

## FUNKTIONSWEISE

Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung ertönt der Buzzer, alle Lüfter-LEDs und die POWER-LED leuchten. Danach wird die Einstellung des DIL-Schalters mit den erkannten angeschlossenen Lüftern verglichen. Weichen DIL-Schalter und Lüfteranzahl voneinander ab, wird dies optisch und akustisch bis zur Korrektur signalisiert. Stimmen diese überein, leuchten für ca. 3 Sekunden die LEDs der erkannten Lüfter auf der Platine und die Überwachung startet. Es wird ein Tachosignal entsprechend  $1900 \text{ Umin}^{-1}$  im Low-Speed-Modus und  $3600 \text{ Umin}^{-1}$  im High-Speed-Modus ausgegeben. STATUS-LED grün zeigt den fehlerfreien Betrieb.

Im Fehlerfall: LS Lüfter  $< 900 \text{ Umin}^{-1}$  bzw. HS Lüfter  $< 1800 \text{ Umin}^{-1}$   
Unterschreitet ein Lüfter die eingestellte Drehzahl, ertönt ein Intervallhupen, abhängig von der Lüfterdrehzahl, die STATUS-LED leuchtet rot. Die entsprechende Lüfter-LED auf der Platine zeigt den defekten Lüfter. Von diesem wird ab jetzt das Tachosignal ausgegeben. Das Intervallhupen kann durch Drücken von "Buzzer Reset" ausgeschaltet werden.

Ist der Fehler beseitigt und der Lüfter dreht wieder mit Solldrehzahl, verstummt der Buzzer und die Status-LEDs blinken abwechselnd. Der zuvor defekte Lüfter wird weiter auf der Platine angezeigt. Durch längeres Drücken der Buzzer-Reset-Taste kann die Fehleranzeige wieder zurückgesetzt werden.

Ein Neustart der Lüfterüberwachung wird durch Schließen der Controller-Reset-Kontakte erreicht.

## TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannungen:	$U_B$ für Lüfterüberwachung4/8M	5 V DC
	für Lüfter:	bis 115 V DC
Betriebsstrom gesamt:	Standard: Floppy-Stecker	max. 3A
	Optionaler Stecker	max. 8A
Buzzer:	Schalldruckpegel:	85 dB
	Frequenz:	2.4 kHz +/-300 Hz
LED Nennstrom:	für POWER und STATUS LED	20...30 mA
Zubehör:	30 cm Anschlussleitung für Mainboard (Tachosignal)	
	Externe / interne Temperaturerfassung mit Alarmauslösung bei gewünschter Temperatur	

## KONTAKT

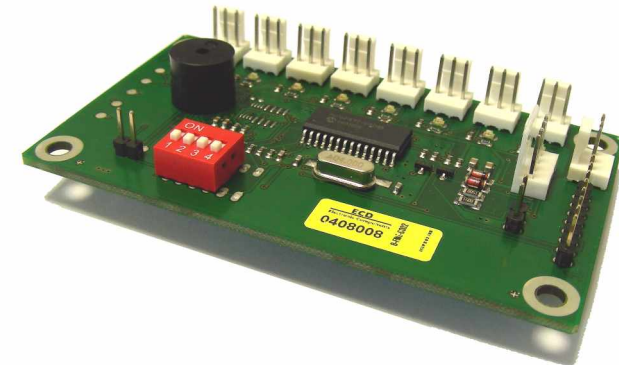
ECD Electronic Components GmbH Dresden  
Heidelberger Straße 7 • D-01189 Dresden

☎ ++49 03 51 8 94 58 0  
✉ info@ecd-online.de

📄 ++49 03 51 8 94 58 21  
🌐 <http://www.ecd-online.de>

# Lüfterüberwachung 4M/8M

## Bedienungsanleitung



ECD Electronic Components GmbH Dresden  
Heidelberger Straße 7  
01189 Dresden

## FUNKTIONSWEISE

Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung ertönt der Buzzer, alle Lüfter-LEDs und die POWER-LED leuchten. Danach wird die Einstellung des DIL-Schalters mit den erkannten angeschlossenen Lüftern verglichen. Weichen DIL-Schalter und Lüfteranzahl voneinander ab, wird dies optisch und akustisch bis zur Korrektur signalisiert. Stimmen diese überein, leuchten für ca. 3 Sekunden die LEDs der erkannten Lüfter auf der Platine und die Überwachung startet. Es wird ein Tachosignal entsprechend  $1900 \text{ Umin}^{-1}$  im Low-Speed-Modus und  $3600 \text{ Umin}^{-1}$  im High-Speed-Modus ausgegeben. STATUS-LED grün zeigt den fehlerfreien Betrieb.

Im Fehlerfall: LS Lüfter  $< 900 \text{ Umin}^{-1}$  bzw. HS Lüfter  $< 1800 \text{ Umin}^{-1}$   
Unterschreitet ein Lüfter die eingestellte Drehzahl, ertönt ein Intervallhupen, abhängig von der Lüfterdrehzahl, die STATUS-LED leuchtet rot. Die entsprechende Lüfter-LED auf der Platine zeigt den defekten Lüfter. Von diesem wird ab jetzt das Tachosignal ausgegeben. Das Intervallhupen kann durch Drücken von "Buzzer Reset" ausgeschaltet werden.

Ist der Fehler beseitigt und der Lüfter dreht wieder mit Solldrehzahl, verstummt der Buzzer und die Status-LEDs blinken abwechselnd. Der zuvor defekte Lüfter wird weiter auf der Platine angezeigt. Durch längeres Drücken der Buzzer-Reset-Taste kann die Fehleranzeige wieder zurückgesetzt werden.

Ein Neustart der Lüfterüberwachung wird durch Schließen der Controller-Reset-Kontakte erreicht.

## TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannungen:	$U_B$ für Lüfterüberwachung4/8M	5 V DC
	für Lüfter:	bis 115 V DC
Betriebsstrom gesamt:	Standard: Floppy-Stecker	max. 3A
	Optionaler Stecker	max. 8A
Buzzer:	Schalldruckpegel:	85 dB
	Frequenz:	2.4 kHz +/-300 Hz
LED Nennstrom:	für POWER und STATUS LED	20...30 mA
Zubehör:	30 cm Anschlussleitung für Mainboard (Tachosignal)	
	Externe / interne Temperaturerfassung mit Alarmauslösung bei gewünschter Temperatur	

## KONTAKT

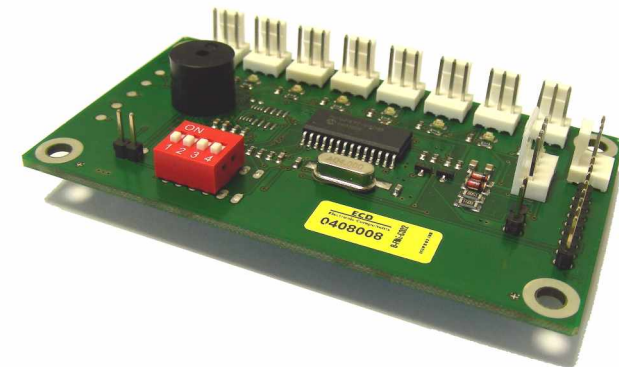
ECD Electronic Components GmbH Dresden  
Heidelberger Straße 7 • D-01189 Dresden

☎ ++49 03 51 8 94 58 0  
✉ info@ecd-online.de

📄 ++49 03 51 8 94 58 21  
🌐 <http://www.ecd-online.de>

# Lüfterüberwachung 4M/8M

## Bedienungsanleitung



ECD Electronic Components GmbH Dresden  
Heidelberger Straße 7  
01189 Dresden

## LÜFTERÜBERWACHUNG – WARUM?

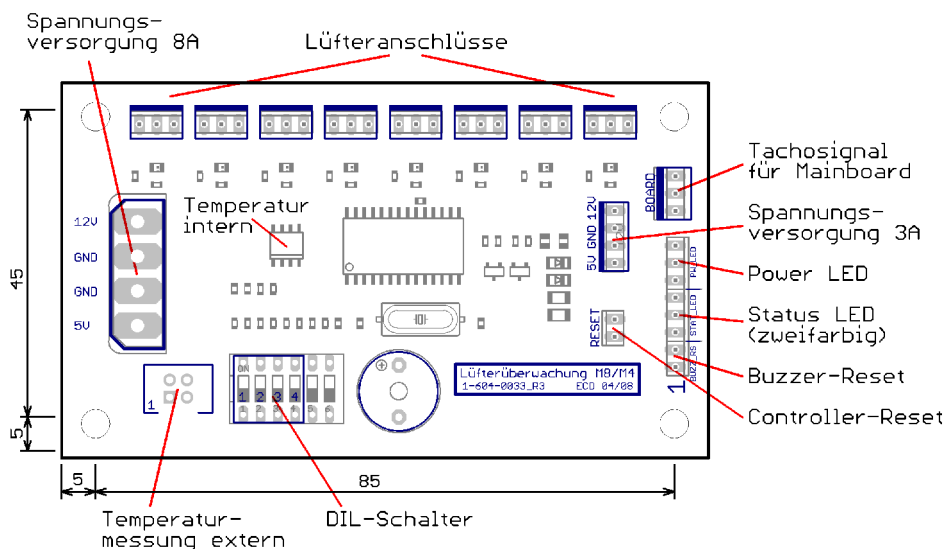
Umgesetzte Leistungen in Großrechnern und Serverschränken erfordern den Einsatz mehrerer Lüfter zur Wärmeabführung. Die Funktionstüchtigkeit aller angeschlossener Lüfter muss also ständig gewährleistet sein. Die *Lüfterüberwachung 8M* ermöglicht dem Techniker die Überwachung der Drehzahlen von bis zu 8 Lüftern. Durch die Signalisierung im Fehlerfall, ist es möglich, schnell auf Lüfterstörungen oder Ausfälle reagieren zu können. Der angezeigte Lüfter kann gewechselt und Beschädigungen durch zu hohe Wärmeentstehung verhindert werden.

Voraussetzung ist der Anschluss von Lüftern mit Tachosignalausgabe. Der fehlerfreie Betrieb kann über eine ansteckbare Status-LED angezeigt werden (beispielsweise grün).

Es werden für alle angeschlossenen Lüfter die Drehzahlgrenzwerte ausgewertet und über die STATUS-LED und einen auf der Platine befindlichen Buzzer signalisiert. Die zu langsam drehenden oder stillstehenden Lüfter werden über eine zugehörige rote LED angezeigt. Der im Fehlerfall ertönende Buzzer kann jederzeit ausgeschaltet werden.

Im Normalbetrieb wird ein Tachosignal für den Mainboard-Anschluss mit einem Wert entsprechend  $1900 \text{ Umin}^{-1}$  im Low-Speed-Modus (LS) bzw.  $3600 \text{ Umin}^{-1}$  im High-Speed-Modus (HS) generiert. Im Fehlerfall wird das Tachosignal des zu langsam drehenden Lüfters ausgegeben.

## ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN



Nach mechanischer Befestigung (Bohrungen 4,2 mm) der Platine können bis zu 8 Lüfter frei wählbar angeschlossen werden.

## ANSCHLUSSBELEGUNGEN

- Lüfter: 12 VDC<sup>\*1)</sup>, Standard max. 3A; optional 8A  
*\*1) Lüfterspannung maximal 115 VDC*
- BUZZ RS Pin 1 und 2: Taster muss als Schließer ausgeführt sein, Ausschalten des Signalgebers im Fehlerfall, Rücksetzen der Überwachung
- "POWER-LED" und "STATUS-LED", Nennstrom je 20 bis 30 mA  
 STATUS-LED: 3: GND      4: LED rot      5: LED grün  
 POWER-LED: 6: LED grün      7: n.c.      8: GND
- Tachosignal am Anschluss "BOARD"  
 BOARD      1: GND      2: n.c.      3: Tachosignal
- Spannungsversorgung: 4poliger Floppystecker (5V, GND, GND, 12V), optional Versorgungsanschluss bis 8A Gesamtstrom
- CONTROLLER-RESET: Taster muss als Schließer ausgeführt sein, Neustart des Mikroprozessors → Neustart der Lüfterüberwachung

## KONFIGURATION

Die Anzahl der angeschlossenen Lüfter und der Geschwindigkeitsbereich müssen am DIL-Schalter, wie in der folgenden Tabelle gezeigt, eingestellt werden. Schalter 1 bis 3: Lüfteranzahl, Schalter 4 Geschwindigkeitsbereich:

1 Lüfter, Low-Speed		2 Lüfter, Low-Speed	
3 Lüfter, Low-Speed		4 Lüfter, Low-Speed	
5 Lüfter, Low-Speed		6 Lüfter, Low-Speed	
7 Lüfter, Low-Speed		8 Lüfter, High-Speed	

schwarze Flächen zeigen die Schalterstellung

- Low-Speed (DIL-Schalter 4 "off"): für Lüfterdrehzahlen bis  $2500 \text{ Umin}^{-1}$   
Fehler:  $< 900 \text{ Umin}^{-1}$   
Tachosignalausgabe:  $1900 \text{ Umin}^{-1}$
- High-Speed (DIL-Schalter 4 "on"): für Lüfterdrehzahlen ab  $2500 \text{ Umin}^{-1}$   
Fehler:  $< 1800 \text{ Umin}^{-1}$   
Tachosignalausgabe:  $3600 \text{ Umin}^{-1}$
- Tachosignal im Fehlerfall vom defekten Lüfter

## LÜFTERÜBERWACHUNG – WARUM?

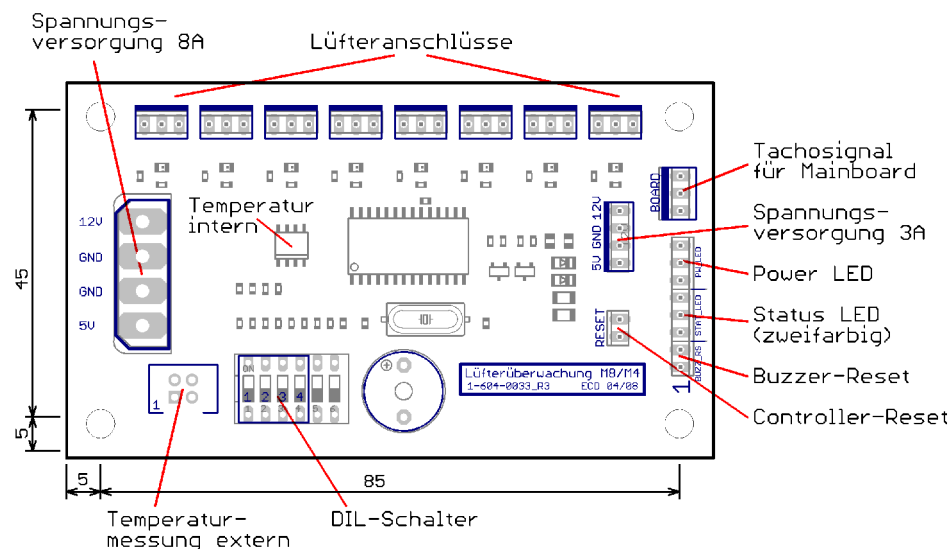
Umgesetzte Leistungen in Großrechnern und Serverschränken erfordern den Einsatz mehrerer Lüfter zur Wärmeabführung. Die Funktionstüchtigkeit aller angeschlossener Lüfter muss also ständig gewährleistet sein. Die *Lüfterüberwachung 8M* ermöglicht dem Techniker die Überwachung der Drehzahlen von bis zu 8 Lüftern. Durch die Signalisierung im Fehlerfall, ist es möglich, schnell auf Lüfterstörungen oder Ausfälle reagieren zu können. Der angezeigte Lüfter kann gewechselt und Beschädigungen durch zu hohe Wärmeentstehung verhindert werden.

Voraussetzung ist der Anschluss von Lüftern mit Tachosignalausgabe. Der fehlerfreie Betrieb kann über eine ansteckbare Status-LED angezeigt werden (beispielsweise grün).

Es werden für alle angeschlossenen Lüfter die Drehzahlgrenzwerte ausgewertet und über die STATUS-LED und einen auf der Platine befindlichen Buzzer signalisiert. Die zu langsam drehenden oder stillstehenden Lüfter werden über eine zugehörige rote LED angezeigt. Der im Fehlerfall ertönende Buzzer kann jederzeit ausgeschaltet werden.

Im Normalbetrieb wird ein Tachosignal für den Mainboard-Anschluss mit einem Wert entsprechend  $1900 \text{ Umin}^{-1}$  im Low-Speed-Modus (LS) bzw.  $3600 \text{ Umin}^{-1}$  im High-Speed-Modus (HS) generiert. Im Fehlerfall wird das Tachosignal des zu langsam drehenden Lüfters ausgegeben.

## ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN



Nach mechanischer Befestigung (Bohrungen 4,2 mm) der Platine können bis zu 8 Lüfter frei wählbar angeschlossen werden.

## ANSCHLUSSBELEGUNGEN

- Lüfter: 12 VDC<sup>\*1</sup>, Standard max. 3A; optional 8A  
\*1) Lüfterspannung maximal 115 VDC
- BUZZ RS Pin 1 und 2: Taster muss als Schließer ausgeführt sein, Ausschalten des Signalgebers im Fehlerfall, Rücksetzen der Überwachung
- "POWER-LED" und "STATUS-LED", Nennstrom je 20 bis 30 mA  
STATUS-LED: 3: GND 4: LED rot 5: LED grün  
POWER-LED: 6: LED grün 7: n.c. 8: GND
- Tachosignal am Anschluss "BOARD"  
BOARD 1: GND 2: n.c. 3: Tachosignal
- Spannungsversorgung: 4poliger Floppystecker (5V, GND, GND, 12V), optional Versorgungsanschluss bis 8A Gesamtstrom
- CONTROLLER-RESET: Taster muss als Schließer ausgeführt sein, Neustart des Mikroprozessors → Neustart der Lüfterüberwachung

## KONFIGURATION

Die Anzahl der angeschlossenen Lüfter und der Geschwindigkeitsbereich müssen am DIL-Schalter, wie in der folgenden Tabelle gezeigt, eingestellt werden. Schalter 1 bis 3: Lüfteranzahl, Schalter 4 Geschwindigkeitsbereich:

1 Lüfter, Low-Speed		2 Lüfter, Low-Speed	
3 Lüfter, Low-Speed		4 Lüfter, Low-Speed	
5 Lüfter, Low-Speed		6 Lüfter, Low-Speed	
7 Lüfter, Low-Speed		8 Lüfter, High-Speed	

schwarze Flächen zeigen die Schalterstellung

- Low-Speed (DIL-Schalter 4 "off"): für Lüfterdrehzahlen bis  $2500 \text{ Umin}^{-1}$   
Fehler:  $< 900 \text{ Umin}^{-1}$   
Tachosignalausgabe:  $1900 \text{ Umin}^{-1}$
- High-Speed (DIL-Schalter 4 "on"): für Lüfterdrehzahlen ab  $2500 \text{ Umin}^{-1}$   
Fehler:  $< 1800 \text{ Umin}^{-1}$   
Tachosignalausgabe:  $3600 \text{ Umin}^{-1}$
- Tachosignal im Fehlerfall vom defekten Lüfter