

# UNR0015E – Lüfterausfallerkennung

## Eigenschaften

- Überwachung von bis zu 2 Lüftern mit Hall-Ausgang
- DC- und AC-Lüfter anschließbar
- Direktanschluss von DC-Lüftern mit insgesamt bis zu 10 A Stromaufnahme
- Potentialfreier Alarmkontakt (Wechsler) belastbar bis 250 VAC, 5 A
- Weiter Eingangsspannungsbereich 12 ... 48 VDC
- Konfigurierbar per DIP-Schalter
- Kompatibel zu ebm-papst Lüftern
- Montage: Normtragschiene 35 mm



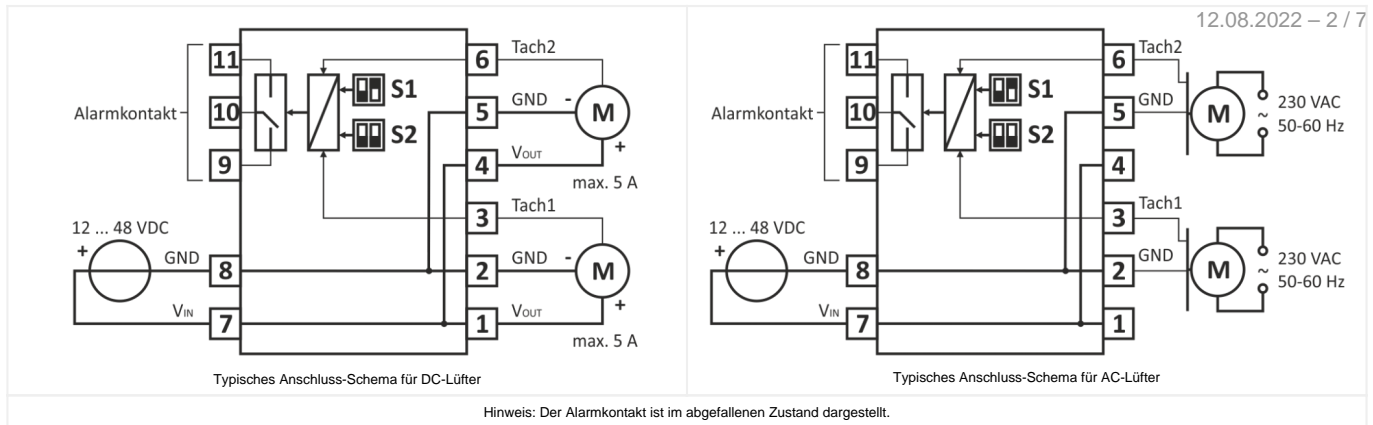
## Anwendung

- Drehzahlüberwachung von Lüftern, Gebläsen und Motoren mit Hall-Ausgang
- Ausfallerkennung von Lüftern in Schaltschränken, Heizgeräten, Lüftungs- und Klimageräten
- Kombinierte Anwendung mit Drehzahlstellern und Drehzahlreglern der Fa. KD Elektroniksysteme

## Kurzbeschreibung

Die Lüfterausfallerkennung dient der Überwachung von ein oder zwei Lüftern, die über einen Hall-Ausgang (Tacho) verfügen. Es können AC- oder DC-Lüfter überwacht werden, wobei DC-Lüfter mit bis zu 10 A Stromaufnahme (bei zwei Lüftern insgesamt 10 A) direkt angeschlossen werden können. Der Versorgungsanschluss des Moduls ist für diesen Zweck direkt mit den Lüfter-Anschlüssen verbunden. Die Versorgung von AC-Lüftern muss separat erfolgen.

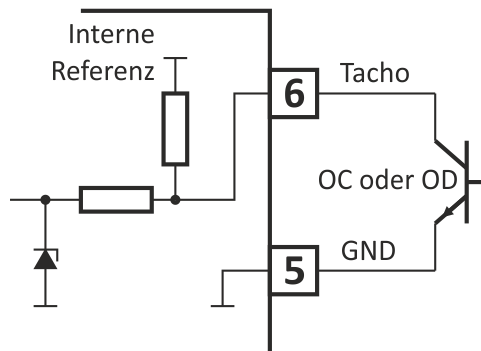
Über den DIP-Schalter S2 kann für jeden der beiden Lüfter-Anschlüsse eingestellt werden, ob dieser überwacht wird oder nicht. Mit einem weiteren DIP-Schalter S1 muss die vom Lüfter-Typ abhängige Anzahl der Hallimpulse je Umdrehung eingestellt werden. Damit errechnet das Modul aus dem Tacho-Signal des Lüfters die Drehzahl und vergleicht diese mit einem festen Schwellwert. Das Modul meldet das Unterschreiten des Schwellwertes durch den Alarmkontakt und einer roten LED, die an jedem der beiden Lüfter-Anschlüsse vorhanden ist.



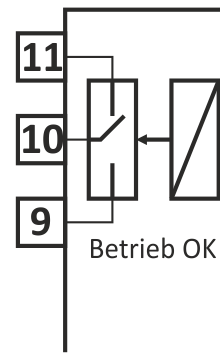
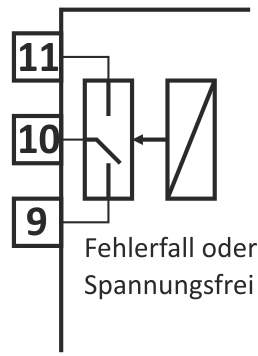
Der Alarmkontakt (potentialfreier Wechsler) wird so betrieben, dass er im fehlerfreien Betrieb angezogen ist und bei einem Fehler oder Spannungsausfall abfällt. Ein Fehler liegt vor, wenn an einem überwachten Lüfter-Anschluss der Drehzahlsschwellwert für min. 10 Sekunden unterschritten ist. Liegt der Fehler nicht mehr vor, wird der Alarmkontakt zurückgesetzt. Die Überwachung der Lüfter wird erst 10 Sekunden nach dem Zuschalten der Versorgungsspannung aktiviert. Der Alarmkontakt ist während dieser Anlaufzeit angezogen.

## Schnittstellen

Anschluss	Bezeichnung	Beschreibung
01	V <sub>OUT</sub>	(+), Versorgungsspannungsausgang für Lüfter 1, direkt verbunden zu V <sub>IN</sub>
02	GND	(-), Bezugsmasseanschluss für Lüfter 1, direkt verbunden mit GND (5,8)
03	Tach1	Tacho-Eingang (Hall) für Lüfter 1
04	V <sub>OUT</sub>	(+), Versorgungsspannungsausgang für Lüfter 2, direkt verbunden zu V <sub>IN</sub>
05	GND	(-), Bezugsmasseanschluss für Lüfter 2, direkt verbunden mit GND (2,8)
06	Tach2	Tacho-Eingang (Hall) für Lüfter 2
07	V <sub>IN</sub>	(+), Versorgungsspannungsanschluss des Moduls
08	GND	(-), Bezugsmasseanschluss des Moduls
09	AlarmNC	Alarmkontakt, Im spannungsfreien Zustand mit AlarmCO verbunden
10	AlarmCO	Alarmkontakt, Wechslerkontakt
11	AlarmNO	Alarmkontakt, Im spannungsfreien Zustand nicht verbunden



Interne und externe Beschaltung der Tacho-Eingänge Tach1, Tach2 OC – Open Collector, OD – Open Drain



Zustände des Alarmkontakts Links: Fehlerfall, bzw. keine Versorgung Rechts: Störungsfreier Betrieb

## DIP-Schalter Einstellung

Schalter S1			Schalter S2		
S1.1/2		Hallimpulse je Drehung	S2.1/2		Überwachung
	Off/Off	1		Off/X	Lüfter 1 inaktiv
	On/Off	2		On/X	Lüfter 1 aktiv
	Off/On	3		X/Off	Lüfter 2 inaktiv
	On/On	6		X/On	Lüfter 2 aktiv

## Technische Daten

Versorgungsanschluss $V_{IN}$	
Betriebsspannung	12 ... 48 VDC (Toleranz: 11,4 ... 57,0 VDC)
Versorgungsleistung	1 W (ohne Lüfter)
Eingangsstrom	max. 10,1 A (inkl. der max. Lüfter-Ströme)
Lüfter-Anschlüsse $V_{OUT}$	
Ausgangsspannung	Entspricht der Betriebsspannung an $V_{IN}$ , $V_{OUT} = V_{IN}$
Ausgangsstrom	max. 10 A (je Lüfter)

**Lüfter-Hall-Eingänge Tach1, Tach2**

Eingangstyp	Anschluss eines Schaltkontakts als Open Collector oder Open Drain		
Klemmspannung	3,3 VDC (bei offenem Kontakt)		
Schaltkontaktstrom	0,5 mA (Strom durch geschlossenen Schaltkontakt des Lüfters)		
Schaltfrequenz, Max. zulässige Lüfter-Drehzahl	max. 1 kHz	Hallimpulse je Umdrehung	min <sup>-1</sup>
		1	60.000
		2	30.000
		3	20.000
6	10.000		
Fehlerschwellwert	350 min <sup>-1</sup> ±5 %		

**Alarmkontakt AlarmNo, AlarmCO, AlarmNC**

Schaltleistung	250 VAC, 5 A, cos $\phi$ = 1 30 VDC, 5 A 48 VDC, 1,5 A
Auslöseverzögerung	10 s (nach Unter- bzw. Überschreitung der Fehlerschwelle)
Isolation	4 kV (Alarmkontaktanschlüsse zu allen anderen Anschlüssen)

Mechanische Daten	Ausführung im Gehäuse	Ausführung ohne Gehäuse
Maße (L x B x H)	(76 x 36 x 51) mm	(74 x 31 x 18) mm
Gewicht	ca. 50 g	ca. 25 g
Schutzart	IP20	IP00
Schutzklasse	II	–
Verschmutzungsgrad	2	
Montage	Normschiene 35 mm (DIN EN 50022)	Leiterplattenhalter Bohrdurchmesser 3,2 mm

**Anschluss**

Verbindungsart	Push-In- Federanschlusstechnik (Direktstecktechnik)
Klemmbereich	0,13 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24...16) (Aderendhülse mit Kragen max. 0,75 mm <sup>2</sup> ) Abisolierlänge 8 mm
Leitungslänge	V <sub>IN</sub> , V <sub>OUT</sub> , Tach1, Tach2 max. 30 m Alarmkontakt AlarmNo, AlarmCO, AlarmNC ohne Einschränkung

**Umgebungsbedingungen**

Betriebstemperatur	-25 ... +70 °C
--------------------	----------------

## Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25 ... +80 °C
Luftfeuchtigkeit	0 ... 95 %, keine Betauung

## Richtlinien und Normen

Richtlinien	Normen
Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU	EN 60730-1, Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen EN 60950-1, Einrichtungen der Informationstechnik – Sicherheit
EMV-Richtlinie 2014/30/EU	EN 55011, Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren EN 61000-6-2, Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche EN 61000-6-3, Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU	

## Kennzeichnungen

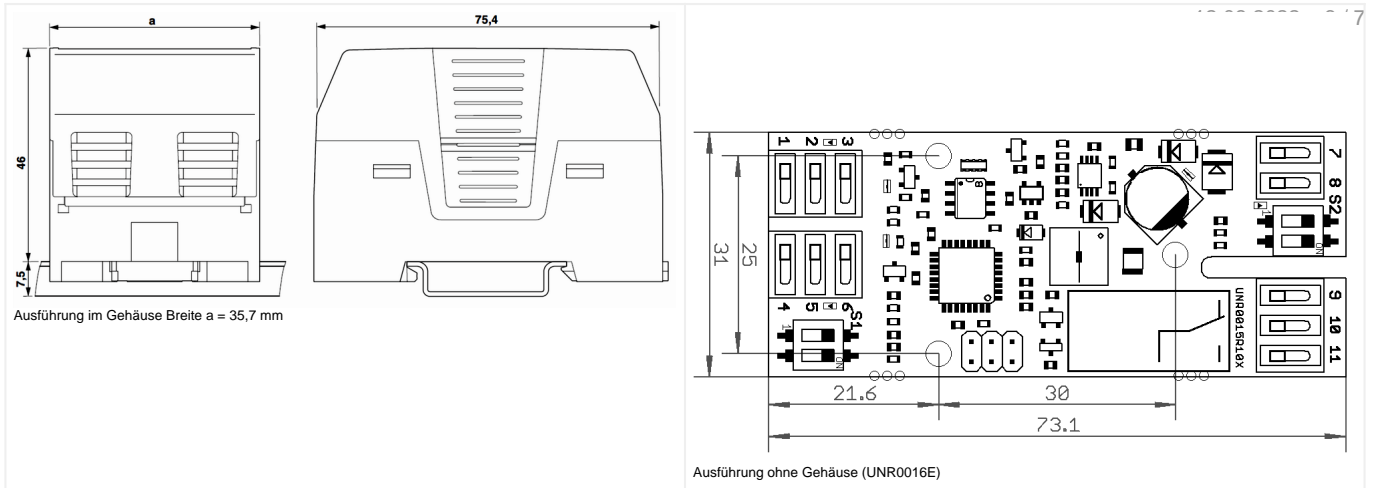


**RoHS**  
2011/65/EU

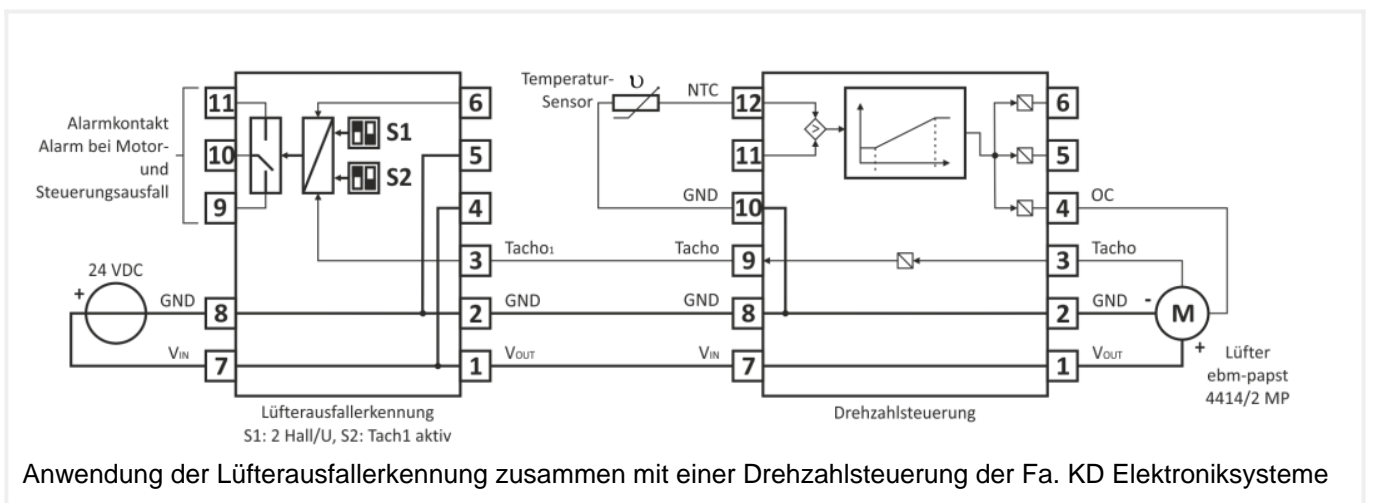
## Bestellinformationen

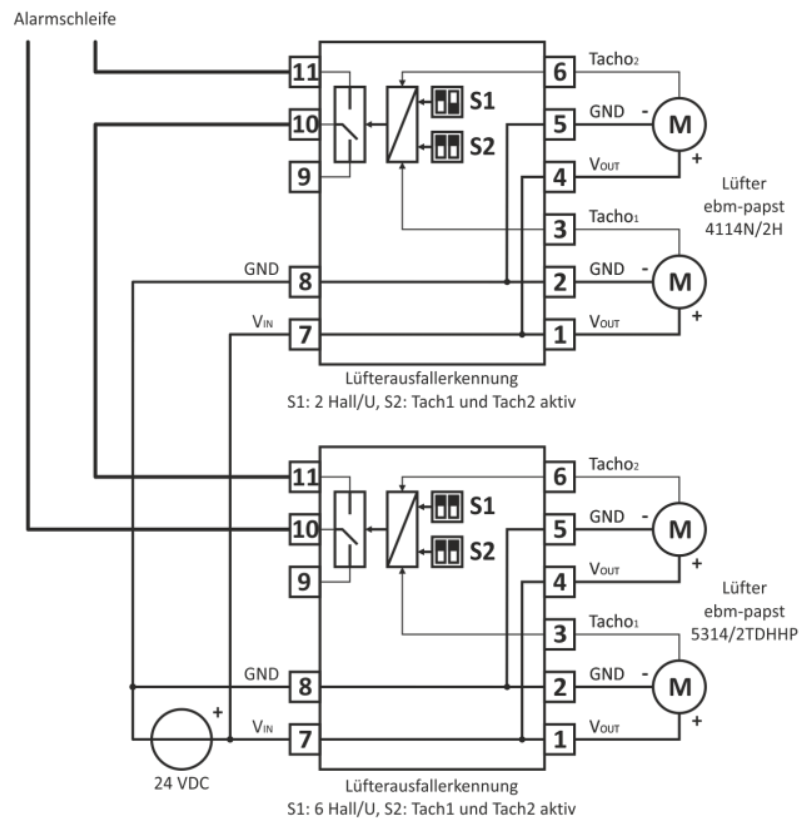
Bestell-Nr.	Artikelcode	Beschreibung
151735	UNR0015E	Lüfterausfallerkennung im Gehäuse
151872	UNR0016E	Lüfterausfallerkennung ohne Gehäuse

## Zeichnungen



## Anwendungsbeispiele





Anwendung von zwei Lüfterausfallerkennungen

## Kontaktdaten

KD Elektroniksysteme GmbH  
Ahornweg 9  
39261 Zerst

Telefon: +49 (0) 3923 4848-0  
Fax: +49 (0) 3923 4848-111  
E-Mail: [info@kd-elektroniksysteme.de](mailto:info@kd-elektroniksysteme.de)  
Homepage: [www.kd-elektroniksysteme.de](http://www.kd-elektroniksysteme.de)