

**Zu dieser Anleitung**

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch des Produkts. Die Anleitung ist integraler Bestandteil des Produkts und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Vor dem Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist das Beachten aller Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

**Darstellung der Warnhinweise**

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalworte und Symbole verwendet.

**GEFAHR**

**Gefahren für Personen!**  
Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.

---

**ACHTUNG**

**Sachschaden!**  
Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

**Mitgeltende Unterlagen**

- Allgemeine Geschäftsbedingungen \*
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts \*
- Montage- und Betriebsanleitung des Produkts, an dem der Sensor montiert wird \*

Die mit Stern (\*) gekennzeichneten Unterlagen können unter [www.de.schunk.com](http://www.de.schunk.com) heruntergeladen werden.

**Grundlegende Sicherheitshinweise**

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der Sensor dient dem Erfassen von Positionen oder Bereichen eines SCHUNK-Produkts über eine Schaltnocke oder Schaltrampe.

- Das Produkt ist zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Die zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, [Technische Daten](#).

**Nicht bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Produkt ist kein Sicherheitsbauteil im Sinne der EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und darf nicht in sicherheitsbezogenen Teilen von Maschinensteuerungen verwendet werden.

**Umgebungs- und Einsatzbedingungen**

- Anforderungen an die Umgebungs- und Einsatzbedingungen**  
Durch falsche Umgebungs- und Einsatzbedingungen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.
- Sicherstellen, dass das Produkt nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet wird, [Technische Daten](#).
  - Sicherstellen, dass die Umgebung frei von Spritzwasser und Dämpfen sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben ist. Ausgenommen hiervon sind Produkte, die speziell für verschmutzte Umgebungen ausgelegt sind.

**Bauliche Veränderungen**

**Durchführen von baulichen Veränderungen**

Durch An- und Umbauten, Veränderungen und Nacharbeiten, z. B. zusätzliche Gewinde, Bohrungen, Sicherheitseinrichtungen, können die Funktion oder die Sicherheit beeinträchtigt oder Beschädigungen am Produkt verursacht werden.

- Bauliche Veränderungen nur mit Genehmigung von SCHUNK durchführen.

**Personalqualifikation**

**Unzureichende Qualifikation des Personals**

Wenn nicht ausreichend qualifiziertes Personal Arbeiten an dem Produkt durchführt, können schwere Verletzungen und erheblicher Sachschaden verursacht werden.

- Alle Arbeiten durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Vor Arbeiten am Produkt muss das Personal die komplette Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Landesspezifische Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitshinweise beachten.

**Hinweise auf besondere Gefahren**

**GEFAHR**

**Gefahr durch elektrische Spannung!**  
Das Berühren von Spannungsführenden Teilen kann zum Tod führen.

- Energieversorgung vor Montage-, Einstell- und Wartungsarbeiten abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die elektrische Installation darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Spannungsfreiheit feststellen, erden und kurzschließen.
- Spannungsführende Teile abdecken.

**Gewährleistung**

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch unter folgenden Bedingungen:

- Beachten der mitgeltenden Unterlagen, [Mitgeltende Unterlagen](#)
  - Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen, [Umgebungs- und Einsatzbedingungen](#)
- Werkstück berührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

**Lieferumfang**

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Analoger Positionssensor APS-Z80 in der bestellten Variante.
- Beipack

**Technische Daten**

Bezeichnung	APS-Z80
Umgebungstemperatur [°C]	
Min.	- 10
Max.	+ 70
Nennspannung [VDC]	24
Min.	10
Max.	30
Dichtheit IP	67

Weitere technische Daten enthält das Katalogdatenblatt. Es gilt jeweils die letzte Fassung.

**Montage und Einstellungen**

**HINWEIS**

Die in diesem Kapitel beschriebene Montage des Sensors ist allgemein gültig.

Die modulspezifische Montage des Sensors ist in der Montage- und Betriebsanleitung des Moduls beschrieben, die unter [www.schunk.com](http://www.schunk.com) herunter geladen werden kann.

**Mechanischer Anschluss**

**ACHTUNG**

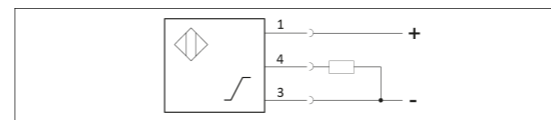
**Beschädigung des Kabels möglich.**  
Den zulässigen Biegeradius des Kabels nicht unterschreiten:

- **Statisch:** Das 10-fache des Kabeldurchmessers.
- **Dynamisch:** Das 15-fache des Kabeldurchmessers.

**HINWEIS**

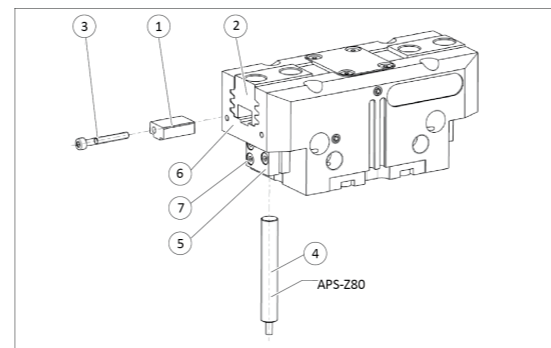
- Sensor nicht als Sicherheitsbauteil verwenden.
- Nicht am Kabel des Sensors ziehen.
- Kabel und Stecker so befestigen, dass sie nicht gespannt sind und sich im Betrieb nicht bewegen können.
- Zulässigen Biegeradius des Kabels nicht unterschreiten.
- Kontakt des Sensors mit harten Gegenständen sowie Chemikalien (z. B. Salpeter-, Chrom- und Schwefelsäure) vermeiden.

**Elektrischer Anschluss**



Schaltungsart: Analog					
Stecker M8					
2 m Kabel, offene Litze					
1	Braun	+ 10 bis 30 V DC	4	Schwarz	Analogausgang
3	Blau	GND			

**Sensor montieren und anschließen**



Schaltnocke montieren

- Modul in Stellung *Auf* stellen.
- Alte Schaltnocke (1) für die Induktive Abfrage demontieren und die zweite Schraube hinter der Schaltnocke abschrauben.
- Im Lieferumfang enthaltene Schaltnocke (1) an der Oberseite und den Seitenflächen mit Klebstoff versehen.
- ✓ **ACHTUNG! Darauf achten, dass sich auf der Unterseite der Schaltnocke, die mit dem Sensor in Kontakt kommt, kein Klebstoff befindet.**
- Schaltnocke (1) bis zum Anschlag in die vorgesehene Führung der Grundbacke (2) schieben.
- ✓ Die höhere Stirnseite der Schaltnocke muss nach außen und die niedrigere Stirnseite zur Mitte des Moduls zeigen.

**HINWEIS**

Die Schaltnocke darf sich nach dem Anschrauben nicht mehr bewegen lassen.

- Schaltnocke (1) mit der Schraube (3) in die Grundbacke (2) schrauben.
- ✓ Schraube (3) mit mittelfestem Schraubensicherungs-kleber sichern.

**Sensor montieren**

- Sensor (4) durch den Klemmhalter (5) bis zum Anschlag in das Gehäuse (6) schieben.
- Drei Schrauben (7) des Klemmhalters (5) fest ziehen.
- Sensor anschließen und Kabel befestigen.

**Sensor einstellen**

- Modul in Stellung *Auf* stellen.
  - ✓ Prüfen, ob in dieser Stellung das Ausgangssignal bei maximal 9,5 V liegt.
  - Modul in Stellung *Zu* stellen.
  - ✓ Prüfen, ob in dieser Stellung das Ausgangssignal bei mindestens 0,5 V liegt.
  - **ACHTUNG! Das Ausgangssignal muss innerhalb der Werte von mindestens 0,5 V und maximal 9,5 V liegen.**
- Wenn das Ausgangssignal außerhalb dieser Werte liegt, den Sensor neu einstellen.
- ✓ Liegt das Ausgangssignal unter 0,5 V, den Sensor bis zum Anschlag schieben.
  - ✓ Liegt das Ausgangssignal über 9,5 V, den Sensor minimal vom Anschlag entfernen.

**HINWEIS**

Der komplette Ausgangsspannungsbereich wird aufgrund der Maßtoleranzen des Moduls, der Schaltnocke und der Toleranz des Sensors nicht komplett ausgenutzt. Dadurch wird die maximal mögliche Auflösung des Sensors nicht erreicht. So wird sichergestellt, dass es bei keinem Anwendungsfall zu einem Sättigungseffekt kommt.

**Fehlerbehebung**

**Sensor schaltet nicht**

- Prüfen, ob Schaltnocke vorhanden ist.
- Prüfen, ob das Sensorkabel gebrochen ist.
- Prüfen, ob die Spannung am Sensor zwischen 10 - 30 VDC liegt.
- Sensor vom Modul demontieren, siehe Montage- und Betriebsanleitung Modul.
- Sensor an eine Spannungsversorgungsquelle anschließen.
- Mit der Stirnseite des Sensors eine ebene weichmagnetische Metalloberfläche berühren und prüfen, ob sich der Spannungswert ändert.
- Sensor an das Modul montieren, siehe Montage- und Betriebsanleitung Modul.
- Sensor neu einstellen, [Sensor einstellen](#).
- Prüfen, ob der Sensor schaltet.

**HINWEIS**

Schaltet der Sensor nicht, an den Service von SCHUNK wenden.

**Sensor schaltet, aber nicht wie gewünscht**

Mögliche Ursache	Störquelle	Maßnahmen zur Behebung
Der Sensor wird durch fremde Magnetfelder bzw. weichmagnetische Stoffe (Fe) gestört bzw. beeinflusst.	Motoren (Spulen)	Abstand zwischen Sensor und diesen genannten Störquellen erweitern (bis der Sensor richtig schaltet).
	Relais	
	Linearmotoren	
magnetisierte Werkstücke (Werkstücke aus Eisen (Fe) oder ähnlichen Materialien)	elektrisches Schweißen	Fingeraufsätze aus Aluminium verwenden.
	magnetisierte Bauteile und Werkzeuge (Adapterplatten aus Fe; Schrauben aus Fe; oder Innensechskant aus Fe usw.)	
Der Sensor wird von einem anderen Sensor beeinflusst.	gleiches oder ähnliches Produkt	Abstand zwischen den Sensoren auf mindestens 2 mm vergrößern.
Der Sensor wird durch Ablagerungen von magnetischen Spänen in der Nähe (im Luftspalt) beeinflusst.	Flüssigkeiten mit magnetischen Spänen oder Ähnliches.	Regelmäßig das direkte Umfeld des Sensors reinigen. Je höher die Belastung durch solche Flüssigkeiten ist, um so häufiger muss gereinigt werden.

**HINWEIS**

Wenn die genannten Maßnahmen nicht zur Behebung des Fehlers führen: Zur Fehlerbehebung an den Service von SCHUNK wenden.

**O niniejszej instrukcji**

Niniejsza instrukcja zawiera ważne informacje dotyczące bezpiecznego i prawidłowego użytkowania produktu. Instrukcja stanowi integralną część produktu i musi być przechowywana w miejscu stale dostępnym dla personelu. Przed rozpoczęciem wszelkich prac personel musi ze zrozumieniem przeczytać niniejszą instrukcję. Warunkiem bezpiecznej pracy jest przestrzeganie wszystkich zaleceń dotyczących bezpieczeństwa zawartych w tej instrukcji.

**Wskazówki ostrzegawcze**

W celu uświadomienia czytelnika co do zagrożeń, we wskazówkach ostrzegawczych są stosowane poniższe słowa sygnałowe i symbole.

**ZAGROŻENIE**

**Zagrożenia w odniesieniu do osób.**

Nieprzestrzeganie z pewnością doprowadzi do nieodwracalnych obrażeń lub śmierci.

**UWAGA**

**Szkody materialne**

Informacje pozwalające uniknąć szkód materialnych.

**Dokumenty współobowiązujące**

- Ogólne warunki handlowe \*
- Karta danych katalogowych zakupionego produktu \*
- Instrukcja montażu i obsługi produktu, na którym jest zamontowany czujnik \*

Dokumenty oznaczone gwiazdką (\*) można pobrać ze naszej strony [www.de.schunk.com](http://www.de.schunk.com).

**Podstawowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa**

**Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem**

Czujnik służy do rejestracji pozycji lub obszarów produktu marki SCHUNK za pomocą krzywki przełączającej lub rampy przełączającej.

- Produkt jest przeznaczony do zamontowania w maszynie/instalacji. Podczas stosowania należy przestrzegać odpowiednich wytycznych.
- Eksploatacja produktu jest dopuszczalna wyłącznie w ramach określonych w danych technicznych, [Dane techniczne](#).

**Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem**

Produkt nie stanowi podzespołu bezpieczeństwa w rozumieniu dyrektywy maszynowej 2006/42/WE i nie wolno go stosować w elementach zabezpieczających układ sterowania maszyny.

**Warunki otoczenia i eksploatacji**

**Wymogi dotyczące warunków otoczenia i eksploatacji**

Nieprawidłowe warunki otoczenia i eksploatacji mogą być źródłem zagrożeń ze strony produktu, prowadzących do ciężkich obrażeń i poważnych szkód materialnych.

- Zadbaj o to, aby produkt był używany tylko w zakresie zdefiniowanych dla niego parametrów eksploatacji, [Dane techniczne](#).
- Zadbaj o to, aby w otoczeniu nie było oparów i wody rozpryskowej, jak również pyłów powstających w wyniku ścierania ani pyłów procesowych. Wyjątek stanowią produkty specjalnie zaprojektowane do użytku w miejscach narażonych na zanieczyszczenie.

**Zmiany konstrukcyjne**

**Przeprowadzanie zmian konstrukcyjnych**

Skutkiem przeprowadzania prac związanych z dobudową i przebudową, zmian i prac dodatkowych, np. dodatkowych gwintów, otworów, urządzeń zabezpieczających mogą być ograniczenie funkcjonalności, obniżenie bezpieczeństwa lub uszkodzenie produktu.

- Zmian konstrukcyjnych wolno dokonywać wyłącznie za zgodą firmy SCHUNK.

**Kwalifikacje personelu**

**Brak odpowiednich kwalifikacji personelu**

Wykonywanie prac przy produkcji przez personel nieposiadający wystarczających kwalifikacji może spowodować ciężkie obrażenia i poważne szkody materialne.

- Zlecać przeprowadzanie wszelkich prac personelowi posiadającemu odpowiednie kwalifikacje.
- Przed rozpoczęciem prac przy produkcji personel musi ze zrozumieniem przeczytać całą instrukcję.
- Przestrzegać krajowych przepisów BHP oraz ogólnie obowiązujących zasad bezpieczeństwa.

**Wskazówki dotyczące szczególnych zagrożeń**

**ZAGROŻENIE**

**Niebezpieczeństwo na skutek porażenia prądem elektrycznym!**

Dotknięcie części przewodzących napięcie elektryczne może mieć skutek śmiertelny.

- Przed pracami montażowymi, nastawczymi i konserwacyjnymi wyłączyć zasilanie elektryczne i zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem.
- Instalację elektryczną może przeprowadzać wyłącznie wyspecjalizowany elektryk.
- Upewnić się, że instalacja nie znajduje się pod napięciem, uziemić ją i zewrzeć.
- Osłonić części przewodzące prąd.

**Gwarancja**

Okres gwarancji wynosi 24 miesiące/miesiący od daty dostawy z fabryki i wymaga użytkowania zgodnego z przeznaczeniem i spełnienia następujących warunków:

- Przestrzeganie współobowiązującej dokumentacji, [Dokumenty współobowiązujące](#)
- Przestrzeganie warunków otoczenia i eksploatacji, [Warunki otoczenia i eksploatacji](#).

Części mające styczność z przedmiotem obrabianym oraz części zużywające się nie są objęte gwarancją.

**Zakres dostawy**

Zakres dostawy obejmuje:

- Analogowy czujnik pozycji APS-Z80 w zamówionym wariantcie
- Załączony zestaw

**Dane techniczne**

Oznaczenie	APS-Z80
Temperatura otoczenia [°C]	
Min.	- 10
Maks.	+ 70
Napięcie znamionowe [VDC]	24
Min.	10
Maks.	30
Klasa szczelności IP	67

Dalsze dane techniczne zawiera katalogowa karta informacyjna. Obowiązują zawsze ostatnia wersja.

**Montaż i ustawienia**

**WSKAZÓWKA**

Sposób montażu czujnika opisany w tym rozdziale jest ogólnie obowiązujący.

Montaż czujnika określonego modułu jest opisany w instrukcji montażu i obsługi danego modułu, dostępnej do pobrania na stronie [www.schunk.com](http://www.schunk.com).

**Przyłącze mechaniczne**

**UWAGA**

**Niebezpieczeństwo uszkodzenia kabla.**

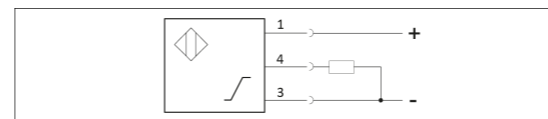
Nie przekraczać minimalnego dopuszczalnego promienia zgięcia kabla:

- **Statycznie:** 10-krotność średnicy kabla.
- **Dynamicznie:** 15-krotność średnicy kabla.

**WSKAZÓWKA**

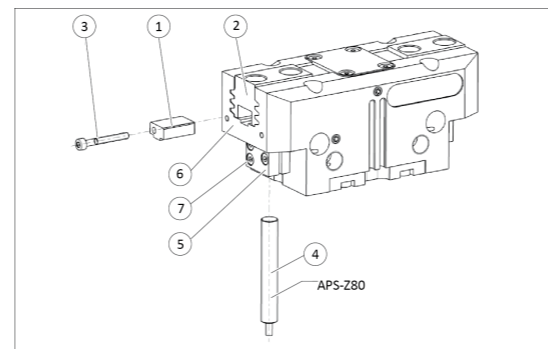
- Nie stosować czujnika jako elementu zabezpieczającego.
- Nie ciągnąć za kabel czujnika.
- Zamocować kabel i wtyczkę w taki sposób, aby nie były naprężone i nie mogły się poruszać podczas eksploatacji.
- Nie przekraczać minimalnego dopuszczalnego promienia zgięcia kabla.
- Unikać kontaktu czujnika z twardymi przedmiotami oraz chemikaliami (np. kwasem azotowym, chromowym i siarkowym).

**Podłączanie do zasilania elektrycznego**



Rodzaj układu: analogowy					
Wtyk M8					
Kabel o długości 2 m, skrętka otwarta					
1	Brązowy	+ 10 do 30 V DC	4	Czarny	Wyjście analogowe
3	Niebieski	GND			

**Montaż i podłączanie czujnika**



**Montaż krzywki przełączającej**

- Ustawić moduł w pozycji *Otw.*
- Zdemontować starą krzywkę przełączającą (1) do odczytu indukcyjnego i odkręcić drugą śrubę za krzywką przełączającą.
- Nanieść klej na górę i na powierzchnie boczne krzywki przełączającej (1) objętej zakresem dostawy.
  - ✓ **UWAGA! Zwrócić uwagę, aby na spodzie krzywki przełączającej, która styka się z czujnika, nie było kleju.**
- Wsunąć krzywkę przełączającą (1) do oporu do przygotowanej przewodnicy szczęk podstawowych (2).
  - ✓ Położona wyżej strona czołowa krzywki przełączającej musi być skierowana na zewnątrz, a niższa strona czołowa do środka modułu.

**WSKAZÓWKA**

Krzywka przełączająca po dokręceniu musi być nieruchoma.

- Przykręcić krzywkę przełączającą (1) śrubą (3) do szczęk podstawowych (2).
  - ✓ Zabezpieczyć śrubę (3) klejem zabezpieczającym do śrub o średniej wytrzymałości.

**Montaż czujnika**

- Wsunąć czujnik (4) przez zacisk mocujący (5) do oporu do obudowy (6).
- Dokręcić śruby (7) zacisku mocującego (5).
- Podłączyć czujnik i zamocować kabel.

**Włączanie czujnika**

- Ustawić moduł w pozycji *Otw.*
  - ✓ Sprawdzić, czy sygnał wyjściowy w tej pozycji wynosi maks. 9,5 V.
- Ustawić moduł w pozycji *Zamk.*
  - ✓ Sprawdzić, czy sygnał wyjściowy w tej pozycji wynosi min. 0,5 V.
- **UWAGA! Sygnał wyjściowy musi mieścić się w zakresie wartości od min. 0,5 V do maks. 9,5 V.**

Jeżeli sygnał wyjściowy nie mieści się w podanym zakresie, ponownie ustawić czujnik.

  - ✓ Jeżeli sygnał wyjściowy wynosi poniżej 0,5 V, przesunąć czujnik do ogranicznika.
  - ✓ Jeżeli sygnał wyjściowy wynosi powyżej 9,5 V, minimalnie odsunąć czujnik od ogranicznika.

**WSKAZÓWKA**

Cały obszar napięcia wyjściowego z uwagi na tolerancje wymiarów modułu, krzywki przełączającej i tolerancje czujnika nie jest całkowicie wykorzystywany. Uniemożliwia to osiągnięcie maksymalnej możliwej rozdzielczości czujnika. Dzięki temu zostaje zapewnione, że w żadnym przypadku zastosowania nie dojdzie do efektu nasycenia.

**Usuwanie usterek**

**Czujnik nie przełącza się**

- Sprawdzić, czy krzywka przełączająca jest zamontowana.
- Sprawdzić, czy kabel czujnika nie jest pęknięty.
- Sprawdzić, czy napięcie na czujniku mieści się w zakresie od 10 - 30 VDC.
- Zdemontować czujnik z modułu, patrz instrukcja montażu i obsługi modułu.
- Podłączyć czujnik do źródła napięcia zasilania.
- Dotknąć stroną czołową czujnika równej, magnetycznie miękkiej powierzchni metalowej i sprawdzić, czy zmienia się wartość napięcia.
- Zamontować czujnik na module, patrz instrukcja montażu i obsługi modułu.
- Ponownie ustawić czujnik, [Włączanie czujnika](#).
- Sprawdzić, czy czujnik się przełącza.

**WSKAZÓWKA**

Jeżeli czujnik nie przełącza się, należy skontaktować się z serwisem SCHUNK.

**Czujnik przełącza się, ale niezgodnie z oczekiwaniami.**

Możliwa przyczyna	Źródło zakłócenia	Środki mające na celu usunięcie
Czujnik jest zakłócany bądź poddawany wpływem zewnętrznego pola magnetycznego lub materiałów magnetycznie miękkich (Fe).	Silniki (cewki)	Zwiększyć odległość między czujnikiem a wymienionymi źródłami zakłóceń (aż czujnik będzie się prawidłowo włączał).
	Przełącznik	
	Silniki liniowe	
Namagnesowane przedmioty obrabiane (przedmioty z żelaza (Fe) lub podobnych materiałów)	Spawanie elektryczne	Używać aluminiowych nakładek na palce.
	Namagnesowane elementy konstrukcyjne i narzędzia (płyty adaptera z Fe, śruby z Fe lub imbus z Fe itd.)	Używać elementów konstrukcyjnych zawierających aluminium, w przypadku śrub V4A.
Na czujnik wywiera wpływ inny czujnik.	Taki sam lub podobny produkt	Zwiększyć odległość między czujnikami do co najmniej 2 mm.
Na czujnik wywiera wpływ osady wiórów magnetycznych w pobliżu (w szczelinie powietrznej).	Ciecze z wiórami magnetycznymi lub podobnymi cząstkami.	Regularnie czyścić bezpośrednio otoczenie czujnika. Im wyższe jest obciążenie przez takie ciecze, tym częściej należy przeprowadzać czyszczenie.

**WSKAZÓWKA**

Jeżeli podane działania nie prowadzą do usunięcia usterek: zwrócić się w tej sprawie do serwisu firmy SCHUNK.