

## Inductive Speed and Acceleration Monitor flush Operating Instructions

### Safety Notes

- Please read the operating instructions before commissioning.
- Connection, mounting, and programming is only to be performed by trained specialists.
- Only connect and disconnect the cable when the power is off.
- Not a safety component according to the EU Machinery Directive.

### Correct Use

The non-contact inductive speed acceleration sensor SAM detects periodic damping by metal targets. Depending on which operating mode you select, the sensor can monitor the overspeed and underspeed conditions relative to up to two adjustable thresholds, and convert the data into a switching signal. The separate pulse output mirrors the periodic damping rate.

The start-up delay is active once the operating voltage is applied.

### Commissioning

#### 1 + 2 Mounting and Connection

Mount the sensor in compliance with installation notes 1 and 2.

Establish the electrical connection, plug in the cable when the power is off and fasten it C.

Switch on the supply voltage. The yellow output state indicator Q<sub>imp</sub> lights up when then sensor is activated.

### Adjustable Options

#### 3 + 4 Operating mode:

No settings possible unless via IO link.

**Mode 0: speed monitoring**

In speed monitor mode 3, the sensor evaluates the underspeed conditions relative to an adjustable threshold and converts the data into a switching signal. This range is defined by the "upper threshold (speed)" and the "lower threshold (speed)" and can be set anywhere between 6 ... 12.000 pulses/min.

**Mode 1: acceleration monitoring**

In acceleration monitoring mode 4, the sensor evaluates if the deceleration value (a positive figure) is overshoot and converts the data into a switching signal. The "threshold (acceleration)" can be set anywhere between 0,1 - 2 pulses/sec<sup>2</sup> (input value 10 ... 200). The maximum allowable pulse repetition for acceleration monitoring mode is 1200 pulses/min.!

**Start-up delay:**

The start-up delay is triggered when the operating voltage is switched on. The switching status display Q (blue LED) flashes (1Hz) during this time. There are three different modes from which to choose.

**Mode 0: no start-up delay**

The start-up delay is not active.

**Mode 1: time delay**

The start-up delay closes the switching output for the duration of the time delay, which can be set anywhere between 0 ... 254 seconds.

**Mode 2: upper threshold**

The start-up delay closes the switching output until the set "upper threshold (speed)" is reached for the first time.

### Maintenance

SICK sensors are maintenance-free. We recommend checking the screw connections and plug-in connections and cleaning the sensor at regular intervals.

# SICK

8015665.1H24 1122 COMAT

# SAM

Australia Phone +61 (3) 9457 0600 1800 33 48 02 – tollfree	Netherlands Phone +31 (0) 30 229 25 44
Austria Phone +43 (0) 2236 62288-0	New Zealand Phone +64 9 415 0459 0800 222 278 – tollfree
Belgium/Luxembourg Phone +32 (0) 2 466 55 66	Norway Phone +47 67 81 50 00
Brazil Phone +55 11 3215-4900	Poland Phone +48 22 539 41 00
Canada Phone +1 905.771.1444	Romania Phone +40 356-17 11 20
Czech Republic Phone +420 234 719 500	Russia Phone +7 495 283 09 90
Chile Phone +56 (2) 2274 7430	Singapore Phone +65 6744 3732
China Phone +86 20 2882 3600	Slovakia Phone +421 482 901 201
Denmark Phone +45 45 82 64 00	Slovenia Phone +386 591 78849
Finland Phone +358-9-25 15 800	South Africa Phone +27 10 060 0550
France Phone +33 1 64 62 35 00	South Korea Phone +82 2 786 6321/4
Germany Phone +49 (0) 2 11 53 010	Spain Phone +34 93 480 31 00
Greece Phone +30 210 6825100	Sweden Phone +46 10 110 10 00
Hong Kong Phone +852 2153 6300	Switzerland Phone +41 41 619 29 39
Hungary Phone +36 1 371 2680	Taiwan Phone +886-2-2375-6288
India Phone +91-22-6119 8900	Thailand Phone +66 2 645 0009
Israel Phone +972 97110 11	Turkey Phone +90 (216) 528 50 00
Italy Phone +39 02 27 43 41	United Arab Emirates Phone +971 (0) 4 88 65 878
Japan Phone +81 3 5309 2112	United Kingdom Phone +44 (0)17278 31121
Malaysia Phone +603-8080 7425	USA Phone +1 800.325.7425
Mexico Phone +52 (472) 748 9451	Vietnam Phone +65 6744 3732

SICK AG, Erwin-Sick-Strasse 1, DE-79183 Waldkirch  
Detailed addresses and further locations at [www.sick.com](http://www.sick.com)

More representatives and agencies at [www.sick.com](http://www.sick.com) · Subject to change without notice · The specified product features and technical data do not represent any guarantee.

Weitere Niederlassungen finden Sie unter [www.sick.com](http://www.sick.com) · Irrtümer und Änderungen vorbehalten · Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

Plus de représentations et d'agences à l'adresse [www.sick.com](http://www.sick.com) · Sujet à modification sans préavis · Les caractéristiques de produit et techniques indiquées ne constituent pas de déclaration de garantie.

Para mais representantes e agências, consulte [www.sick.com](http://www.sick.com) · Alterações poderão ser feitas sem prévio aviso · As características do produto e os dados técnicos apresentados não constituem declaração de garantia.

Altri rappresentanti ed agenzie si trovano su [www.sick.com](http://www.sick.com) · Contenuti soggetti a modifiche senza preavviso · Le caratteristiche del prodotto e i dati tecnici non rappresentano una dichiarazione di garanzia.

Más representantes y agencias en [www.sick.com](http://www.sick.com) · Sujeto a cambio sin previo aviso · Las características y los datos técnicos especificados no constituyen ninguna declaración de garantía.

欲了解更多代表机构和代理商信息，请登录 [www.sick.com](http://www.sick.com) · 如有更改，不另行通知 · 对所给出的产品特性和技术参数的正确性不予保证。

その他の営業所は[www.sick.com](http://www.sick.com) よりご確認ください · 予告なしに変更されることがあります · 記載されている製品機能および技術データは保証を明示するものではありません。



#### Modus 1: Beschleunigungsüberwachung

Im Betriebsmodus Beschleunigungsüberwachung 4 wertet der Sensor das Überschreiten des Betrages der Verzögerung aus und meldet dies durch ein Schaltsignal. Der Wert „Grenzwert (Beschleunigung)“ kann im Bereich von 0,1 ... 2 Imp/sec<sup>2</sup> (Eingabewert 10 ... 200) eingestellt werden. Die maximal zulässige Impulsfolge für den Betriebsmodus Beschleunigungsüberwachung beträgt 1200 Impulse/Min!

#### Anlaufüberbrückung:

Die Anlaufüberbrückung ist beim Einschalten der Betriebsspannung wirksam. Dabei blinkt die Schaltstatusanzeige Q (blaue LED) (1 Hz). Es kann zwischen 3 unterschiedlichen Modi gewählt werden.

#### Modus 0: Anlaufüberbrückung aus

Die Anlaufüberbrückung ist nicht aktiv.

#### Modus 1: Zeitverzögerung

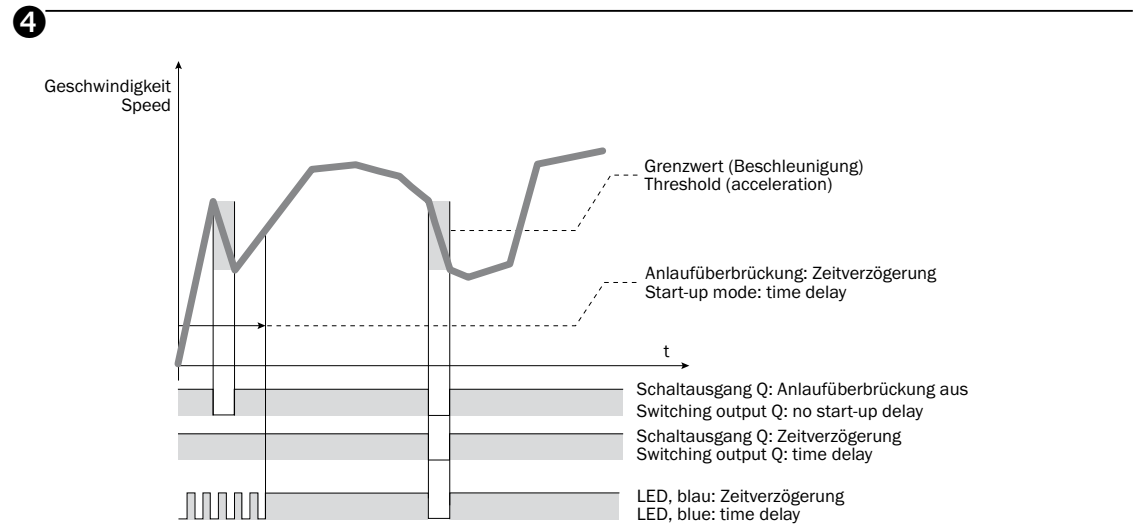
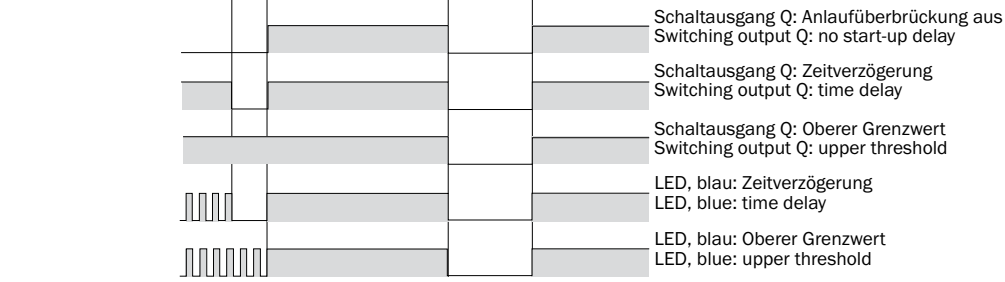
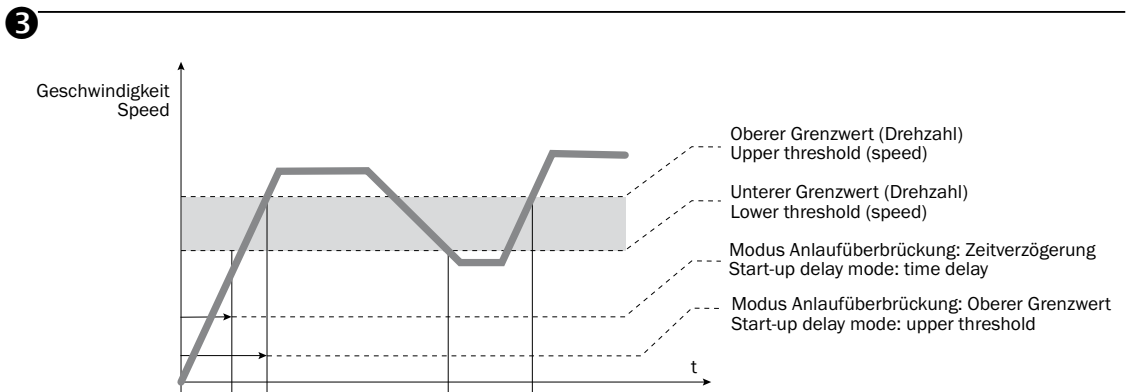
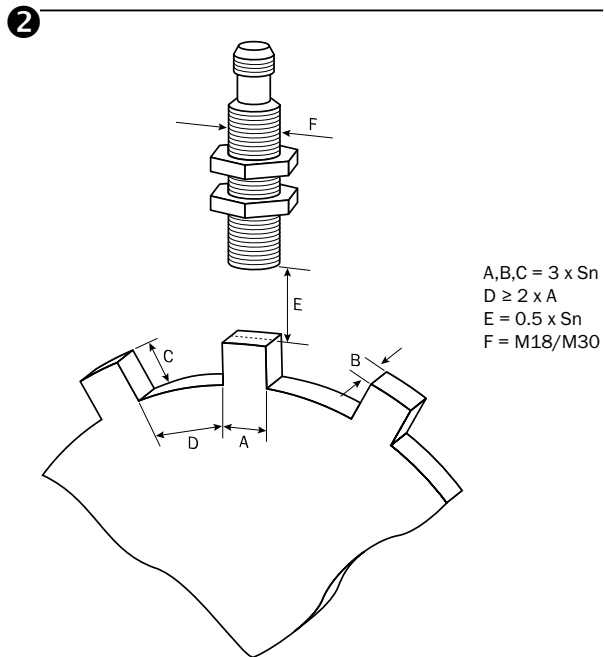
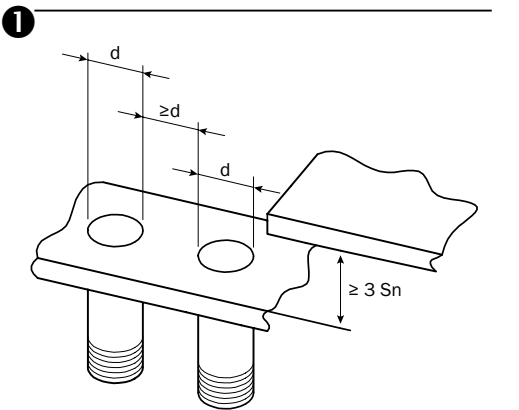
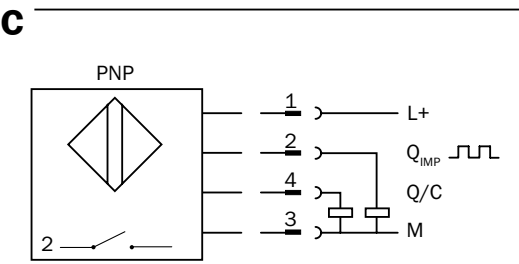
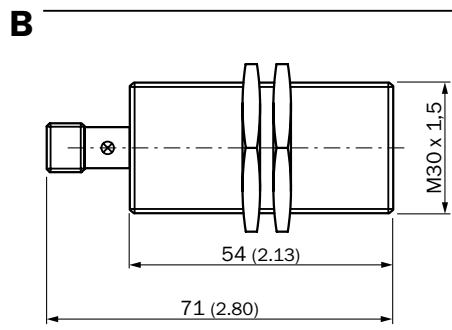
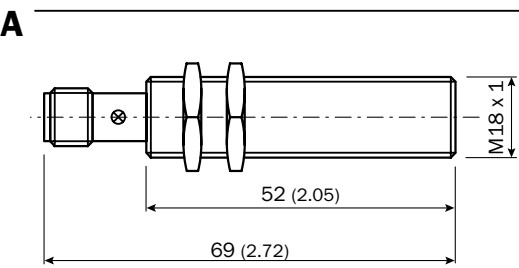
Die Anlaufverzögerung schließt den Schaltausgang für die Dauer der Verzögerung. Diese kann auf einen Wert zwischen 0 ... 254 festgelegt werden.

#### Modus 2: Oberer Grenzwert

Die Anlaufüberbrückung schließt den Schaltausgang bis zum erstmaligen Erreichen des eingestellten oberen Grenzwertes (Drehzahl).

### Wartung

SICK-Sensoren sind wartungsfrei. Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen die Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen und den Sensor zu reinigen.



#### Connected to an IO-Link environment

LED	Status	Explanation
Yellow	Continuously flashing	Senor is in IO-link mode
Blue	Flashing (1 Hz)	Start up delay is active after power is supplied
Blue	On	<b>Speed Monitoring Mode:</b> The speed is above the set upper threshold <b>Acceleration Monitoring Mode:</b> The absolute value of the deceleration is less than the set threshold
Blue	Off	<b>Speed Monitoring Mode:</b> The speed is below the set lower threshold <b>Acceleration Monitoring Mode:</b> The absolute value of the deceleration is greater than the set threshold

#### Connected to standard sensor

LED	Status	Explanation
Blue	Flashing (1 Hz)	Start up delay is active after power is supplied
Yellow	On	Sensor is damped by target
Yellow	Off	Sensor is undamped (no target close by)
Blue	On	<b>Speed Monitoring Mode:</b> The speed is above the set upper threshold <b>Acceleration Monitoring Mode:</b> The absolute value of the deceleration is less than the set threshold
Blue	Off	<b>Speed Monitoring Mode:</b> The speed is below the set lower threshold <b>Acceleration Monitoring Mode:</b> The absolute value of the deceleration is greater than the set threshold

## Induktiver Impuls- und Beschleunigungswächter bündig Betriebsanleitung

### Sicherheitshinweise

- Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- Leitung nur im spannungslosen Zustand verbinden und trennen.
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der induktive Drehzahl- und Beschleunigungswächter SAM erfasst berührungslos eine periodische Bedämpfung durch Metallfahren. In Abhängigkeit vom gewählten Betriebsmodus wird das Über- und Unterschreiten von bis zu zwei einstellbaren Grenzwerten überwacht und über ein Schaltsignal ausgegeben. Der separate Impulsausgang gibt die periodische Bedämpfung wieder. Die Anlaufüberbrückung ist beim Einschalten der Betriebsspannung wirksam.

### Inbetriebnahme

#### 1 + 2 Montage und Anschluss

Sensor unter Berücksichtigung der Einbauhinweise 1 und 2 montieren.

Elektrischen Anschluss durchführen, Leitung spannungsfrei aufstecken und festschrauben C.

Versorgungsspannung einschalten. Die gelbe Schaltstatusanzeige Q<sub>imp</sub> leuchtet, wenn der Sensor bedämpft wird.

### Einstellbare Optionen

#### 3 + 4 Betriebsmodus:

Alle Einstellungen nur über IO-Link möglich.

**Modus 0: Drehzahlüberwachung**

Im Geschwindigkeitsüberwachungsmodus 3 gleicht der Sensor zu niedrige Geschwindigkeiten mit einem einstellbaren Schwellenwert ab und wandelt die Daten in ein Schaltsignal um. Der Bereich wird durch die beiden Werte „Oberer Grenzwert (Drehzahl)“ und „Unterer Grenzwert (Drehzahl)“ definiert und kann im Bereich von 6 ... 12.000 Imp/min eingestellt werden.

