

VARIMETER

Drehzahlwächter

MK 9055N/5_ __, MH 9055/5_ __

Original



0257/493

Ihre Vorteile

- Schützt Maschinen und produzierte Güter
- Einfache und übersichtliche Geräteeinstellung
- Universaleingang, für die verschiedensten Sensoren konfigurierbar (PNP, NPN, 2-Draht, Kontakt, Spannung)
- Reaktionsschnell auch bei niedrigen Drehzahlen

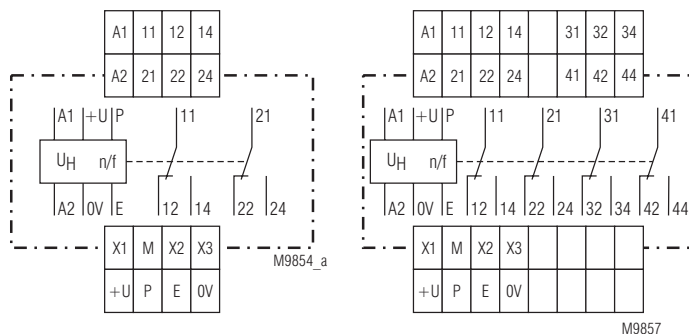
Merkmale

- Nach IEC/EN 60255-1
- Überwachung von 2 Frequenzschwellen (z. B. Unterdrehzahl / Stillstand und Überdrehzahl)
- Separate Relaisausgänge für Unter- und Überdrehzahl (je 1 oder 2 Wechsler)
- Alternativer Window-Betriebsmodus (Überwachung eines Drehzahlfensters)
- Ansprechwert für Über- und Unterdrehzahl / -frequenz getrennt einstellbar in je 10 Bereichen, 1 ... 120.000 IPM oder 0,15 ... 20.000 Hz
- Schnellstmögliche Ansprechzeit auch bei niedrigen Drehzahlen durch Periodendauermessung der Eingangsfrequenz
- Wahlweise Eingang für NAMUR-Sensoren mit Sensor- und Leitungsüberwachung auf Unterbrechung und Kurzschluss
- Über Klemmen programmierbar:
 - Anlaufüberbrückungszeit 0 ... 50 s bzw. steuerbar
 - Alarmverzögerungszeit von 0 oder 0,5 s
 - Alarmspeicherung oder Auto-Reset
- LED-Anzeigen für Hilfsspannung, Messeingang und Ausgangsrelais; zusätzliche LED für Leitungs- / Sensorfehler bei NAMUR-Eingang
- Hilfsspannungen AC 230 V und DC 24 V in einem Gerät
- MK 9055 mit Weitspannungsbereich für Hilfsspannung AC/DC 24 ... 60 V oder AC/DC 110 ... 230 V (nur 2 x 1 Wechsler)
- Wahlweise mit Analogausgang, proportional zur Drehzahl
- Geräte wahlweise mit 2 Kontaktbestückungen
 - MK 9055N/5_ __: 2 x 1 Wechsler
 - MH 9055/5_ __: 2 x 2 Wechsler oder Weitbereichs-Hilfsspannung
- Geräte wahlweise in 2 kompakten Bauformen:
 - MK 9055N/5_ __: Baubreite 22,5 mm
 - MH 9055/5_ __: Baubreite 45 mm

Produktbeschreibung

Die Drehzahlwächter MK 9055N/5_ __ und MH 9055/5_ __ der VARIMETER Serie dienen zur Drehzahlüberwachung von Antrieben. Sie verarbeiten und überwachen Impulssignale beispielsweise von Näherungsschaltern und schützen Maschinen und produzierte Güter oder dienen dem drehzahlabhängigen Schalten in Produktionsprozessen.

Schaltbilder



MK 9055N.38/5_0

MH 9055.39/5_0

Anschlussklemmen

Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
A1+, A1	+ / L
A2	- / N
IN+, IN-, P, E	Messeingang
X1, X2, X3	Programmierklemmen
M	Bezugspunkt Programmierklemmen
UA	Analogausgang Spannung
IA	Analogausgang Strom
+U / 0V	Sensorstromversorgung und alternative externe Hilfsspannungsversorgung DC 24 V
11, 12, 14; 21, 22, 24; 31, 32, 34; 41, 42, 44	Drehzahlfehler-Melderelais (4 Wechslerkontakte)

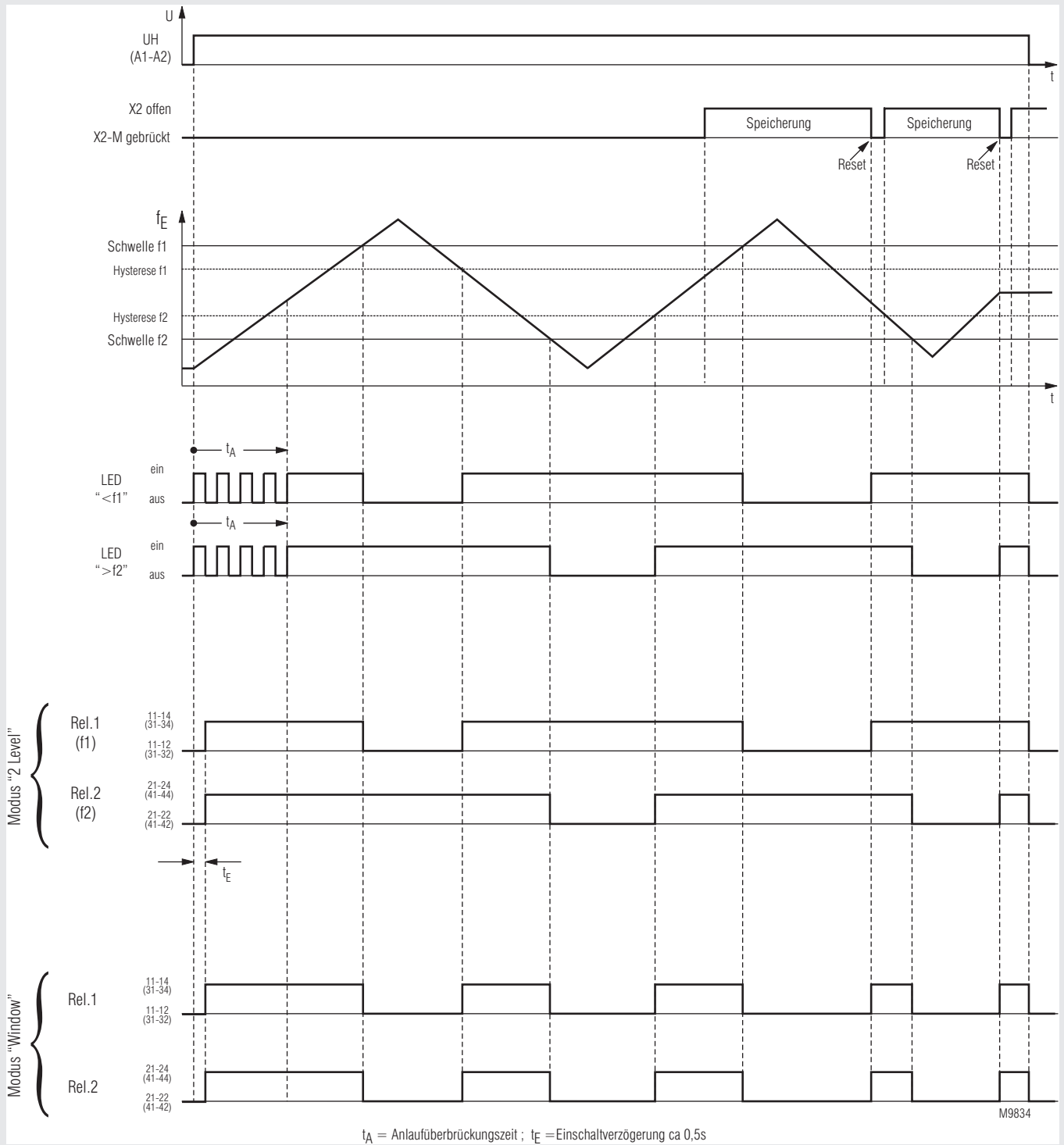
Zulassungen und Kennzeichen



Anwendungen

- Drehzahlüberwachung bei rotierenden Maschinen /-teilen
- Überwachung von zyklischen Hubbewegungen und Oszillationen
- Allgemeine Überwachung von Impulsfolgen (Förder-, Transport- und Produktionstechnik)
- Impulsfrequenzüberwachung (z. B. Durchflusssensoren, Anemometer, etc.)

Funktionsdiagramm



t_A = Anlaufüberbrückungszeit ; t_E = Einschaltverzögerung ca 0,5s

Aufbau und Wirkungsweise

Der Drehzahlwächter wird über die Klemmen A1-A2 mit AC-Hilfsspannung versorgt. Ein alternativer Betrieb mit DC 24 V ist über die Klemmen +U / 0 V möglich.

Über den Messeingang, an den verschiedene Sensoren anschließbar sind, wird die zu überwachende Impulsfolge ausgewertet.

Die Eingangsfrequenz wird mit der am Gerät eingestellten Über- und Unterfrequenz (Ansprechwert f_1 bzw. $f_2 = \text{je Feineinstellung} \times \text{Bereich}$ verglichen).

Da das Gerät die Periodendauer misst, ist es auch bei niedrigen Drehzahlen sehr reaktionsschnell.

Liegt die Eingangsfrequenz unter der Schwelle f_1 (obere beide Einsteller an Gerätefront) minus Hysterese und über der Schwelle f_2 (untere beide Einsteller) plus Hysterese, so sind beide Ausgangsrelais angezogen und die gelben LEDs „< f_1 “ und „> f_2 “ leuchten.

Überschreitet die Eingangsfrequenz die Schwelle f_1 , fällt im „2 Level-Modus“ das Relais 1 ab (Kontakte 11-12 schließen); im „Window-Modus“ fällt auch Relais 2 mit ab (Kontakte 21-22 schließen). Die gelbe LED „< f_1 “ erlischt (Alarmzustand).

Erst wenn die Eingangsfrequenz die Schwelle f_1 minus Hysterese unterschreitet, zieht das Relais (bzw. die Relais im Window-Modus) wieder an und die gelbe LED „< f_1 “ leuchtet wieder.

Unterschreitet die Eingangsfrequenz die Schwelle f_2 , fällt im „2 Level-Modus“ das Relais 2 ab (Kontakte 21-22 schließen); im „Window-Modus“ fällt auch Relais 1 mit ab (Kontakte 11-12 schließen). Die gelbe LED „> f_2 “ erlischt (Alarmzustand).

Erst wenn die Eingangsfrequenz die Schwelle f_2 plus Hysterese überschreitet, zieht das Relais (bzw. die Relais im Window-Modus) wieder an und die gelbe LED „> f_2 “ leuchtet wieder.

Ist die Alarmspeicherung aktiviert (Klemme X2 offen), so bleibt bei Rückkehr der Eingangsfrequenz in den Gutbereich das jeweilige (bzw. die) Ausgangsrelais weiterhin in Alarmstellung (abgefallen) und die zugeordnete gelbe LED dunkel.

Ein Rücksetzen der Speicherung ist durch Brücken der Geräteklemmen X2-M oder Abschalten der Hilfsspannung möglich.

Ist eine Anlaufüberbrückung eingestellt, so läuft nach dem Einschalten der Hilfsspannung zunächst die entsprechende Anlaufüberbrückungszeit ab. Während dieser Zeit erfolgt noch keine Frequenzauswertung, die gelben LEDs „< f_1 “ und „> f_2 “ blinken und die Ausgangsrelais sind solange in Gutstellung (angezogen).

Durch die Anlaufüberbrückung kann z. B. eine Alarmmeldung während der Anlaufphase eines Antriebs unterdrückt werden.

Über den Schiebeschalter auf der Gerätefront kann für das Schaltverhalten der Ausgangsrelais „2 Level-Modus“ oder „Window-Modus“ gewählt werden:

"2-Level-Modus": 2 x 1 Wechsler; die Ausgangsrelais 1 und 2 schalten getrennt an der jeweils für sie eingestellten Frequenzschwelle f_1 bzw. f_2 .

"Window-Modus": 2 Wechsler; die Ausgangsrelais schalten gemeinsam an den Schwellen f_1 **und** f_2 (wobei $f_1 > f_2$); d. h. die Relais fallen miteinander ab bei Überschreiten von f_1 **oder** Unterschreiten von f_2 .

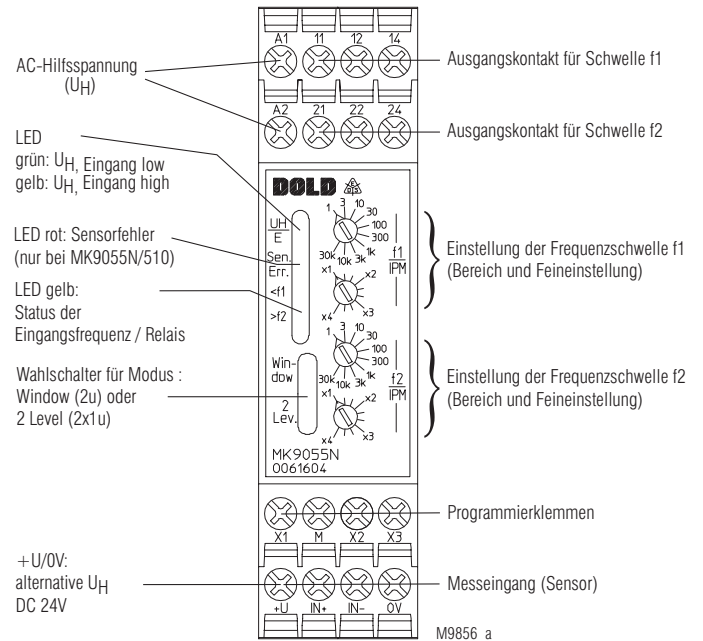
Bei der Gerätevariante /510 (NAMUR-Eingang) wird zusätzlich der Sensor und die Zuleitung auf Drahtbruch und Kurzschluss überwacht. Im Fehlerfall leuchtet eine rote LED auf und die Ausgangsrelais fallen ab.

Geräteanzeigen

- Obere LED "UH/E": - Grünes Licht: Hilfsspannung liegt an, Messeingang ist Low
- Gelbes Licht: Hilfsspannung liegt an, Messeingang ist High
- Gelb-grünes Wechsellicht, wenn U_H und Impulsfolge anliegt
- Rote LED "Sen.Err": - Leuchtet bei Drahtbruch oder Unterbrechung im Sensorkreis
- Untere LED "<f1" (gelb):- Leuchtet, wenn Eingangsfrequenz kleiner als Schwelle f_1 (entspricht Relais 1 angezogen im „2 Level-Modus“)
- Untere LED ">f2" (gelb): - Leuchtet, wenn Eingangsfrequenz größer als Schwelle f_2 (entspricht Relais 2 angezogen im „2 Level-Modus“)

LEDs "<f1" und ">f2" blinken während des Ablaufs der Anlaufüberbrückungszeit

Geräteeinstellung



Hinweise

Einstellung der Frequenzschwellen f1 und f2 / Arbeitsstrom für Ausgangsrelais

Normalerweise wird die Frequenzschwelle f1 für die Überfrequenzerkennung und die Frequenzschwelle f2 für die Erkennung der Unterfrequenz verwendet; entsprechend ist auch die Wirkung der Hysterese ausgelegt. Beide Ausgangsrelais arbeiten bei obiger Einstellung im Ruhestromprinzip. Im „2 Level-Modus“ erfolgt die Auswertung der Frequenz und die Ansteuerung der zugeordneten Ausgangsrelais an den beiden Frequenzschwellen f1 und f2 völlig unabhängig voneinander, so dass z. B. f2 durchaus auch größer als f1 eingestellt werden kann, wenn die Alarmspeicherung nicht verwendet wird. Wird somit Schwelle f2 für die Überfrequenzerkennung benutzt, kann hier Arbeitsstromverhalten realisiert werden, da das Relais 2 (21-22-24) immer anzieht, wenn die Schwelle f2 plus Hysterese überschritten wird. Analog dazu dient dann Schwelle f1 minus Hysterese zur Unterfrequenzerkennung; jetzt ebenfalls im Arbeitsstromprinzip für Relais 1 (11-12-14). Allerdings muss im „Window-Modus“ sowie bei Verwendung der Alarmspeicherung die Frequenzschwelle f1 (minus Hysterese) stets größer eingestellt werden wie f2, da sonst die Ausgangsrelais nicht mehr umschalten.

Universal-Messeingang

An den Universaleingang des Drehzahlwächters (Klemmen +U, P, E, 0 V) kann ein großes Spektrum von Sensoren angeschlossen werden (Näherungsschalter mit induktivem, kapazitivem, Ultraschall-, Halleffekt-, optischem Funktionsprinzip etc., Lichtschranken, Reedkontakte usw.). Der Eingang ist für alle Näherungsschalter nach IEC / EN 60947-5-2 (VDE 0660 Teil 208) geeignet. Je nach verwendetem Sensor (3-Draht PNP oder NPN, 2-Draht, Kontakt, Spannung) ist der Anschluss an die Eingangsklemmen unterschiedlich (siehe Anschlussbeispiele).

Da der Drehzahlwächter eine hohe maximale Grenzfrequenz besitzt, sollten beim Anschluss von kontaktbehafteten Gebern zur Entprellung RC-Glieder parallelgeschaltet werden (siehe Anschlussbeispiele). Verwendet werden können dafür u. a. handelsübliche RC-Glieder für Kontaktschutz und Funkentstörung.

NAMUR-Eingang

Die Gerätevariante M_ 9055N/510 ist optimiert für den Anschluss von NAMUR-Sensoren nach IEC / EN 60947-5-6 (VDE 0660 Teil 212; früher EN 50227 / DIN 19234). Diese 2-Draht-Sensoren werden an die Klemmen IN+ / IN- angeschlossen (siehe Anschlussbeispiele).

Da die NAMUR-Sensoren einen definierten Stromfluss im EIN- und AUS-Zustand besitzen, ist bei dieser Variante des Drehzahlwächters eine Sensor- und Leitungsüberwachung auf Drahtbruch und Kurzschluss integriert. Bei Fehlern leuchtet eine rote LED und die Ausgangsrelais fallen ab. Zusammen mit der oberen, grün / gelben LED kann dann die Art des Fehlers diagnostiziert werden:

Rote LED "Sen..Err" leuchtet und obere LED "UH/E" leuchtet grün:
Drahtbruch im Eingangskreis

Rote LED "Sen..Err" leuchtet und obere LED "UH/E" leuchtet gelb:
Kurzschluss im Eingangskreis

Statt eines NAMUR-Sensors kann auch ein kontaktbehafteter Geber mit entsprechender Widerstandsbeschaltung verwendet werden (siehe Anschlussbeispiele). Die angegebene Beschaltung mit Widerständen ist erforderlich, damit die integrierte Leitungsüberwachung keinen Fehlerzustand meldet. Werden die beiden Widerstände direkt am Kontakt vorgesehen, wird die Zuleitung ebenfalls auf Drahtbruch und Kurzschluss überwacht.

Wegen des Prellverhaltens mechanischer Kontakte ist hier, wie gezeichnet, ebenfalls ein Kondensator am Messeingang vorzusehen.

Sensorversorgung, alternative Hilfsspannung DC 24 V

Der Eingangskreis (+U, P, E, 0V) besitzt eine galvanische Trennung zum Hilfsspannungseingang A1-A2 (z. B. AC 230V). Durch Anschluss der Hilfsspannung an A1-A2 wird an den Klemmen +U / 0 V eine galvanisch getrennte Versorgung für externe Sensoren mit ca. 24 V und bis zu 20 mA zur Verfügung gestellt. Soll das Gerät mit DC 24 V als Hilfsspannung versorgt oder Sensoren mit größerer Stromaufnahme verwendet werden, wird die Hilfsspannung DC 24 V an die Klemmen +U / 0 V angeschlossen. Die Sensoren werden dann ebenfalls von dieser Hilfsspannung versorgt. (In diesem Fall besteht keine galvanische Trennung zwischen Hilfsspannung und Messeingang).

Optische Überwachung des Sensoreingangs

Mit der oberen, 2-farbigem LED wird nicht nur das Anliegen der Hilfsspannung, sondern auch der elektrische Zustand des Messeingangs visualisiert:

Grün: Eingangsklemme E ist auf Low - Pegel

Gelb: Eingangsklemme E ist auf High - Pegel

Je nach Art des Sensors (PNP, NPN, 2-Draht, Schließer oder Öffner) ist dann feststellbar, ob der Sensor momentan aktiviert oder nicht aktiviert ist.

Grün / gelb: Eingangsimpulse vom Sensor vorhanden

Hinweise

Mehrere Drehzahlwächter an einem Sensor

Ein Parallelbetrieb von mehreren Drehzahlwächtern an einem Sensor, z. B. zur Überwachung von mehreren Drehzahlsschwellen oder Drehzahlfernstern ist beim Universaleingang problemlos möglich: Die entsprechenden Geräteklemmen werden einfach parallelgeschaltet.

Programmierklemmen (M-X1-X2-X3):

Achtung! Die Klemmen M-X1-X2-X3 besitzen keine galvanische Trennung vom Messeingang (+U / P / E / 0V) bzw. zu der alternativen DC 24 V-Hilfsspannung.

M: Gemeinsamer Bezugspunkt (Masse) der Programmierklemmen (identisch mit 0 V)

X1: Anlaufüberbrückung im Bereich von 0 ... 50 s durch Verbindung der Klemme X1 mit M über einen Widerstand (0,25 W) oder ein Potenziometer (siehe Technische Daten). Ist keine Anlaufüberbrückung gewünscht, sind die Klemmen X1-M zu brücken.

X2: Alarmspeicherung bei unbeschalteter Klemme X2; Alarm-Reset bei Betätigung einer zwischen X2 und M angeschlossenen externen Schließer-Taste; nicht speichernd bei Brücke zwischen X2-M.

X3: Bei offener Klemme: Alarmverzögerung = 0,5 s; mit M gebrückt: Keine Verzögerung

Anlaufüberbrückung

Eine Anlaufüberbrückungszeit (t_a , 0 ... 50 s) wird durch die Verbindung der Klemme X1 mit M über einen Widerstand 0 ... 500 k Ω eingestellt (siehe Technische Daten) und läuft nach Einschalten der Hilfsspannung ab. Während dieser Zeit findet noch keine Frequenzauswertung statt; beide Ausgangsrelais sind angezogen.

Wird die Verbindung zwischen X1-M getrennt (Widerstand größer 500 k Ω), so ist die Anlaufüberbrückung dauernd eingeschaltet. Damit kann z. B. über einen externen Freigabekontakt die Frequenzauswertung solange unterdrückt werden, bis eine Anlage ihren Nennbetrieb erreicht hat. Schließt dann der Freigabekontakt, so läuft danach noch die durch den Widerstand zwischen X1-M vorgegebene Anlaufüberbrückungszeit ab, bevor die Frequenzauswertung am Gerät erfolgt.

Wird keine Anlaufüberbrückung benötigt, so sind die Klemmen X1-M zu brücken.

Es ist darauf zu achten, dass stets eine Verbindung zwischen X1-M besteht, wenn das Gerät die Eingangsfrequenz auswerten soll!

Während des Ablaufs der Anlaufüberbrückungszeit blinken die gelben LEDs „< f1“ und „> f2“ mit einer Frequenz von 2 Hz. Um eine bestimmte Zeit in Sekunden einzustellen, kann die Anzahl der Blinkperioden als Einstellhilfe verwendet werden: Anzahl der Blinkperioden geteilt durch 2 = Verzögerungszeit in Sekunden.

Alarmspeicherung / Reset

Wenn die Alarmzustände für Über- und Unterfrequenz gespeichert werden sollen, bleibt die Geräteklemme X2 unbeschaltet. Eine Alarmspeicherung wirkt sich sowohl auf die Ausgangsrelais als auch auf die zugehörigen gelben LEDs aus.

Durch eine Verbindung zwischen X2-M oder Abschalten der Hilfsspannung erfolgt ein Reset der gespeicherten Alarmzustände.

Varianten mit Analogausgang für aktuelle Drehzahl / Frequenz

Bei diesen Gerätevarianten ist die Programmierklemme X3 durch eine Klemme UA bzw. IA ersetzt, an der eine drehzahlproportionale Spannung von 0 ... 10 V bzw. ein drehzahlproportionaler Strom von 0 ... 20 mA bzw. 4 ... 20 mA gegenüber der Bezugsklemme 0 V abgenommen werden kann. Da die Klemme X3 entfallen ist, besitzen diese Varianten generell keine Alarmverzögerung.

Bei der Gerätevariante /517 (NAMUR-Eingang mit Analogausgang 4 ... 20 mA) wird über den Analogausgang auch Sensor- /Leitungsfelder gemeldet, indem der Ausgang auf 0 mA geht.

Der Analogausgang hat keine galvanische Trennung vom Messeingang und der alternativen DC-Hilfsspannung an den Klemmen +U / 0 V.

Technische Daten**Frequenz-Messeingang****Universal-Eingang (+U / P / E 0 V)**

Für PNP-, NPN-, 2-Draht-Sensoren, Kontakte und Spannung, Anschluss siehe Anwendungsbeispiel; geeignet für alle Näherungsschalter nach IEC / EN 60947-5-2 (VDE 0660 Teil 208)

Eingebaute Sensorstromversorgung ca. DC 24 V / max. 20 mA an Klemmen +U / 0 V; Alternative externe Hilfsspannungsversorgung DC 24 V über Klemmen +U / 0 V

Max. Reststrom

bei 2-Draht-Sensoren: 2 mA (AUS-Zustand)

Max. Spannungsabfall

bei 2 Draht-Sensoren: 8 V (EIN-Zustand)

Spannungsansteuerung

Eingangswiderstand: Ca. 17 kΩ

Low-Potenzial: ≤ 8 V

High-Potenzial: ≥ 11 V

NAMUR-Eingang (Gerätevariante /510) IN+ / IN-

Für NAMUR-Sensoren nach IEC/EN 60947-5-6 (VDE 0660 Teil 212)

Leerlaufspannung: Ca. 8,2 V

Eingangswiderstand: Ca. 1 kΩ

Kurzschlussstrom: Ca. 8 mA

Schaltsschwellen

Low: Typ. 1,55 mA

High: Typ. 1,75 mA

Drahtbruchschwelle: ≤ 0,15 mA

Kurzschlusschwelle: ≥ 6 mA

Alternative externe Hilfsspannungsversorgung DC 24 V über Klemmen +U / 0 V

Gemeinsame Daten der Eingänge**Ansprechwert (f1 / f2)**

je 10 Bereiche: 1 ... 120.000 IPM

Be- reich:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Imp. / min	1 bis 4	3 bis 12	10 bis 40	30 bis 120	100 bis 400	300 bis 1.200	1.000 bis 4.000	3.000 bis 12.000	10.000 bis 40.000	30.000 bis 120.000

oder 0,15 ... 20.000 Hz

Be- reich:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hz	0,15 bis 0,6	0,5 bis 2	1,5 bis 6	5 bis 20	15 bis 60	50 bis 200	150 bis 600	500 bis 2.000	1.500 bis 6.000	5.000 bis 20.000

Feineinstellung: Stufenlos 1:4 in jedem Bereich

Max. Eingangsfrequenz

(Impuls : Pause = 1 : 1)

Bereich 1 ... 4: 1,5 kHz

Bereich 5 ... 7: 5 kHz

Bereich 8 ... 10: 25 kHz

Mindestimpuls- / Pausendauer

Bereich 1 ... 4: 350 µs

Bereich 5 ... 7: 100 µs

Bereich 8 ... 10: 20 µs

der "höhere" Bereich von f1 und f2 bestimmt die obigen Werte

Stabilität der eingestellten Schwellen bei Variation der Hilfsspannung und Temperatur:

2 %

Hysterese: Fest, ca. 5 % bei f1 und f2

Reaktionszeit der

Frequenzüberwachung: (bei Einstellung der Alarmverzögerung auf 0)
1 Periodendauer (Kehrwert der eingestellten Frequenzschwelle) + 10 ms
(bei Überfrequenz: Kehrwert der Signalfrequenz + 10 ms)

Alarmverzögerung:

Mit Klemme X3 offen: 0,5 s

Mit X3-M gebrückt: Keine Alarmverzögerung

Technische Daten**Anlaufüberbrückung:**

Einstellbar von 0 ... 50 s über Widerstand / Poti zwischen Klemmen X1-M

R / kΩ:	0	15	22	33	47	68	100	150	220	470	∞
t _v / s:	0	0,3	0,7	1,3	2,3	5	9	15	25	50	∞

Zeit vom Einschalten der**Hilfsspannung bis zur****Messbereitschaft:**

Ca. 0,5 s (bei Einstellung der Anlaufüberbrückungszeit auf 0)

Hilfskreis (A1-A2; bzw. +U / 0V)**Hilfsspannung U_H:**

AC 115, 230, 400 V + jeweils DC 24 V (über Klemmen +U / 0V)
(Klemmen +U / 0V haben keine galv. Trennung zum Messeingang)
AC/DC 24 ... 60, 110 ... 230 V (nur bei MH-Bauform möglich)

Spannungsbereich:

AC: 0,8 ... 1,1 U_H

DC: 0,85 ... 1,2 U_H

AC/DC: 0,75 ... 1,2 U_H

Frequenzbereich

AC: 45 ... 440 Hz

Nennverbrauch:

AC: Ca. 4 VA

DC: Ca. 2 W

Kontaktausgang (11-12-14, 21-22-24 + 31-32-34, 41-42-44 bei MH 9055.39/5_...)**Kontaktbestückung:**

MK 9055N.38/5_...: 2 x 1 Wechsler
je 1 für Über- und Unterfrequenzalarm

MH 9055.39/5_...: 2 x 2 Wechsler
je 2 für Über- und Unterfrequenzalarm

Thermischer Strom I_{th}:**Schaltvermögen**

nach AC 15

Schließer: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1

Öffner: 1 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1

Nach DC 13

Schließer: 1 A / DC 24 V IEC/EN 60947-5-1

Öffner: 1 A / DC 24 V IEC/EN 60947-5-1

Elektrische Lebensdauer

nach AC 15 bei 1 A, AC 230 V: 1,5 x 10⁵ Schaltsp. IEC/EN 60947-5-1

Kurzschlussfestigkeit

max. Schmelzsicherung: 4 A gG / gL IEC/EN 60947-5-1

Mechanische Lebensdauer: ≥ 30 x 10⁵ Schaltspiele

Analoger Spannungsausgang (Variante /5_5, Klemme "UA" gegen "0 V")**Ausgangsspannung:**

0 ... 10 V, linear proportional zur Drehzahl / Frequenz, keine galv. Trennung zum Messeingang und DC 24 V-Versorgung

Belastbarkeit:

Max. 10 mA

Skalierung:

0 V bei 0 IPM / Hz

5 V beim Endwert des höheren der beiden eingestellten Bereiche

10 V bei Eingangsfrequenz = 2 x Bereichsendwert des höheren Bereiches

Genauigkeit:

3 %

Analoger Stromausgang (Variante /5_6, bzw. 5_7; Klemme "IA" gegen "0 V")**Ausgangsstrom:**

0 ... 20 mA bzw. 4 ... 20 mA, linear proportional zur Drehzahl / Frequenz, keine galv. Trennung zum Messeingang und DC 24 V-Versorgung

Max. Bürde:

500 Ω

Skalierung:

0 mA bzw. 4 mA bei 0 IPM / Hz

10 mA bzw. 12 mA beim höheren eingestellten Bereichsendwert

20 mA bei Eingangsfrequenz = 2 x Bereichsendwert des höheren Bereiches

Fehlermeldung bei**NAMUR-Eingang:**

Bei Ausgang 4 ... 20 mA (Variante /517) geht Strom bei Sensorfehler auf 0

Genauigkeit:

3 %

Technische Daten

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart:	Dauerbetrieb	
Temperaturbereich		
Betrieb:	- 20 ... + 60 °C	
Lagerung:	- 20 ... + 60 °C	
Betriebshöhe:	≤ 2000 m	
Luft- und Kriechstrecken		
Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad:		
Kontakte zu Messeingang:	4 kV / 2	IEC 60664-1
Kontakte zu Hilfskreis:	4 kV / 2	IEC 60664-1
Kontakte zu Kontakte:	4 kV / 2	IEC 60664-1
Hilfskreis A1-A2 zu Messeingang:		
4 kV / 2	IEC 60664-1	
Programmierklemmen		
M-X1-X2-X3:	Keine galv. Trennung zum Messeingang	
Hilfsspannung DC 24 V (an +U / 0 V):	Keine galv. Trennung zum Messeingang	
Optionalen Analogausgang (UA / IA):	Keine galv. Trennung zum Messeingang	
EMV		
Statische Entladung (ESD):	8 kV (Luftentladung)	IEC/EN 61000-4-2
HF-Einstrahlung		
80 MHz ... 1 GHz:	12 V / m	IEC/EN 61000-4-3
1 GHz ... 2,7 GHz:	10 V / m	IEC/EN 61000-4-3
Schnelle Transienten:	2 kV	IEC/EN 61000-4-4
Stoßspannungen (Surge) zwischen		
Versorgungsleitungen:	1 kV	IEC/EN 61000-4-5
HF-leitungsgeführt:	10 V	IEC/EN 61000-4-6
Funkentstörung:	Grenzwert Klasse B	EN 55011
Schutzart		
Gehäuse:	IP 40	IEC/EN 60529
Klemmen:	IP 20	IEC/EN 60529
Gehäuse:	Thermoplast mit V0-Verhalten nach UL Subjekt 94	
Rüttelfestigkeit:	Amplitude 0,35 mm	
Klimafestigkeit:	Frequenz 10 ... 55 Hz IEC/EN 60068-2-6	
Klemmenbezeichnung:	20 / 060 / 04 IEC/EN 60068-1	
Leiteranschluss:	EN 50005	
	1 x 4 mm ² massiv oder	
	2 x 2,5 mm ² massiv oder	
	1 x 2,5 mm ² Litze mit Hülse	
	DIN 46228-1/-2/-3/-4 oder	
	2 x 1,5 mm ² Litze mit Hülse	
	DIN 46228-1/-2/-3/	
Leiterbefestigung:	Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben M 3,5; Kastenklemmen mit selbstabhebendem Drahtschutz	
Anzugsdrehmoment:	0,8 Nm	
Schnellbefestigung:	Hutschiene	IEC/EN 60715
Nettogewicht:		
MK 9055N.38/5_ _ ,		
MH 9055.38/5_ _ :	Ca. 210 g	
MH 9055.39/5_ _ :	Ca. 360 g	

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe:

MK 9055N/5_ _ :	22,5 x 90 x 97 mm
MH 9055/5_ _ :	45 x 90 x 97 mm

Standardtype

MK 9055N.38/500	1 ... 120.000 IPM	U _H AC 230 V
Artikelnummer:	0058718	
	• 2 einstellbare Frequenzschwellen in je 10 Bereichen: 1 ... 120.000 IPM	
	• Ansprechwert pro Bereich stufenlos einstellbar 1:4	
	• Universaleingang für PNP-, NPN-, 2-Draht-Sensoren, Kontakte, Spannung	
	• Umschaltbarer Überwachungsmodus: „2 Level“ oder „Window“	
	• Hysterese: Fest ca. 5 %, für f1 und f2	
	• Alarmverzögerung über Klemme programmierbar: 0 / 0,5 s	
	• Anlaufüberbrückungszeit: Über externen Widerstand einstellbar 0 ... 50 s	
	• Alarmspeicherung / Auto-Reset wählbar	
	Hilfsspannung U _H :	AC 230 V + DC 24 V
	• Ruhestromprinzip	
	Ausgang:	2 Wechsler
	Baubreite:	22,5 mm

Varianten

M_ 9055_ .3_ /5_ _	
	0 Standard
	5 Analogausgang 0 ... 10 V (statt Klemme X3)
	6 Analogausgang 0 ... 20 mA (statt Klemme X3)
	7 Analogausgang 4 ... 20 mA (statt Klemme X3)
	0 Universal-Eingang (Standard)
	1 NAMUR-Eingang mit Sensorüberwachung

Bestellbeispiel für Varianten

MK 9055N	.38	/500	1 ... 120.000 IPM	U _H AC 230 V
				Hilfsspannung
				Ansprechwert
				1 ... 120.000 IPM oder
				0,15 ... 20.000 Hz
				Variante, bei Bedarf
				Kontaktbestückung
				Gerätetyp

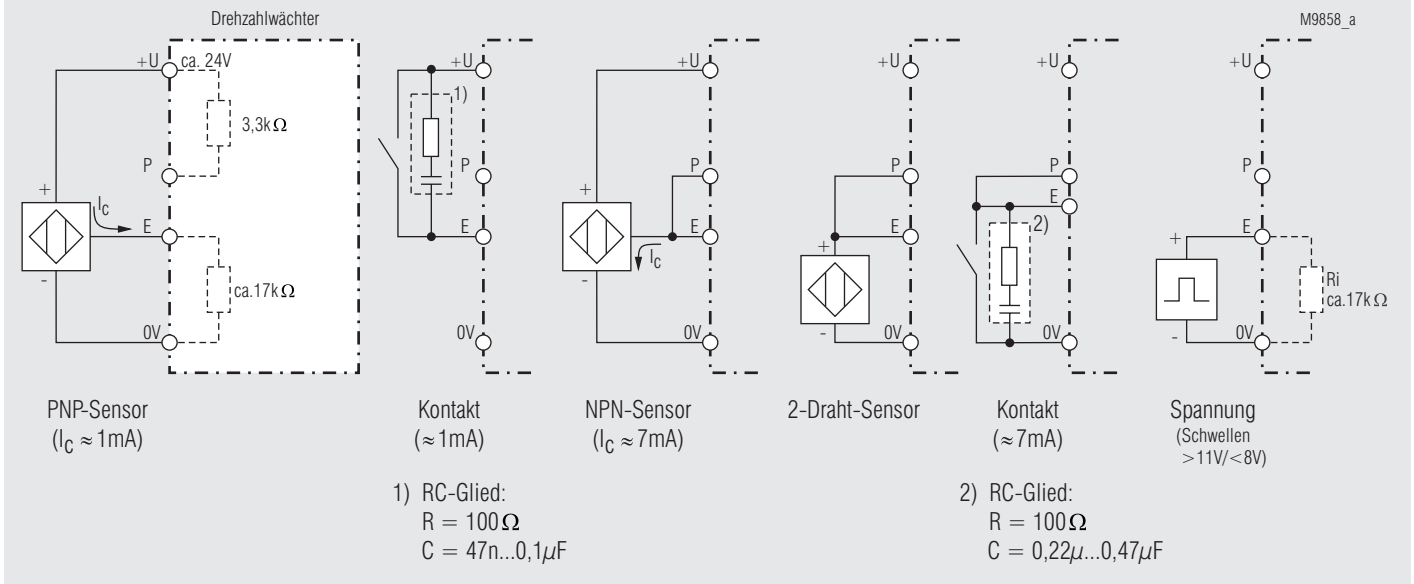
Zubehör

NA 5001, NA 5002,	
NA 5005, NA 5010:	Initiatoren (Näherungsschalter), induktiv

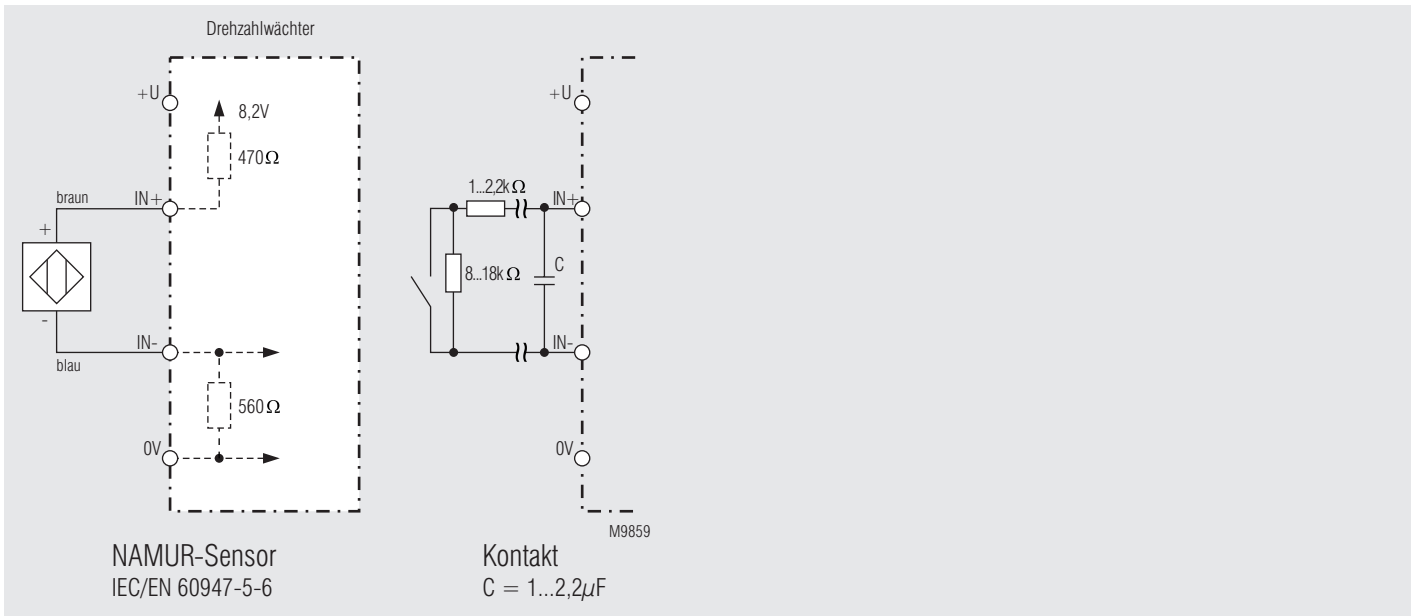


Weitere Informationen zu den Initiatoren finden Sie in dem dazugehörigen Datenblatt NA 5001 unter www.dold.com.

Anwendungsbeispiele



Universal-Eingang



NAMUR-Eingang bei M_ 9055.3_/51_

