

Der Drehzahlregler TLR 400 dient der Steuerung von Lüftermotoren bis zu einer Leistungsaufnahme von 400W im 230V/50Hz und 200W im 115V/60Hz Einphasenwechselstromnetz.

Da die maximale Lüfterleistung nur selten benötigt wird, läuft der Lüfter wesentlich langsamer und somit geräuscharmer.

Der Verbrauch elektrischer Energie wird durch den Regler reduziert.

Die bedienerfreundliche integrierte Anzeige- und Bedieneinheit, ermöglicht die Vorgabe der minimalen und maximalen Drehzahl, sowie die Vorgabe der Soll-Temperatur.

Der Soll-Temperaturbereich kann zwischen -20°C und +60°C gewählt werden.

Während des Regelbetriebes, wird die aktuell gemessene Ist-Temperatur angezeigt.

Fehlermeldungen wie Sensordefekt oder Überschreiten der Soll-Temperatur > 10°C für mehr als 10 Minuten werden ebenfalls dargestellt.

Somit kann der Rückschluss auf einen gestörten Lüfterkreislauf frühzeitig erkannt werden.

Bis zur Fehlerbeseitigung, wird ein potentialfreies Störmelderelais mit Schließerkontakt geschaltet.

Inbetriebnahme:

1. Lüfter, Zuleitungen, Temperatursensor und Störmelderelais (bei Bedarf) anschließen.

2. Versorgungsspannung einschalten.

3. *Einstellung der Netzfrequenz*

Es wird SET angezeigt. Bitte drücken Sie die SET-Taste

Angezeigt wird **F-**

Dies bedeutet, dass Sie die Netzfrequenz 50Hz oder 60Hz vorgeben sollen.

Mit der UP-Taste 60Hz und Down-Taste 50Hz.

Wichtig:

Achten Sie auf die korrekte Netzfrequenzeingabe, da es sonst zu Störungen des Lüfterbetriebes bis hin zum Lüfterdefekt kommen kann!

Bestätigen Sie den eingestellten Wert mit der SET-Taste.

Der Lüfter ist in Betrieb und wird auf maximale Drehzahl gebracht.

Angezeigt wird dies über vier Verlaufs balken

Bei Erreichen der maximalen Drehzahl wechselt die Anzeige auf **U Lo**

4. *Vorgabe der minimalen Drehzahl mit der Down-Taste*

Drücken Sie die Down-Taste bis die gewünschte minimale Drehzahl erreicht ist.

Beachten Sie, dass die minimale Drehzahl so gewählt wird, dass der Lüfter noch läuft!

Das kann einige Zeit in Anspruch nehmen und sollte sorgfältig durchgeführt werden.

Keines Falls darf der Lüfter stehen bleiben!

Mit der UP-Taste können Sie die Drehzahl gegebenenfalls wieder erhöhen.

Mit der SET-Taste speichern Sie den Vorgabewert.

Die Anzeige wechselt auf **U Hi**

5. *Vorgabe der maximalen Drehzahl mit der UP-Taste*

Drücken Sie solange die UP-Taste bis die gewünschte höchste Drehzahl erreicht ist

Das Ende des Einstellbereichs wird mit der Anzeige FULL bestätigt.

Mit der SET-Taste speichern Sie den Vorgabewert.

6. *Vorgabe Lüfterverhalten bei unterschreiten Soll-Temperatur und Erreichen Wert U Lo*
Wechselnd angezeigt wird **U Lo** und **oFF**.

Mit dieser Funktion können Sie entscheiden, wie sich der Lüfter verhalten soll, wenn der Soll-Temperaturwert unterschritten wird und der Lüfter die von Ihnen vorgegebenen niedrigsten Drehzahl U Lo erreicht hat.

Durch Betätigen der Taste UP oder der Taste Down kann zwischen Ja (angezeigt wird das Wort **YES**) und Nein (angezeigt wird das Wort **no**) gewählt werden.

- *Funktion YES*
Lüfter wird bei niedrigster Drehzahl nach ca. 3 Minuten abgeschaltet.
- *Funktion no*
Lüfter bleibt auf niedriger Drehzahl.

Mit der SET-Taste speichern Sie die Vorgabe.

Die Anzeige wechselt zwischen Soll und 20,0 dem Ausgangswert.

7. *Vorgabe des Soll-Temperaturwertes*

Der Regler wird mit einem Vorgabewert von 20 °C ausgeliefert.

Sie können mit den UP/DOWN-Tasten die Soll-Temperatur im Bereich von -20 °C bis +60 °C wählen.

Mit der SET -Taste speichern Sie den Vorgabewert.

Die Anzeige wechselt auf End und die Inbetriebnahme ist abgeschlossen.

Die Regelung ist nun aktiv.

Betrieb:

Der gemessene Ist-Temperaturwert wird angezeigt.

Mit der STOP-Taste kann der Betrieb des Reglers jederzeit unterbrochen werden.

Der Lüfter wird angehalten.

Mit der SET-Taste kann der Betrieb des Reglers wieder aufgenommen werden.

Der SOLL-Temperaturwert kann während des Betriebes durch Drücken der SET-Taste aufgerufen werden und wie bei der Inbetriebnahme unter Pkt. 7 beschrieben gegebenenfalls geändert werden.

Erfolgt nach Aufruf dieser Funktion keine Änderung innerhalb von ca. 30 Sekunden, wird der Funktionsaufruf zurückgesetzt.

Sie können auch aus dem Regelbetrieb die Drehzahlvorgaben ändern.

Dazu drücken Sie erst die STOP-Taste. Der Lüfter hält an.

Drücken Sie die Down-Taste und es wird SET angezeigt.

Die nachfolgenden Schritte müssen laut Inbetriebnahme Punkt 2 bis 7 ausgeführt werden.

Störungen und Fehlermeldungen:

1. Sensor defekt oder nicht angeschlossen

Die Drehzahl des Lüfter wird auf Maximaldrehzahl gesetzt.
Die Anzeige wechselt zwischen dem Wort SenS und Erro.
Das potentialfreie Störmelderelais wird geschaltet.
Nach Anschluss des Sensor oder Austausch, wird mit der RESET-Taste der Fehler zurückgesetzt.
Das Störmelderelais wird zurückgesetzt und die Störungsmeldung erlischt.
Die Regelung ist wieder aktiv.

2. Soll-Temperaturwert wurde für mehr als 10 Minuten um 10 °C überschritten.

Die Drehzahl des Lüfters wird auf Maximaldrehzahl gesetzt.
Die Anzeige wechselt zwischen den Worten **tP to Hi** und dem IST-Temperaturwert.
Das potentialfreie Störmelderelais wird geschaltet.
Wird dieser Wert unterschritten, erlischt automatisch die Störungsmeldung und das Störmelderelais wird zurückgesetzt.

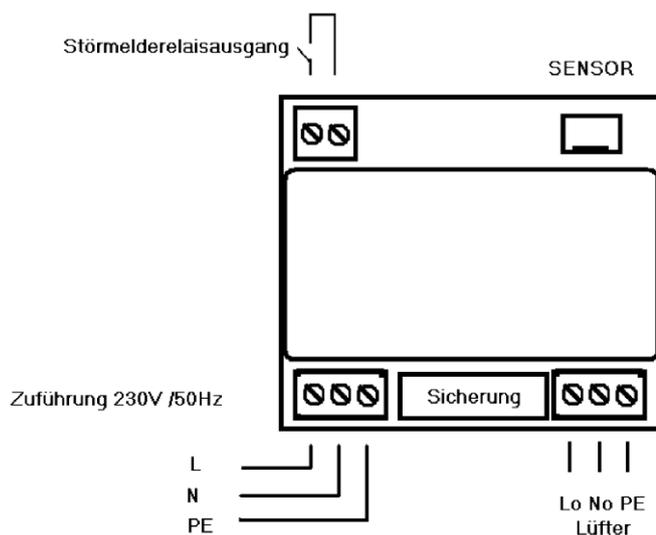
3. Frequenzvorgabe kann nicht eingestellt werden.

Die Anzeige wechselt zwischen dem Wort **Hard** und **err**.
Dies bedeutet, dass der Microcontroller keine Betätigung vom Drehzahlsteller erhalten hat.
Schalten Sie den TLR400 kurzzeitig spannungslos.
Programmieren Sie den TLR400 erneut.
Sollte dieser Fehler erneut angezeigt werden, tauschen Sie den Regler aus.

Technische Daten:

Versorgungsspannung	230V/50Hz oder 115V/60Hz
zulässige max. Lüfterleistung	400W (200W bei 115V/60Hz)
Regelung	Drehzahlreglung durch Phasenanschnitt
Soll-Temperaturbereich	-20 °C bis 60 °C
Parametrierung	über integrierte Anzeige- und Bedieneinheit
Anzeige	4-Digit LED 7-Segmentanzeige
Temperatursensor	digitaler Sensor Auflösung 0,5 °C
Störmelderelais	pot.freier SchlieBerkontakt 230VAC/1A
Betriebstemperatur (Umgebung)	0 °C bis +60 °C
Sicherung	3,15A flink
Gehäusebefestigung	auf DIN-Schiene aufrastbar
Gehäuseabmessungen	B x H x T 70,5 x 96 x 42 mm
Schutzart	IP 40

Klemmenbelegung:



ELMEKO GmbH + Co. KG Graf-Zeppelin-Str. 5 56479 Liebenscheid Germany
Tel. +49/2736/509748-0 info@elmeko.de www.elmeko.de

The speed controller TLR 400 serves to control AC single phase fan motors with power consumption up to 400W at 230V / 50Hz and 200W at 115V / 60Hz.

The fan is running slower and quieter if the maximum power is not needed.

Energy consumption is reduced.

Minimum and maximum speed as well as the setpoint temperature can be entered at the control and display unit.

The setpoint temperature can be adjusted between -20°C and +60°C.

The measured operation temperature is indicated in the display.

Error messages like defective sensor or temperature 10°C above setpoint for more than 10 minutes are indicated in the display. So the reason for an error can be recognized early.

A malfunction relay with a potential free NO contact is switched on until the error is eliminated.

Initial Operation:

1. Connect fan, power supply, temperature sensor and relay contact (if necessary).
2. Switch on the power supply.
3. *Adjustment of main frequency*
„SET“ is indicated in the display. Press the SET-Button. „F-“ is indicated.
The supply frequency must be selected.
Press UP-Button for 60Hz or DOWN-Button for 50Hz.
**Important: Keep attention to the correct input of the supply frequency.
Wrong input will cause faults or damage the fan!**
Confirm the selected value with the SET-Button.
The fan starts and runs with maximum speed.
A progress bar with 4 digits is shown on the display.
When the maximum speed is reached the display indicates “U Lo”.
4. *Adjustment of minimum speed with DOWN-Button*
Press the DOWN-Button until the minimum speed is reached. This must be done carefully. The fan may not stop.
The speed can be increased with the UP-Button if necessary.
Press the SET-Button to save the adjustment.
The display changes to “U Hi”.
5. *Adjustment of maximum speed with UP-Button*
Press the UP-Button until the desired maximum speed is reached.
At the end of the adjustment range the display shows „FULL“.
Press the SET-Button to save the adjustment.

6. *Adjustment of fan in case when temperature falls below setpoint*

The display shows "**U Lo**" and "**oFF**".

With this function you decide how the fan works when the temperature falls below the setpoint and the fan has reached the minimum speed „**U Lo**".

With the UP- and DOWN-Button can be changed between „**YES**“ and „**no**“.

- *Function „YES“*

Fan stops 3 minutes later after running with minimum speed

- *Function „no“*

Fan keeps running with minimum speed.

Press the SET-Button to save the adjustment.

The display shows „**Soll**“ and „**20,0**“, the default value.

7. *Adjustment of setpoint temperature*

The preset value of the controller is 20 °C.

The setpoint can be adjusted between -20 °C and +60 °C with the UP/DOWN-Buttons.

Press the SET-Button to save the adjustment.

The display shows "**End**" and the initial operation is finished.

The controller is active now.

Operation:

The measured operation temperature is indicated in the display.

Operation can be stopped with the STOP-Button. The fan is stopped.

Operation can be started again with the SET-Button.

Press the SET-Button to indicate the setpoint temperature in the display. The setpoint can be changed according to point 7 of the initial operation.

If no second button is pressed the function will be cancelled after 30 seconds.

The minimal and maximal speeds also can be changed during operation.

Push the STOP-Button. The fan is stopped.

Push the DOWN-button. „**SET**“ is indicated in the display.

The next steps must be executed according to point 2 to 7 of the initial operation.

Faults and Error Messages

1. Sensor defective or disconnected

The fan runs with maximum speed.
„**SenS**“ and „**Erro**“ are indicated in the display.
The malfunction relay is switched on.
Press the RESET button after connecting or changing of the sensor.
The malfunction relay will be switched off.
Operation is active again.

2. Temperature is 10 °C above the setpoint for more than 10 minutes

The fan runs with maximum speed.
„**tP**“, „**Hi**“ and the real temperature are indicated in the display.
The malfunction relay is switched on.
If the operating temperature drops below the setpoint temperature the error message is reset and the relay is switched off.

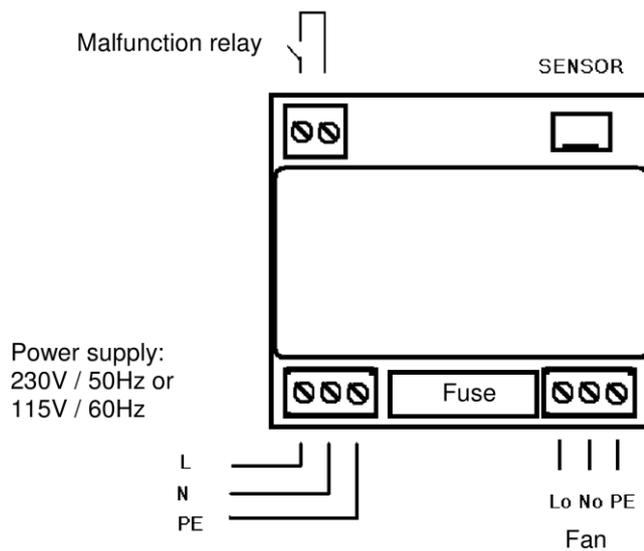
3. Frequency can not be adjusted

„**Hard**“ and „**err**“ are indicated in the display.
This means, that the microcontroller does not receive any feedback.
Disconnect the supply voltage for a short time.
Repeat the initial operation of the TLR 400.
If the error appears again, it is necessary to change the speed controller.

Technical Data:

Operating voltage	230V/50Hz or 115V/60Hz
Max. power of fans	400W (200W at 115V/60Hz)
Speed regulation	with phase angle control
Adjustment temperature range	-20 °C to 60 °C
Parameterisation	by front panel with display
Display	4-Digit LED 7-Segment
Temperature sensor	digital sensor, resolution 0,5 °C
Malfunction relay	NO, potential-free, 230VAC/1A
Operating temperature	0 °C to +60 °C
Fuse	3,15A fast acting
Fastening	on 35 mm DIN rail
Dimensions (B x H x D)	70,5 x 96 x 42 mm
Degree of protection	IP 40

Terminal assignment:



ELMEKO GmbH + Co. KG Graf-Zeppelin-Str. 5 56479 Liebenscheid Germany
Tel. +49/2736/509748-0 info@elmeko.de www.elmeko.de