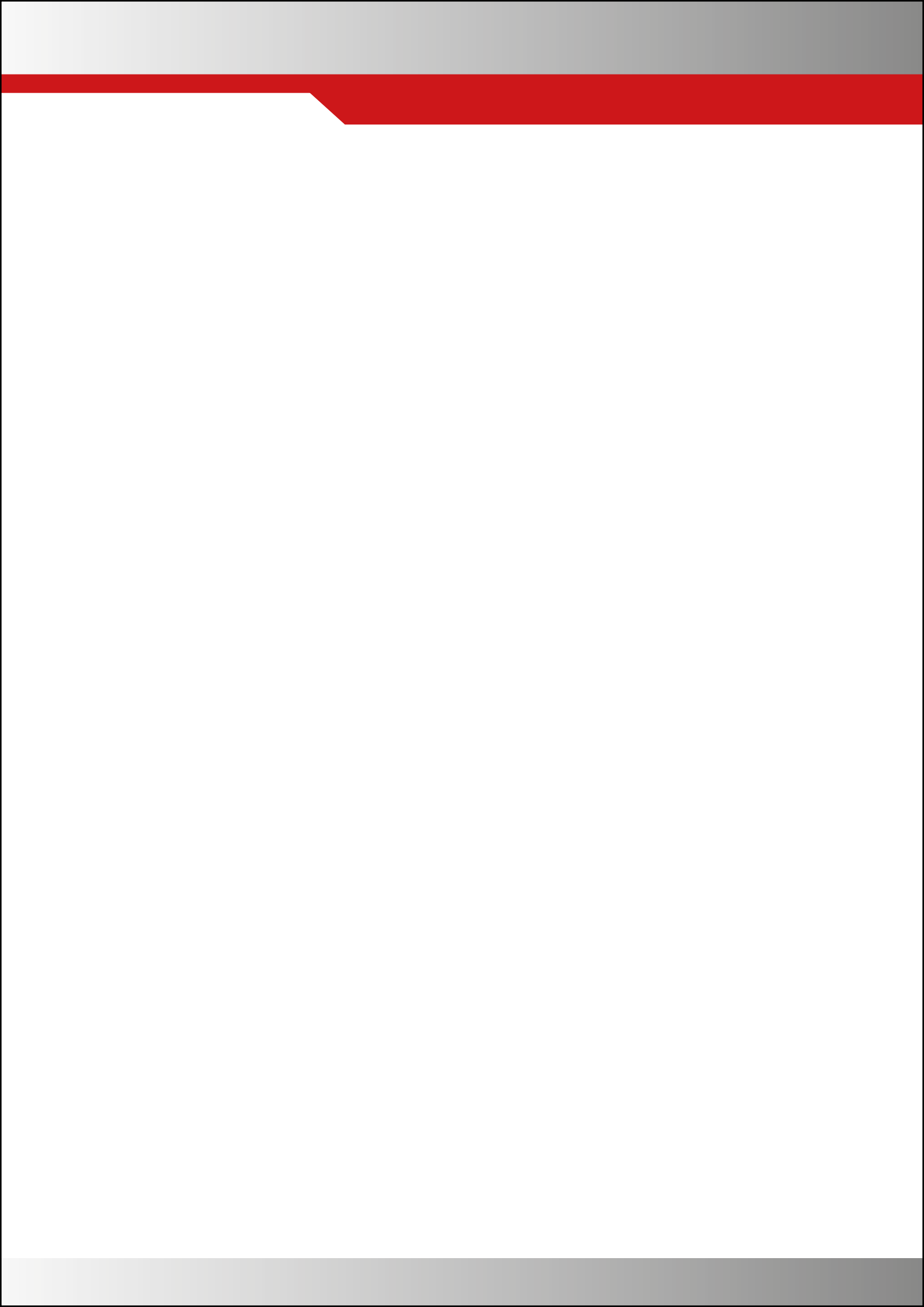


# FEHLERSUCHE MICROMAX UND WÄRMETAUSCHERMOTOREN



## Inhalt

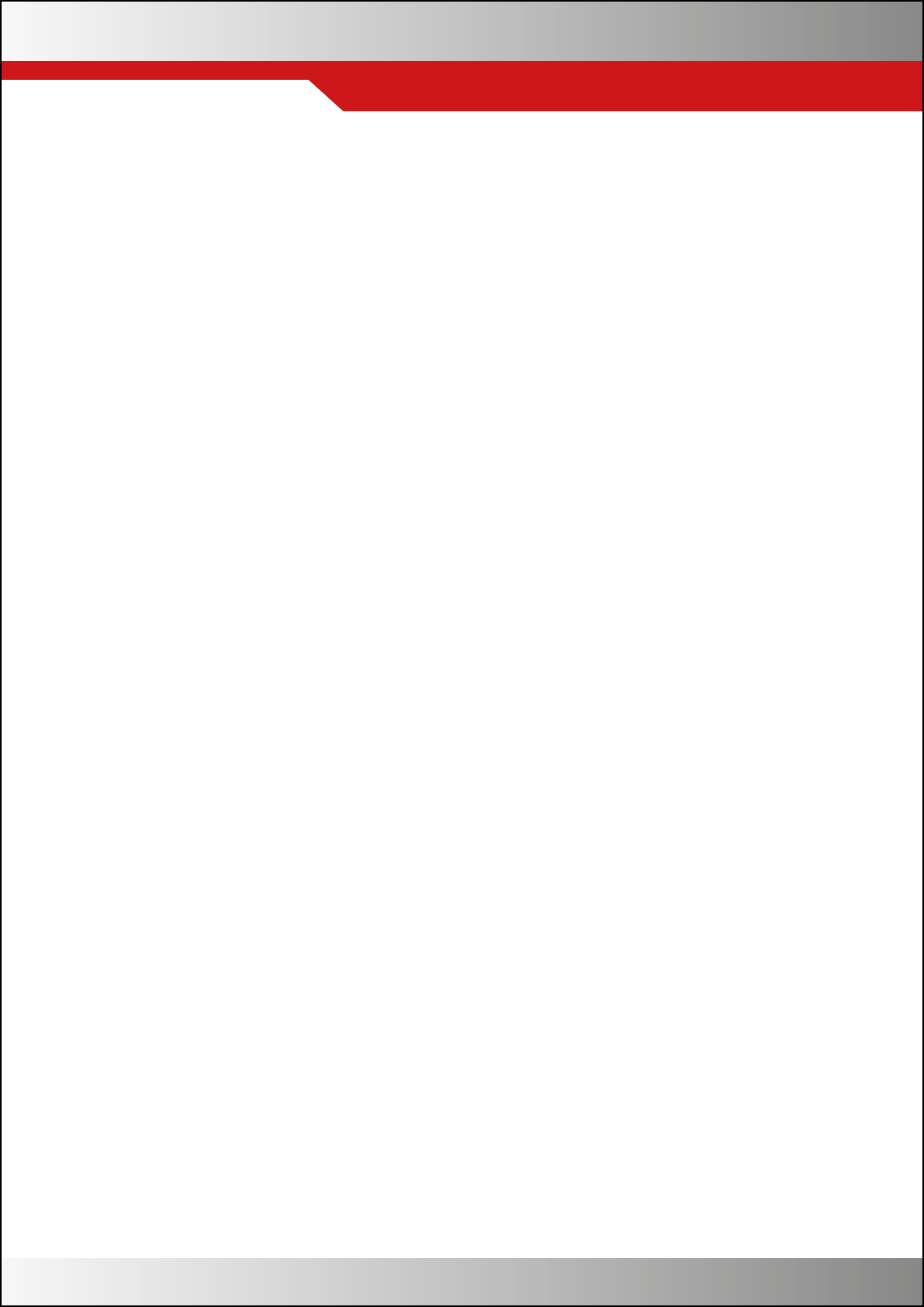
## Seite

### Fehlersuche MicroMax, MicroMax180, MicroMax370, MicroMax750

Die Steuereinheit hat aufgrund des Rotationswächters ausgelöst _____	1
Kontrolle des Magnetgebers (gilt für IBC-Magnetgeber) _____	1
Der Thermokontakt im Motor hat aufgrund einer zu hohen Wicklungstemperatur im Motor ausgelöst _____	2
Überspannung _____	2
Unterspannung _____	2
Überstrom, Kurzschluss _____	3
Keine LED leuchtet _____	4
Wenn sich der Rotor dreht, obwohl das Eingangssignal von der Steuereinheit bei 0% liegt _____	4

### Anschluss und Fehlersuche für Wärmetauschermotoren

Anschluss von Dreiphasen-Zahnradtriebemotor _____	7
Anschluss von Dreiphasen-Schneckentriebemotor _____	7
Anschluss von Einphasen-Schneckentriebemotor _____	8
Anschluss von Dreiphasen-GEFEG-Motor _____	8
Widerstandsmessung an den Motorwicklungen _____	9
Notizen _____	10-11



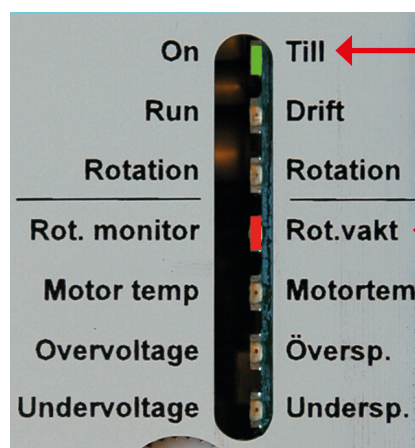
## Fehlersuche MicroMax, MicroMax180, MicroMax370, MicroMax750

Bei einem Fehler an Steuerung oder Motor blinkt die grüne LED „Ein“ und eine oder mehrere rote LEDs zeigen die Fehlerursache an.

Für eine korrekte Fehlersuche muss kontrolliert werden, welche rote LED leuchtet bzw. welche roten LEDs leuchten.

Alle Alarme sind permanent und dürfen erst nach der o.g. Kontrolle zurückgesetzt werden.

### Die Steuereinheit hat aufgrund des Rotationswächters ausgelöst



#### Wahrscheinliche Fehlerursache bei Installation:

Magnet falsch ausgerichtet (gilt für IBC-Magnetgeber)

Magnetgeber falsch angeschlossen (falsche Polarität, gilt für IBC-Magnetgeber) weißes Kabel wird mit Klemme 9, braunes Kabel wird mit Klemme 10 verbunden.

#### Wahrscheinliche Fehlerursache bei Betrieb:

Riemendefekt.

Riemen rutscht.

Rotor blockiert.

Motor/Getriebe defekt.

### Kontrolle des Magnetgebers (gilt für IBC-Magnetgeber)

Spannung an Klemme 9 und 10 messen. Wenn der Magnetgeber nicht ausgelöst ist, sollte sie bei ca. 10 V GS liegen. Wenn der Magnet den Magnetgeber auslöst, sollte die Spannung 2,7-3 V GS betragen.

#### IBC hat seit 1988 drei verschiedene Magnetgeberserien hergestellt:

##### 1988 bis 23.07.2006

Herstellung von Magnetgebern mit einer Spannung von 9,7 V bzw. 2,8-2,9 V.

##### 24.07.2006 bis 17.08.2007

Herstellung von 1700 Exemplaren in ROHS-Ausführung (bleifrei) mit einer Spannung von 10 bzw. 2,7 V.

Bei extremer Kälte (unter -25°C) können einige dieser Magnetgeber ausfallen, was zu einer Daueranzeige von 2,7 V führt – unabhängig davon, ob der Rotationswächter vom Magneten ausgelöst wurde oder nicht.

Es kommt also im Extremfall nur zu einem Ausfall von Magnetgebern mit einer Spannung von 2,7 V.

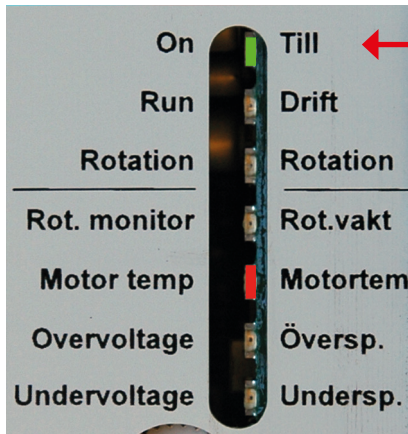
Diese Magnetgeber müssen ersetzt werden.

##### Ab 18.08.2007

Die Spannung beträgt 10 V oder darüber bzw. 3 V.

Diese Magnetgeber können nicht ausfallen.

## Der Thermokontakt im Motor hat aufgrund einer zu hohen Wicklungstemperatur im Motor ausgelöst



### Wahrscheinliche Fehlerursache:

Rotor läuft zu langsam.

Abnutzung im Getriebe, kein Öl.

Motor/Getriebe defekt, z.B. Lagerdefekt.

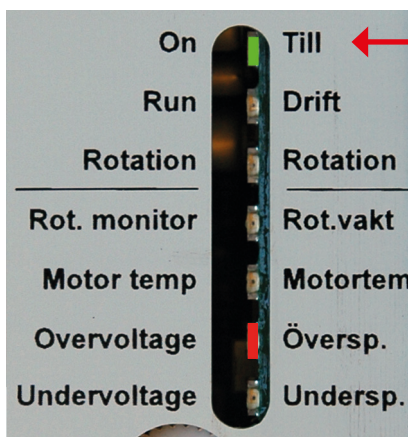
Der Thermokontakt im Motor kehrt in seine Normalstellung zurück, wenn die Temperatur sinkt, aber der Alarm bleibt bestehen und muss in der Steuerung zurückgesetzt werden.

Wenn die Steuerung bei kaltem Motor auslöst, lösen Sie die Kabel zum Thermokontakt (T-T). Überbrücken Sie die Klemmen T-T und stellen Sie die Steuerung per Resettaste zurück.

Wenn der Alarm weiterhin besteht, ist die Steuerung defekt.

Wird der Alarm deaktiviert, sind Motor oder Verkabelung die Fehlerursache.

## Überspannung

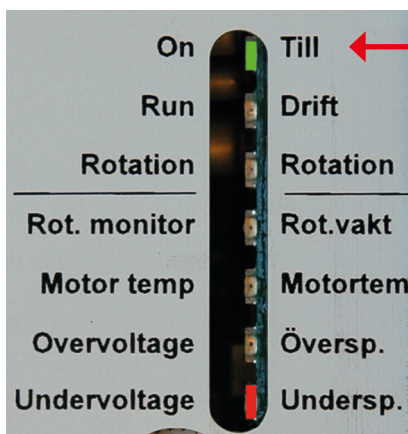


### Wahrscheinliche Fehlerursache:

Die Eingangsspannung übersteigt 276 V für mehr als 4-5 s. Danach löst die Steuerung aus. Überprüfen Sie die Eingangsspannung.

Bei korrekter Spannung ist die Steuerung defekt.

## Unterspannung

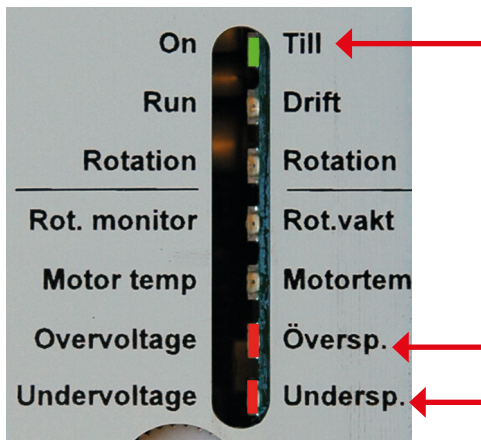


### Wahrscheinliche Fehlerursache:

Die Eingangsspannung unterschreitet 195 V für mehr als 4-5 s. Danach löst die Steuerung aus. Überprüfen Sie die Eingangsspannung.

Bei korrekter Spannung ist die Steuerung defekt.

## Überstrom, Kurzschluss



Wenn die Anzeigen für „Überspannung“ und „Unterspannung“ leuchten, wird ein Überstrom bzw. Kurzschluss signalisiert.

### Überstrom: Die Steuereinheit begrenzt den Strom und löst anschließend nach 4-5 s aus. Wahrscheinliche Fehlerursache:

Rotor läuft zu langsam.

Abnutzung im Getriebe, kein Öl.

Motor/Getriebe defekt, z.B. Lagerdefekt.

Steuerung defekt.

Strom messen:

MicroMax begrenzt den Strom auf 1,2 A.

MicroMax180 begrenzt den Strom auf 2,4 A.

MicroMax370 begrenzt den Strom auf 4 A.

MicroMax750 begrenzt den Strom auf 7 A.

Wird ein kleiner Motor mit 25-40 W verwendet, löst die Steuerung nicht aufgrund von Überstrom aus, da der Stromwert selbst bei stillstehender Motorwelle unter dem Stromgrenzwert liegt. Dies bedeutet, dass die Steuerung nach 5-6 min aufgrund des Rotationswächters auslöst. Evtl. kann die Steuerung auch aufgrund des Thermokontakts auslösen, wenn sich der Motor zu stark erhitzt.

### Kurzschluss Phase-Phase: Die Steuereinheit begrenzt den Strom und löst anschließend nach 4-5 s aus. Wahrscheinliche Fehlerursache:

Wicklungsfehler im Motor.

Kurzschluss zwischen Kabelphasen.

Motorwiderstand messen, muss an allen Phasen gleich sein. (Siehe Seite 8.)

### Kurzschluss Phase-Erde (Erdungsfehler). Die Steuereinheit löst direkt aus. Wahrscheinliche Fehlerursache:

Erdungsfehler im Motor oder Kabel.

Kabel zwischen Deckel und Rand des Klemmenkastens eingeklemmt.

Widerstand zwischen Phase und Erde messen. Dieser muss unendlich sein.

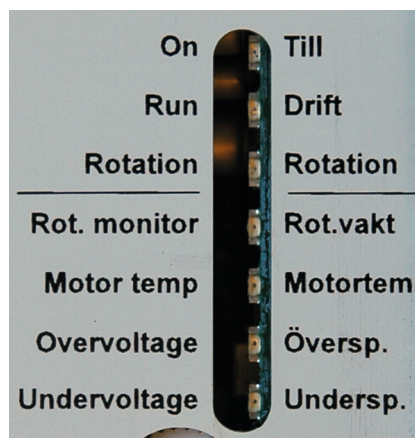
**Hinweis:** Um die Steuereinheit bei einem Erdungsfehler zurücksetzen, muss die Spannungsversorgung unterbrochen werden.

**In der Praxis ist es schwierig, die o.g. Typenfehler auseinanderzuhalten. Eine weitere Möglichkeit ist das folgende Verfahren.**

Reset der Steuerung.

Wenn die Steuerung nach dem Reset einen Alarm ausgibt, unterbrechen Sie die Versorgungsspannung, trennen Sie die Motorkabel (U, V, W) von der Steuerung und testen Sie sie ohne Motor. Wenn der Alarm erneut ausgegeben wird, ist die Steuerung defekt. Wird der Alarm deaktiviert, fahren Sie mit der Fehlersuche wie oben beschrieben fort.

## Keine LED leuchtet



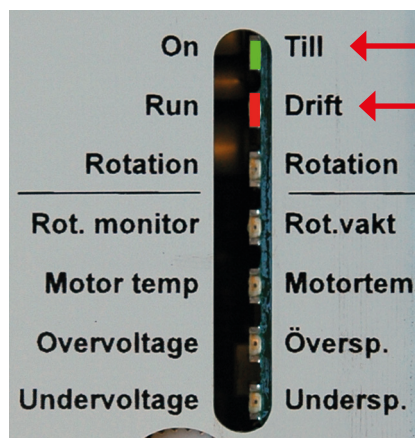
### Wahrscheinliche Fehlerursache:

Messen Sie die Anschlussspannung an Klemme L und N. Sie sollte 230 V betragen.

Wenn die Spannung wie oben angegeben ist, überprüfen Sie die interne Sicherung in der Steuerung.

Bei intakter Sicherung ist die Steuerung defekt.

## Wenn sich der Rotor dreht, obwohl das Eingangssignal von der Steuereinheit bei 0% liegt



### Wahrscheinliche Fehlerursache:

In einigen Fällen kann die Steuereinheit eine Restspannung ausgeben, obwohl die Spannung bei 0,0 V liegen sollte.

Messen Sie an Klemme 2-3. Die Spannung muss unter 0,07 V liegen, damit sich die Steuereinheit abschaltet.

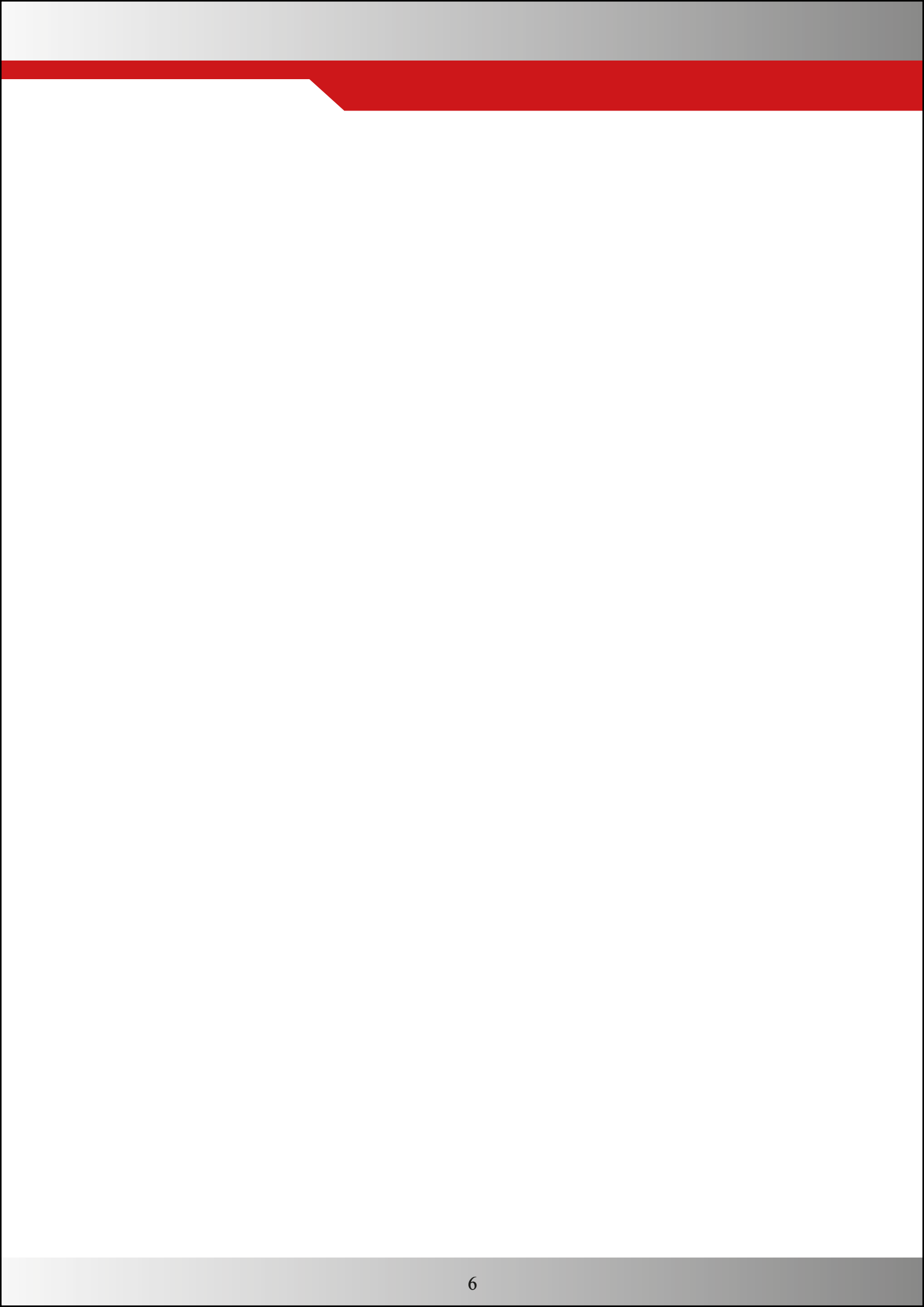
Kontrollieren Sie, ob sich die DIP-Schalter für „Hohe Drehzahl“ und „Niedrige Drehzahl“ in der Stellung AUS befinden.

Wenn das Eingangssignal den o.g. Wert überschreitet, prüfen Sie zunächst, ob die Steuereinheit korrekt eingestellt ist.

Danach kann die Zusatzplatine für eine Steigerung des Eingangssignals verwendet werden (Art.nr.: F29315101), um den Fehler zu beheben.



# **Anschluss und Fehlersuche für Wärmetauschermotoren**



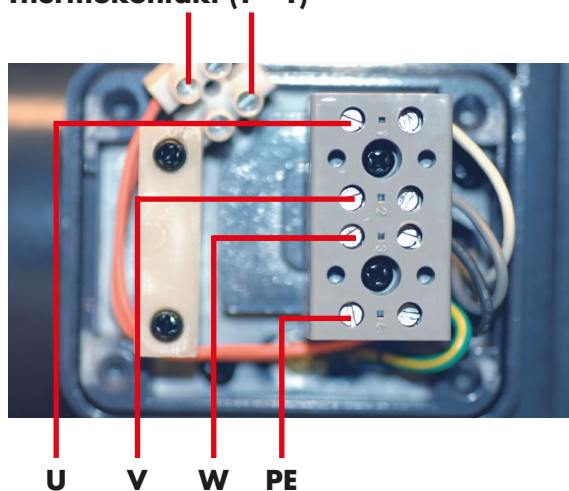
## Anschluss und Fehlersuche für Wärmetauschermotoren

Alle IBC-Steuerungen werden einphasig mit 1 x 230 V versorgt. Die Steuerung erzeugt eine Dreiphasenspannung 3 x 230 V.

Daher sind alle Wärmetauschermotoren, die von MiniMax- und MicroMax-Dreiphasenmotoren gesteuert werden, für 3 x 230 V angeschlossen

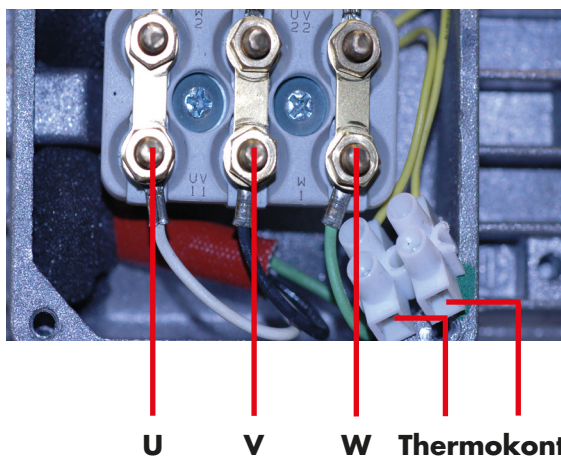
### Anschluss von Dreiphasen-Zahnradtriebemotor

#### Thermokontakt (T - T)



Wärmetauschermotoren mit einer Leistung von 25, 40 und 60 W sind Zahnradtriebemotoren und für 3 x 230 V hergestellt. Sie können nicht auf 3 x 400 V umgeschaltet werden.

### Anschluss von Dreiphasen-Schneckentriebemotor

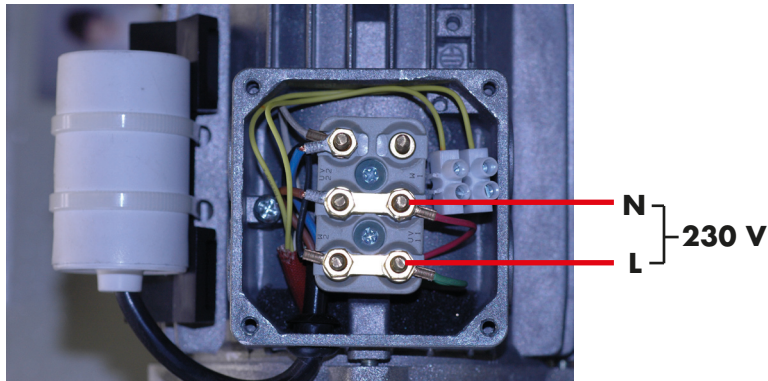


Wärmetauschermotoren mit einer Leistung von 90, 180, 370 und 750 W sind Schneckentriebemotoren und für 3 x 230/400 V (D/Y) hergestellt.

Bei Lieferung von IBC weisen diese Motoren eine D-Schaltung auf (3 x 230 V). Diese Schaltung wird oft mit „111“ bezeichnet, da die Bleche wie drei Einsen aneinandergrenzen.

An allen Motoren ist der Thermokontakt mit einer Klemme verbunden. Von dort erfolgt der weitere Anschluss zur Steuerung. Beachten Sie, dass die Steuerung über den Thermokontakt den Strom unterbricht, wenn sich der Motor überhitzt.

## Anschluss von Einphasen-Schneckengetriebemotor



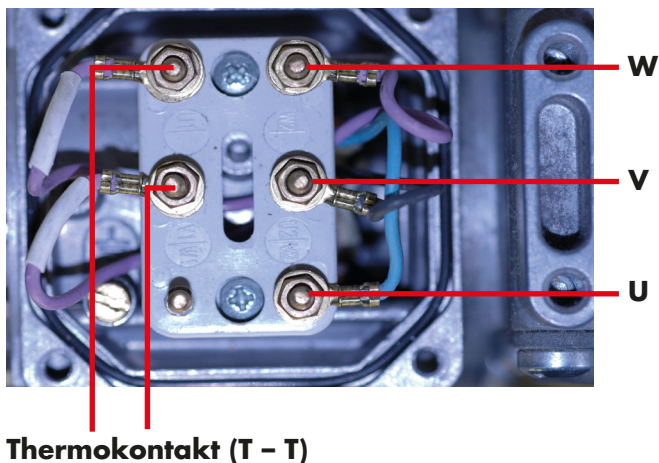
Mit MicroStart gesteuerte Motoren sind Einphasenmotoren, die für 1 x 230 V angeschlossen sind. Hierbei wird ein Betriebskondensator für den Motorstart genutzt. Dieser Kondensator befindet sich in der MicroStart-Steuerung bzw. im Motor. Siehe auch Anschlussanleitung für MicroStart.

In den meisten Fällen ist auch hier ein Thermokontakt mit einer Klemme verbunden. Dies wird auf der Abbildung nicht dargestellt.

Alternativ ist ein Übertemperaturschalter (Klixon) in der Wicklung montiert. Dieser unterbricht den Strom in der Wicklung und der Motor hält an. Nach einem Abkühlen des Motors schließt sich der Kontakt wieder.

In diesem Fall gibt die Steuerung keinen Übertemperaturalarm aus. Stattdessen aktiviert der Rotationswächter einen Alarm.

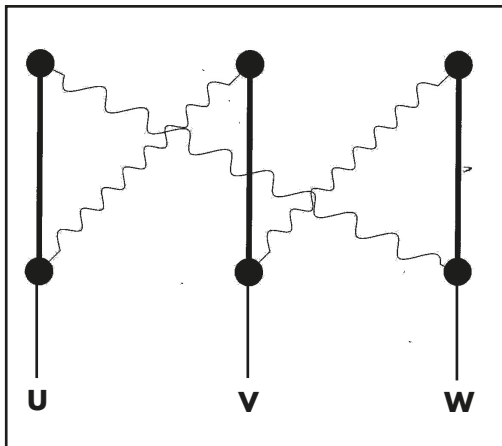
## Anschluss von Dreiphasen-GEFEG-Motor



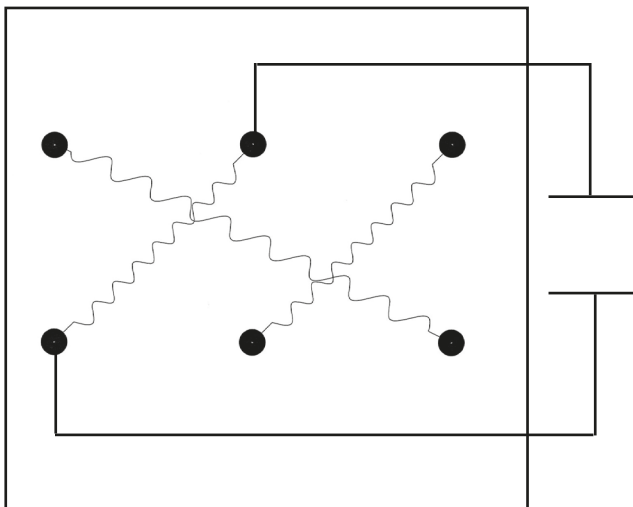
IBC nutzte zuvor einen Dreiphasen-GEFEG-Motor. Das Anschlussbild dieses Motors wird links dargestellt.

Wenn dieser Motor ersetzt werden soll und Zweifel beim Anschluss des neuen Motors bestehen, siehe Anschlussmöglichkeiten oben.

## Widerstandsmessung an den Motorwicklungen



Um sicherzustellen, dass die Wicklungen im Motor intakt sind, müssen diese mit einem Megohmmeter bzw. mit einem Multimeter getestet werden.



### Widerstandsmessung

Vor der Durchführung des Tests wird die Kabelverbindung des Motors getrennt und die Verbindungslaschen im Motor werden demontiert.

Der Widerstand muss an allen drei Phasen gleich sein.

## Notizen

A series of horizontal lines for taking notes, alternating between light gray and white. The lines are arranged in a repeating pattern of two lines per row, with a total of 20 rows. The first line of each row is light gray, and the second line is white. This pattern is used for writing notes.

## Notizen

The page features a large, light gray rectangular area intended for notes. This area is filled with a series of horizontal lines, alternating between a slightly darker and a slightly lighter shade of gray, creating a guide for writing. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page.

# **IBC**control

IBC control AB

Brännerigatan 5 A

SE-263 37 Höganäs

Schweden

Tel. +46 (0)42 33 00 10

Fax +46 (0)42 33 03 75

[www.ibcccontrol.se](http://www.ibcccontrol.se)

[info@ibcccontrol.se](mailto:info@ibcccontrol.se)