

# Druckregler

## PXET6Q

für spannungssteuerbare 1 ~ Ventilatoren

Betriebsanleitung



## Inhaltsübersicht

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b> .....	<b>3</b>
1.1	Bedeutung der Betriebsanleitung .....	3
1.2	Zielgruppe .....	3
1.3	Haftungsausschluss .....	3
1.4	Urheberrecht .....	3
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>3</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	3
2.2	Symbolerklärung .....	3
2.3	Produktsicherheit .....	4
2.4	Anforderungen an das Personal / Sorgfaltspflicht. ....	4
2.5	Inbetriebnahme und während Betrieb. ....	4
2.6	Arbeiten am Gerät .....	4
2.7	Veränderungen / Eingriffe am Gerät. ....	5
2.8	Sorgfaltspflicht des Betreibers .....	5
2.9	Beschäftigung von betriebsfremdem Personal .....	5
<b>3</b>	<b>Produktübersicht</b> .....	<b>5</b>
3.1	Einsatzbereich .....	5
3.2	Wartung .....	5
3.3	Transport .....	5
3.4	Lagerung .....	6
3.5	Entsorgung / Recycling .....	6
<b>4</b>	<b>Montage</b> .....	<b>6</b>
4.1	Allgemeine Hinweise .....	6
4.2	Mindestplatzbedarf. ....	6
4.3	Außenmontage. ....	7
4.4	Montageort bei Landwirtschaft .....	7
4.5	Temperatureinflüsse bei der Inbetriebnahme .....	7
<b>5</b>	<b>Elektrische Installation</b> .....	<b>7</b>
5.1	Sicherheitsvorkehrungen .....	7
5.2	EMV-gerechte Installation. ....	8
5.2.1	Motorleitung .....	8
5.2.2	Steuerleitungen. ....	8
5.3	Netzanschluss .....	8
5.4	Motoranschluss .....	8
5.4.1	Motorgeräusche .....	8
5.5	Motorschutz .....	8
5.6	Anschluß des Drucksensors. ....	8
5.7	Ausgangsspannung 0 - 10 V (A1 = Analog Out 1). ....	9
5.8	Freigabe, Gerät EIN / AUS (Digital In 1 = D1). ....	9
5.9	Relaisausgang (K1) .....	9
5.10	Potenzial der Steuerspannungsanschlüsse .....	9
<b>6</b>	<b>Bedien- und Anzeigeelemente.</b> .....	<b>10</b>
6.1	Hauptschalter und Potenziometer mit integriertem Lichtsignal .....	10
6.2	Interne Einstellungen .....	10
<b>7</b>	<b>Grundeinstellungen</b> .....	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>12</b>
8.1	Voraussetzungen für die Inbetriebnahme .....	12

<b>9</b>	<b>Einstellung für den Betrieb (Hauptschalter = Auto)</b> .....	<b>12</b>
<b>10</b>	<b>Diagnose / Störungen</b> .....	<b>13</b>
10.1	Gerät funktioniert nicht wie gewünscht. ....	13
<b>11</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>14</b>
11.1	Technische Daten. ....	14
11.2	Anschlussplan .....	15
11.3	Maßblatt [mm] .....	15
11.4	Herstellerhinweis .....	16

# 1 Allgemeine Hinweise

## 1.1 Bedeutung der Betriebsanleitung

**Lesen Sie vor Installation und Inbetriebnahme sorgfältig diese Betriebsanleitung, um einen korrekten Gebrauch sicherzustellen!**  
**Wir weisen darauf hin, dass diese Betriebsanleitung nur gerätebezogen und keinesfalls für die komplette Anlage gilt!**

Die vorliegende Betriebsanleitung dient zum sicherheitsgerechten Arbeiten an und mit dem genannten Gerät. Sie enthält Sicherheitshinweise, die beachtet werden müssen, sowie Informationen, die für einen störungsfreien Betrieb des Gerätes notwendig sind.

Die Betriebsanleitung ist am Gerät aufzubewahren. Es muss gewährleistet sein, dass alle Personen, die Tätigkeiten am Gerät auszuführen haben, die Betriebsanleitung jederzeit einsehen können.

Die Betriebsanleitung ist für weitere Verwendung aufzubewahren und muss an jeden nachfolgenden Besitzer, Benutzer oder Endkunden weitergegeben werden.

## 1.2 Zielgruppe

Die Betriebsanleitung wendet sich an Personen, die mit der Planung, Installation, Inbetriebnahme, sowie Wartung und Instandhaltung betraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation und Kenntnisse verfügen.

## 1.3 Haftungsausschluss

Eine Übereinstimmung des Inhalts dieser Betriebsanleitung mit der beschriebenen Hardware und Software des Gerätes wurde überprüft. Dennoch können Abweichungen vorliegen; für eine vollständige Übereinstimmung wird keine Gewähr übernommen. Änderungen der Konstruktion und technischen Daten behalten wir uns im Interesse der Weiterentwicklung vor. Aus den Angaben, Abbildungen bzw. Zeichnungen und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Der Irrtum ist vorbehalten.

Wir haften nicht für Schäden aufgrund von Fehlgebrauch, sachwidriger Verwendung, unsachgemäßer Verwendung oder als Folge von nicht autorisierten Reparaturen bzw. Veränderungen.

## 1.4 Urheberrecht

Diese Betriebsanleitung enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Die Betriebsanleitung darf ohne vorherige Genehmigung weder vollständig noch in Auszügen fotokopiert, vervielfältigt, übersetzt oder auf Datenträgern erfasst werden. Zuwiderhandlungen sind schadensersatzpflichtig. Alle Rechte vorbehalten, einschließlich solcher, die durch Patenterteilung oder Eintragung eines Gebrauchsmusters entstehen.

# 2 Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält Hinweise zur Vermeidung von Personen- sowie Sachschäden. Mit den Hinweisen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Bei Fragen und Problemen stehen die Techniker in unserem Hause für Rückfragen zur Verfügung.

## 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich für die in der Auftragsbestätigung genannten Aufgaben bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung, wenn nicht vertraglich vereinbart, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein das Verwenderunternehmen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Lesen dieser Betriebsanleitung sowie das Einhalten aller darin enthaltenen Hinweise - insbesondere der Sicherheitshinweise. Zu beachten ist auch die Betriebsanleitung angeschlossener Komponenten. Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber des Gerätes verantwortlich.

## 2.2 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise werden durch ein Warndreieck hervorgehoben und je nach Gefährdungsgrad wie folgt dargestellt.

	<b>Achtung!</b> Allgemeine Gefahrenstelle. Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden können auftreten, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden!
	<b>Gefahr durch elektrischen Strom</b> Warnung vor gefährlicher Spannung oder gefährlichem Strom.
	<b>Information</b> Wichtige Zusatzinformationen und Anwendungstipps.

### 2.3 Produktsicherheit

Das Gerät entspricht zum Zeitpunkt der Auslieferung dem Stand der Technik und gilt grundsätzlich als betriebssicher. Das Gerät sowie dessen Zubehör darf nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Montageanleitung bzw. Betriebsanleitung eingebaut und betrieben werden. Ein Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen des Gerätes (☞ Typenschild und Anhang / Technische Daten) kann zu einem Defekt des Gerätes führen und weiterführende Schäden verursachen!

**Bei einer Störung oder bei Ausfall des Gerätes ist zur Vermeidung von Personen- oder Sachschäden eine separate Funktionsüberwachung mit Alarmierungsfunktionen erforderlich, Ersatzbetrieb muss berücksichtigt werden! Bei Anwendung in der Intensivtierhaltung muss sichergestellt sein, dass Funktionsstörungen in der Luftversorgung so rechtzeitig erkannt werden, dass es nicht zu lebensbedrohlichen Situationen für die Tiere kommen kann. Bei der Planung und Errichtung der Anlage müssen die örtlichen Bestimmungen und Verordnungen eingehalten werden. In Deutschland u. a. die DIN VDE 0100, die Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung, die Schweinehaltungsordnung usw. Zu beachten sind auch die Merkblätter der AEL, DLG, VdS.**

### 2.4 Anforderungen an das Personal / Sorgfaltspflicht

Personen, die mit Planung, Installation, Inbetriebnahme sowie Wartung und Instandhaltung in Verbindung mit dem Gerät betraut sind, müssen über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation und Kenntnisse verfügen.

Zusätzlich müssen sie Kenntnisse über Sicherheitsregeln, EG-Richtlinien, Unfallverhütungsvorschriften und der entsprechenden nationalen Vorschriften sowie regionale und innerbetriebliche Vorschriften besitzen. Zu schulendes, einzuweisendes oder anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person am Gerät tätig werden. Dies gilt auch für sich in der allgemeinen Ausbildung befindliches Personal. Das gesetzliche Mindestalter ist zu beachten.

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und / oder mangels Wissen benutzt zu werden.

### 2.5 Inbetriebnahme und während Betrieb



#### **Achtung!**

- Bei der Inbetriebnahme können unerwartete und gefährliche Zustände in der gesamten Anlage aufgrund von fehlerhaften Einstellungen, defekten Komponenten oder falschem elektrischen Anschluss auftreten. Alle Personen und Gegenstände müssen aus dem Gefahrenbereich entfernt werden.
- Während des Betriebes muss das Gerät geschlossen oder im Schaltschrank eingebaut sein. Sicherungen dürfen nur ersetzt und nicht repariert oder überbrückt werden. Die Angaben für die maximale Vorsicherung sind unbedingt zu beachten (☞ Technische Daten). Nur die im elektrischen Schaltplan vorgesehenen Sicherungen einsetzen.
- Festgestellte Mängel an elektrischen Anlagen / Baugruppen / Betriebsmitteln müssen unverzüglich behoben werden. Besteht bis dahin eine akute Gefahr, so darf das Gerät / die Anlage in dem mangelhaften Zustand nicht betrieben werden.
- Auf ruhigen schwingungsarmen Lauf des Motors / Ventilators ist zu achten, entsprechende Hinweise in der Dokumentation des Antriebs müssen unbedingt beachtet werden!

## 2.6 Arbeiten am Gerät



### Information

**Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme dürfen nur von einer Elektrofachkraft, entsprechend den elektrotechnischen Regeln (u. a. DIN EN 50110 od. DIN EN 60204) vorgenommen werden!**



### Gefahr durch elektrischen Strom

**Es ist grundsätzlich verboten, Arbeiten an Geräteteilen durchzuführen, die unter Spannung stehen. Die Schutzart des geöffneten Gerätes ist IP 00! Lebensgefährliche Spannungen können direkt berührt werden.**

Die Spannungsfreiheit ist mit einem **zweipoligen** Spannungsprüfer festzustellen.



### Achtung!

**Nach Netzausfall bzw. Netzabschaltung erfolgt ein automatischer Wiederanlauf!**

## 2.7 Veränderungen / Eingriffe am Gerät



### Achtung!

Am Gerät dürfen aus Sicherheitsgründen keine eigenmächtigen Eingriffe oder Veränderungen vorgenommen werden. Alle geplanten Veränderungen müssen vom Hersteller schriftlich genehmigt werden.

Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile / Original-Verschleißteile / Original-Zubehöerteile des Herstellers. Diese Teile sind speziell für das Gerät konzipiert. Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass diese beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

Teile und Sonderausstattungen, die nicht vom Hersteller geliefert wurden, sind nicht zur Verwendung freigegeben.

## 2.8 Sorgfaltspflicht des Betreibers

- Der Unternehmer oder Betreiber hat dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel, entsprechend den elektrotechnischen Regeln betrieben und instand gehalten werden.
- Der Betreiber ist verpflichtet, das Gerät nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben.
- Das Gerät darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden (☞ "Einsatzbereich").
- Die Sicherheitseinrichtungen müssen regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden.
- Die Montageanleitung bzw. Betriebsanleitung ist stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort des Gerätes zur Verfügung zu halten.
- Das Personal ist regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz zu unterweisen und muss die Montageanleitung bzw. Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennen.
- Alle am Gerät angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise dürfen nicht entfernt werden und müssen leserlich bleiben.

## 2.9 Beschäftigung von betriebsfremdem Personal

Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten werden häufig von betriebsfremdem Personal durchgeführt, das die speziellen Umstände und die daraus resultierenden Gefahren oft nicht kennt. Diese Personen müssen ausführlich über die Gefahren in ihrem Tätigkeitsbereich informiert werden.

Die Arbeitsweise ist zu kontrollieren, um im Bedarfsfall rechtzeitig einschreiten zu können.

# 3 Produktübersicht

## 3.1 Einsatzbereich

Das beschriebene Regelgerät dient zur stufenlosen Drehzahlverstellung von spannungsregelbaren 1~ Motoren, die Ventilatoren antreiben.

### 3.2 **Wartung**

Das Gerät muss in regelmäßigen Abständen auf Verschmutzung überprüft und gegebenenfalls gereinigt werden.

### 3.3 **Transport**

- Das Gerät ist ab Werk entsprechend der vereinbarten Transportart verpackt.
- Das Gerät sollte nur in Originalverpackung transportiert werden.
- Schläge und Stöße während des Transports sind zu vermeiden.
- Bei Transport von Hand beachten Sie die zumutbaren menschlichen Hebe- und Tragekräfte.

### 3.4 **Lagerung**

- Das Gerät muss trocken und wettergeschützt in Originalverpackung gelagert werden.
- Vermeiden Sie extreme Hitze- oder Kälteeinwirkung.
- Vermeiden Sie zu lange Lagerzeiten (wir empfehlen max. ein Jahr).

### 3.5 **Entsorgung / Recycling**

Die Entsorgung muss sachgerecht und umweltschonend, nach den gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.

## 4 **Montage**

### 4.1 **Allgemeine Hinweise**



#### **Achtung!**

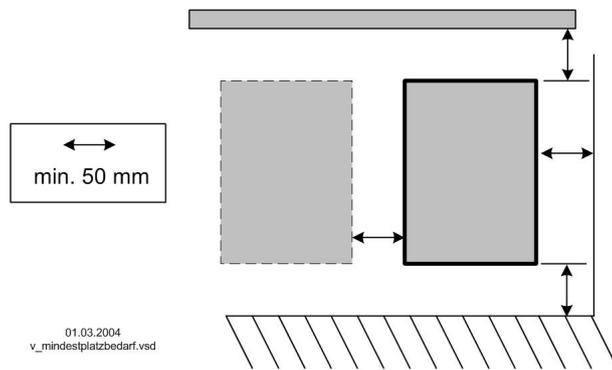
Um einen Defekt des Gerätes aufgrund von Montagefehlern oder Umgebungseinflüssen zu vermeiden, müssen während der mechanischen Installation die unten aufgeführten Punkte beachtet werden:

- Vor der Montage Gerät aus Verpackung nehmen und auf eventuelle Transportschäden überprüfen!
- Gerät mit geeigneten Befestigungsmitteln auf sauberen, tragfähigen Untergrund montieren und nicht verspannen!
- Eine Montage auf vibrierendem Untergrund ist nicht zulässig!
- Bei der Montage auf Leichtbauwänden dürfen keine unzulässig hohen Schwingungen bzw. Schockbelastungen vorhanden sein. Besonders das Zuschlagen von Türen, die in diesen Leichtbauwänden integriert sind, kann zu sehr hohen Schockbelastungen führen. Deshalb empfehlen wir in diesem Fall die Geräte von der Wand zu entkoppeln.
- Bohrspäne, Schrauben und andere Fremdkörper dürfen nicht ins Innere des Gerätes eindringen!
- Bei Gehäuseausführung mit Befestigungsbohrungen im Gehäuseinneren müssen die Schraubenköpfe mit den beiliegenden Kunststoffringen unterlegt werden!
- Montieren Sie das Gerät außerhalb des Verkehrsbereiches, achten Sie dabei jedoch auf gute Zugänglichkeit!
- Abhängig von Gehäuseausführung beiliegende Stopfen für die Kabeleinführungen verwenden, Kabeleinführungen entsprechend des Kabeldurchmessers abschneiden oder alternativ Kabeleinführung für Verschraubungen einsetzen. Nicht benötigte Einführungen verschließen!
- Schützen Sie das Gerät vor direkter Sonnenbestrahlung!
- Das Gerät ist für eine vertikale Montage bestimmt (Kabeleinführung unten). Eine waagrechte, bzw. liegende Montage ist nur nach technischer Freigabe des Herstellers zulässig!
- Achten Sie auf ordnungsgemäße Wärmeabfuhr (☞ Technische Daten Verlustleistung).

### 4.2 **Mindestplatzbedarf**

Um eine ausreichende Belüftung des Gerätes zu gewährleisten, ist auf allen Seiten ein Abstand von mindestens 50 mm zu Gehäusewänden, Schaltschranktüren, Verdrahtungskäufen usw. einzuhalten. Gleicher Abstand gilt für Montage mehrerer Geräte nebeneinander.

Bei der Montage mehrerer Geräte übereinander besteht die Gefahr des gegenseitigen Aufheizens. Diese Anordnung ist nur dann zulässig, wenn die angesaugte Luft des oberen Gerätes nicht wärmer wird als die zulässige Umgebungstemperatur (☞ Technische Daten). D. h. entsprechend großer Abstand bzw. thermische Abschirmung ist erforderlich.



### 4.3 Außenmontage

Eine Außenmontage bis  $-20\text{ °C}$  ist möglich, wenn das Gerät nicht stromlos geschaltet wird. Anbringung möglichst witterungsgeschützt, d. h. auch direkte Sonneneinstrahlung ausschließen!

### 4.4 Temperatureinflüsse bei der Inbetriebnahme

Vermeiden Sie kondensierende Feuchtigkeit und darauf beruhende Funktionsstörungen, indem Sie das Gerät bei Raumtemperatur lagern!

## 5 Elektrische Installation

### 5.1 Sicherheitsvorkehrungen



#### Gefahr durch elektrischen Strom

- Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder elektrisch unterwiesenen Personen unter Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den Regeln der Technik durchgeführt werden.
- Niemals unter Spannung am Gerät arbeiten.
- Bei allen Arbeiten an spannungsführenden Teilen oder Leitungen muss immer eine zweite Person anwesend sein, die im Notfall abschaltet.
- Elektrische Ausrüstungen sind regelmäßig zu überprüfen: Lose Verbindungen sind wieder zu befestigen, beschädigte Leitungen oder Kabel sofort auszutauschen.
- Der Schaltschrank bzw. alle elektrischen Versorgungseinheiten sind immer verschlossen zu halten. Der Zugang ist nur befugten Personen mit Schlüssel oder Spezialwerkzeug erlaubt.
- Ein Betrieb des Gerätes mit entfernten Gehäuseabdeckungen ist unzulässig, da im Inneren des Gerätes spannungsführende, blanke Teile vorhanden sind. Eine Missachtung dieser Bestimmung kann zu erheblichen Personenschäden führen.
- Bei Klemmraumabdeckungen bzw. Gehäusedeckeln aus Metall ist die erforderliche Schutzleiterverbindung zwischen den Gehäuseteilen durch Schrauben hergestellt. Erst nachdem diese Schrauben wieder ordnungsgemäß angebracht sind, ist die Inbetriebnahme zulässig!
- Metallverschraubungen sind in Kunststoffgehäuseteilen nicht zulässig, da kein Potenzialausgleich erfolgt.
- Elektrische Einrichtungen niemals mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten reinigen.



#### Information

Die jeweiligen Anschlüsse sind im Anhang dieser Betriebsanleitung dargestellt (☞ Anschlussplan)!

### 5.2 EMV-gerechte Installation

#### 5.2.1 Motorleitung

Die zutreffende Norm bezüglich der Störaussendung ist die EN 61000-6-3. Die Einhaltung der Norm wird mit ungeschirmter Motorzuleitung erreicht.

### 5.2.2 Steuerleitungen

Um Einstreuungen zu vermeiden, muss auf ausreichenden Abstand zu Netz- und Motorleitungen geachtet werden. Die Länge der Steuerleitungen darf max. 30 m betragen, ab 20 m müssen diese geschirmt sein! Bei Verwendung einer geschirmten Leitung muss der Schirm einseitig, d. h. nur am Regelgerät mit dem Schutzleiter verbunden werden (so kurz und induktionsarm wie möglich!).

### 5.3 Netzanschluss

Der Netzanschluss erfolgt an den Klemmen: PE, L1 und N. Dabei ist unbedingt darauf zu achten, dass die Netzspannung innerhalb der zulässigen Toleranzangaben liegt (☞ Technische Daten und seitlich angebrachtes Typenschild).



#### Gefahr durch elektrischen Strom

**Die Netzspannung muss den Qualitätsmerkmalen der DIN EN 50160 und den definierten Normspannungen der DIN IEC 60038 entsprechen!**

### 5.4 Motoranschluss

Der Motoranschluss erfolgt an den Klemmen U1 und U2.



#### Achtung

**Bei der Regelung von Ventilatoren anderer Hersteller sind die Regelbarkeit und der max. Strom für die elektronische Spannungsregelung beim Hersteller anzufragen.**

#### 5.4.1 Motorgeräusche

Bei der Regelung von Ventilatoren mittels elektronischen Spannungsregelgeräten können (systembedingt) Motorgeräusche entstehen (Phasenanschnitt), die als störend empfunden werden.

Bei schnell laufenden Ventilatoren mit hohem Luftgeräusch ist dieses Geräusch verhältnismäßig gering. Bei langsam laufenden Ventilatoren mit geringem Luftgeräusch kann dieses Geräusch durch Resonanzerscheinungen im unteren Drehzahlbereich dominant werden.

Wir empfehlen bei geräuschkritischen Anlagen den Einsatz unserer EC Ventilatoren.

### 5.5 Motorschutz

Hat der Ventilator herausgeführte Thermokontakt-Anschlüsse (Klemmenbezeichnung am Ventilator: „TK“), so erfolgt der Motorschutz über den Druckregler. Die Kontakte werden an die Klemmen „TB“ des Reglers angeschlossen.

Beim Auslösen eines angeschlossenen Thermokontaktes (Unterbrechung zwischen den beiden Klemmen „TB“) schaltet das Gerät aus und nicht wieder ein.

Das Relais „K1“ fällt ab, Klemmen „11“ - „12“ gebrückt. Die Meldeleuchte blinkt im Code  (☞ Diagnose / Störungen).

**Möglichkeiten zur Wiedereinschaltung nach Abkühlen des Antriebes, d. h. bei Verbindung zwischen den beiden Klemmen „TB“ durch:**

- Ausschalten und erneutes Wiedereinschalten der Netzspannung.
- Über digitalen Eingang zur Fernsteuerung (Freigabe EIN / AUS).



#### Achtung!

- **An den Klemmen „TB“ darf keine Fremdspannung angelegt werden!**
- Wenn eine Bypass-Schaltung realisiert wird bzw. bei Geräten mit Hauptschalter in Stellung „100 %“ ist der reglerinterne Motorschutz außer Funktion. In diesem Fall ist unter Umständen eine zusätzliche Motorüberwachung erforderlich.

Bei Ventilatoren mit intern eingebundenen Thermokontakten (Ventilatorbaugröße 160) werden die Kontakte „TB“ am Regler gebrückt. Der Motorschutz wird vom Motor allein übernommen und auch die Wiedereinschaltung erfolgt selbständig.

### 5.6 Anschluß des Drucksensors

Der Drucksensor DSG zur Erfassung des Istwertes wird an die Klemmen E1, GND und 24 angeschlossen (☞ Anschlussplan).



#### Achtung!

**Niemals Netzspannung am Signaleingang anlegen!**

### 5.7 Ausgangsspannung 0 - 10 V (A1 = Analog Out 1)

Anschluss an den Klemmen "A1" - "GND" = "Analog Out 1" ( $I_{\max}$  10 mA).

Bei Betrieb als Drehzahlsteller - Schalter (1) in Stellung "Hand" und bei Betrieb als Druckregler - Schalter (1) in Stellung "Auto".

#### 0 - 10 V $\Delta$ Aussteuerung 0 - 100 %

- Proportional der internen Ansteuerung des Leistungsteils unter Berücksichtigung der Einstellungen "n-min" und "n-max".
- Geht bei Freigabe "OFF" auf "0 V" zurück.
- Bei Motorstörung bleibt das Ausgangssignal für einen nachfolgenden Drehzahlsteller vorhanden ("Master-Slave" Kombination).

Ausgänge mehrerer Geräte dürfen nicht miteinander verbunden werden!

### 5.8 Freigabe, Gerät EIN / AUS (Digital In 1 = D1)

**Elektronische Abschaltung und Reset nach Motorstörung über potenzialfreien Kontakt an Klemmen "D1" - "D1"**

- Gerät "EIN" bei geschlossenem Kontakt.
- Gerät "AUS" bei geöffnetem Kontakt.
- Das Relais "K1" bleibt angezogen, Klemmen 11 - 14 gebrückt. Die Meldeleuchte blinkt im Code 1 (☞ Diagnose / Störungen).

Ansteuerung über potenzialfreie Kontakte, geschaltet wird eine Kleinspannung von ca. 24 V DC.



#### **Achtung!**

**Niemals Netzspannung an digitalem Eingang anlegen!**

### 5.9 Relaisausgang (K1)

Eine externe Störmeldung ist über die potenzialfreien Kontakte des eingebauten Relais möglich (max. Kontaktbelastung ☞ Technische Daten und Anschlussplan).

Bei Betrieb zieht das Relais an, d. h. die Klemmen "12" und "14" sind gebrückt. Bei Störung fällt das Relais ab, die Klemmen "11" und "12" sind gebrückt (☞ Diagnose / Störungen).

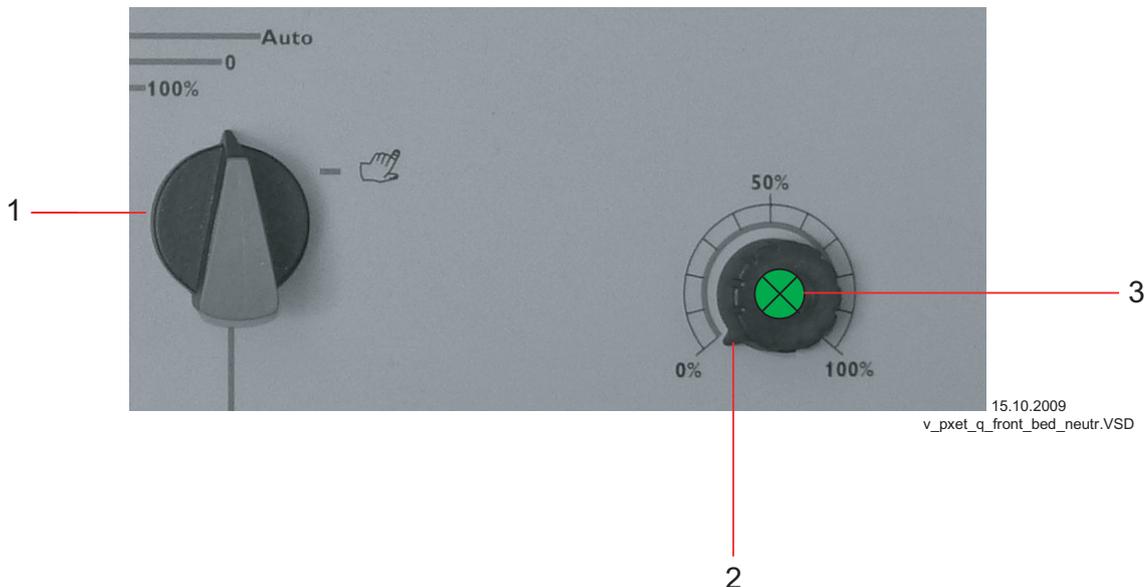
- Störung bei: Netzstörung, defekte interne Halbleitersicherung, defekte reglerinterne Spannungsversorgung, Motorüber Temperatur (Thermostatschalter "TB" angeschlossen).
- Bei Sensorstörung (nur bei Betrieb als Regler) wird dies lediglich über den Blinkcode der Meldeleuchte angezeigt (Code 3) das Relais bleibt angezogen.
- Bei Abschaltung über die Freigabe (D1 = Digital In 1) bleibt das Relais angezogen.

### 5.10 Potenzial der Steuerspannungsanschlüsse

Die Anschlüsse der Steuerspannung (< 50 V) beziehen sich auf das gemeinsame GND Potenzial (Ausnahme: Relaiskontakte sind potenzialfrei). Zwischen den Anschlüssen der Steuerspannung und dem Schutzleiter besteht eine Potenzialtrennung. Es muss sichergestellt sein, dass die maximale Fremdspannung an den Anschlüssen der Steuerspannung 50 V nicht überschreiten kann (zwischen Klemmen "GND" und Schutzleiter "PE"). Bei Bedarf kann eine Verbindung zum Schutzleiterpotenzial hergestellt werden, Brücke zwischen "GND"- Klemme und dem "PE"- Anschluss (Klemme für Abschirmung) anbringen.

## 6 Bedien- und Anzeigeelemente

### 6.1 Hauptschalter und Potenziometer mit integriertem Lichtsignal



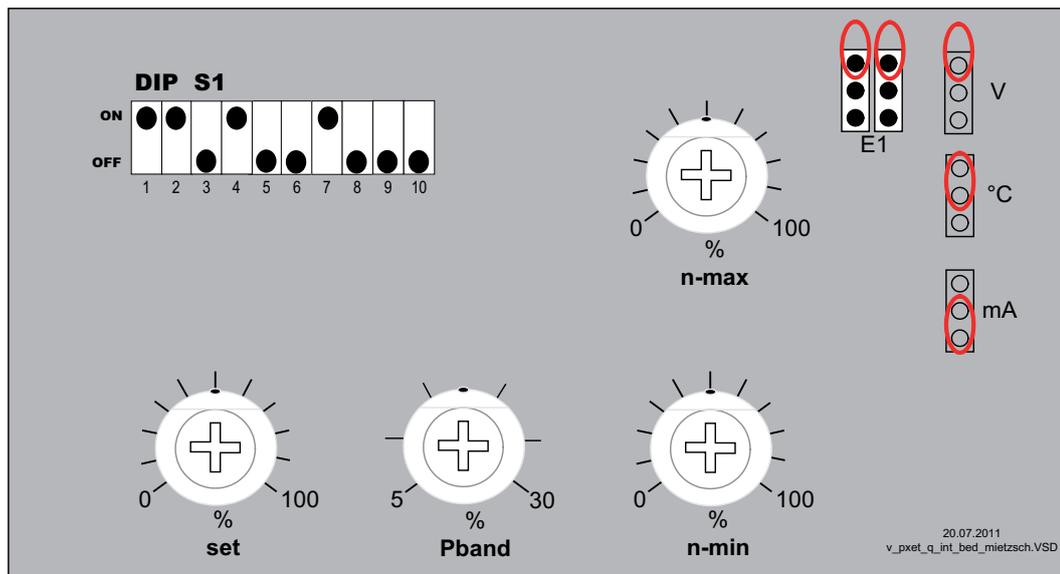
1	<b>Hauptschalter</b>	
	<b>Position</b>	<b>Funktion</b>
	100 %	Ventilatoren werden unregelt direkt am Netz betrieben. <b>Die Sicherung im Gerät wird umgangen! Motorschutz ohne Funktion</b>
	0	Regelgerät ausgeschaltet
	Auto	Automatische Drehzahlsteuerung in Abhängigkeit von gemessenem Istwert und eingestelltem Sollwert.
		Manuelle Vorgabe der Ausgangsspannung über Potenziometer 2
2	<b>Potenziometer Außen 0...100 %</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Hauptschalter Stellung „Hand“ = Vorgabe der Ausgangsspannung 0 – 100 % unabhängig vom Eingangssignal.</li> <li>Bei Hauptschalter Stellung „Auto“ = Sollwerteinstellung (Einstellbereich 0 – 100 % vom Meßbereich des Sensors).</li> </ul> <p>Wird der DIP 2 = OFF gesetzt, dann erfolgt die Sollwerteinstellung über das innere Potenziometer „set“ und ist vor unbefugten Einstellung geschützt. Das äußere Potenziometer ist ohne Funktion.</p>	
3	<b>Im Drehknopf integriertes Lichtsignal</b> Anzeige der Betriebszustände über Blinkcode.	

### 6.2 Interne Einstellungen



**Achtung!**

Das Abnehmen des Gehäusedeckels ist nur bei abgeschalteter Netzzuleitung zulässig!  
 Es ist grundsätzlich verboten, Arbeiten an Geräteteilen durchzuführen, die unter Spannung stehen.  
 Die Schutzart des geöffneten Gerätes ist IP 00! Lebensgefährliche Spannungen können direkt berührt werden.



Potenziometer <b>set</b>	<p><b>Potenziometer „set“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Hauptschalter Stellung „Hand“ ohne Funktion.</li> <li>• Bei Hauptschalter Stellung „Auto“ in der Werkseinstellung (Sollwerteneinstellung DIP 2 = ON) ohne Funktion. Wird DIP 2 = OFF gesetzt, dann Sollwerteneinstellung über das innere Potenziometer „set“</li> </ul>
Potenziometer <b>Pband</b>	<p><b>Regelbereich</b></p> <p>Einstellbereich: 5 - 30 % ± 0 - 100 % vom Messbereich des Sensors.</p>
Potenziometer <b>n-min</b>	<p><b>Minimale Ausgangsspannung (Grunddrehzahl)</b></p> <p>Einstellbereich: 0 - 100 % (“n-min” hat Vorrang wenn über “n-max”)</p>
Potenziometer <b>n-max</b>	<p><b>Maximale Ausgangsspannung (Drehzahlbegrenzung)</b></p> <p>Einstellbereich: 100 % - “n-min”</p>
Dipswitch <b>S1</b>	<p><b>Grundeinstellung der Gerätefunktionen</b></p>

## 7 Grundeinstellungen

Das Gerät PXET6Q ist ein Universalregler, der für viele, unterschiedliche Aufgaben konzipiert ist. In der speziellen Ausführung „Druckregler“ sind bereits alle Dipschalter von S1 für eine Druckregelung mit einem Drucksensor DSG und einer Sollwertvorgabe über das äußere Potenziometer eingestellt. Bei der Inbetriebnahme ist ggf. nur der DIP 2 umzuschalten. Alle anderen Schalter müssen unverändert bleiben.

DIP1 =	ON
DIP2 =	ON (wenn Sollwertvorgabe innen gewünscht, dann auf OFF stellen)
DIP3 =	OFF
DIP4 =	ON
DIP5 =	OFF
DIP6 =	OFF
DIP7 =	ON
DIP8 =	OFF
DIP9 =	OFF
DIP10 =	OFF

## 8 Inbetriebnahme

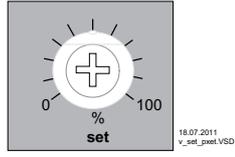
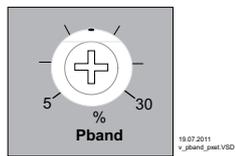
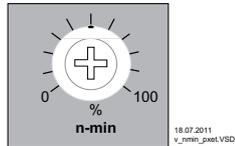
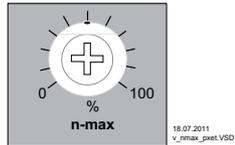
### 8.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme



**Achtung!**

1. Das Gerät muss entsprechend der Betriebsanleitung montiert und angeschlossen sein.
2. Alle Anschlüsse sind nochmals auf Richtigkeit zu prüfen.
3. Die Netzspannung muss mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
4. Der auf dem Typenschild angegebene Bemessungsstrom wird nicht überschritten.
5. Es befinden sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich des / der Ventilatoren.

## 9 Einstellung für den Betrieb (Hauptschalter = Auto)

 <p>Potenziometer Außen (DIP 2 = ON) = Werkseinstellung</p> <p><b>oder</b></p>  <p>Potenziometer Innen (DIP 2 = OFF)</p>	<p><b>set</b></p> <p>Sollwert je nach gewünschtem Druckwert mittels äußerem Potenziometer (ggf. mittels innerem Potenziometer set) einstellen</p> <p>Einstellbereich: 0 - 100 % <math>\pm</math> Messbereich des Sensors Die beiliegende Skala für Drucksensoren Typ DSG.. kann über dem Potenziometer aufgeklebt werden. Beispiel für DSG 200:</p> <table border="1" data-bbox="622 828 1444 884"> <tr> <td>set [%]</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>70</td> <td>80</td> <td>90</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>[Pa]</td> <td>0.0</td> <td>20</td> <td>40</td> <td>60</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>120</td> <td>140</td> <td>160</td> <td>180</td> <td>200</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;"><small>28.05.2008 v_pxet_q_skala_dsg200.VSD</small></p>	set [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	[Pa]	0.0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
set [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100														
[Pa]	0.0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200														
 <p><b>Pband</b></p>	<p><b>Pband</b></p> <p><b>Regelbereich</b></p> <p>Kleiner Wert = schnelle Ausregelung Großer Wert = langsame Ausregelung (hohe Stabilität)</p> <p>Einstellbereich: 5 - 30 % <math>\pm</math> 0 - 100 % vom Messbereich des Sensors Orientierungswert: Pband auf ca. 15 % stellen („11 Uhr-Stellung“ )</p>																								
 <p><b>n-min</b></p>	<p><b>n-min</b></p> <p><b>Minimale Ausgangsspannung (Grunddrehzahl)</b></p> <p>Einstellbereich: 0 - 100 % (“n-min” hat Vorrang wenn über “n-max”) Orientierungswert: n-min auf ca. 15 % stellen („9 Uhr-Stellung“ )</p>																								
 <p><b>n-max</b></p>	<p><b>n-max</b></p> <p><b>Maximale Ausgangsspannung (Drehzahlbegrenzung)</b></p> <p>Einstellbereich: 100 % - “n-min” n-max auf 100 % stellen, Begrenzung nach Bedarf</p>																								

## 10 Diagnose / Störungen

Die Betriebszustände werden über das im Drehknopf integriert Lichtsignal und gleichzeitig über die interne Status LED durch einen Blinkcode signalisiert.

Code	Relais K1	Erklärung	Reaktion des Controllers
			Behebung
OFF	abgefallen Klemmen 11 - 12 gebrückt	keine Netzspannung	Gerät schaltet bei fehlender Netzspannung "AUS" und bei intakter Spannungsversorgung automatisch wieder "EIN". Netz und interne Gerätesicherung prüfen.
ON	angezogen Klemmen 12 - 14 gebrückt	Normalbetrieb ohne Störung	
1	angezogen Klemmen 12 - 14 gebrückt	<b>keine Freigabe</b> Klemmen "D1" - "D1" (Digital In 1) nicht gebrückt.	Abschaltung über externen Kontakt (☞ Digital Eingang).
2	abgefallen Klemmen 11 - 12 gebrückt	<b>Motorstörung</b> Auslösen eines angeschlossenen Thermokontaktes bzw. Unterbrechung zwischen den beiden Klemmen "TB".	Siehe Motorschutz (Kapitel 5.5) Prüfung des Ventilators, des Motors bzw. der Anschlußleitungen
3	angezogen Klemmen 12 - 14 gebrückt	<b>Signalstörung</b> Bei einer Unterbrechung oder einem Kurzschluss der Sensorleitung oder bei Messwerten außerhalb des Messbereiches (Verzögerung ca. 15 sec.)	Abhängig von Kurzschluss bzw. Unterbrechung und der programmierten Betriebsart arbeitet das Gerät mit minimaler bzw. maximaler Aussteuerung. Nach Behebung der Störursache arbeitet das Gerät automatisch wieder mit dem am Sensor gemessenen Wert. Sensor prüfen.



28.05.2008  
v\_flash\_code\_pxet\_q.VSD

### 10.1 Gerät funktioniert nicht wie gewünscht



**Information**

Betätigung der Dipswitch grundsätzlich nur bei spannungslosem Gerät vornehmen. Änderungen bei laufendem Gerät werden z. T. nicht erkannt und auch nicht durchgeführt.



**Achtung!**

Es ist grundsätzlich verboten, Arbeiten an Geräteteilen durchzuführen, die unter Spannung stehen. Die Schutzart des geöffneten Gerätes ist IP 00! Lebensgefährliche Spannungen können direkt berührt werden.

# 11 Anhang

## 11.1 Technische Daten

Typ	Art.-Nr.	Bemessungs- strom {1}	Max. Vorsiche- rung {2}	Halbleitersicherung integriert {3}	Max. Verlust- leistung ca. {1}	Gewicht
		[A]	[A]	[Art.-Nr.]	[W]	
PXET6Q	303612-66	6	10	M 10 A 5x20 mm (10er Pack Art.-Nr. 349025)	20	1,3

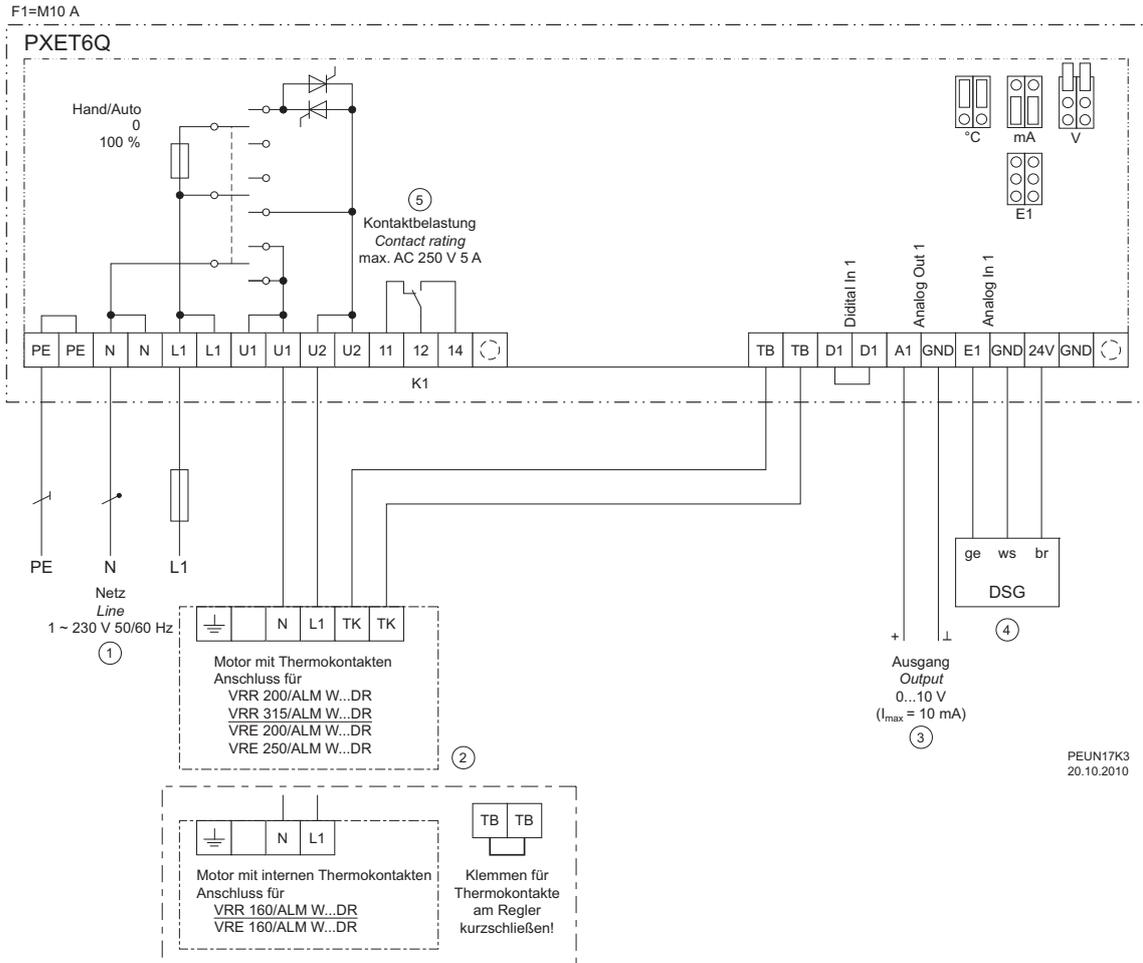
{1} bei Netzspannung 230 V / 50 Hz, Werte für davon abweichende Angaben auf Anfrage

{2} Max. Vorsicherung bauseits (Leitungsschutzsicherung) nach DIN EN 60204-1 Klassifikation VDE0113 Teil 1

{3} Im Gerät integrierte Halbleitersicherung (kein Leitungsschutz)

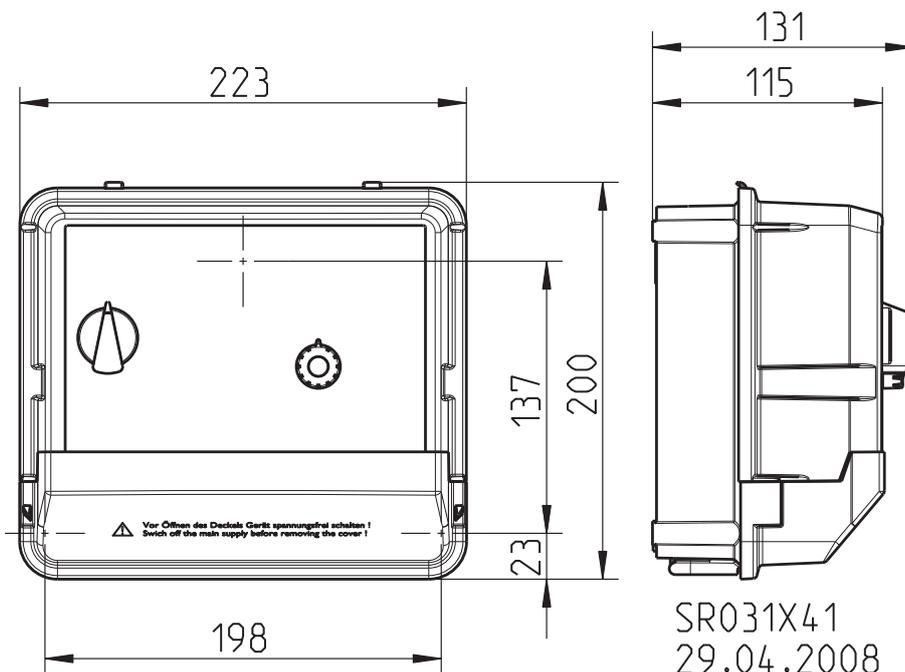
Netzspannung	1 ~ 230 V (-15...+10 %), 50/60 Hz
Eingangswiderstand für Sensor- bzw. Drehzahlvorgabesignal	bei Eingang 0 - 10 V: $R_i > 100 \text{ k}\Omega$ bei Eingang 4 - 20 mA: $R_i = 100 \text{ }\Omega$
Ausgangsspannung	ca. 0 - 100 % der anliegenden Netzspannung
Min. Motorstrom	ca. 0,2 A
Spannungsversorgung z. B. für Sensoren	+24 V $\pm 20 \%$ , $I_{\text{max}} 250 \text{ mA}$
Ausgang (0 - 10 V)	$I_{\text{max}} 10 \text{ mA}$ (kurzschlussfest)
Max. zulässige Umgebungstemperatur	40 °C (bis 55 °C mit Leistungsreduzierung)
Min. zulässige Umgebungstemperatur	0 °C (wenn Gerät nicht stromlos bis -20 °C)
Max. zulässige Aufstellungshöhe	0...4000 m über N.N. Über 1000 m über N.N. muss der Ausgangsbemessungsstrom um 5 % / 1000 m reduziert werden.
Zulässige relative Feuchte	85 % nicht kondensierend
Elektromagnetische Verträglichkeit für die Normspannungen 230 / 400 V nach DIN IEC 60038	Störaussendung gemäß EN 61000-6-3 (Wohnbereich)
	Störfestigkeit gemäß EN 61000-6-2 (Industriebereich)
Oberschwingungsströme	Gemäß EN 61000-3-2 Bis zu einem maximalen Strom von 4 A werden die Grenzwerte ohne Einschränkungen eingehalten.
Gehäuseschutzart	IP54

### 11.2 Anschlussplan



### 11.3 Maßblatt [mm]

#### PXET6Q



**11.4 Herstellerhinweis**

Unsere Produkte sind nach den einschlägigen internationalen Vorschriften gefertigt. Haben Sie Fragen zur Verwendung unserer Produkte oder planen Sie spezielle Anwendungen, wenden Sie sich bitte an:

**MIETZSCH GmbH Lufttechnik Dresden,  
Großenhainer Straße 137,  
01129 Dresden  
Telefon: (0351) 8433 0  
Telefax: (0351) 858 00 74  
mietzsch@mietzsch.de  
<http://www.mietzsch.de>**