



## Temperaturgesteuerte Lüfterregelung

Best.-Nr. 99 87 29



### Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der H -TRONIC GmbH

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in EDV-Anlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers.

Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

100 %  
Recycling-  
papier.

Chlorfrei  
gebleicht.

\*191-06-98/01-M



4 260003 171671

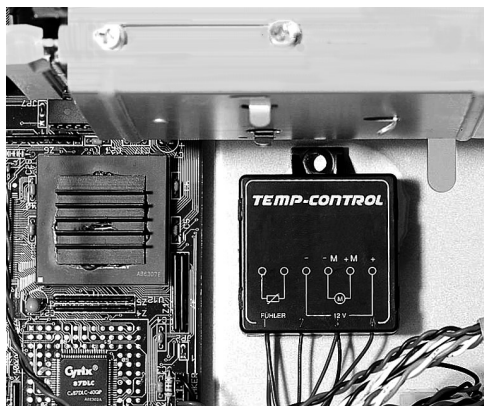
**H-TRONIC**

- bei der Konstruktion nicht vorgesehene, unsachgemäße Auslagerung von Bauteilen, Freiverdrahtung von Bauteilen wie Schalter, Potis, Buchsen usw.
- Verwendung anderer, nicht original zum Bausatz gehörender Bauteile
- bei Zerstörung von Leiterbahnen oder Lötungen
- bei falscher Bestückung und den sich daraus ergebenden Folgeschäden
- Überlastung der Baugruppe
- bei Schäden durch Eingriffe fremder Personen
- bei Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und des Anschlußplanes
- bei Anschluß an eine falsche Spannung oder Stromart
- bei Falschpolung der Baugruppe
- bei Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung oder Mißbrauch
- bei Defekten, die durch überbrückte Sicherungen oder durch Einsatz falscher Sicherungen entstehen

In all diesen Fällen erfolgt die Rücksendung des Bausatzes zu Ihren Lasten.

## Betriebsbedingungen

- Der Betrieb des Gerätes darf nur an der dafür vorgeschriebenen Spannung erfolgen.
- Bei Geräten mit einer Betriebsspannung >35 Volt darf die Endmontage nur vom Fachmann unter Einhaltung der VDE-Bestimmungen vorgenommen werden.
- Die Betriebslage des Gerätes ist beliebig.
- An der Baugruppe angeschlossener Verbraucher darf eine max. Stromaufnahme von insgesamt 500 mA Dauerstrom nicht überschreiten.
- Die zulässige Umgebungstemperatur (Raumtemperatur) darf während des Betriebes 0°C und 40°C nicht unter-, bzw. überschreiten.
- Das Gerät ist für den Gebrauch in trockenen und sauberen Räumen bestimmt.
- Bei Bildung von Kondenswasser muß eine Akklimatisierungszeit von bis zu 2 Stunden abgewartet werden.
- Schützen Sie dieses Gerät vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitzeeinwirkung!
- Das Gerät darf nicht in Verbindung mit leicht entflammaren und brennbaren Flüssigkeiten verwendet werden!
- Baugruppen und Bauteile gehören nicht in Kinderhände!
- Die Geräte dürfen nur unter Aufsicht eines fachkundigen Erwachsenen oder eines Fachmannes in Betrieb genommen werden!
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvor-



## Störung

Ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

### Das trifft zu:

- wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist
- wenn das Gerät nicht mehr funktionsfähig ist
- wenn Teile des Gerätes lose oder locker sind
- wenn die Verbindungsleitungen sichtbare Schäden aufweisen.

**Falls das Gerät repariert werden muß, dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden! Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen!**

**Eine Reparatur des Gerätes darf nur vom Fachmann durchgeführt werden!**

von der Versorgungsspannung getrennt sind und elektrische Ladungen, die in den im Gerät befindlichen Bauteilen gespeichert sind, vorher entladen wurden.

- Spannungsführende Kabel oder Leitungen, mit denen das Gerät, das Bauteil oder die Baugruppe verbunden ist, müssen stets auf Isolationsfehler oder Bruchstellen untersucht werden. Bei Feststellen eines Fehlers in der Zuleitung muß das Gerät unverzüglich aus dem Betrieb genommen werden, bis die defekte Leitung ausgewechselt worden ist.
- Bei Einsatz von Bauelementen oder Baugruppen muß stets auf die strikte Einhaltung der in der zugehörigen Beschreibung genannten Kenndaten für elektrische Größen hingewiesen werden.
- Wenn aus einer vorliegenden Beschreibung für den nichtgewerblichen Endverbraucher nicht eindeutig hervorgeht, welche elektrischen Kennwerte für ein Bauteil oder eine Baugruppe gelten, wie eine externe Beschaltung durchzuführen ist, oder welche externen Bauteile oder Zusatzgeräte angeschlossen werden dürfen und welche Anschlußwerte diese externen Komponenten haben dürfen, so muß stets ein Fachmann um Auskunft ersucht werden.
- Es ist vor der Inbetriebnahme eines Gerätes generell zu prüfen, ob dieses Gerät oder Baugruppe grundsätzlich für den Anwendungsfall, für den es verwendet werden soll, geeignet ist! Im Zweifelsfall sind unbedingt Rückfragen bei Fachleuten, Sachverständigen oder den Herstellern der verwendeten Baugruppen notwendig!

Bitte beachten Sie, daß Bedien- und Anschlußfehler außerhalb unseres Einflusses liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.

# Wichtig! Unbedingt lesen!

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch. Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung!

## Inhaltsverzeichnis

|                                            | Seite |
|--------------------------------------------|-------|
| Bestimmungsgemäße Verwendung.....          | 2     |
| Betriebsbedingungen.....                   | 3     |
| Sicherheitshinweise.....                   | 4     |
| Produktbeschreibung.....                   | 6     |
| Einstellen der Minimalgeschwindigkeit..... | 6     |
| Einbau in einen PC.....                    | 6     |
| Technische Daten.....                      | 7     |

## Bestimmungsgemäße Verwendung:

Der bestimmungsgemäße Einsatz des Gerätes ist die temperaturabhängige Steuerung von 12 V-Gleichspannungslüftern.

- Ein anderer Einsatz als vorgegeben ist nicht zulässig!

## Hinweis!

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muß der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke die in dieser Anleitung enthalten sind beachten!

schriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfswerkstätten ist das Betreiben von Baugruppen durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Betreiben Sie die Baugruppe nicht in einer Umgebung in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.
- Falls das Gerät einmal repariert werden muß, dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden! Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen!
- Eine Reparatur des Gerätes darf nur vom Fachmann durchgeführt werden!

## Sicherheitshinweise

Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden, insbesondere VDE 0100, VDE 0550/0551,

- Vor Öffnen eines Gerätes stets den Netzstecker ziehen oder sicherstellen, daß das Gerät stromlos ist.
- Bauteile, Baugruppen oder Geräte dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn sie vorher berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut wurden. Während des Einbaus müssen sie stromlos sein.
- Werkzeuge dürfen an Geräten, Bauteilen oder Baugruppen nur benutzt werden, wenn sichergestellt ist, daß die Geräte

## Garantie

Auf dieses Gerät gewähren wir 1 Jahr Garantie. Die Garantie umfaßt die kostenlose Behebung der Mängel, die nachweisbar auf die Verwendung nicht einwandfreien Materials oder Fabrikationsfehler zurückzuführen sind.

Da wir keinen Einfluß auf den richtigen und sachgemäßen Aufbau haben, können wir aus verständlichen Gründen bei Bausätzen nur die Gewähr der Vollständigkeit und einwandfreien Beschaffenheit der Bauteile übernehmen.

Garantiert wird eine den Kennwerten entsprechende Funktion der Bauelemente im uneingebautem Zustand und die Einhaltung der technischen Daten der Schaltung bei entsprechend der Lötvorschrift, fachgerechter Verarbeitung und vorgeschriebener Inbetriebnahme und Betriebsweise.

Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

Wir übernehmen weder eine Gewähr noch irgendwelche Haftung für Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit diesem Produkt. Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzteillieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor.

Bei folgenden Kriterien erfolgt keine Reparatur bzw. es erlischt der Garantieanspruch:

- wenn zum Löten saurehaltiges Lötzinn, Lötfett oder saurehaltiges Flußmittel u. ä. verwendet wurde,
- wenn der Bausatz unsachgemäß gelötet und aufgebaut wurde.

## Das gleiche gilt auch

- bei Veränderung und Reparaturversuchen am Gerät
- bei eigenmächtiger Abänderung der Schaltung

## Produktbeschreibung

Diese automatische temperaturgeführte Steuerung ist für handelsübliche Gleichspannungskleinlüfter (12 Volt) ausgelegt, wie sie in fast jedem PC zur Kühlung eingebaut sind. An temperatursensibler Stelle wird ein NTC (Temperaturfühler) montiert, der eine temperaturgeführte Drehzahl des Lüfters bewirkt. Über ein Trimpmpoti kann die minimale Drehzahl des Lüfters voreingestellt werden. Die Kühlleistung des Lüfters paßt sich automatisch über den NTC-Fühler an die Geräte-Temperatur an.

**Der Artikel entspricht der EG-Richtlinie 89/336/EWG/Elektromagnetische Verträglichkeit.**

**Eine jede Änderung der Schaltung bzw. Verwendung anderer, als angegebener Bauteile, läßt diese Zulassung erlöschen!**

## Einstellen der Minimalgeschwindigkeit

Um die Mindestgeschwindigkeit (Mindestkühlleistung) des Lüfters einzustellen muß das Gehäuse der Lüfterregelung geöffnet werden. Darin befindet sich ein Trimpmpoti (Trimm-Einstellregler) mit dem, je nach Schleiferstellung, die Minstdrehzahl des angeschlossenen Lüfter erhöht oder erniedrigt werden kann.

## Einbau in einen PC

- Computer abschalten und Netzstecker herausziehen!
- Computergehäuse und Netzteil öffnen.
- Temperaturfühler an thermisch kritische Stelle mittels Kabelhalter o.ä. montieren.
- Die Anschlußleitungen des Lüfters, die zu Netzteilplatine führen, durchtrennen.

- Die am Lüfter verbleibenden Anschlußleitungen gegebenenfalls verlängern.
- Diese Leitungen polungsrichtig an den am Gerät mit „+M“ und „-M“ gekennzeichneten Schraubklemmen anschließen.
- Die Leitungen, die ursprünglich den Lüfter mit 12 V Spannung versorgten, gegebenenfalls verlängern.
- Diese Leitungen polungsrichtig an den am Gerät mit „+12 V“ und „-“ bezeichneten Schraubklemmen anschließen.
- Die Lüfterregelung mit doppelseitigem Klebeband oder einem Kabelbinder am Netzteilgehäuse befestigen.
- Netzteil und Computergehäuse wieder schließen.
- Beachten Sie unbedingt die VDE-Vorschriften!

## Achtung!

**Beachten Sie, daß die im Netzteil vorhandenen 230 V AC nicht netzgetrennt sind!**

**Verlegen Sie die Leitungen für die Lüfterregelung auf alle Fälle so, daß sie sich nicht im Netzspannungs-Bereich befinden!**

## Technische Daten:

**Betriebsspannung . . . . . : 12 Volt DC**

**Last . . . . . : max. 500 mA**

**Abmessungen . . . . . : 40 x 40 mm**