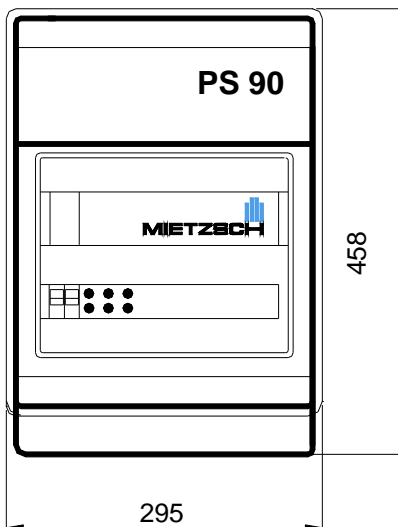


Mit dem Polumschalter PS 90 bieten wir eine Kompaktlösung zur Drehzahlumschaltung von Ventilatoren mit polumschaltbaren Motoren. Der formschöne Kunststoffschaltschrank enthält alle Schalt- und Bedienelemente, Betriebsmeldeleuchten sowie ein Motorvollschutzgerät mit Störmeldung. Der Ventilator ist deshalb in der Sonderausführung TS (mit thermischem Wicklungsschutz - Kaltleiter) zu bestellen. Die Montage ist sehr einfach, zur Inbetriebnahme sind lediglich der Netzanschluss und die Verbindung zum Ventilator zu realisieren.



Die Ausführung **PSU 90** enthält zusätzlich eine quartzgesteuerte Schaltuhr mit Tages- und Wochenprogramm sowie automatischer Sommer-/Winterzeitschaltung.

Die Betriebszustände aus  
untere Drehzahl  
obere Drehzahl

können somit abhängig von der Zeit geschaltet werden.

### Ausführungsvarianten

|               | Dahlander-Wicklung (P1) | 2 getrennte Wicklungen (P2) |
|---------------|-------------------------|-----------------------------|
| Grundvariante | PS 90 / 1 / 16 A        | PS 90 / 2 / 16 A            |
| mit Schaltuhr | PSU 90 / 1 / 16 A       | PSU 90 / 2 / 16 A           |

Darüber hinaus lassen sich mit dem PS 90 und entsprechenden externen Zusatzgeräten verschiedene einfache Steuer- und Regelaufgaben sehr einfach lösen:

- ◆ Steuerung über externen Schalter (Umschalter)
- ◆ Ansteuerung von Klappen mit AUF/ZU - Stellantrieben 230V
- ◆ Anschluss eines Luftstromwächters mit Störmeldung
- ◆ Zeitsteuerung
- ◆ Temperatur - Steuerung / Regelung
- ◆ Feuchte - Steuerung / Regelung
- ◆ Anschluss für externe Betriebsmeldeleuchten und Störmeldung

Kombinationen verschiedener Funktionen sind möglich.

### Technische Daten

|                 |  |
|-----------------|--|
| Nennspannung    | 3 x 400 V, 50 Hz   |
| Nennstrom       | 16 A (größere Stromstärken auf Anfrage)                          |
| Motorschutz     | thermischer Wicklungsschutz (Kaltleiter)                         |
| Gehäuse         | Kunststoff, IP 54<br>295 x 458 x 129 mm<br>mit Schnappverschluss |
| Kabeleinführung | oben/unten   |
| Masse           | 4 kg   |

### Zusatzgeräte (Sonderzubehör)

- Feuchtraum-Temperatur-Regler FTR (-15 ... +30°C)
- Feuchteregler (Hygrostat)
- Differenzdruckwächter max. 1000 Pa
- Luftstromwächter LSÜ
- Alarmgeräte / Störmeldeleuchten

### Sonderausführungen

- Steuerung über externe(n) Taster (Sonderausführung 1T oder 2T)
- Fernsteuerung von Klappen mit stetigen Stellantrieben
- Weitere Sonderausführungen auf Anfrage

### 1) Anschluss des Motors und Inbetriebnahme

Die elektrische Anschluss ist vom Fachmann entsprechend dem Schaltplan für den Polumschalter und Motor (Schaltbild im Klemmkasten) auszuführen. Gültige Normen und Vorschriften sind zu berücksichtigen. Es ist zu Überprüfen, dass der Polumschalter und die Motorwicklung vom gleichen Typ sind:

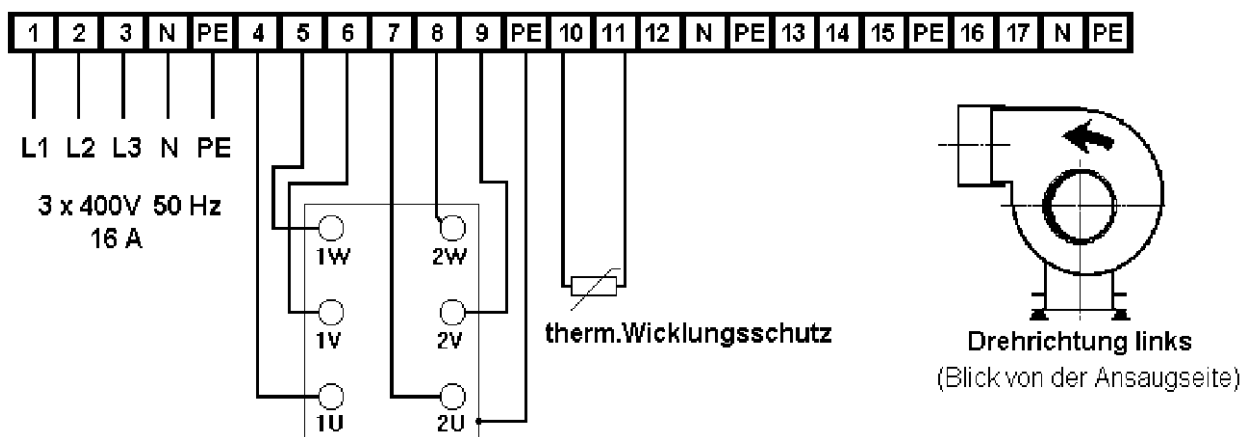
|           |  |  |
|-----------|--|--|
| PS 90 / 1 | --> Motor <b>P1</b> = Drehzahlhalbierung<br>(Dahlander)                                  | 1450 P1 = 1450 / 710 U/min<br>2900 P1 = 2900 / 1450U/min |
| PS 90 / 2 | --> Motor <b>P2</b> = Umstellung auf nächstkleinere Drehzahl<br>(2 getrennte Wicklungen) | 1450 P2 = 1450 / 950 U/min<br>950 P2 = 950 / 710 U/min   |

Die Drehrichtung des Ventilators ist durch kurzes Einschalten zu kontrollieren. Sie muss mit dem am Ventilator angebrachten Drehrichtungspfeil übereinstimmen.

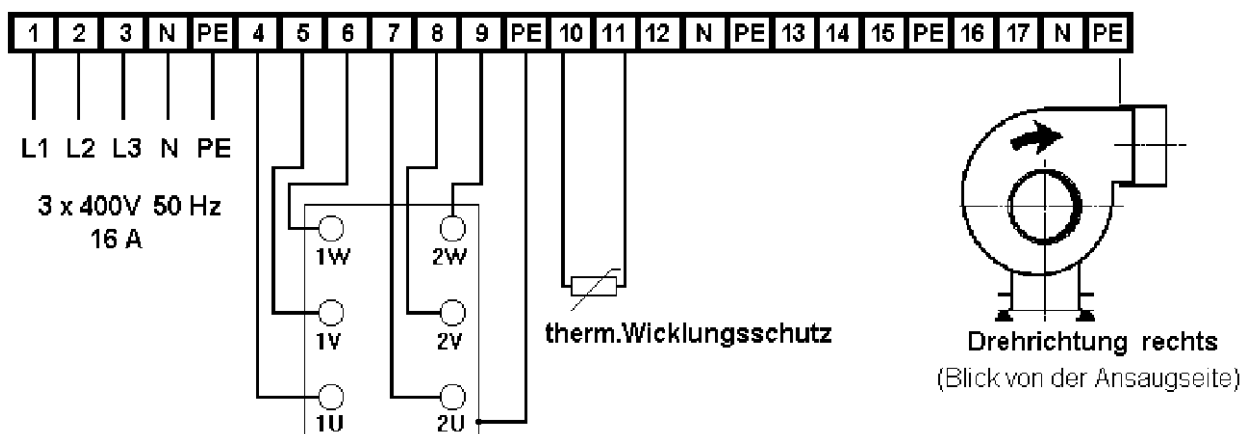
**Achtung ! Wenn die Drehrichtung trotz ordnungsgemäßer Verdrahtung des Motors mit dem Schaltkasten falsch ist, so ist die Phasenfolge des Netzanschlusses L1, L2, L3 nicht normgerecht. In diesem Falle sind 2 Anschlüsse der Netzzuleitung zu tauschen.**

Nach der Inbetriebnahme ist die Stromaufnahme des Motors zu überprüfen. Der Polumschalter wird über den Hauptschalter eingeschaltet. Die rote Kontrollleuchte signalisiert Betriebsbereitschaft. In der Betriebsart HAND erfolgt die Umschaltung der Drehzahlen am Schaltkasten, wobei zwischenzeitlich stets die AUS-Taste zu drücken ist. In der Stellung AUTO erfolgt die Drehzahlumschaltung über beliebige potentialfreie Kontakte (z.B. Umschalter, Schaltuhr o.ä.). Die Schaltelemente am Schaltschrank sind dann unwirksam (Vergl. Abschnitt 2). Der Motor wird durch einen thermischen Wicklungsschutz (Sonderausführung TS) vor unzulässiger Überlastung und Erwärmung geschützt. Eine Störung wird durch eine rote Leuchtdiode signalisiert. Der Motor kann erst nach drücken von RESET wieder zugeschaltet werden. In jedem Falle ist nach einer Störmeldung der Ventilator einer Sichtkontrolle zu unterziehen. Die Störung kann auch extern angezeigt werden (Vergl. Abschnitt 4). Zu beachten ist, dass auch ein Defekt der Sensorleitung (Kabelbruch oder Kurzschluss) als Fehler erkannt wird und zu einer Auslösung führt.

#### Drehrichtung links



#### Drehrichtung rechts



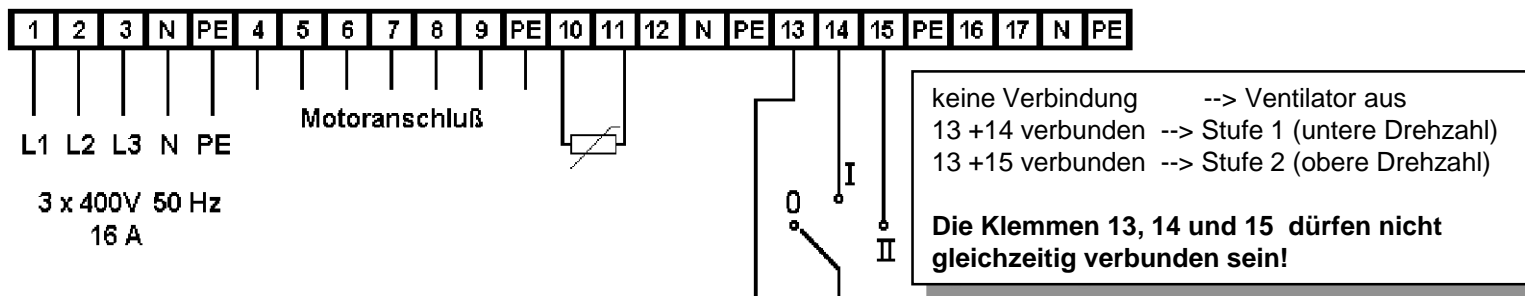
### 2) Steuerung über externe Schalter

In der Stellung AUTO erfolgt die Drehzahlumschaltung über beliebige potentialfreie **Umschaltkontakte**. Die externen Kontakte müssen mit 250V und 1 A belastbar sein. Der Anschluss erfolgt an die Klemmen 13, 14 und 15. Abhängig von Zeit, Temperatur, Druck und der Feuchtigkeit oder auch nur durch einen Hand-Umschalter wird auf eine andere Drehzahlstufe umgeschaltet. Es können mehrere Schalter/Geräte parallel oder in Reihe angeschlossen werden. Dadurch ergeben sich vielfältige Anwendungen.

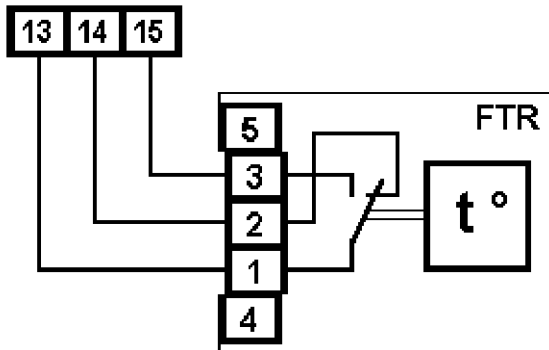
**Schaltzustände, bei denen die Klemmen 13, 14 und 15 gleichzeitig miteinander verbunden sind, müssen unbedingt ausgeschlossen werden. Sie führen zu Schäden am Gerät bzw. Motor.**

Die Schaltelemente am Schaltschrank sind in der Stellung AUTO unwirksam.

#### Anschluß eines externen Schalters

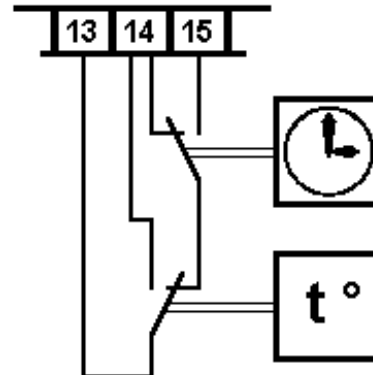


#### Anwendungsbeispiele



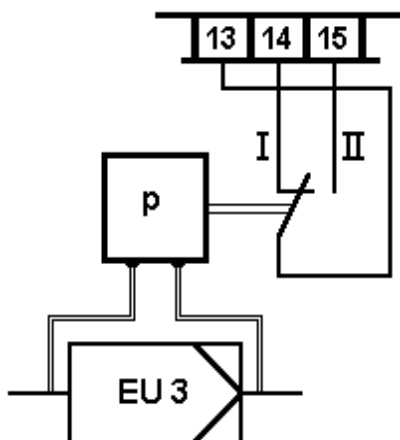
#### Temperaturregelung mit dem FTR

Mit dem Feuchtraumtemperaturregler wird abhängig von der Temperatur der Volumenstrom verringert oder vergrößert (Oberhalb der eingestellten Temperatur wird die Drehzahl erhöht).



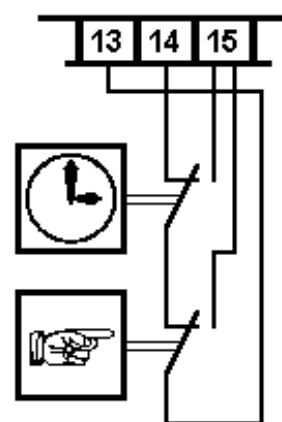
#### Zeit-Temperatur-Steuerung

Die Umschaltung von Grund- auf Bedarfslüftung erfolgt über eine Schaltuhr, z.B. als Tag-/Nachtbetrieb. Bei einer Außentemperatur, z.B. unter -5°C, läuft die Grundlüftung ganztägig.



#### Ausgleich der Filterverschmutzung

Ein Filter wird durch einen Differenzdruckwächter überwacht. Bei Überschreitung eines Grenzwertes, also Unterschreitung eines vorgegebenen Volumenstromes, wird auf die höhere Drehzahl umgeschaltet.



#### Zeit-/Handsteuerung

Die Umschaltung von Grund- auf Bedarfslüftung erfolgt automatisch über eine Schaltuhr nach einem vorgegebenen Zeitregime. Bei Bedarf wird über einen Handschalter auf die höhere Drehzahl umgeschaltet.

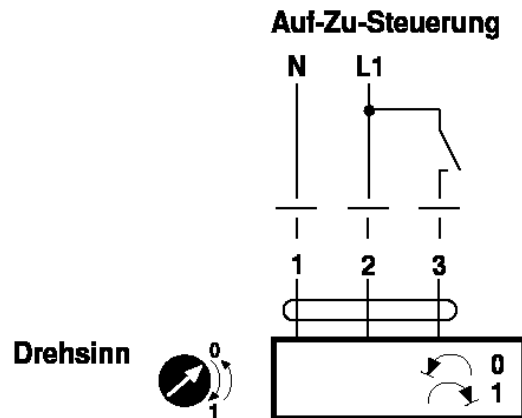
### 3) Anschluss von Klappen mit AUF / ZU - Stellantrieben mit 230V

Mit dem Polumschalter PS 90 können zusammen mit der Drehzahlumschaltung von Ventilatoren MIETZSCH - Klappen mit elektrischen AUF / ZU - Stellantrieben angesteuert werden.

Dabei ist es möglich, mehrere Klappen (mit gleichen Stellantrieben) parallel anzuschließen, wobei der Drehsinn am Stellantrieb wählbar ist. Dadurch kann z.B. eine Klappe geöffnet werden, während eine andere schließt.

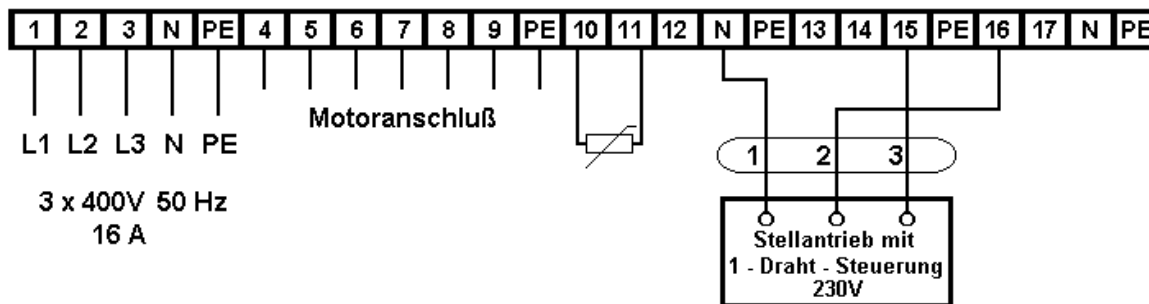
Der elektrische Anschluss richtet sich nach dem eingesetzten Stellantrieb bzw. nach der Art der Ansteuerung. Vorzugsweise wird die sogenannte 1-Draht - Steuerung verwendet.

Beispiel der Ansteuerung bei BELIMO-Stellantrieben:



Haben die vorgesehenen Klappen andere oder unterschiedliche Stellantriebe, so ist Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich.

### Anschluss eines 230V-Stellantriebes mit 1 - Draht - Steuerung

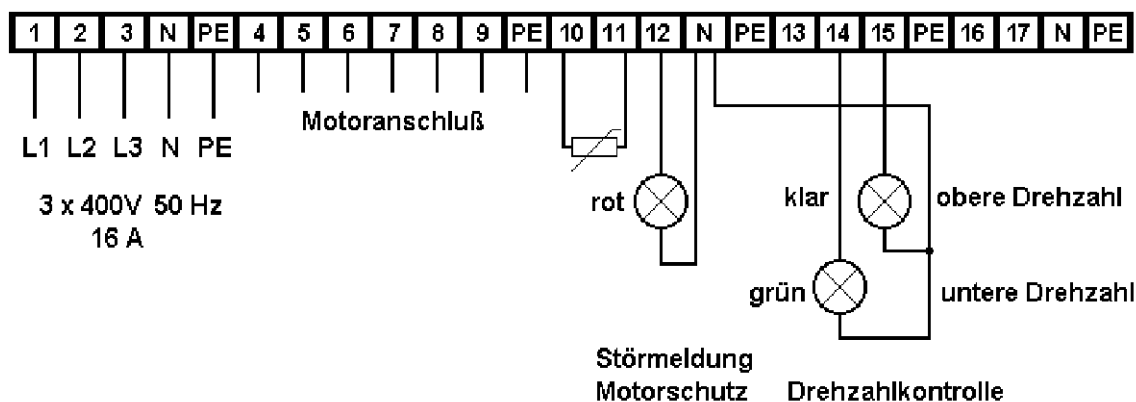


### 4) Anschluss von externen Meldeleuchten

Eine externe Störmeldung für den thermischen Wicklungsschutz wird an den Klemmen 12 und N angeschlossen. Die Meldung der Drehzahlstufe kann an den Klemmen 14 und N für die untere Drehzahl bzw. an den Klemmen 15 und N für die obere Drehzahl angeschlossen werden.

Es sind Leuchten 230 V / 3 W zu verwenden.

Fernschalter und Stellantriebe beeinflussen die Funktion der Meldeleuchten nicht.



### 5) Anschluss einer Luftstromüberwachung

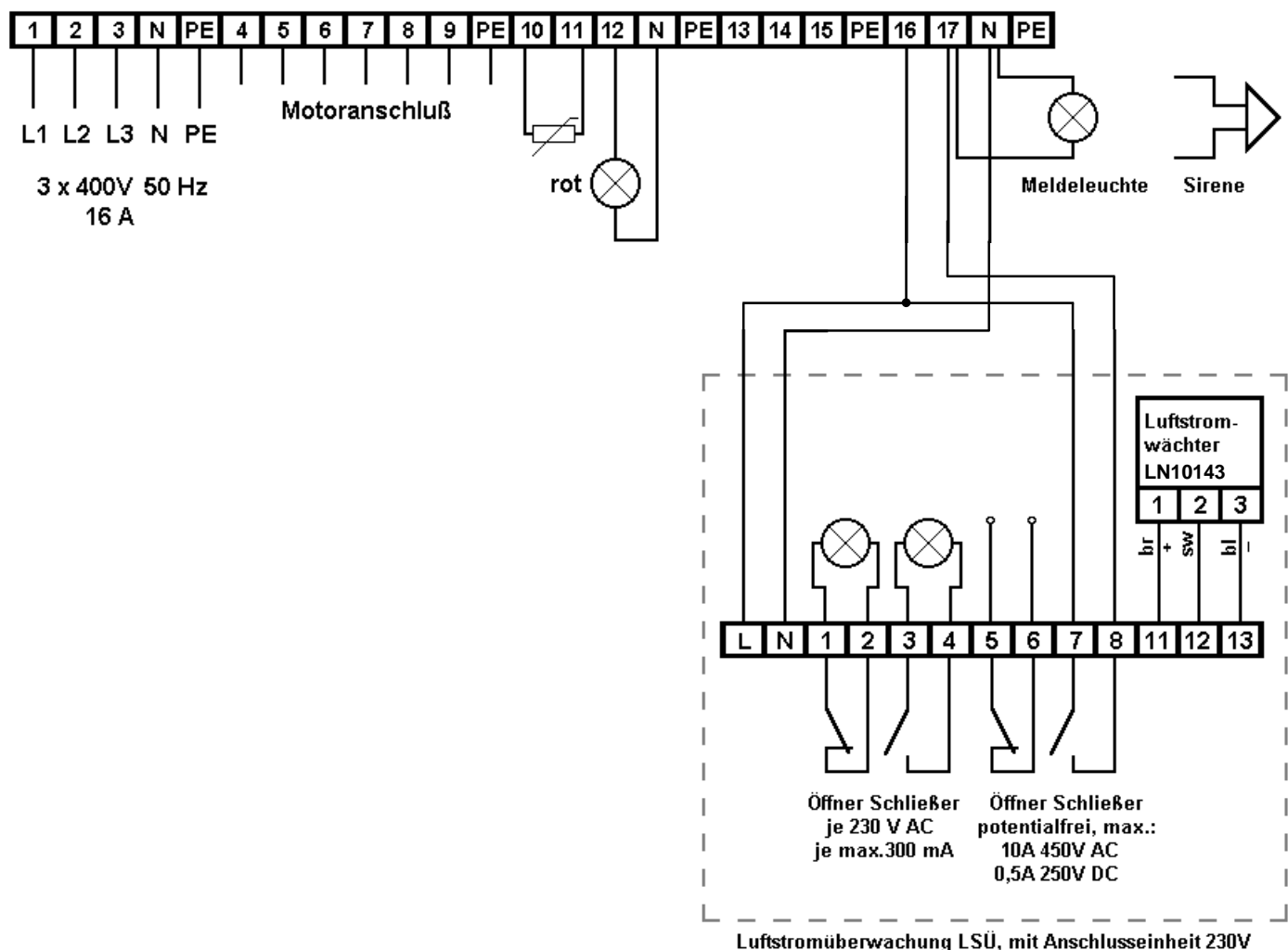
Fällt in der lufttechnischen Anlage der Ventilator aus (Motorschaden, Riemenriss o.ä.) oder wird der Volumenstrom durch irgendeine Versperrung (z.B. defekte Klappe, Fremdkörper) stark unterschritten, so kann dieser Fehler mit einer Luftstromüberwachung angezeigt werden.

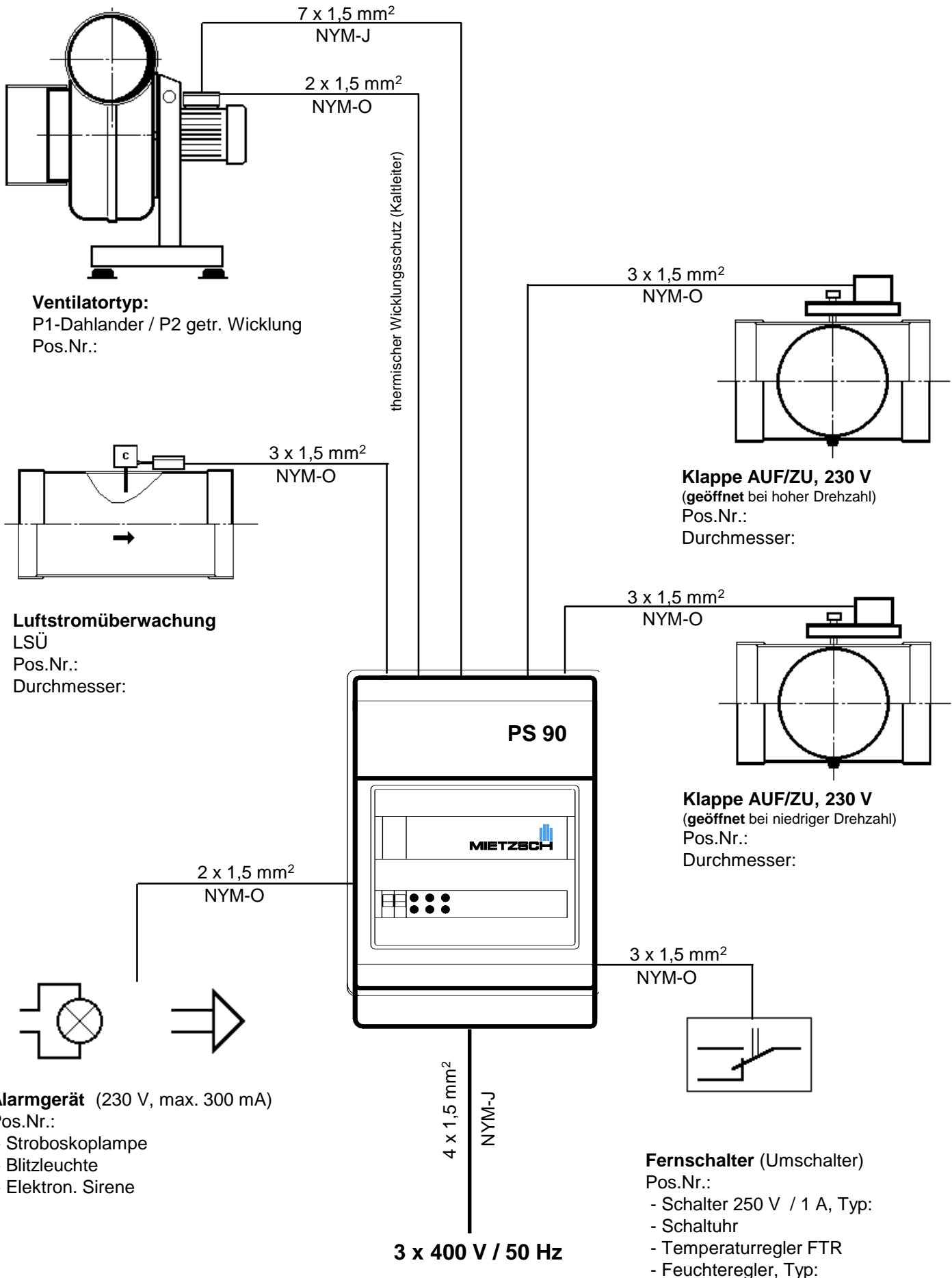
In einem Rohr oder einem Ventilator befindet sich ein Strömungssensor, der bei Unterschreitung einer Geschwindigkeit von ca. 3 m/s einen Signalgeber ansteuert. Im allgemeinen wird der Strömungssensor mit **Öffner** (Typ LN10143) verwendet. Dadurch wird im Havariefall ein Kontakt geschlossen und der Signalgeber zugeschaltet. Beim Strömungssensor mit Schließer (Typ LN520GSP) wird im Havariefall ein Signalgeber (z.B. Betriebsmeldeleuchte) abgeschaltet.

Luftstromwächter und Signalgeber werden an die Klemmen 16, 17 und N angeschlossen. Optional können Signalgeber auch an der Anschlusseinheit des Luftstromwächters angeschlossen werden. Als Signalgeber werden Meldeleuchten oder Sirenen mit 230 V und max. 300 mA verwendet.

Die Luftstromüberwachung wird mit dem Hauptschalter S1 in Betrieb genommen. Eine entsprechende Verzögerung des Sensors lässt ausreichend Zeit zum Einschalten des Ventilators.

Die Stromzufuhr zum Ventilator und den anderen am LS 96 angeschlossenen Geräten wird durch die Luftstromüberwachung nicht beeinflusst.

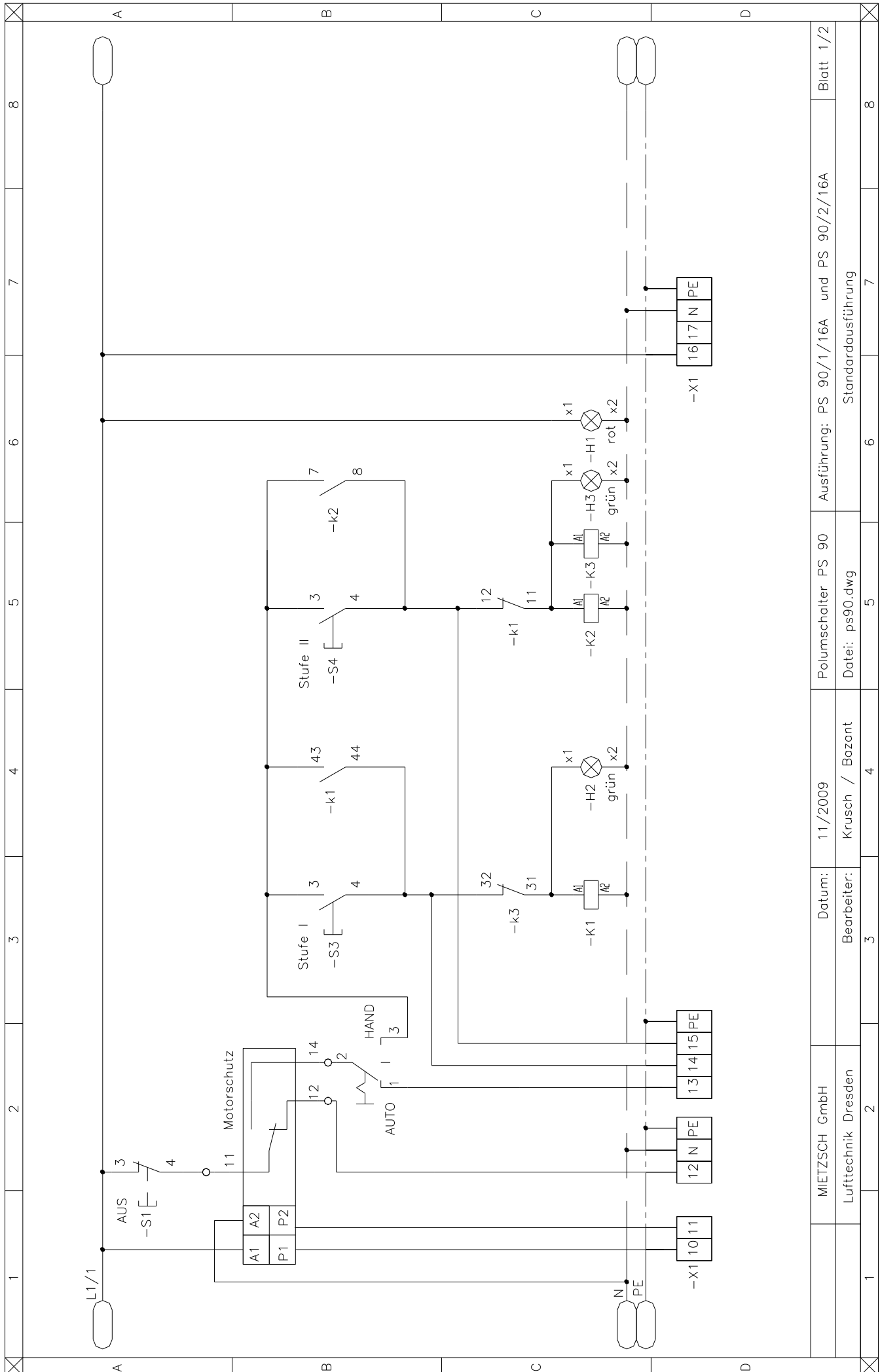




Der angegebene Kabeltyp NYM ist nur als Vorschlag zu betrachten. Der Geräteanschluss erfolgt nach den jeweiligen Klemmplänen, die den Geräten beiliegen ( insbesondere Bedienungsanleitung für PS 90).

# Polumschalter PS 90

## Montage und Bedienung



|                    |                             |                     |   |           |
|--------------------|-----------------------------|---------------------|---|-----------|
| MIETZSCH GmbH      | Datum: 11/2009              | Polumschalter PS 90 | Ausführung: PS 90/1/16A und PS 90/2/16A | Blatt 1/2 |
| Luftechnik Dresden | Bearbeiter: Krusch / Bazant | Datei: ps90.dwg     | Standardausführung                      |           |

# Polumschalter PS 90

## Montage und Bedienung

