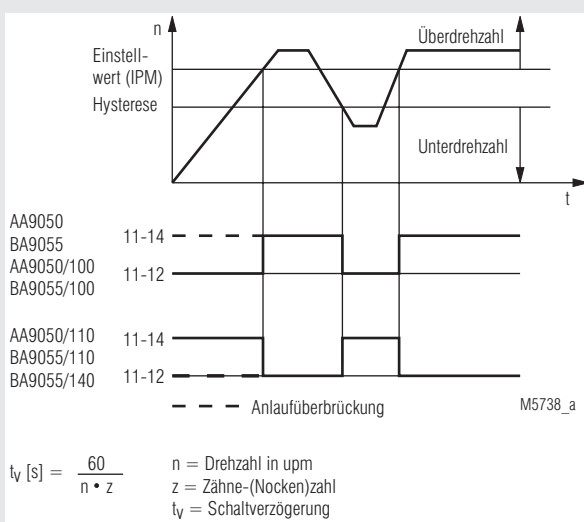


- nach IEC/EN 60 255-1
- Erkennung von
  - Underdrehzahl
  - Überdrehzahl
  - Stillstand
- mit einstellbarem Ansprechwert
- BA 9055 mit einstellbarer Anlaufüberbrückung
- AA 9050 mit einstellbarer Hysterese
- 45 mm Baubreite

### Funktionsdiagramm



### Zulassungen und Kennzeichen



### Anwendungen

Drehzahlwächter sind Sicherungseinrichtungen zur Überwachung maschineller Anlagen auf Stillstand, Underdrehzahl oder Überdrehzahl. Sie werden überall dort eingesetzt, wo das Nichteinhalten der vorgeschriebenen Geschwindigkeit Schäden an Personen, Einrichtungen oder Produktionsgütern zur Folge haben können. Besondere Einsatzfälle sind Fahrtreppen, Förderbänder, Förderstraßen, Aufzüge sowie Anlagen, bei denen mehrere Antriebe mit aufeinander abgestimmten Geschwindigkeiten zusammenwirken müssen.

### Aufbau und Wirkungsweise

Der Drehzahlwächter arbeitet nach dem Prinzip des Frequenzvergleiches. Mit einem Näherungsschalter wird die Drehzahl in eine proportionale Frequenz umgewandelt. Diese Frequenz wird mit einer im Gerät erzeugten, am Einstellknopf veränderten Frequenz verglichen. Ist die drehzahlproportionale Frequenz größer als die im Gerät erzeugte Vergleichsfrequenz, ist das Ausgangsrelais beim Underdrehzahlwächter erregt, beim Überdrehzahlwächter entregt.

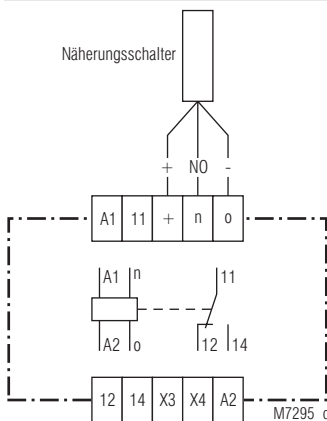
Das Ausgangsrelais fällt beim Underdrehzahlwächter ab, wenn die zu überwachende Drehzahl die am Gerät einstellbare Hysterese unterschreitet. Beim Überdrehzahlwächter wird das Ausgangsrelais erregt. Die Schaltverzögerung  $t_v$  errechnet sich nach nebenstehender Formel. Sie ist sehr kurz, da das Gerät nicht integriert.

Die für den Näherungsschalter notwendige Stromversorgung ist im Gerät eingebaut. Der Eingang des Näherungsschalters ist für pnp ausgelegt.

Der Drehzahlwächter wird serienmäßig mit einer Anlaufüberbrückung geliefert. In diesem Falle wird das Gerät mit einer Brücke zwischen den Klemmen X3 - X4 angeliefert. Sobald die Hilfsspannung an den Klemmen A1 - A2 anliegt, wird die Anlaufüberbrückung wirksam, das Ausgangsrelais spricht für die Dauer der fest eingestellten Überbrückungszeit an. Soll die Anlaufüberbrückung nicht wirksam sein, ist die Brücke zu entfernen. Die Anlaufüberbrückung kann dann wahlweise über externe Kontakte wieder zugeschaltet werden. Die Anlaufüberbrückung wird nicht benötigt, wenn der Drehzahlwächter als Überdrehzahlwächter verwendet wird.

Eine Leuchtdiode zeigt an, ob die Hilfsspannung anliegt. Eine weitere Leuchtdiode signalisiert den Schaltzustand der Ausgangskontakte.

### Schaltbild



BA 9055.11, AA 9050.11

### Anschlussklemmen

Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
A1	L / +
A2	N / -
+, o	Stromversorgung Näherungsschalter
n	Messeingang
X3, X4	Programmiersklemmen
11, 12, 14	Drehzahlfaktor-Melderelais (Wechslerkontakt)

## Technische Daten

### Eingangskreis

<b>Eingang:</b>	für Näherungsschalter (Initiatoren), Stromversorgung eingebaut DC 24 V, max. 40 mA		
<b>Einstellbereich:</b>	0,05 ... 0,5 lpm	10 ... 100 lpm	
	0,1 ... 1 lpm	50 ... 500 lpm	
	0,5 ... 5 lpm	100 ... 1 000 lpm	
	1 ... 10 lpm	500 ... 5 000 lpm	
	5 ... 50 lpm	1000 ... 10 000 lpm	

<b>lpm = Impuls pro Minute</b>	
<b>Mindestimpulsdauer:</b>	1 ms
<b>Grenzfrequenz:</b>	30 000 lpm
<b>Einstellung:</b>	stufenlos an Absolutskala
<b>Einstellgenauigkeit:</b>	$\leq \pm 3 \%$
<b>Anspruchwert:</b>	0,1 ... 1 des Endwertes
<b>Rückfallwert:</b>	
Hysterese	
BA 9055:	2 % des Einstellwertes
AA 9050:	2 ... 30 % des Einstellwertes
<b>Streuung:</b>	$\leq \pm 1 \%$
<b>Temperatureinfluss:</b>	$\leq \pm 0,1 \%$ / °C
<b>Spannungseinfluss</b>	
<b>der Hilfsspannung:</b>	$< \pm 0,5 \%$ bei 0,9 ... 1,1 $U_N$
<b>Anlaufüberbrückung</b>	
BA 9055:	1 ... 20 s
AA 9050:	10 s (bis 60 min. lieferbar)

### Hilfskreis

<b>Hilfsspannung <math>U_H</math>:</b>	AC 24, 42, 110, 127, 230, 240 V DC 24 V
--	--

### Spannungsbereich von $U_H$

AC:	0,8 ... 1,1 $U_H$
DC:	0,9 ... 1,2 $U_H$
<b>Nennverbrauch:</b>	$< 4$ VA
<b>Nennfrequenz von <math>U_H</math>:</b>	50 / 60 Hz

### Ausgangskreis

<b>Kontaktbestückung:</b>	1 Wechsler
<b>Thermischer Strom <math>I_{th}</math>:</b>	6 A
<b>Schaltvermögen</b>	
nach AC 15:	5 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
<b>Zulässige Schalthäufigkeit:</b>	6 000 Schaltspiele / h
<b>Kurzschlussfestigkeit</b>	
<b>max. Schmelzsicherung:</b>	4 A gL IEC/EN 60 947-5-1
<b>Mechanische Lebensdauer:</b>	$> 30 \times 10^6$ Schaltspiele

### Allgemeine Daten

<b>Nennbetriebsart:</b>	Dauerbetrieb
<b>Temperaturbereich:</b>	- 20 ... + 60 °C
<b>Luft- und Kriechstrecken</b>	
Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad:	4 kV / 2 IEC 60 664-1
<b>EMV</b>	
Statische Entladung (ESD): HF-Einstrahlung	8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61 000-4-2
80 MHz ... 1 GHz:	10 V/m IEC/EN 61 000-4-3
1 GHz ... 2,5 GHz:	3 V/m IEC/EN 61 000-4-3
2,5 GHz ... 2,7 GHz:	3 V/m IEC/EN 61 000-4-3
Schnelle Transienten:	2 kV IEC/EN 61 000-4-4
Stoßspannung (Surge) zwischen	
Versorgungsleitungen:	2 kV IEC/EN 61 000-4-5
zwischen Leitung und Erde:	4 kV IEC/EN 61 000-4-5
HF-leitungsgeführt:	10 V IEC/EN 61 000-4-6
Funkentstörung:	Grenzwert Klasse B EN 55 011

### Schutzart

Gehäuse:	IP 40 IEC/EN 60 529
Klemmen:	IP 20 IEC/EN 60 529
<b>Gehäuse:</b>	Thermoplast mit V0-Verhalten nach UL Subjekt 94

### Rüttelfestigkeit:

Amplitude 0,35 mm,  
Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

### Klimafestigkeit:

20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

### Klemmenbezeichnung:

EN 50 005

## Technische Daten

<b>Leiteranschluss:</b>	2 x 2,5 mm <sup>2</sup> massiv oder 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> Litze mit Hülse DIN 46 228-1/-2/-3/-4
<b>Leiterbefestigung:</b>	Flachklemmen mit selbstabhebender Anschlusscheibe IEC/EN 60 999-1
<b>Schraubbefestigung</b>	
AA 9050:	35 x 50 mm und 35 x 60 mm
<b>Schnellbefestigung:</b>	Hutschiene IEC/EN 60 715
<b>Nettogewicht:</b>	
BA 9055:	410 g
AA 9050:	400 g

### Geräteabmessungen

#### Breite x Höhe x Tiefe

BA 9055:	45 x 74 x 124 mm
AA 9050:	45 x 77 x 127 mm

### Klassifizierung nach DIN EN 50155 für BA 9055

<b>Schwingen und Schocken:</b>	Kategorie 1, Klasse B IEC/EN 61 373
<b>Schutzlackierung Leiterplatte:</b>	Nein

### Standardtype

BA 9055 AC 230 V 50/60 Hz	10 ... 100 lpm	1 ... 20 s
Artikelnummer:	0030731	
• Ausgang:	1 Wechsler	
• Nennspannung $U_N$ :	AC 230 V	
• Einstellbereich:	10 ... 100 lpm	
• Baubreite:	45 mm	

### Variante

BA 9055, AA 9050:	Stillstand- und Unterdrehzahlüberwachung mit Anlaufüberbrückung / Ruhestromprinzip Überdrehzahlwächter / Arbeitsstromprinzip mit Anlaufüberbrückung mit UL-Zulassung
BA 9055/61: BA 9055/100, AA 9050/100:	Stillstand- und Unterdrehzahlüberwachung ohne Anlaufüberbrückung / Ruhestromprinzip Überdrehzahlwächter / Arbeitsstromprinzip ohne Anlaufüberbrückung
BA 9055/110, AA 9050/110:	Stillstand- und Unterdrehzahlüberwachung ohne Anlaufüberbrückung / Arbeitsstromprinzip Überdrehzahlwächter / Ruhestromprinzip ohne Anlaufüberbrückung
BA 9055/140:	Stillstand- und Unterdrehzahlüberwachung mit Anlaufüberbrückung / Arbeitsstromprinzip Überdrehzahlwächter / Ruhestromprinzip mit Anlaufüberbrückung

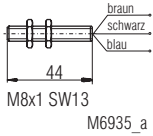
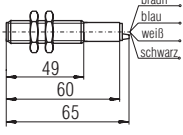
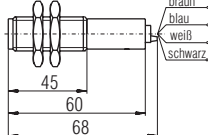
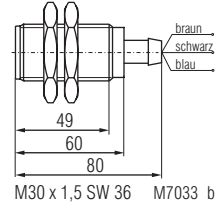
### Bestellbeispiel für Varianten

BA 9055 / _ _ _	AC 230 V	50/60 Hz	5 ... 50 lpm	10 s	
					Anlaufüberbrückung
					Einstellbereich
					Nennfrequenz
					Hilfsspannung
					Variante, bei Bedarf
					Gerätetyp

### Zubehör

K 70-34:	Abdeckhaube für AA 9050 Artikelnummer: 0011790
----------	---

**Initiatoren (Näherungsschalter), induktiv**

Gerätetyp	NA 5001.01.10 pnp NA 5001.01.20 npn	NA 5002.01.34 pnp/npn	NA 5005.01.34 pnp/npn	NA 5010.01.10 pnp NA 5010.01.20 npn
Maßbild				
Gehäuse	Metall	Metall	Metall	Metall
Schaltabstand S <sub>n</sub>	1 mm	2 mm	5 mm	10 mm
Schaltfrequenz	5 000 Hz	1 000 Hz	300 Hz	200 Hz
Schalthysterese	2 ... 10 %			
Reproduzierbarkeit	5 %			
Anschlussspannung	10 ... 30 V			
Restwelligkeit	< 10 %			
Dauerstrom	≤ 200 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 400 mA
Ausgang	.10 pnp NO .20 npn NO	.34 pnp NO + npn NO	.34 pnp NO + npn NO	.10 pnp NO .20 npn NO
Schaltstellungs- anzeige	LED			
Umgebungs- temperatur	- 25 ... 70°C			
Temperaturdrift	10 %			
Schutzart	IP 67			
Anschlussleitung	2 m			
Anziehdrehmoment	4 Nm	15 Nm	40 Nm	100 Nm
Gewicht	45 g	70 g	120 g	270 g

**Anschlussstabelle BA 9055, AA 9050**

Gerätetyp	minitiator-Draht	Geräteklamme an AA 9050 / BA 9055
NA 5001.01.10	braun +	+
	blau -	0
	schwarz NO	n
NA 5002.01.34 NA 5005.01.34	braun +	+
	weiß +	+
	blau -	0
	schwarz NO	n
NA 5010.01.10	braun +	+
	blau -	0
	schwarz NO	n

**Anschlussstabelle BA 9055 / \_ \_ 5**

Gerätetyp	minitiator-Draht	Geräteklamme an BA 9055
NA 5001.01.20	braun +	+
	blau -	0
	schwarz NO	n
NA 5002.01.34 NA 5005.01.34	braun +	+
	weiß NO	n
	blau -	0
	schwarz -	0
NA 5010.01.20	braun +	+
	blau -	0
	schwarz NO	n

Initiatoren NA 5002.01.34 und NA 5005.01.34 sind nur für Geräte ohne Initiator-Anschlusserkennung verwendbar!

