielgruppen und Produktphasen

In der folgenden Grafik beziehen sich die umrandeten Aktivitäten, Produktphasen und Zielgruppen auf die vorliegende Dokumentation.

Beispiel: In der Produktphase "Montage (Aufbau)" kann die Zielgruppe "Installateur" mit Hilfe dieser Dokumentation die Aktivität "auspacken, montieren und installieren" ausführen.

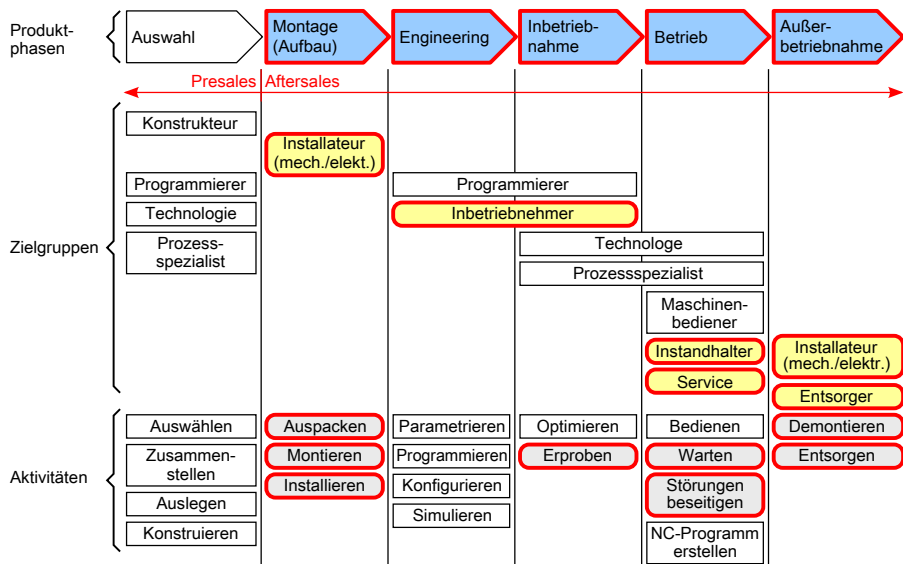


Abb. 1-1: Zuordnung der vorliegenden Dokumentation zu den Zielgruppen, Produktphasen und den Aktivitäten der Zielgruppe

Zweck

Diese Dokumentation enthält die einzuhaltenden Rahmenbedingungen zum Einsatz des Markenstromsensors PY-MSS01.1-T1 im explosionsgefährdeten Bereich nach ATEX und Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit beim Umgang mit dem Produkt. Die vorliegende Betriebsanleitung gibt spezielle Hinweise zur Montage, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Demontage und Wartung des Markenstromsensors.

Qualifikationen

Erforderliche Qualifikationen: Person, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

Geltungsbereich

Diese Betriebsanleitung gilt für den Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1 und der dazugehörigen Optik PY-MSS01.3-O1.

Die Angaben zum Typenschlüssel finden Sie auf dem Typenschild des Gerätes, siehe auch [Kap. 2 "Produktidentifikation und Lieferumfang"](#) auf Seite 3.

Weiterführende Dokumente

Für den Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1 gibt es zusätzlich die folgenden Dokumentationen:

Dokument	Titel	Materialnummer
Anwendungsbeschreibung	IndraMotion MLC 14VRS RegisterControl	R911341506
Bibliothek	IndraMotion MLC 14VRS RegisterControl	R911341508

Tab. 1-2: Weiterführende Dokumente

Bezeichnungen und Abkürzungen

Begriff	Erklärung
CE	Mit der CE-Kennzeichnung (Conformité Européenne) erklärt der Hersteller oder EU-Importeur gemäß EU-Verordnung 765/2008, "dass das Produkt den geltenden Anforderungen genügt, die in den Harmonisierungsrechtsvorschriften der Gemeinschaft über ihre Anbringung festgelegt sind"
LWL	Lichtwellenleiter. Sind aus Lichtleitern bestehende und teilweise mit Steckverbindern konfektionierte Kabel und Leitungen zur Übertragung von Licht
Ethernet	Ist eine Technologie, die Software (Protokolle usw.) und Hardware (Kabel, Verteiler, Netzwerkkarten usw.) für kabelgebundene Datennetze spezifiziert
TTL	Die Transistor-Transistor-Logik (TTL) ist eine Schaltungstechnik (Logikfamilie) für logische Schaltungen (Gatter), bei der als aktives Bauelement der Schaltung planare npn-Bipolartransistoren verwendet werden

Tab. 1-3: Verwendete Bezeichnungen und Abkürzungen

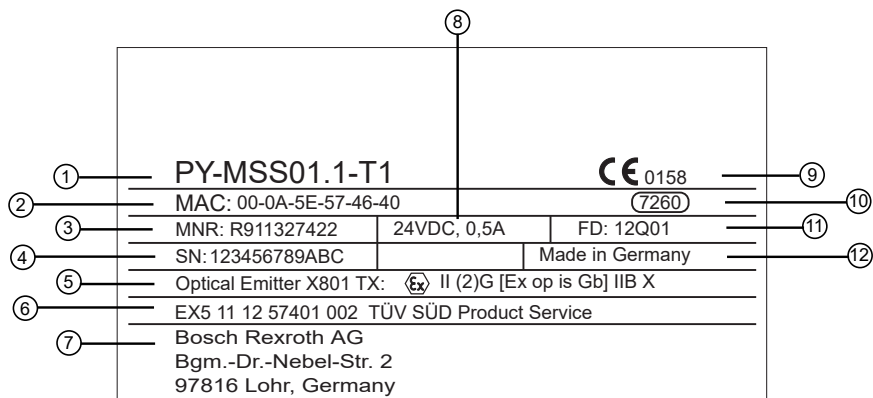
Kundenfeedback

Anregungen, Wünsche oder Verbesserungen von unseren Kunden haben bei uns einen hohen Stellenwert. Senden Sie uns Ihre Anmerkungen zu den Dokumentationen per E-Mail an Feedback.Documentation@boschrexroth.de. Sie können direkt im elektronischen PDF-Dokument Kommentare einfügen und uns die PDF-Datei zusenden.

2 Produktidentifikation und Lieferumfang

2.1 Produktidentifikation

Das Typenschild befindet sich auf der Vorderseite des Markenstromsensors PY-MSS01.1-T1.



- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 1 Typenbezeichnung (Typenschlüssel) | 7 Firmenanschrift |
| 2 MAC-Adresse | 8 Bemessungs-Spannung/Strom |
| 3 Materialnummer | 9 CE-Konformitätskennzeichen |
| 4 Seriennummer | 10 Bereichs-/Werksnummer |
| 5 Explosionsschutz-Prüfnummer | 11 Fertigungsdatum |
| 6 Explosionsschutz-Kennzeichnung | 12 Herkunftsbezeichnung |

Abb. 2-1: Typenschild des Markenstromsensors PY-MSS01.1-T1

2.2 Lieferumfang

- Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1

3 Gebrauch der Sicherheitshinweise

3.1 Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:

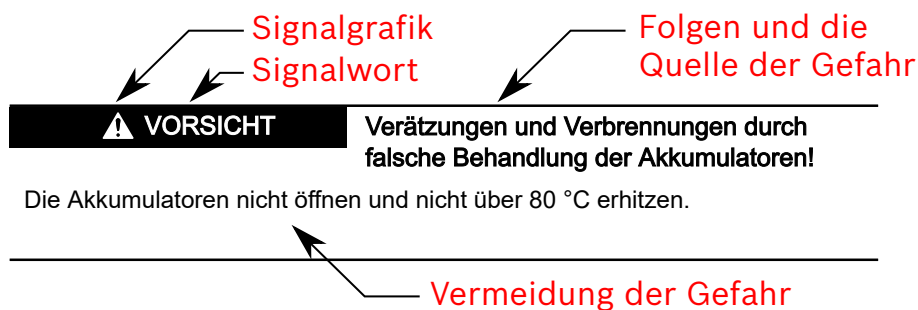


Abb. 3-1: Aufbau der Sicherheitshinweise

3.2 Erläuterung der Signalwörter und der Signalgrafik

Die Sicherheitshinweise in der vorliegenden Dokumentation beinhalten bestimmte Signalwörter (Gefahr, Warnung, Vorsicht, Hinweis) und gegebenenfalls eine Signalgrafik (nach ANSI Z535.6-2006).

Das Signalwort soll die Aufmerksamkeit auf den Sicherheitshinweis lenken und bezeichnet die Schwere der Gefährdung.

Die Signalgrafik (Warndreieck mit Ausrufezeichen), welche den Signalwörtern Gefahr, Warnung und Vorsicht vorangestellt wird, weist auf Gefährdungen für Personen hin.

GEFAHR

Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises **werden** Tod oder schwere Körperverletzung eintreten.

WARNUNG

Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises **können** Tod oder schwere Körperverletzung eintreten.

VORSICHT

Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises können mittelschwere oder leichte Körperverletzung eintreten.

HINWEIS

Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises können Sachschäden eintreten.

3.3 Verwendete Symbole

Fingerzeige werden wie folgt dargestellt:



Dies ist ein Hinweis.

Tipps werden wie folgt dargestellt:



Dies ist ein Tipp.

3.4 Erläuterung der Signalgrafik auf dem Gerät



Wenn dieses Symbol am Gerät angebracht ist, beachten Sie unbedingt die Dokumentation zu dem Gerät. In der jeweiligen Dokumentation finden Sie die Art der Gefährdung sowie die notwendigen Schritte zur Vermeidung der Gefährdung.

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

4.1 Allgemeines

Der Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1 ist für die Verwendung zusammen mit einem Antriebssystem und entsprechender Software der Firma Bosch Rexroth vorgesehen.

Der Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1 wurde von der externen Prüfstelle (TÜV SÜD Product Service GmbH) überprüft. Die Konformität des Markenstromsensors PY-MSS01.1-T1 wurde mit Prüfbericht und amtlicher Prüfnummer bestätigt.



Nehmen Sie das Produkt erst dann in Betrieb, nachdem Sie die mit dem Produkt gelieferten Unterlagen und Sicherheitshinweise vollständig durchgelesen, verstanden und beachtet haben

Sollten Ihnen keine Unterlagen in Ihrer Landessprache vorliegen, wenden Sie sich an Ihren zuständigen Bosch Rexroth Vertriebspartner.

Die Inbetriebnahme des Markenstromsensors PY-MSS01.1-T1 in explosiver Umgebung darf nur erfolgen, wenn

- alle nachfolgenden Hinweise zur Inbetriebnahme und die Anwendungshinweise der Anwendungsbeschreibung "IndraMotion MLC 14VRS RegisterControl" (siehe [Tab. 1-2 "Weiterführende Dokumente" auf Seite 3](#)) verstanden und umgesetzt wurden
- das Gesamtsystem bestehend aus Markenstromsensor, Optik, Kabel und Zubehör nach den relevanten Normenanforderungen geprüft, abgenommen und protokolliert wurde



- Beachten Sie bei Montage, Installation und Betrieb des Markenstromsensors PY-MSS01.1-T1 die in Ihrem Land gültigen Normen und Richtlinien
- Für Einbau und Verwendung des Markenstromsensors PY-MSS01.1-T1 sowie für die Inbetriebnahme und wiederkehrende technische Überprüfung gelten die nationalen/internationalen Rechtsvorschriften, insbesondere:
 - die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
 - die EMV-Richtlinie 2014/30/EU
 - die Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie 89/655/EWG
 - die Unfallverhütungsvorschriften/Sicherheitsregeln

Prüfungen sind durch befähigte Personen durchzuführen.

Diese Betriebsanleitung leitet nicht zur Bedienung der Maschine an, in die der Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1 integriert ist oder wird. Informationen hierzu enthält die Betriebsanleitung der Maschine.



Benutzen Sie den Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1 nur im industriellen Umfeld!

Der Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1 erfüllt gemäß der Fachgrundnorm "Störaussendung" die Voraussetzungen der Klasse A (Industrieanwendungen). Der Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1 ist daher nur für den Einsatz im industriellen Umfeld geeignet.

4.2 Explosionsschutz

4.2.1 Allgemeines



GEFAHR

Explosions- und Lebensgefahr oder hoher Sachschaden!

Alle verwendeten Komponenten und Zubehörteile müssen den Anforderungen für Ex-Schutz gemäß Richtlinie 2014/34/EU entsprechen.

Die in dieser Dokumentation genannten Anwendungsbedingungen müssen bei der Projektierung berücksichtigt und im Betrieb in jedem Fall eingehalten werden.

Die Auswerteelektronik PY-MSS01.1-T1 enthält eine leistungsbegrenzte Weißlichtquelle Typ PR0138.

Kennzeichnung für den Explosionsschutz:

- Auswerteelektronik PY-MSS01.1-T1:  II (2)G [Ex op is Gb] IIB X

- Optik PY-MSS01.3-O1:  II 2G Ex op is IIB T4 Gb X

4.2.2 Sicherheitshinweise/Besondere Bedingungen

Hinweise zur Prüfnummer

Die in der Konformitätserklärung und auf dem Typenschild angegebene EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer für das Markenstromsensormesssystem ist am Ende mit "X" gekennzeichnet. Diese Kennzeichnung ist ein Hinweis auf besondere Bedingungen, die in Verbindung mit den in den zugrundeliegenden Normen angegebenen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen zu beachten sind. Für den sicheren Betrieb der Markenstromsensoren in der Anlage sind die nachfolgenden besonderen Bedingungen zu beachten.

Weißlichtquelle Typ PR0138:  II (2)G [Ex op is Gb] IIB X

WARNUNG

Die Weißlichtquelle/Auswerteelektronik darf nicht in der explosionsfähigen Atmosphäre installiert werden

Der Explosionsschutz ist nur gegeben in der Kombination aus Weißlichtquelle PR0138 bzw. Auswerteelektronik PY-MSS01.1-T1 und der Optik PY-MSS01.3-O1 (siehe [Abb. 10-8 "Verkabelung des Markenstromsensormesssystems mit Sensoroptik PY-MSS01.3-O1"](#) auf Seite 29).



Es dürfen nur die von Bosch Rexroth mitgelieferten Lichtwellenleiter verwendet werden.

HINWEIS

Gehäuse nicht öffnen

Sowohl die Weißlichtquelle PR0138/Auswerteelektronik PY-MSS01.1-T1 als auch die Optik PY-MSS01.3-O1 dürfen nur vom Hersteller geöffnet werden.

WARNUNG

Potentialausgleich herstellen

Bei Verwendung der Optik PY-MSS01.3-O1 ist zwischen dem Gehäuse der Auswerteelektronik und dem Montagebereich der Optik ein Potentialausgleich herzustellen (z. B. durch Erdung). Der metallische Schutzschlauch des Lichtwellenleiters darf nicht für den Potentialausgleich genutzt werden.



Die Auswerteelektronik darf nur in Bereichen mit Verschmutzungsgrad 2 oder besser, sowie an Netzen mit Überspannungskategorie II oder besser, betrieben werden.

Die technischen Anschlusswerte (siehe [Kap. 7 "Technische Daten"](#) auf [Seite 11](#)) und Umgebungsbedingungen (siehe [Kap. 6 "Umgebungsbedingungen"](#) auf [Seite 10](#)) sind einzuhalten.

Optik PY-MSS01.3-01:  II 2G Ex op is IIB T4 Gb X



Die Sensoroptik darf nur mit der Auswerteelektronik PY-MSS01.1-T1 bzw. mit der leistungsbegrenzten Weißlichtquelle PR0138 betrieben werden.

Potentialausgleich

 WARNUNG

Potentialausgleich herstellen

Die Anlage/Sensoren muss/müssen in den örtlichen Potentialausgleich eingebunden werden. Alle leitfähigen Teile müssen geerdet oder mit leitfähigen Teilen verbunden sein. Der Ableitwiderstand muss kleiner 10^6 Ohm sein.



Geeignete Maßnahmen hinsichtlich des Ex-Schutzes (z. B. eigensichere Stromkreise) sind für Überwachungseinrichtungen einzuhalten.

5 Ersatz- und Zubehörteile

5.1 Ersatzteile

Für den Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1 gibt es keine Ersatzteile.

Der Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1 ist verschleißfrei.

5.2 Zubehör

Zum Anschluss an den Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1 stehen folgende Sensoroptik und Kabel zur Verfügung:

Bestellbezeichnung	Materialnummer	Beschreibung
PY-MSS01.3-01	R911342153	Sensoroptik "Robust 2" (ohne vormontierte Lichtwellenleiterkabel)
PY-KOER001/000,0	R911342154	Koaxialer Lichtwellenleiter zur Sensoroptik PY-MSS01.3-01 in variabler Länge (2 m - 6 m in Abstufung von 0,5 m)
PY-KG0001/000,0	R911328938	Geberkabel (Sensorelektronik zu IndraDrive/MEM-Karte), variable Länge (max. 50 m)

Bestellbezeichnung	Materialnummer	Beschreibung
PY-KP0001/000,0	R911328939	Spannungsversorgungskabel (24 V Sensorelektronikbox), variable Länge (max. 25 m)
PY-KE0001/000,0	R911328940	Ethernetkabel (Sensorelektronik zu Hub/Switch/MotionControl), variable Länge (max. 100 m)

6 Umgebungsbedingungen

	in Betrieb	Lagerung und Transport
Umgebungstemperatur Sensoroptik PY-MSS01.3-01	+5 °C bis +130 °C	-25 °C bis +130 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	RH-2; 5 % bis 95 % nach DIN EN 61131-2, Betauung nicht zulässig	RH-2; 5 % bis 95 % nach DIN EN 61131-2, Betauung nicht zulässig
Betriebshöhe	Bis 2000 m über NN nach EN 61131-2	Bis 3000 m über NN nach EN 61131-2
Mechanische Festigkeit	Maximale Vibration: Frequenzbereich: 10 Hz bis 150 Hz Auslenkung: 0,75 mm bei 10 Hz bis 57 Hz Beschleunigung: 1 g bei 57 Hz bis 150 Hz Nach EN 60068-2-6	Maximaler Schock: 15 g nach EN 60 068-2-27, keine Störung der Funktion
Verschmutzungsgrad	2	2
Überspannungskategorie	2	–

Tab. 6-1: Umgebungsbedingungen



Dieses Produkt entspricht den Grenzwerten der Störaussendung der Klasse A (Industrienumgebung). Dieses Produkt entspricht *nicht* den Grenzwerten der Störaussendung der Klasse B (Wohnbereich und Kleinbetrieben).

Bei Einsatz des Produkts im Wohnbereich oder in Kleinbetrieben muss der Betreiber Maßnahmen durchführen, die die Funkstörungen vermeiden (siehe auch DIN EN 55022).

7 Technische Daten

7.1 Allgemeine Daten

Abtastfrequenz	250 kHz
Auflösung	16 Bit je Kanal
Empfindlichkeit	8 Verstärkungsstufen im Verhältnis 2:1
Lichtquelle	Leistungsbegrenzte Weißlichtquelle PR0138, Betrieb stromgeregelt
Schnittstellen	Inkrementalgeberanschluss, M12 8-polig Rundbuchse Ethernetschnittstelle, M12 4-polig, Rundbuchse Spannungsversorgung, M12 8-polig, Rundstecker Anschluss der Optik über 2 Lichtwellenleiter mit SMA-Anschluss
Digitale Schnittstelle	1 Differenzeingang für Signalpegel von 24 V 2 Differenzausgänge für High-Speed Signale mit Pegeln von 24 V. Strombegrenzung auf 30 mA für Leitungslängen bis 5 m und Flankensteilheit < 2 µs geeignet
Herstellungsdatum	Das Herstellungsdatum ist auf dem Typenschild nach der Kennzeichnung "FD:" als Quartals-FD in Anlehnung an DIN ISO 8601 angegeben. Der Aufbau des 5-stelligen alphanumerischen Quartals-FD setzt sich wie folgt zusammen: Jahr (2 Stellen), Quartalskennung (1 Stelle) und Quartal des laufenden Jahres (2 Stellen) = YYQqq Beispiel: 11Q04 = 4. Quartal 2011
Maximale Bahngeschwindigkeit	1200 m/min (= 20 m/s)
Einrichtgeschwindigkeit	Mindestens 1 m/min (0,017 m/s)
Formatlängen	0,3 m - 2,5 m
Bedruckstoffe	Karton (Faltschachteln), Kunststoff- (BOPP, PET, LDPE,...) und Aluminiumfolie, Lamine und Papier
Anzahl der Farben	Maximal 12 Registermarken gleichzeitig
Farben	Lösemittelfarben, Wasserfarben, UV-Farben, Lacke (Ethylacetat und Ethanol)
Länge des Markenmusters	Ergibt sich aus Anzahl der Farben und Markenabstände Die maximale Länge des Markenfensters hängt von der Einrichtgeschwindigkeit ab: • ca. 0,6 m bei 10 m/min • ca. 0,3 m bei 5 m/min • ca. 0,06 m bei 1 m/min
Sonstige Bedruckung	Bedruckung vor und hinter dem Markenmuster ist möglich, jedoch nicht während des Markenmusters

7.2 Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung des Markenstromsensors PY-MSS01.1-T1 erfolgt über den Anschluss "X1S Power".

Versorgungsspannung	24 V DC (19 V...30 V DC)
Nennstrom	typ. 240 mA (bei Nennspannung 24 V)
Leistungsaufnahme	max. 5,8 W

7.3 Schutzart und Gewicht

Schutzart	IP 54
Gewicht (ohne Verpackung)	ca. 300 g

8 Normen

8.1 Angewandte Normen

Der Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1 entspricht den nachfolgend aufgeführten DIN EN Normen:

Norm	
EN 61326-1 (Richtlinie 2014/30/EU)	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen Ausgabe 2013
DIN EN 60079-0 (Richtlinie 2014/34/EU)	Explosionsfähige Atmosphäre Teil 0 Geräte – Allgemeine Anforderungen
DIN EN 60079-28 (Richtlinie 2014/34/EU)	Explosionsfähige Atmosphäre Teil 28 Schutz von Einrichtungen und Übertragungssystemen die mit optischer Strahlung arbeiten

Tab. 8-1: Sicherheitsnormen

8.2 Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung - Original
EU declaration of conformity

Dok.-Nr. / Doc. No.: DCTC-30505-002
 Datum / Date: 2021-05-05

☐ nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG / in accordance with Machinery Directive 2006/42/EC
☐ nach Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU / in accordance with Low Voltage Directive 2014/35/EU
☒ nach EMV-Richtlinie 2014/53/EU / in accordance with EMC Directive 2014/53/EU
☒ nach Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU / in accordance with Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
☒ nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU / in accordance with ATEX Directive 2014/34/EU
☒ nach RoHS-Richtlinie 2011/65/EU / in accordance with RoHS Directive 2011/65/EU

Hiermit erklärt der Hersteller, / The manufacturer
 Bosch Rexroth AG, Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2, 97816 Lohr a. Main / Germany
 dass das nachstehende Produkt / hereby declares that the product below
 Bezeichnung / Name: Markenstromsensorsystem „Rexroth Mark Stream Sensor“
 Funktion / Function: Optischer Sensor
 Typ / Type:

Handelsbezeichnung / Trade name	Materialnummer
PV-MSG01.1-T1	R911327422
PV-MSG01.1-O1	R911327423
PV-MSG01.3-O1/000.0	R911334134
PV-MSG01.3-O1	R911342153

Handelsbezeichnung / Trade name: Rexroth
 Baujahr / Year of construction: ab Herstelldatum 18001

In Übereinstimmung mit oben genannte(n) Richtlinie(n) entwickelt, konstruiert und gefertigt wurde. / was developed, designed and manufactured in compliance with the above-mentioned directive(s).

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser EU-Konformitätserklärung trägt der Hersteller. / This EC declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Angewandte harmonisierte Normen / Harmonized Standards applied:

Norm / Standard	Titel / Name	Ausgabe / Issue
EN 61326-1 (IEC 61326-1)	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 3-1: Sicherheitseigenschaften für sicherheitsbezogene Systeme und für Geräte, die für sicherheitsbezogene Funktionen vorgesehen sind (Funktionale Sicherheit) – Allgemeine industrielle Anwendungen Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - - EMC requirements – Part 3-1: Immunity requirements for safety-related systems and for equipment intended to perform safety-related functions (functional safety) – General industrial applications	2017 (2017)
EN 60079-0 (IEC 60079-0)	Explosionfähige Atmosphäre – Teil 0: Geräte – Allgemeine Anforderungen / Explosive atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements	2012 + A11:2013 erfüllt auch / complies also with 2018 + AC:2020-02 (2012, modified + Cor.:2012 + Cor.: 2013) erfüllt auch / complies also with (2017 + Cor.1:2020-01)
EN 60079-28 (IEC 60079-28)	Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 28: Schutz von Geräten und Übertragungssystemen, die mit optischer Strahlung arbeiten / Explosive atmospheres – Part 28: Protection of equipment and transmission systems using optical radiation	2015 (2015)

Abb. 8-1: Konformitätserklärung Markenstromsensorsystem, Seite 1

EN IEC 63000 (IEC 63000)	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe / Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances	2018 (2018)
-----------------------------	---	----------------

Kennzeichnung zum Explosionsschutz / Marking for explosion protection:

Bezeichnung / Designation	ATEX-Kennzeichnung/ ATEX marking
Sensoroptik PY-MSS01.1-01	II 2G Ex op Is IIB T4 Gb X
Sensoroptik PY-MSS01.2-OU000,0	II 2G Ex op Is IIB T4 Gb X
Sensoroptik PY-MSS01.3-01	II 2G Ex op Is IIB T4 Gb X
Weißlichtquelle PR0138 eingebaut in Auswertelektronik PY-MSS01.1-T1	II (2)G [Ex op Is Gb] IIB X

Benannte Stelle, die das EU-Baumusterprüfverfahren nach oben genannter Richtlinie durchgeführt hat – die das umfassende Qualitätssicherungssystem nach oben genannter Richtlinie genehmigt hat: / Notified body that has conducted the EC type-examination procedure in accordance with the above-mentioned directive / approved the full quality assurance system in accordance with the above-mentioned directive:

Name / Name: TÜV Süd Product Service GmbH
Anschrift / Address: Gottlieb-Daimler-Str., 70794 Pilderstadt / Germany
Kennnummer / Identification number: 0123
EU-Baumusterprüfbescheinigungs-Nr / No. of EC type-examination certificate: EX5 11 12 57401 002

Benannte Stelle, die das umfassende Qualitätssicherungssystem nach oben genannter ATEX-Richtlinie genehmigt hat: / Notified body that has approved the full quality assurance system in accordance with the above-mentioned ATEX directive:

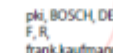
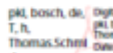
Name / Name: DEKRA EXAM GmbH
Anschrift / Address: Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum
Kennnummer / Identification number: 0158

Nachfolgende Person ist bevollmächtigt, die relevanten technischen Unterlagen zusammenstellen: / The individual below is authorized to compile the relevant technical files:

Name / Name: Christian Russo, Abt. DC-AE/EPIS
Anschrift / Address: Bürgermeister-Dr.-Nebel-Str. 2, 97816 Lohr a. Main

Weitere Erläuterungen / Further explanations:

Die Montage- und Installationshinweise gemäß Produktdokumentation sind zu beachten. / The assembling and installation instructions according to the manual have to be followed.

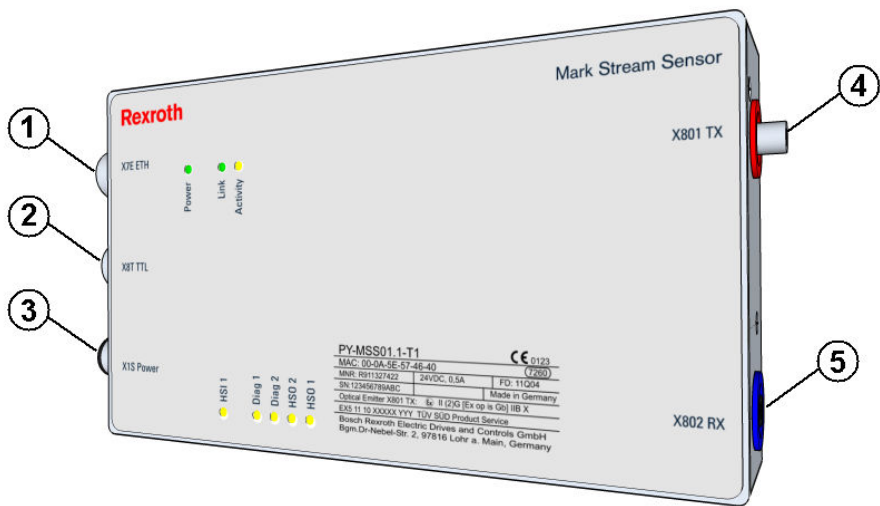
Lohr a. Main	2021-05-05	 pki, BOSCH, DE F, R frank.kaufmann i.V.	 pki, bosch, de T, h Thomas.Schmid i.V. d
Ort / Place	Datum / Date	Frank Kaufmann Leitung Marketing und Produktmanagement Drive Systems / Head of Market and Product Management Drive Systems	Thomas Schmid Leitung Entwicklung Hardware / Head of Development Hardware

Änderungen im Inhalt der EU-Konformitätserklärung sind vorbehalten. Derzeit gültige Ausgabe auf Anfrage.
We reserve the right to make changes to the content of the EU Declaration of Conformity. Current issue on request.

Abb. 8-2: Konformitätserklärung Markenstromsensormotorsystem, Seite 2

9 Schnittstellen

9.1 Anschlussfeld



- ① Ethernetanschluss, X7E ETH
- ② Inkrementalgeberanschluss, X8T TTL
- ③ Spannungsversorgungsanschluss, X1S Power
- ④ Lichtwellenleiteranschluss, X801 TX
- ⑤ Lichtwellenleiteranschluss, X802 RX

Abb. 9-1: Anschlussfeld des Markenstromsensors PY-MSS01.1-T1

Bezeichnung am Gehäuse	Anschlussstyp	Steckertyp (eingebaut)	Gegenstecker oder Leitung (von extern)
X7E ETH	Netzwerkanschluss: Ethernet 10Base T oder 100Base TX	Rundbuchse 4-polig, M12	Rundstecker 4-polig, M12 x 1, gerade
X8T TTL	Inkrementalgeberan- schluss	Rundbuchse 8-polig, M12	Rundstecker 8-polig, M12 x 1, gerade
X1S Power	Spannungsversorgung 24 V DC	Rundstecker 8-pol- lig, M12	Rundbuchse 8-polig, M12 x 1, gerade
X801 TX	Lichtwellenleiter Aus- gang der Auswerteelekt- ronik	SMA-Buchse für Lichtwellenleiter	SMA-Stecker für Lichtwellenleiter
X802 RX	Lichtwellenleiter Ein- gang der Auswerteelekt- ronik	SMA-Buchse für Lichtwellenleiter	SMA-Stecker für Lichtwellenleiter

Tab. 9-1: Schnittstellen

HINWEIS

Durch Aufstecken oder Lösen von Verbindungen unter Spannung kann der Markenstromsensor beschädigt werden!

Schalten Sie die Versorgungsspannung ab, bevor Sie Verbindungen herstellen oder lösen!



Es dürfen nur die von Bosch Rexroth als Zubehör angebotenen Kabel zum Anschluss an den Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1 verwendet werden.

9.2 DC 24 V Spannungsversorgung X1S Power

Alle intern benötigten Spannungen werden mit galvanischer Trennung über einen DC/DC-Wandler erzeugt. Der Anschluss ist ausgeführt als 8-poliger M12-Rundstecker.

Offenes Ende

Mark Stream Sensor
X1S

0V, Einspeisung Versorgungsspannung	WH	1
+24V, Einspeisung Versorgungsspannung	BN	2
Differenzsignal High-Speed Eingang 1 + (HS11+)	GN	3
Differenzsignal High-Speed Eingang 1 - (HS11-)	YE	4
Differenzsignal High-Speed Ausgang 1 + (HSO1+)	GY	5
Differenzsignal High-Speed Ausgang 1 - (HSO1-)	PK	6
Differenzsignal High-Speed Ausgang 2 + (HSO2+)	BU	7
Differenzsignal High-Speed Ausgang 2 - (HSO2-)	RD	8

Abb. 9-2: Anschlussleitung an X1S Power

Pin	Farbe	Funktion
1	Weiß	0 V, Einspeisung Versorgungsspannung
2	Braun	+24 V, Einspeisung Versorgungsspannung
3	Grün	Differenzsignal High-Speed Eingang 1 + (HS11+)
4	Gelb	Differenzsignal High-Speed Eingang 1 - (HS11-)
5	Grau	Differenzsignal High-Speed Ausgang 1 + (HSO1+)
6	Rosa	Differenzsignal High-Speed Ausgang 1 - (HSO1-)
7	Blau	Differenzsignal High-Speed Ausgang 2 + (HSO2+)
8	Rot	Differenzsignal High-Speed Ausgang 2 - (HSO2-)

Tab. 9-2: Pinbelegung X1S Power



Der Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1 ist verpolungssicher aufgebaut. Eine Verpolung der 24-V-Spannungsversorgung an X1S Power führt zu keinerlei Schäden im Gerät.

HINWEIS

Beschädigung des Markenstromsensors PY-MSS01.1-T1 durch zu hohe Eingangsspannungen

Überspannung größer 35 V für mehr als 500 ms führt zur Zerstörung von Bauteilen im Netzteilbereich des Gerätes.

EMV Störfestigkeit

Zur Erhöhung der Störfestigkeit gegen hochfrequente Einstrahlung (EMV) wird empfohlen einen Mantelwellenfilter (Klappferrit) am Spannungsversorgungskabel anzubringen.



Abb. 9-3: Anschlussleitung an X1S Power - Mantelwellenfilter

Bei sehr langen Leitungswegen der 24V Anschlussleitung wird zusätzlich empfohlen im Schaltschrank des Sensors die Versorgungsspannung durch Impulskondensatoren (Y-Kondensatoren) zu stabilisieren. Zum Beispiel mittels Impulskondensatoren MKP10-1000 100N (100nF, 1000V).

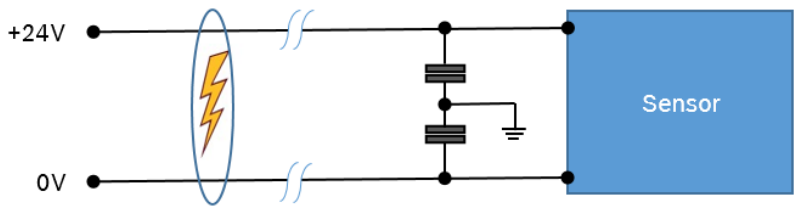


Abb. 9-4: Anschlussleitung an X1S Power - Impulskondensatoren

9.3 Ethernet-Schnittstelle X7E ETH

Über die Ethernet-Schnittstelle können Sie den Rexroth Markenstromsensor mit einem Ethernet-Netzwerk verbinden. Die Schnittstelle ist als 4-polige M12-Rundbuchse ausgeführt.

M12-Rundbuchse, 4-polig	
Typ	Ethernet 10Base T / 100Base TX
Leitungslänge	Max. 100 m
Leitungstyp	Geschirmt, paarig verdreht, Cat 5
Übertragungsgeschwindigkeit	10 oder 100 MBit/s

Tab. 9-3: Technische Daten Ethernetschnittstelle

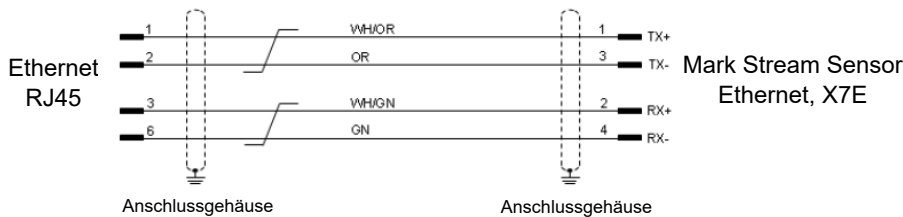


Abb. 9-5: Anschlussleitung an X7E ETH

Pin	Funktion
1	TX+
2	RX+
3	TX-
4	RX-

Tab. 9-4: Pinbelegung X7E ETH

HINWEIS

Der Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1 ist nicht zum Anschluss an Telekommunikationsnetze bestimmt!

Schließen Sie das Gerät nicht an ein Telekommunikationsnetz an.

9.4 Inkrementalgeberschnittstelle X8T TTL

Über die Inkrementalgeberschnittstelle können Sie den Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1 mit einem Antrieb von Bosch Rexroth über die Steuerteiloption "Geber-Emulationsausgangskarte" verbinden, um die entsprechende Geschwindigkeitsinformation an den Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1 zu übermitteln.

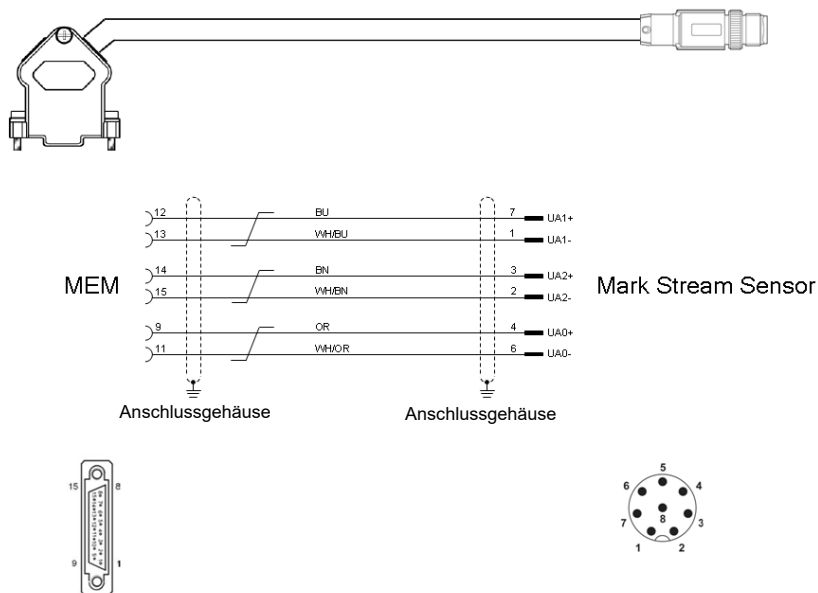


Abb. 9-6: Anschlussleitung an X8T TTL

PIN	Farbe	Funktion
1	Weiß/Blau	Inkrementalgeber Spur A (A-)
2	Weiß/Braun	Inkrementalgeber Spur B (B-)
3	Braun	Inkrementalgeber Spur B (B+)
4	Orange	Inkrementalgeber Referenzspur C (C+)
5	Weiß/Grün	Nicht angeschlossen
6	Weiß/Orange	Inkrementalgeber Referenzspur C (C-)

PIN	Farbe	Funktion
7	Blau	Inkrementalgeber Spur A (A+)
8	Grün	Nicht angeschlossen

Tab. 9-5: Pinbelegung X8T TTL



Verbinden Sie die Inkrementalgeberschnittstelle ausschließlich mit der von Bosch Rexroth angebotenen Steuerteiloption "Geber-Emulationsausgangskarten" des Antriebssystems.

9.5 Lichtwellenleiterschnittstellen X801 TX und X802 RX

Die Lichtwellenleiter werden per SMA-Stecker angeschlossen. Eine Übertragungsstrecke beginnt an einem Senderausgang und endet an einem Empfänger-
eingang. Die Übertragungsstrecke besteht aus Lichtwellenleitern. Der koaxiale
Lichtwellenleiter der Optik PY-MSS01.3-O1 ist ein Glasfaser-Lichtwellenleiter.
Die Kabellängen sind frei konfigurierbar in 0,5 m Schritten erhältlich. Die mini-
male Kabellänge beträgt 2 m und die maximale Kabellänge 6 m.

PY-MSS01.3-O1

Bei Verwendung der Optik PY-MSS01.3-O1 wird ein 2 zu 1 Lichtleiter mit Schutz-
schlauch verwendet. Das einzelne Ende wird mit dem Eingang X805 der Optik
verbunden. Die beiden anderen Enden werden mit den Anschlüssen X801 TX
und X802 RX der Auswertelektronik verbunden. Bei der Optik PY-MSS01.3-O1
mit Lichtwellenleiter PY-KOER001/000,0 ist keine Unterscheidung zwischen Sen-
de- und Empfangslichtwellenleiter vorhanden.

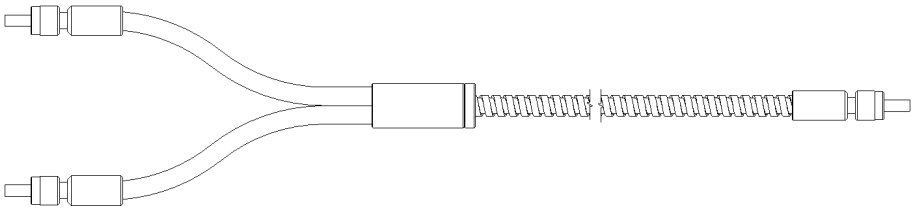


Abb. 9-7: Lichtwellenleiter zur Verwendung mit PY-MSS01.3-O1



Es dürfen nur die von Bosch Rexroth als Zubehör angebotenen Kabel
zum Anschluss an den Markenstromsensor verwendet werden.

WARNUNG

**Licht mit hoher Energie. Gefahr von Blindheit
und Augenverletzungen**

Nicht in Lichtstrahl sehen (Senderausgang bzw. LWL-Ende).

HINWEIS

Fehler bei der Handhabung und Montage. Mechanische Zerstörung der LWL-Bauelemente möglich

- Zulässige mechanische Grenzwerte einhalten
- LWL-Stecker nicht zu fest anschrauben

10 Montage, Demontage und elektrische Installation

10.1 Gehäusemaße

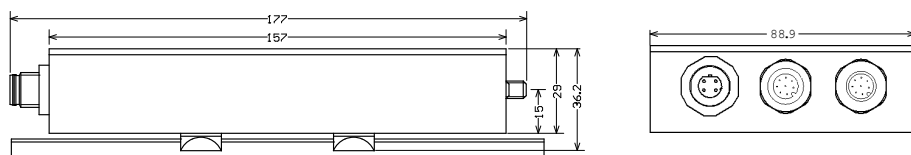
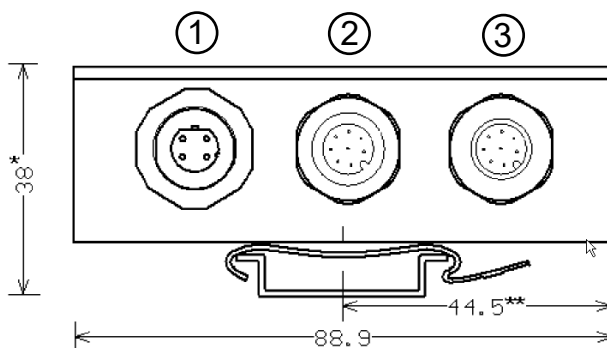


Abb. 10-1: Abmessungen Auswerteelektronik

10.2 Montage der Auswerteelektronik des Markenstromsensors

Die Auswerteelektronik ist, wie in nachfolgender Abbildung gezeigt, mit dem Endhalter auf einer Montageschiene (Norm C-Schiene 30 mm x 3,5 mm) zu montieren.



- ① Ethernet
- ② Geber
- ③ Versorgung und I/O

- * ungefähres Maß, abhängig von der Montageschiene
- ** ungefähres Maß

Abb. 10-2: Auswerteelektronik mit Montageschiene

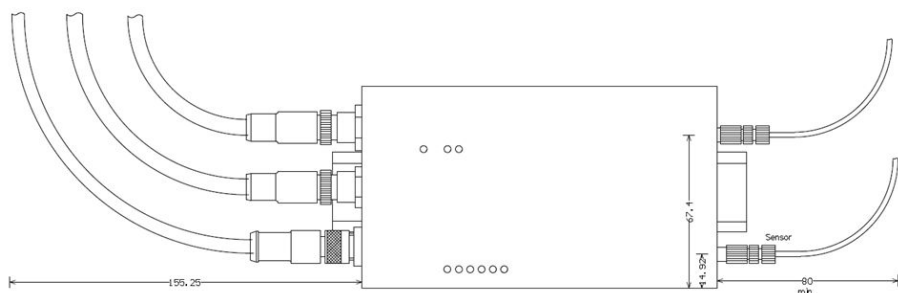


Abb. 10-3: Seitliche Freiräume für die Anschlusskabel an der Auswerteelektronik



Die Auswerteelektronik muss sich außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs befinden und die Montageschiene muss geerdet sein.

HINWEIS

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente!

Beachten Sie die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung elektrostatisch entladungsgefährdeter Bauelemente! (EN 61340-5-1, EN 61340-5-2)!

⚠ VORSICHT

Blendung durch starke Lichtquelle!

Die Montage oder der Austausch des Moduls darf nur durch ausgebildetes, qualifiziertes Personal erfolgen! Die interne Weißlichtquelle ist sehr leistungsstark. Vermeiden Sie unbedingt einen direkten Blick in die Öffnung der Lichtquelle oder in den angeschlossenen Lichtwellenleiter!

10.3 Montage der Optik des Markenstromsensors



Der folgende Optiktyp ist verfügbar:

- **PY-MSS01.3-01**

Der Lichtwellenleiter ist nicht fest mit der Optik verbunden. Der Lichtwellenleiter wird über ein Gewinde an der Optik angeschraubt. Die Länge ist variabel (2 m - 6 m in Abstufung von 0,5 m). Der Lichtwellenleiter ist durch einen metallischen Schlauch geschützt und ist ein 2 zu 1 Lichtleiter mit 3 Anschlüssen

Sensoroptik PY-MSS01.3-01

Die Optik des Markenstromsensors muss mit den Befestigungsbohrungen an einer Quertraverse befestigt werden.

Die Sensoroptik wird mittels des Lichtwellenleiters PY-KOER001/000,0 (Send- und Empfangsrichtung) an die Sensor-Elektronik angeschlossen. Der Lichtwellenleiter ist in verschiedenen Längen verfügbar.



Abb. 10-4: Sensoroptik PY-MSS01.3-O1

HINWEIS

Minimalen Biegeradius nicht unterschreiten!

Für die Lichtwellenleiter darf der zulässige Biegeradius von 50 mm zu keinem Zeitpunkt unterschritten werden.

Die dafür zu verwendende Halterung sollte sowohl in Querrichtung als auch in ihrem Abstand über mehrere Stellschrauben einzeln justierbar sein. Weiterhin sollte die Montage der Sensoroptik an einem möglichst vibrationsarmen Ort erfolgen, um eine höhere Genauigkeit zu gewährleisten. Der Lichtwellenleiter ist durch einen Schutzschlauch geschützt. Das einzelne Ende des Lichtwellenleiters muss mit der Optik verbunden werden. Bei der Sensoroptik PY-MSS01.3-O1 müssen die beiden anderen Enden des Lichtwellenleiters mit der Auswertebox verbunden werden.

Die Sensoroptik PY-MSS01.3-O1 hat die folgenden Abmessungen:

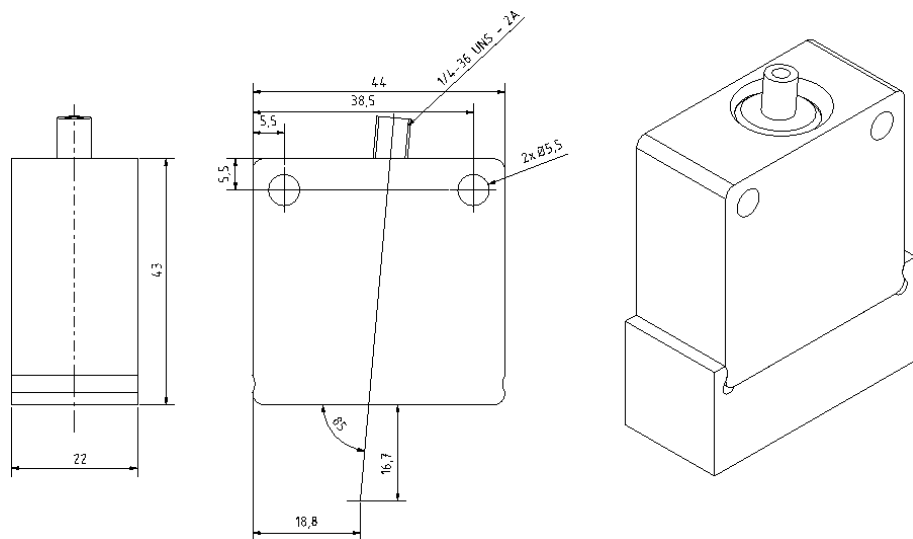


Abb. 10-5: Abmessungen Sensoroptik PY-MSS01.3-O1



Die Montage der Optik muss auf einer elektrisch leitenden und mit dem Schutzleiter verbundenen Fläche erfolgen!



Der metallische Schutzschlauch des Lichtwellenleiters muss ebenfalls geerdet werden.



Der Hintergrund, auf den der Lichtpunkt fokussiert, muss einfarbig sein.

Der LWL-Spiralschlauch ist in Längen von 2 m - 6 m in einer Abstufung von 0,5 m erhältlich.

Die Materialbahn mit den zu detektierenden Marken muss einen fest definierten Abstand zur Optik besitzen, die exakt dem Abstand der Schutzkappe entspricht. Dieser Abstand ist 16,7 mm. Die Sensoroptik muss parallel zur Materialbahn angebracht werden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die korrekte Ausrichtung der Optik zur Materialbahn. Halten Sie diese Anbauhinweise unbedingt ein.

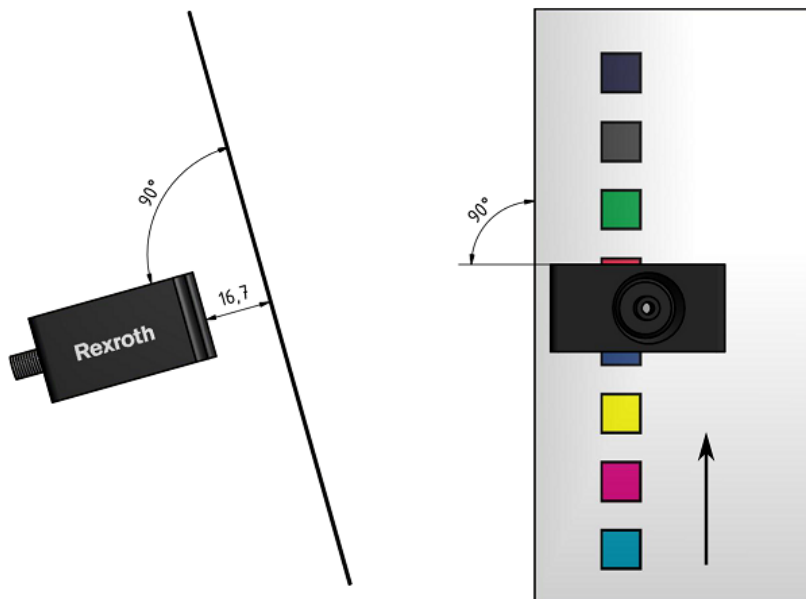


Abb. 10-6: Ausrichtung der Sensoroptik PY-MSS01.3-O1

Die Justierung des Abstands zwischen Optik und Materialbahn kann auch mit Hilfe der Schutzkappe durchgeführt werden, indem die Schutzkappe an jeder Stelle eine minimale Berührung mit der Materialbahn erfährt.



Abb. 10-7: Schutzkappe als Montagehilfe

Nach der korrekten Ausrichtung der Optik kann die Schutzkappe vorsichtig abgenommen werden.



Achten Sie darauf, dass bei der Abnahme der Schutzkappe die Optik nicht verschoben wird, da es bei einer Abstandsänderung zu schlechteren Messsignalen kommen kann.

Nach der Abnahme der Schutzkappe befindet sich der Sensor im korrekten Abstand zur Materialbahn und eine hochgenaue Messung ist gewährleistet.



Wird bei einer neuen Produktion die Position der Sensoroptik verschoben, so wird dringend empfohlen, die Schutzkappe erneut aufzusetzen und für die optimale Ausrichtung der Optik zu verwenden.



Die Schutzkappe sollte auch bei einer Nichtbenutzung der Optik (z. B. bei der Reinigung der Maschine) wieder angebracht werden, um die Optik vor Verschmutzung zu schützen.

Weitere Einbauhinweise

- Montieren Sie den Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1 so, dass eine ergonomische Bedienung gewährleistet ist. Zusätzlich muss der Bediener jederzeit freien Blick auf die Maschinenteile haben

- Vermeiden Sie Einbauorte, die direkter Sonnenstrahlung ausgesetzt sind, da direkte Sonnenstrahlung zu einer zusätzlichen Erwärmung führt
- Montieren Sie die Optik so, dass die Optik quer zur Materialbahn verschoben und ausgerichtet werden kann
- Halten Sie möglichst großen Abstand zu Störquellen
- Verlegen Sie alle Anschlussleitungen in Schleifen und verwenden Sie für alle Leitungen Zugentlastungen
- Sehen Sie zusätzlich einen ausreichenden Freiraum für Montage, Demontage, Stecker und Kabellänge vor

10.4 Demontage

WARNUNG

Personen- und Sachschäden bei Montagearbeiten!

- Arbeiten Sie nicht an laufenden oder ungesicherten Anlagen
- Sichern Sie die Maschine vor Beginn der Arbeiten gegen unvorhersehbare Bewegungen und gegen Bedienung durch Unbefugte
- Bevor Sie die mechanischen Verbindungen lösen, sichern Sie Markenstromsensor, Sensoroptik und Versorgungsleitungen vor Herabfallen

Zur Demontage des Markenstromsensors oder der Optik führen Sie folgende Schritte aus:

1. Bringen Sie die Maschine geregelt zum Stillstand.
2. Schalten Sie die Spannung des Markenstromsensors ab.
3. Schalten Sie den Hauptschalter der Maschine ab.
4. Sichern Sie die Maschine gegen unvorhersehbare Bewegungen und gegen Bedienung durch Unbefugte.
5. Warten Sie die Entladezeit der elektrischen Systeme ab.
6. Trennen Sie alle elektrischen Verbindungen.
7. Sichern Sie Markenstromsensor, Sensoroptik und Versorgungsleitungen vor der Demontage gegen Herabfallen oder Bewegungen, bevor Sie die mechanischen Verbindungen lösen.
8. Demontieren Sie den Markenstromsensor und/oder die Optik von der Maschine.
9. Notieren Sie alle durchgeführten Maßnahmen im Wartungsprotokoll.

10.5 Elektrische Installation

HINWEIS

Funktionsstörungen durch mangelhafte Schirmung!

Verwenden Sie nur geschirmte Kabel sowie metallische, leitende Stecker- oder Kupplungshäuser mit großflächiger Schirmauflage.

Zunächst muss die Verkabelung zwischen der Sensoroptik und der Auswerteelektronik PY-MSS01.1-T1 erfolgen.

PY-MSS01.3-O1

Bei der Sensoroptik PY-MSS01.3-O1 muss der einzelne Lichtwellenleiteranschluss an der Sensoroptik angeschlossen werden. Die beiden anderen Lichtwellenleiteranschlüsse können beliebig mit der Auswerteelektronik verbunden werden. Die Lichtwellenleiter müssen fest und vollständig angebracht werden, um die Sendeleistung sicherzustellen.

HINWEIS

Minimalen Biegeradius nicht unterschreiten!

Für die Lichtwellenleiter darf der zulässige Biegeradius von 50 mm zu keinem Zeitpunkt unterschritten werden.

Anschließend muss der korrekte Abstand der Sensoroptik überprüft werden und erst danach kann die Schutzkappe der Sensoroptik abgenommen werden. Danach erfolgt der Anschluss der Auswerteelektronik an die Steuerung und das Antriebssystem (siehe nachfolgende Abbildungen).

Zum Anschluss des Markenstromsensensorsystems an die Steuerung sowie an das Antriebssystem führen Sie folgende Schritte aus:

1. Verbinden Sie den Inkrementalgeberanschluss des Markenstromsensors mit der Steuerteiloption Geber-Emulationsausgangskarte des entsprechenden Antriebs.

Es muss sich hierbei um den Antrieb handeln, der mit den Messwerten des Markenstromsensors geregelt werden soll.

2. Verbinden Sie den Ethernet-Anschluss des Markenstromsensors mit der Steuerung.

Dies erfolgt in der Regel über die Verbindung mit einem industriellen Ethernet-Switch.

3. Schließen Sie die 24-V-Versorgungsspannung am Markenstromsensor an.

Bei erfolgter Spannungsversorgung leuchtet die grüne "Power" LED und die "Link" LED, falls eine Ethernet-Verbindung besteht.

Die Verkabelung ist für alle Markenstromsensorensysteme zu wiederholen und anschließend zu überprüfen.

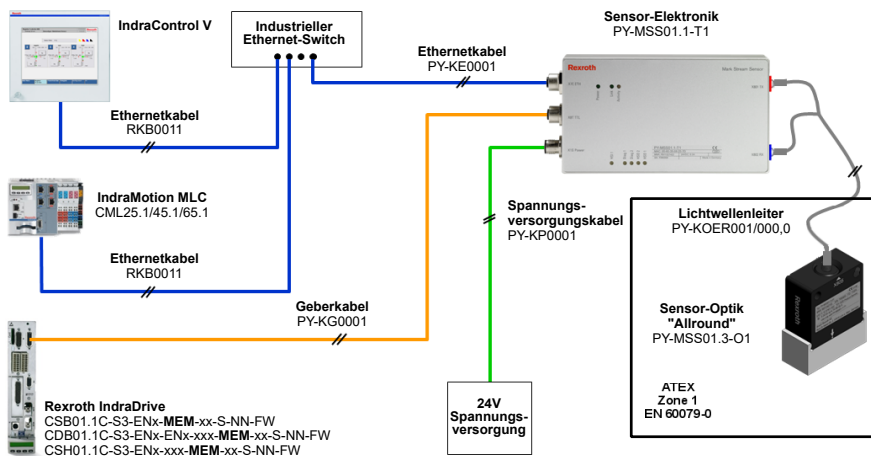


Abb. 10-8: Verkabelung des Markenstromsensorsystems mit Sensoroptik PY-MSS01.3-O1

11 Inbetriebnahme

Das Produkt ist direkt funktionsfähig.

Zur Kommunikation mit dem Markenstromsensor sind jedoch Funktionsbausteine aus der Bibliothek "RMB_TechRegiExtended" zu verwenden. Die Verwendung dieser Funktionsbausteine ist in der Bibliotheksbeschreibung und Anwendungsbeschreibung beschrieben (siehe Tab. 1-2 "Weiterführende Dokumente" auf Seite 3).

12 Gerätebeschreibung

12.1 Allgemeines

Der Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1 ist für die Verwendung zusammen mit einem Antriebssystem und entsprechender Software der Firma Bosch Rexroth vorgesehen.

Das Markenstromsensordsystem besteht aus folgenden Komponenten:

- Auswerteelektronik PY-MSS01.1-T1
- Sensoroptik PY-MSS01.3-O1

Als Zubehör stehen sowohl elektrische als auch optische Anschlussleitungen zur Verfügung. Die entsprechenden Typen sind in Kap. 5 "Ersatz- und Zubehörteile" auf Seite 9 aufgeführt.

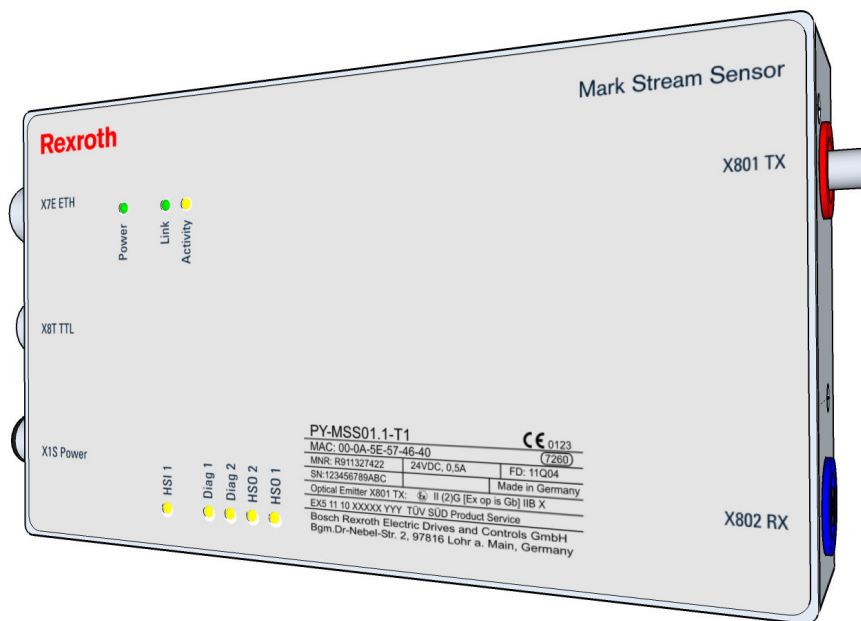


Abb. 12-1: Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1

12.2 Bedien- und Anzeigekomponenten

12.2.1 Allgemeines

Zur Anzeige und Diagnose befinden sich auf der Oberseite der Auswerteelektronik mehrere LEDs, die den aktuellen Status des Markenstromsensors PY-MSS01.1-T1 wiedergeben. Die LEDs können weiterhin zur Fehlerdiagnose eingesetzt werden (siehe [Tab. 12-1 "LEDs zur Betriebs- und Fehleranzeige auf der Auswerteelektronik"](#) auf Seite 31).

12.2.2 Betriebs- und Fehleranzeigen

Auf der Auswerteelektronik befinden sich zwei Reihen von LEDs zur Anzeige von Gerätezuständen und Fehlern.

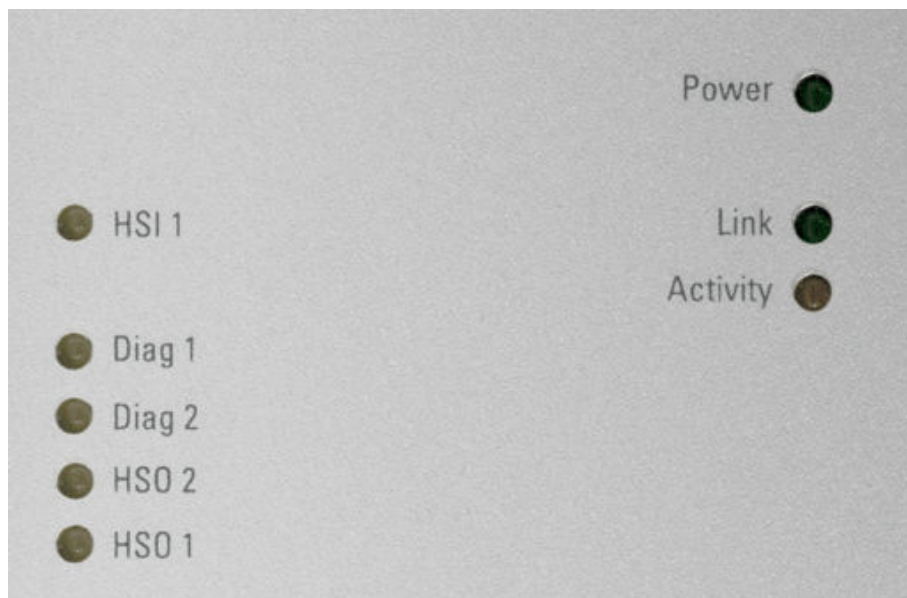


Abb. 12-2: LEDs der Auswerteelektronik

Die Bedeutung der Anzeigeelemente sowie Maßnahmen bei Fehlern sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Symbol oder LED	Anzeige	Bedeutung	Maßnahme
Power	LED grün an	Normalbetrieb	–
	LED grün aus	Keine Versorgungsspannung DC 24 V	Versorgungsspannung am Netzteil prüfen!
Link	LED grün an	Ethernet Verbindung vorhanden	–
	LED grün aus	Keine Ethernet Verbindung	Ethernetverbindung prüfen!
Activity	LED gelb blinkend	Ethernet Datenverkehr vorhanden	–
	LED gelb aus	Kein Ethernet Datenverkehr	–
HSI 1	Reserviert	Reserviert	–

Symbol oder LED	Anzeige	Bedeutung	Maßnahme
Diag 1	LED gelb blinkend	LED leuchtet für 20 ms, wenn der Sensor einen Nullimpuls von der Inkrementalgeberemulation erhält	–
	LED gelb aus	Kein Nullimpuls von der Inkrementalgeberemulation	Prüfen, ob sich die Achse dreht! Inkrementalgeberverbindung prüfen! Parametrierung der Inkrementalgeberemulation prüfen
Diag 2	LED gelb an	Der Sensor versendet ein Messpaket mit mindestens einem gültigen Messergebnis	–
	LED gelb aus	Der Sensor sendet keine Messergebnisse oder es liegen keine gültigen Messdaten vor.	Prüfen, ob Messung gestartet wurde. Prüfen der korrekten Konfiguration
HSO 1	LED gelb an	LED leuchtet, wenn Sensor ein 24 V Signal erzeugt	–
	LED gelb aus	Sensor erzeugt kein 24 V Signal	Prüfen, ob 24 V beim Sensor aktiviert sind
HSO 2	Reserviert	Reserviert	–

Tab. 12-1: LEDs zur Betriebs- und Fehleranzeige auf der Auswerteelektronik
Die LED "HSO 1" wird nur benötigt, wenn beim Sensor das Bahn/Zylindermessverfahren mit 24 V parametriert wurde. Ansonsten kann diese LED ignoriert werden. "Diag 1" muss leuchten, wenn sich die referenzierte Achse dreht und eine korrekte Konfiguration an den Sensor übertragen wurde. "Diag 2" zeigt nach dem Start der Messung an, dass gültige Messpakete versendet werden.

12.2.3 Elektronisches Typenschild

Das Gerät besitzt ein elektronisches Typenschild. In diesem Typenschild werden die Gerätedaten nullspannungssicher abgelegt. Folgende Daten des Gerätes sind im elektronischen Typenschild hinterlegt:

1. Betriebsstundenzähler
2. Seriennummer
3. Index
4. Materialnummer
5. Typenschlüssel

Die Daten werden während des Fertigungsvorgangs in das elektronische Typenschild eingetragen. Der Inhalt des elektronischen Typenschildes kann mit dem Funktionsbaustein "MB_RegiSensor01ReadDiagType01" der Bibliothek "RMB_TechRegiExtended" ausgelesen werden.

13 Fehlersuche- und Behebung

Die Betriebszustände des Markenstromsensors PY-MSS01.1-T1 werden über Leuchtdioden angezeigt.

Die Bedeutung der LED-Anzeigen finden Sie in [Kap. 12.2.2 "Betriebs- und Fehleranzeigen"](#) auf Seite 30.

HINWEIS

Gehäuse nicht öffnen!

Das Gehäuse des Markenstromsensors PY-MSS01.1-T1 darf nicht geöffnet werden!



Reparaturen am Gerät durch den Kunden sind nicht zulässig. Ausnahmen sind die in Kapitel "Wartung" aufgelisteten Wartungsarbeiten.

Wenden Sie sich im Reparaturfall an den Service von Bosch Rexroth.

14 Wartung und Reparatur

Sie erhöhen die Verfügbarkeit durch regelmäßige, vorbeugende Wartungsmaßnahmen. Beachten Sie die Angaben des Maschinenherstellers im Maschinenwartungsplan und die nachfolgenden Angaben zu Wartungsmaßnahmen und Wartungsintervallen am Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1.

⚠️ WARNUNG

Personen- und Sachschäden bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten!

- Arbeiten Sie nicht an laufenden oder ungesicherten Anlagen
- Sichern Sie die Maschine vor Beginn der Arbeiten gegen unvorhersehbare Bewegungen und gegen Bedienung durch Unbefugte
- Bevor Sie die mechanischen Verbindungen lösen, sichern Sie Markenstromsensor, Sensoroptik und Versorgungsleitungen vor Herabfallen

Bei Störungen oder Wartungs- oder Reparaturmaßnahmen des Markenstromsensors PY-MSS01.1-T1 führen Sie folgende Schritte aus:

1. Bringen Sie die Maschine geregelt zum Stillstand.
2. Schalten Sie die Spannung des Markenstromsensors ab.

3. Schalten Sie den Hauptschalter der Maschine ab.
4. Sichern Sie die Maschine gegen unvorhersehbare Bewegungen und gegen Bedienung durch Unbefugte.
5. Warten Sie die Entladezeit der elektrischen Systeme ab.
6. Trennen Sie alle elektrischen Verbindungen.
7. Sichern Sie Markenstromsensor, Sensoroptik und Versorgungsleitungen vor der Demontage gegen Herabfallen oder Bewegungen, bevor Sie die mechanischen Verbindungen lösen.
8. Demontieren Sie den Markenstromsensor und/oder die Optik von der Maschine.
9. Notieren Sie alle durchgeführten Maßnahmen im Maschinenwartungsprotokoll.

Wartungsmaßnahmen

Maßnahme	Intervall
Mechanische und elektrische Verbindungen prüfen	Nach Vorgabe Maschinenwartungsplan, mindestens jedoch alle 1000 Betriebsstunden
Staub, Späne und sonstige Verschmutzungen von Markenstromsensor, Optik und Verbindungen entfernen	Nach Verschmutzungsgrad, spätestens jedoch nach einem Betriebsjahr

Tab. 14-1: Wartungsmaßnahmen

Reparatur

Der Markenstromsensor PY-MSS01.1-T1 darf nur im Herstellerwerk, oder in einer von Bosch Rexroth autorisierten Werkstatt repariert werden. In autorisierten Werkstätten können beispielsweise folgende Reparaturen durchgeführt werden:

- Austausch Markenstromsensor
- Austausch Optik
- ...

15 Bestellinformationen

15.1 Zubehör- und Ersatzteile

Bestellinformationen für Zubehör- und Ersatzteile finden Sie in [Kap. 5.2 "Zubehör" auf Seite 9](#).

15.2 Bestelldaten

Typenschlüssel	Produktbeschreibung	Materialnummer
PY-MSS01.1-T1	Farbsensor-Elektronik mit Ethernet-Schnittstelle	R911327422

16 Entsorgung

16.1 Rücknahme

Die von uns hergestellten Produkte können zur Entsorgung kostenlos an uns zurückgegeben werden. Voraussetzung ist allerdings, dass keinerlei störende Anhaftungen wie Öle, Fette oder sonstige Verunreinigungen enthalten sind.

Weiterhin dürfen bei der Rücksendung keine unangemessenen Fremdstoffe oder Fremdkomponenten enthalten sein.

Die Produkte sind frei Haus an folgende Adresse zu liefern:

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2
97816 Lohr, Germany

16.2 Verpackung

Die Verpackungsmaterialien bestehen aus Pappe, Kunststoffen, Holz oder Styropor. Sie können diese Verpackungsmaterialien überall problemlos dem Wertstoffkreislauf zurückführen.

Aus ökologischen Gründen sollte auf den Rücktransport verzichtet werden.

17 Service und Support

Für Ihre schnelle und optimale Unterstützung verfügen wir über ein dichtes weltweites Servicenetz. Unsere Experten stehen Ihnen mit Rat und Tat zur Seite. Sie erreichen uns täglich **rund um die Uhr – auch an Wochenenden und Feiertagen**.

Service Deutschland

Unser technologieorientiertes Competence Center in Lohr deckt alle Belange rund um den Service für elektrische Antriebe und Steuerungen ab.

Sie erreichen unsere **Service-Hotline** und unseren **Service-Helpdesk** unter:

Telefon: **+49 9352 40 5060**
Fax: **+49 9352 18 4941**
E-Mail: service.svc@boschrexroth.de
Internet: <http://www.boschrexroth.com>

Auf unseren Internetseiten finden Sie ergänzende Hinweise zu Service, Reparatur (z. B. Anlieferadressen) und Training.

Service weltweit

Außerhalb Deutschlands nehmen Sie bitte zuerst Kontakt mit Ihrem Ansprechpartner auf. Die Hotline-Rufnummern entnehmen Sie bitte den Vertriebsadressen im Internet.

Vorbereitung der Informationen

Wir können Ihnen schnell und effizient helfen, wenn Sie folgende Informationen bereithalten:

- Eine detaillierte Beschreibung der Störung und der Umstände
- Angaben auf dem Typenschild der betreffenden Produkte, insbesondere Typenschlüssel und Seriennummern
- Ihre Kontaktdaten (Telefon-, Faxnummer und E-Mail-Adresse)

Index

A

Abkürzungen.....	3
Abmessungen.....	21
Allgemeine Daten.....	11
Anregungen.....	3
Anschluss.....	15
Anschlussfeld.....	15
ANSI Z535.6-2006.....	5

B

Bedien- und Anzeigekomponenten.....	30
Beschwerde.....	3
Bestelldaten.....	34
Bestellinformationen.....	34
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
Betriebs- und Fehleranzeigen.....	30
Bezeichnungen.....	3
Bezeichnungen und Abkürzungen.....	3

D

DC 24 V Spannungsversorgung X1S Power.....	16
Demontage.....	27
Dokumente, weiterführende.....	2

E

Elektrische Installation.....	28
Elektronisches Typenschild.....	32
Entsorgung.....	35
Ersatzteile.....	9
Ethernet-Schnittstelle X7E ETH....	18
Explosionsschutz.....	7

F

Feedback.....	3
Fehlerbehebung.....	33
Fehlerursachen.....	33

G

Gefahrenhinweise.....	4
Gehäusemaße.....	21
Geltungsbereich.....	2

Gerätebeschreibung.....	29
Gewicht.....	12

H

Helpdesk.....	35
Hotline.....	35

I

Inbetriebnahme.....	29
Inkrementalgeberschnittstelle X8T TTL.....	19

K

Konformitätserklärung.....	13
Kritik.....	3
Kundenfeedback.....	3

L

Lichtwellenleiterschnittstellen X801 TX und X802 RX.....	20
Lieferumfang.....	4

M

Maßbild.....	21
Montage der Auswerteelektronik des Markenstromsensors.....	21
Montage der Optik des Markenstromsensors.....	22

N

Normen.....	12
-------------	----

P

Produktidentifikation.....	3
Produktphasen.....	1

Q

Qualifikationen.....	2
----------------------	---

R

Reparatur.....	33
Rücknahme.....	35

S

Schnittstellen.....	15
Schutzart.....	12
Sensoroptik PY-MSS01.3-O1.....	22
Service-Hotline.....	35
Sicherheitshinweise.....	4
Sicherheitshinweise/Besondere Bedingungen.....	8
Signalgrafik.....	5
Signalwörter.....	5
Spannungsversorgung.....	12
Störaussendung.....	10
Support.....	35
Symbole.....	5

T

Technische Daten.....	11
Typenschild.....	3

U

Umgebungsbedingungen.....	10
---------------------------	----

V

Verpackung.....	35
Verwendung, bestimmungsgemäß.....	6

W

Warnhinweise.....	4
Wartung.....	33

Z

Zielgruppen.....	1
Zubehör.....	9
Zubehör- und Ersatzteile.....	34

Notizen

Bosch Rexroth AG

Postfach 13 57

97803 Lohr a.Main, Deutschland

Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2

97816 Lohr a.Main, Deutschland

Tel. +49 9352 18 0

Fax +49 9352 18 8400

www.boschrexroth.com/electrics



R911341912