

# Acontrol

## PTE-6Q / PTE-10Q

**Dispositivo di regolazione in funzione della temperatura per ventilatori monofase**

### Manuale d'Impiego



**Da conservare per la consultazione!**

Software-Versione: B1061AC versione 1.01

## Indice

<b>1</b>	<b>Note generali</b> .....	<b>4</b>
1.1	Significato delle istruzioni d'uso .....	4
1.2	Gruppo target .....	4
1.3	Esclusione di responsabilità .....	4
1.4	Diritto d'autore .....	5
<b>2</b>	<b>Norme di sicurezza</b> .....	<b>5</b>
2.1	Uso previsto .....	5
2.2	Spiegazione dei simboli .....	5
2.3	Sicurezza del prodotto .....	6
2.4	Requisiti per il personale / dovere di diligenza .....	6
2.5	Durante la messa in servizio e il funzionamento .....	7
2.6	Lavori sull'apparecchio .....	7
2.7	Modifiche / interventi sull'apparecchio .....	8
2.8	Dovere di diligenza dell'esercente .....	8
2.9	Impiego di personale extraziendale .....	8
<b>3</b>	<b>Panoramica prodotto</b> .....	<b>9</b>
3.1	Campo di applicazione .....	9
3.2	Manutenzione .....	9
3.3	Trasporto .....	9
3.4	Magazzinaggio .....	9
3.5	Smaltimento / riciclaggio .....	9
<b>4</b>	<b>Montaggio</b> .....	<b>10</b>
4.1	Note generali .....	10
4.2	Spazio minimo necessario .....	11
4.3	Installazione all'aperto .....	11
4.4	Luogo di montaggio in caso di impiego nell'agricoltura .....	11
4.5	Influssi della temperatura al momento della messa in servizio ..	11
<b>5</b>	<b>Installazione elettrici</b> .....	<b>12</b>
5.1	Precauzioni di sicurezza .....	12
5.2	Installazione conforme EMC .....	13
5.2.1	Cavo del motore .....	13
5.2.2	Cavi di comando .....	13
5.2.3	Correnti ad oscillazione armonica per apparecchi ≤ 16 A ..	13
5.3	Collegamento alla rete elettrica .....	13

5.4	Collegamento del motore .....	14
5.4.1	Rumori del motore .....	14
5.5	Protezione del motore .....	14
5.6	collegamento del sensore (E1 = Analog Inverso 1) .....	15
5.7	Tensione di uscita 0 - 10 V (A1 = Analog Out 1) .....	15
5.8	Alimentazione di tensione per dispositivi esterni (+24V, GND) ..	15
5.9	Potenziale dei collegamenti della tensione di comando .....	15
<b>6</b>	<b>Elementi di comando e di visualizzazione .....</b>	<b>16</b>
6.1	Interruttore principale e potenziometro con segnale di luce integrato .....	16
6.2	Impostazioni interne .....	17
<b>7</b>	<b>Impost di base .....</b>	<b>18</b>
7.1	Funzione degli interruttori dipswitch .....	18
7.2	Funzione di regolazione ("raffreddamento" / "riscaldamento") DIP 4 .....	18
7.3	Disinserimento volume minimo dell'aria DIP 5 .....	19
7.4	Funzione Hardstart DIP 6 .....	20
<b>8</b>	<b>Messa in servizio .....</b>	<b>20</b>
8.1	Requisiti per la messa in servizio .....	20
<b>9</b>	<b>Diagnosi / Guasti .....</b>	<b>21</b>
9.1	L'apparecchio non funziona nel modo desiderato .....	22
<b>10</b>	<b>Appendice .....</b>	<b>23</b>
10.1	Dati tecnici .....	23
10.1.1	Riduzione della potenza in caso di temperature ambiente più alte .....	24
10.2	Schema elettrico .....	25
10.3	Fogli quotati [mm] .....	26
10.4	Nota del costruttore .....	27
10.5	Nota relativa all'assistenza tecnica .....	27

# 1 Note generali

Il rispetto delle direttive seguenti contribuisce anche alla sicurezza del prodotto. In caso di mancato rispetto delle indicazioni fornite, in particolare relativamente alla sicurezza generale, al trasporto, allo stoccaggio, al montaggio, alle condizioni di esercizio, alla messa in esercizio, alla riparazione, alla manutenzione, alla pulizia e allo smaltimento / al riciclaggio, il prodotto in funzione potrebbe non essere sicuro e rappresentare un rischio per l'incolumità dell'utilizzatore e di terzi.

Il mancato rispetto delle direttive seguenti potrebbe pertanto comportare la perdita dei diritti garantiti per legge al consumatore in presenza di difetti della cosa e la responsabilità civile dell'acquirente per la pericolosità del prodotto causata dal mancato rispetto delle direttive.

## 1.1 Significato delle istruzioni d'uso

Prima dell'installazione e della messa in servizio, leggere accuratamente le presenti istruzioni d'uso al fine di assicurare l'uso corretto dell'apparecchio!

Desideriamo sottolineare che le presenti istruzioni d'uso si riferiscono solo all'apparecchio in questione e non all'impianto intero!

Le presenti istruzioni d'uso servono per garantire il lavoro sicuro e privo di pericolo su e con l'apparecchio menzionato. Esse contengono avvertenze di sicurezza che vanno scrupolosamente rispettate nonché informazioni necessarie per assicurare il funzionamento privo di anomalie dell'apparecchio.

Le manuale d'Impiego vanno custodite in immediata vicinanza all'apparecchio. Deve essere garantito che tutte le persone incaricate dell'esecuzione di lavori sull'apparecchio possano prendere visione delle manuale d'Impiego in qualsiasi momento.

Le istruzioni d'uso vanno conservate per l'utilizzo futuro e consegnate ad ogni eventuale proprietario, utente o cliente finale successivo.

## 1.2 Gruppo target

Le manuale d'Impiego si rivolgono alle persone incaricate della progettazione, installazione, messa in servizio e manutenzione dell'apparecchio, le quali dispongono di una qualifica adeguata e di conoscenze corrispondenti alle attività da svolgere.

## 1.3 Esclusione di responsabilità

La corrispondenza del contenuto delle presenti istruzioni d'uso con l'hardware e il software descritti dell'apparecchio è stata sottoposta ad un'accurata verifica. Ciò nonostante possono esservi delle differenze; pertanto non ci si assume alcuna responsabilità per la corrispondenza totale. Nell'interesse del perfezionamento tecnico, ci riserviamo il diritto di effettuare modifiche costruttive o dei dati tecnici in qualsiasi momento. È pertanto esclusa qualsiasi rivendicazione di diritto basata su indicazioni, figure, disegni o descrizioni. Sono fatti salvi eventuali errori.

La ZIEHL-ABEGG SE non risponde di danni attribuibili ad errori di comando, uso improprio, uso non appropriato oppure dovuti a riparazioni o modifiche non autorizzate.

## 1.4 Diritto d'autore

Le presenti istruzioni d'uso contengono informazioni protette dal diritto d'autore. Non è ammesso fotocopiare, duplicare, tradurre o registrare su supporti di memoria le presenti istruzioni d'uso né integralmente né in parte senza previa autorizzazione della ZIEHL-ABEGG SE. Le eventuali trasgressioni sono soggette al risarcimento del danno. Tutti i diritti riservati inclusi quelli risultanti dal rilascio di brevetti o dalla registrazione di modelli di utilità.

## 2 Norme di sicurezza

Questo capitolo contiene avvertenze importanti atte ad impedire danni a persone e danni materiali. Le avvertenze fornite non sono da considerarsi esaustive e pertanto non ci si assume alcuna responsabilità circa la loro completezza. In caso di domande o problemi, i tecnici della nostra azienda saranno ben lieti di aiutarvi.

### 2.1 Uso previsto



L'apparecchio è destinato esclusivamente all'impiego per i compiti indicati nella conferma dell'ordine.

Un uso diverso o che va oltre quello specificato e che non sia stato pattuito contrattualmente è da ritenersi non conforme. Di eventuali danni derivanti da un tale uso improprio non risponde il costruttore. Il rischio in questi casi ricade unicamente sull'esercente e/o sull'utente.

L'uso previsto comprende anche la lettura delle presenti istruzioni d'uso nonché l'osservanza di tutte le avvertenze ivi contenute, in particolare delle avvertenze di sicurezza. Vanno inoltre rispettate le istruzioni d'uso di eventuali componenti collegati. Di tutti i danni materiali ed a persone risultanti da un uso improprio non risponde il costruttore, ma esclusivamente l'esercente dell'apparecchio.

### 2.2 Spiegazione dei simboli

Le avvertenze di sicurezza vengono evidenziate da un triangolo di segnalazione e in base al loro grado di pericolosità rappresentate nel modo seguente.

	<b>Precauzione!</b> Pericolo generico. Non attuando le necessarie precauzioni, si possono verificare lesioni gravi o letali oppure danni materiali consistenti!
	<b>Pericolo dovuto alla presenza di tensione</b> Pericolo dovuto alla presenza di tensione elettrica pericolosa! Non attuando le necessarie precauzioni, si possono verificare lesioni gravi e persino letali!

**Informazioni**

Informazioni supplementari importanti e suggerimenti utili.

## 2.3 Sicurezza del prodotto

Al momento della fornitura, l'apparecchio corrisponde allo stato attuale della tecnica ed il suo funzionamento è sicuro. L'apparecchio e tutti i relativi accessori devono essere montati e fatti funzionare solo in perfetto stato e nel pieno rispetto delle istruzioni di montaggio e del manuale d'impiego. L'impiego al di fuori delle specifiche tecniche dell'apparecchio (vedere Targhetta di identificazione e appendice / Dati tecnici) può provocare sia danni all'apparecchio che danni conseguenti!

**Informazioni**

Per l'eventualità di un guasto o di un'avaria dell'apparecchio è necessario provvedere ad un sistema di sorveglianza funzionale separato dotato di funzioni di allarme al fine di escludere danni materiali ed a persone; occorre inoltre predisporre l'esercizio sostitutivo! In caso di impiego nella zootecnica intensiva è necessario assicurare che eventuali anomalie di funzionamento riguardanti la ventilazione vengano rilevate tempestivamente in modo da escludere l'insorgere di situazioni a rischio letale per gli animali. In fase di progettazione e costruzione dell'impianto vanno rispettate le norme e disposizioni vigenti a livello locale. In Germania tali norme sono ad es. la DIN VDE 0100, la normativa per la protezione degli animali negli allevamenti zootecnici, la normativa per allevamenti suini, ecc. Vanno rispettati anche i memorandum pertinenti elaborati da AEL (Comitato di lavoro tedesco per le applicazioni elettriche nell'agricoltura), DLG (Società tedesca per l'agricoltura), VdS (Associazione tedesca degli assicuratori).

## 2.4 Requisiti per il personale / dovere di diligenza

Le persone incaricate della progettazione, installazione, messa in servizio e manutenzione dell'apparecchio devono disporre di una qualifica adeguata e di conoscenze corrispondenti alle attività da svolgere.

Esse devono inoltre essere a conoscenza delle pertinenti norme di sicurezza, direttive EU / EG, norme antinfortunistiche, disposizioni nazionali, regionali ed aziendali. Il personale in fase di istruzione, addestramento o formazione deve operare sull'apparecchio solo sotto la sorveglianza di una persona esperta. Lo stesso vale anche per il personale in fase di apprendistato. Va rispettata l'età minima prescritta per legge.

## 2.5 Durante la messa in servizio e il funzionamento



### Precauzione!

- Durante la messa in servizio si possono presentare stati inattesi pericolosi dell'intero impianto dovuti a regolazioni errate, componenti difettosi o collegamento elettrico errato. Tutte le persone e tutti gli oggetti devono essere allontanati dalla zona di pericolo.
- Durante l'esercizio l'apparecchio deve essere chiuso oppure montato all'interno del quadro elettrico. I fusibili devono essere sempre sostituiti, essi non possono essere né riparati né ponticellati. Va assolutamente rispettato quanto specificato per il valore massimo del fusibile di linea (vedi Dati tecnici). Montare solo i fusibili previsti nello schema elettrico.
- Eventuali difetti riscontrati su impianti elettrici/gruppi costruttivi/mezzi di esercizio vanno immediatamente eliminati. Qualora nel frattempo sussista un pericolo acuto, l'apparecchio/l'impianto non deve essere messo in funzione fino all'eliminazione del difetto.
- Assicurare il funzionamento regolare, privo di vibrazioni del motore/ventilatore, le relative avvertenze nella documentazione dell'azionamento vanno assolutamente rispettate!

## 2.6 Lavori sull'apparecchio



### Informazioni

Il montaggio, il collegamento elettrico e la messa in servizio devono essere effettuati solo da un elettricista, in conformità alle norme elettrotecniche (tra le altre, EN 50110 o EN 60204)!



### Pericolo dovuto alla presenza di tensione

Non è consentito effettuare lavori su parti sotto tensione. Il grado di protezione dell'apparecchio aperto è IP00! Sono direttamente accessibili componenti sotto tensioni pericolose.

L'assenza di tensione va appurata per mezzo di un rivelatore di tensione **bipolare**.



### Precauzione!

Anche dopo il disinserimento possono ancora essere presenti temperature pericolose all'interno dell'apparecchio e sull'apparecchio!



### Precauzione!

In caso di un'interruzione dell'alimentazione elettrica dalla rete o un disinserimento della rete ha luogo il riavvio automatico!

## 2.7 Modifiche / interventi sull'apparecchio



### **Precauzione!**

Per ragioni di sicurezza, è assolutamente vietato effettuare di propria iniziativa interventi di modifica sull'apparecchio. Tutte le modifiche progettate necessitano dell'autorizzazione scritta da parte del costruttore.

Si devono impiegare solo ricambi/componenti soggetti ad usura/accessori originali di ZIEHL-ABEGG. Tali componenti sono concepiti appositamente per l'apparecchio. In caso di uso di componenti di altra marca non è garantito che essi siano stati costruiti e prodotti tenendo conto delle sollecitazioni a cui saranno sottoposti e che il loro funzionamento sia sicuro e privo di pericoli.

ZIEHL-ABEGG non autorizza l'uso di componenti ed equipaggiamenti speciali non forniti da ZIEHL-ABEGG.

## 2.8 Doveri di diligenza dell'esercente

- L'imprenditore o l'esercente ha inoltre l'obbligo di assicurare che i mezzi d'esercizio e gli impianti elettrici vengano fatti funzionare nel pieno rispetto delle regole elettrotecniche e di provvedere alla loro manutenzione periodica.
- L'esercente ha l'obbligo di mettere in servizio l'apparecchio solo se perfettamente integro e funzionante.
- L'apparecchio va utilizzato solo conformemente all'uso previsto.
- I dispositivi di sicurezza devono essere regolarmente controllati per verificarne la perfetta funzionalità.
- Le istruzioni di montaggio/ istruzioni d'uso devono essere integre, complete e perfettamente leggibili e devono trovarsi sul luogo di impiego dell'apparecchio.
- Il personale va regolarmente istruito in merito a tutti gli argomenti pertinenti della sicurezza di lavoro e della tutela ambientale e deve essere a conoscenza delle istruzioni di montaggio/ istruzioni d'uso ed in particolare delle avvertenze di sicurezza ivi contenute.
- Tutte le avvertenze di sicurezza e di pericolo applicate sull'apparecchio non devono essere rimosse e devono rimanere perfettamente leggibili.

## 2.9 Impiego di personale extraziendale

Frequentemente per i lavori di manutenzione si ricorre a personale extraziendale, il quale non è a conoscenza delle circostanze specifiche e dei pericoli risultanti. In questi casi le persone incaricate dei lavori vanno informate approfonditamente dei pericoli inerenti alle mansioni che dovranno svolgere.

Il loro lavoro deve essere controllato in modo da poter intervenire tempestivamente in caso di necessità.



## 3 Panoramica prodotto

### 3.1 Campo di applicazione

Il dispositivo di regolazione descritto serve alla regolazione continua del numero di giri di motori monofase regolabili a tensione utilizzati per l'azionamento di ventilatori o pompe.

### 3.2 Manutenzione

L'apparecchiatura deve essere esaminata negli intervalli normali per contaminazione ed essere pulita se necessario.

### 3.3 Trasporto

- L'apparecchio viene imballato in fabbrica in modo adeguato per il relativo tipo di trasporto pattuito.
- L'apparecchio dovrebbe essere trasportato solo all'interno dell'imballaggio originale.
- Vanno evitati urti e colpi durante il trasporto.
- Durante il trasporto manuale, tenere conto dei limiti ragionevoli della forza umana.

### 3.4 Magazzinaggio

- Conservare l'apparecchio nel suo imballaggio originale in un ambiente asciutto e al riparo dagli agenti atmosferici.
- Evitare le temperature estreme.
- Evitare tempi di immagazzinaggio eccessivamente lunghi (consigliamo al massimo un anno).

### 3.5 Smaltimento / riciclaggio



Lo smaltimento deve avvenire a regola d'arte e nel rispetto dell'ambiente, in conformità alle normative legali vigenti nel relativo Paese.

- ▷ Provvedere alla raccolta differenziata dei materiali e ad uno smaltimento in conformità alle norme di tutela ambientale.
- ▷ All'occorrenza incaricare un'azienda specializzata dello smaltimento.

## 4 Montaggio

### 4.1 Note generali



#### **Precauzione!**

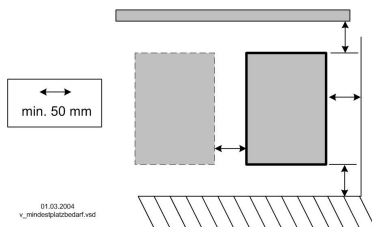
Onde escludere qualsiasi guasto dell'apparecchio causato da errori di montaggio o influssi ambientali, durante l'installazione meccanica è indispensabile attenersi ai punti sottoindicati:

- Prima del montaggio, disimballare l'apparecchio e controllarlo per l'eventuale presenza o meno di danni da trasporto. In presenza di un danno da trasporto non è consentita la messa in servizio!
- Con un peso superiore a 25 kg per uomini/10 kg per donne, l'estrazione dell'apparecchio dal suo imballaggio va effettuata con l'aiuto di una seconda persona (secondo REFA). Eventualmente i valori possono differire a livello nazionale.
- Durante la manipolazione indossare scarpe antinfortunistiche e guanti protettivi!
- Montare l'apparecchio con mezzi di fissaggio idonei su una superficie pulita e sufficientemente solida e non sottoporlo a tensione meccanica.
- Non è ammesso il montaggio su una superficie soggetta a vibrazioni!
- In caso di montaggio su pareti in costruzione leggera non devono essere presenti vibrazioni eccessivamente elevate o sollecitazioni ad urto. In particolare la chiusura violenta di porte integrate in queste pareti in costruzione leggera può determinare sollecitazioni ad urto elevate. In questo caso consigliamo di disaccoppiare gli apparecchi dalla parete.
- Trucioli di trapanatura, viti e corpi estranei di altro genere non devono penetrare all'interno dell'apparecchio!
- Montare l'apparecchio al di fuori dell'area di traffico garantendo comunque una buona accessibilità!
- A seconda dell'esecuzione della carcassa, utilizzare i tappi acclusi per i passacavi, tranciare i passacavi in base alla sezione del cavo o, in via alternativa, inserire passacavi per un collegamento filettato. Tappare i passacavi non necessari!
- Proteggere l'apparecchio dall'irraggiamento solare diretto!
- L'apparecchio è progettato per il montaggio verticale (passacavo in basso). Il montaggio orizzontale, in posizione coricata, è possibile solo previo approvazione tecnica da parte del costruttore!
- Prestare attenzione ad una corretta dissipazione del calore (vedi Dati tecnici, potenza dissipata).

## 4.2 Spazio minimo necessario

Onde consentire una ventilazione adeguata dell'apparecchio, "su tutti i lati deve essere rispettata una distanza di almeno 50 mm da eventuali pareti di altre carcasse, porte del quadro elettrico, canali per il cablaggio, ecc. La medesima distanza va rispettata anche montando più apparecchi uno a fianco all'altro.

Montando più apparecchi uno sopra l'altro sussiste il pericolo del surriscaldamento reciproco. Tale disposizione è consentita solo se l'aria aspirata dall'apparecchio montato in alto non diventa più calda della temperatura ambiente ammessa (vedi Dati tecnici). Di conseguenza è necessario predisporre una distanza sufficiente oppure una schermatura termica.



## 4.3 Installazione all'aperto

Il montaggio all'aperto è possibile fino a  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  se l'apparecchio non viene staccato dalla corrente. Effettuare l'installazione al riparo dagli agenti atmosferici, escludere anche l'irraggiamento diretto del sole!

## 4.4 Luogo di montaggio in caso di impiego nell'agricoltura

In caso di impiego nell'ambito della zootecnica montare l'apparecchio possibilmente non direttamente nella stalla, bensì in un atrio per una minore esposizione a sostanze nocive. Si possono così evitare danni dovuti a gas nocivi (ad es. esalazioni di ammoniaca, di acido solfidrico).

## 4.5 Influssi della temperatura al momento della messa in servizio

Conservando il dispositivo di regolazione a temperatura ambiente, evitare l'esposizione all'umidità con conseguente formazione di condensa nell'apparecchio che potrebbe provocare anomalie di funzionamento al momento della messa in servizio!

## 5 Installazione elettrici

### 5.1 Precauzioni di sicurezza



#### Pericolo dovuto alla presenza di tensione

- Gli interventi sui componenti elettrici devono essere eseguiti solo da un elettricista o da persone opportunamente istruite sotto la sorveglianza di un elettricista, in conformità alle norme elettrotecniche.
- Vanno rispettate le 5 regole di sicurezza per lavori su parti elettriche!
- In nessun caso effettuare interventi sull'apparecchio sotto tensione.
- Durante i lavori di montaggio coprire i dispositivi elettrici adiacenti.
- Eventualmente possono rendersi necessarie ulteriori misure per realizzare la separazione sicura della tensione.
- Per tutti i lavori su componenti sotto tensione è necessaria la presenza di una seconda persona che in caso di emergenza possa disinserire l'impianto.
- Tutti gli equipaggiamenti elettrici vanno regolarmente sottoposti a controlli: fissare eventuali collegamenti allentati, sostituire immediatamente eventuali cavi danneggiati.
- Il quadro elettrico e tutte le unità di alimentazione elettrica devono essere sempre chiusi a chiave. L'accesso è consentito solo al personale autorizzato in possesso della necessaria chiave/attrezzo speciale.
- Il funzionamento dell'apparecchio con le coperture rimosse non è consentito, in quanto all'interno dell'apparecchio sono presenti componenti non isolati sotto tensione. La trasgressione a quanto specificato può causare danni consistenti a persone.
- In caso di coperture di morsettiere o coperchi realizzati in metallo, il necessario collegamento del conduttore di protezione tra le parti dell'involucro viene realizzato mediante viti. La messa in servizio è ammessa solo dopo aver correttamente rimontate queste viti!
- L'esercente dell'apparecchio è responsabile della compatibilità EMC dell'intero impianto in conformità alla normativa vigente a livello locale.
- Non sono ammessi i collegamenti avvitati metallici in parti dell'involucro di materiale sintetico, in quanto non ha luogo la compensazione di potenziale.
- In nessun caso adoperare acqua o altri liquidi per la pulizia dei dispositivi elettrici.



#### Informazioni

Per i relativi collegamenti, consultare l'appendice delle presenti istruzioni d'uso (vedere schema elettrico)!

## 5.2 Installazione conforme EMC

### 5.2.1 Cavo del motore

La norma da rispettare per quanto riguarda l'emissione di disturbi è EN 61000-6-3. Il rispetto di questa norma viene ottenuto con un cavo di alimentazione non schermato del motore.

### 5.2.2 Cavi di comando

Onde evitare interferenze, è necessario assicurare una distanza sufficiente dai cavi di rete e del motore. La lunghezza dei cavi di comando deve essere al massimo di 30 m, a partire da una lunghezza di 20 m essi devono essere schermati! Impiegando un cavo schermato, la schermatura deve essere collegata al conduttore di protezione solo su un lato, ossia sul dispositivo di regolazione (collegamento quanto più breve e a bassa induzione possibile!).

### 5.2.3 Correnti ad oscillazione armonica per apparecchi $\leq 16$ A

Secondo EN 61000-3-2, questi apparecchi vanno classificati come apparecchi "professionali".

L'allacciamento ad un'alimentazione a bassa tensione (reti pubbliche) è consentito, in quanto previamente chiarito la rispettiva azienda fornitrice di elettricità competente.

Nota: Fino ad una corrente d'uscita massimale di ca. 4 A si rispettano i valori limite, senza restrizioni.

Eccezione per la Germania: un'azienda di elettricità si riferisce alle condizioni di allacciamento tecniche della TAB2007, qui è consentito utilizzare apparecchi con ritardo di fase fino ad una potenza allacciata di 3,4 kVA per fase.

## 5.3 Collegamento alla rete elettrica

Il collegamento alla rete elettrica avviene sui morsetti: PE, L1 e N. In questo contesto è indispensabile assicurare che la tensione di rete rientri nei limiti di tolleranza specificati (vedere Dati tecnici e targhetta di identificazione applicata lateralmente).



### Pericolo dovuto alla presenza di tensione

La tensione di rete deve corrispondere alle caratteristiche qualitative della norma DIN EN 50160 e delle tensioni normalizzate definite dalla norma DIN IEC 60038!

## 5.4 Collegamento del motore

Il collegamento al motore avviene sui morsetti U1 e U2. Al dispositivo di regolazione possono essere collegati diversi motori.



### Attenzione

La somma delle correnti max. di regolazione (indicazione per regolazione elettronica della tensione) di tutti i motori non deve superare la corrente di dimensionamento dell'apparecchio.

Qualora non si conoscesse la corrente max. di comando per la regolazione elettronica della tensione, occorre aggiungere un valore supplementare pari al 20 % della corrente nominale del motore.

In caso di regolazione di motori di altri costruttori è necessario rivolgersi al costruttore per quesiti sulla regolabilità e per conoscere la corrente max. per la regolazione della tensione.



### Informazioni

- È consigliabile dotare ogni ventilatore di un dispositivo salvamotore separato.
- Nei motori con interruttori termostatici "TB" ad es. tipo S-ET10.

### 5.4.1 Rumori del motore

Nella regolazione di ventilatori mediante dispositivi elettronici di regolazione della tensione, (per motivi costruttivi) si possono verificare rumori del motore (taglio di fase = serie "P...") percepiti come fastidiosi.

Nel caso di ventilatori veloci con una elevata rumorosità dell'aria questo rumore è relativamente trascurabile. Nel caso di ventilatori lenti con una rumorosità molto ridotta dell'aria, il rumore può diventare predominante a causa di fenomeni di risonanza in presenza di basse velocità di rotazione.

Per impianti che richiedono un'elevata silenziosità di funzionamento consigliamo pertanto l'uso dei nostri convertitori di frequenza con filtro formatore di onda sinusoidale integrato della serie **Fcontrol**.

## 5.5 Protezione del motore



### Precauzione!

Su questo apparecchio non è possibile il collegamento di interruttori termostatici di motori. Ciò significa che è necessaria una sorveglianza separata del motore. In nessun caso rispondiamo di eventuali danni conseguenti alla mancanza di una protezione del motore. Consigliamo di dotare ciascun ventilatore di un dispositivo salvamotore separato, nei motori con interruttori termostatici del tipo S-ET10 (vedere schema elettrico)!

## 5.6 collegamento del sensore (E1 = Analog Inverso 1)

L'apparecchio dispone di un ingresso analogico per sensori di temperatura del tipo TF.. (KTY): morsetti "E1" / "GND" (Analog In 1).

Sensore del tipo TFR (n. art. 00089846) compreso nella fornitura



### Pericolo dovuto alla presenza di tensione

Non applicare mai la tensione di rete all'ingresso del segnale!

## 5.7 Tensione di uscita 0 - 10 V (A1 = Analog Out 1)

0 - 10 V  $\triangleq$  Livello ventil. 0 - 100 %

Proporzionale all'attivazione interna dell'elemento di potenza tenendo conto delle impostazioni "n-min" e "n-max".

Collegamento sui morsetti "A1" - "GND" = "Analog Out 1" ( $I_{max}$  10 mA).

## 5.8 Alimentazione di tensione per dispositivi esterni (+24V, GND)

Per dispositivi esterni, ad es. per un sensore, è integrata un'alimentazione di tensione (max. corrente di carico vedi Dati tecnici).

In presenza di un sovraccarico o un cortocircuito (24 V - GND), l'alimentazione di tensione esterna viene disinserita (Multifuse). L'apparecchio esegue un "Reset" e continua a funzionare.

- Le uscite di tensione di diversi apparecchi non devono essere collegate tra loro!
- Le uscite di tensione all'interno dell'apparecchio non devono essere collegate tra loro!

## 5.9 Potenziale dei collegamenti della tensione di comando

I collegamenti della tensione di comando (< 30 V) sono riferiti al potenziale GND in comune (eccezione: i contatti relè sono a potenziale zero). Tra i collegamenti della tensione di comando e il conduttore di protezione vi è separazione di potenziale. Deve essere garantito che la massima tensione esterna sui collegamenti della tensione di comando non possa superare 30 V (tra i morsetti "GND" e conduttore di protezione "PE"). All'occorrenza è possibile stabilire un collegamento al potenziale del conduttore di protezione ponticellando il morsetto "GND" e il collegamento "PE" (morsetto per schermatura).

## 6 Elementi di comando e di visualizzazione

### 6.1 Interruttore principale e potenziometro con segnale di luce integrato



<b>1</b>	<b>Interruttore principale</b>	
	<b>Posizione</b>	<b>Funzione</b>
	<b>100 %</b>	I ventilatori vengono fatti funzionare con collegamento diretto alla rete, senza regolazione. Il fusibile nell'apparecchio viene bypassato!
	<b>0</b>	Dispositivo di regolazione disinserito
	<b>Auto</b>	Controllo continuo del numero di giri
<b>2</b>	<b>Valore nominale potenziometro</b> Campo di impostazione 0...40 °C	
	<p>Il valore effettivo misurato sul sensore viene confrontato con il valore nominale impostato. La tensione di uscita e quindi il numero di giri del motore collegato vengono variati automaticamente in funzione dei parametri impostati.</p> <p>In alternativa impostazione interna valore nominale Tramite l'interruttore "DIP 2" interno è possibile selezionare se l'impostazione del valore nominale avviene in modo facilmente accessibile attraverso questo potenziometro esterno oppure attraverso il potenziometro interno "set", in modo da offrire una protezione contro interventi non autorizzati. Come impostazione di fabbrica è attivo il potenziometro esterno (DIP 2 = <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">ON</span>).</p>	
<b>3</b>	<b>Segnale di luce integrato nella manopola</b> Visualizzazione degli stati di esercizio tramite codice di lampeggio.	



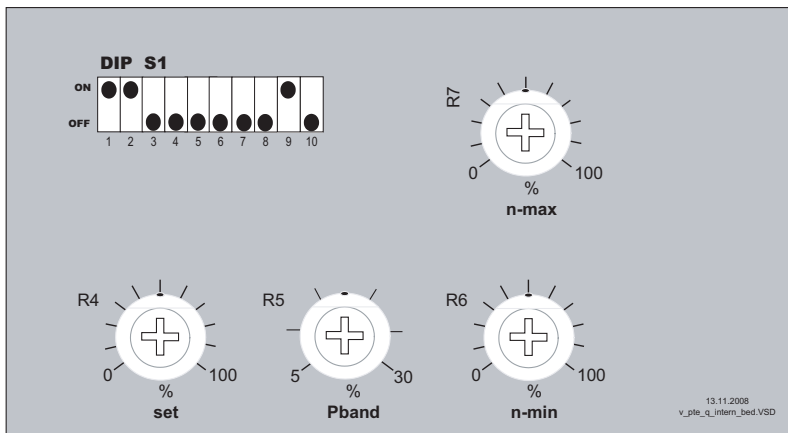
## 6.2 Impostazioni interne



### Pericolo dovuto alla presenza di tensione

La rimozione del coperchio della carcassa è ammessa solo con la linea di alimentazione elettrica disinserita!

Non è consentito effettuare lavori su parti sotto tensione. Il grado di protezione dell'apparecchio aperto è IP00! Sono direttamente accessibili componenti sotto tensioni pericolose.



Potenzimetro <b>set</b>	<p><b>Valore nominale potenziometro interno</b></p> <p>Tramite l'interruttore "DIP 2" interno è possibile selezionare se l'impostazione del valore nominale avviene attraverso questo potenziometro interno oppure attraverso il potenziometro esterno (come impostazione di fabbrica è attivo il potenziometro esterno (DIP 2 = <input type="checkbox"/> ON)).</p> <p>In caso di attivazione del potenziometro interno (DIP 2 = <input type="checkbox"/> OFF), campo di impostazione 0...100 % <math>\triangleq</math> 0...40 °C</p>
Potenzimetro <b>Pband</b>	<p><b>Campo regolazio.</b></p> <p>Piccolo valore = regolazione rapida Grande valore = regolazione lenta (elevata stabilità)</p> <p>Campo di impostazione: 5 - 30 % <math>\triangleq</math> 2 - 12 K (L'impostazione 5 - 30 % si riferisce al campo di impostazione del valore nominale = 0 - 40 °C)</p>
Potenzimetro <b>n-min</b>	<p><b>Tensione di uscita minima (numero di giri di base)</b></p> <p>Campo di impostazione: 0 - 100 % ("n-min" ha priorità se superiore a "n-max")</p>
Potenzimetro <b>n-max</b>	<p><b>Massima tensione di uscita (limitazione del numero di giri)</b></p> <p>Campo di impostazione: 100 % - "n-min"</p>
Dipswitch <b>S1</b>	<p><b>Impostazione di base delle funzioni dell'apparecchio</b></p>

## 7 Impost di base

### 7.1 Funzione degli interruttori dipswitch

DIP	Funzione	OFF	ON
1	Selezione attuatore / regolatore P	non ammesso	* <b>Regolazione in funzione della temperatura</b>
2	Funzione "potenziometro esterno"	Impostazione del valore nominale tramite "potenziometro interno" = "set" "Potenziometro esterno" senza funzione	* <b>Impostazione del valore nominale tramite "potenziometro esterno"</b> "Potenziometro interno" = "set" senza funzione.
3	Sensore	* <b>TF.. (KTY)</b>	non ammesso
4	Funzione di regolazione ("raffreddamento" / "riscaldamento")	* <b>Regolazione in uscita crescente in caso di valore effettivo crescente</b>	Regolazione in uscita crescente in caso di valore effettivo decrescente
5	Disinserimento di volume minimo dell'aria	* <b>OFF</b>	ON
6	Funzione Hardstart	* <b>OFF</b>	ON
7	Funzione di regolazione P / PI	* <b>P-regolatore</b>	non ammesso
8	nessuna Funzione	-	-
9	Campo dei valori nominali	Funzione speciali -26...76 °C (campo di misurazione del dispositivo di regolazione)	* <b>0 - 40 °C</b>
10	nessuna Funzione	-	-

\* **Posizione dalla fabbrica degli interruttori dipswitch**

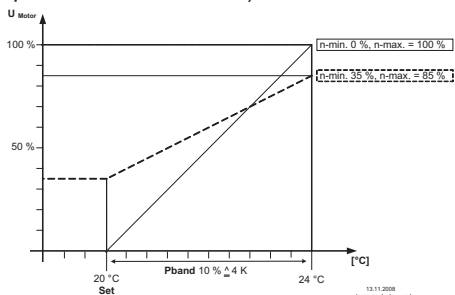
### 7.2 Funzione di regolazione ("raffreddamento" / "riscaldamento") DIP 4

Per l'effetto della regolazione esistono due funzioni:

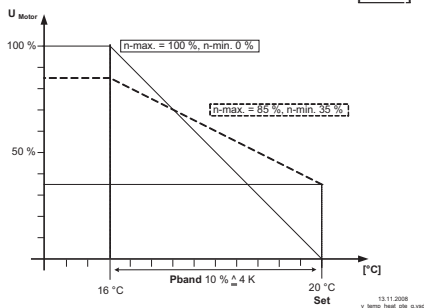
- Funzione di raffreddamento  $\hat{=}$  livello di ventilazione crescente in caso di valore effettivo crescente oltre il valore nominale (impostazione di fabbrica).
- Funzione di riscaldamento  $\hat{=}$  regolazione in uscita crescente se il valore effettivo scende sotto il valore nominale.

### Esempi regolazione in funzione della temperatura

“funzione di raffreddamento” DIP4 =  OFF (impostazione di fabbrica)



“Funzione di riscaldamento” DIP4 =  ON



Schemi schematici idealizzati

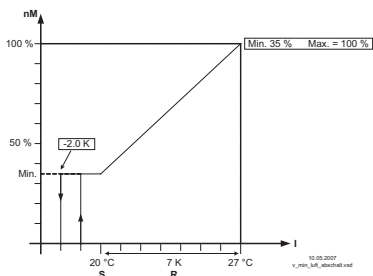
### 7.3 Disinserimento volume minimo dell'aria DIP 5

**Senza disinserimento volume minimo (DIP 5 =  OFF = impostazione di fabbrica)**

- Se non è impostata alcuna “n-min”, il ventilatore si arresta non appena viene raggiunto il valore nominale.
- Se è impostata una “n-min” (ad es. 20 %), allora non ha luogo il disinserimento del ventilatore. Ciò significa che è sempre garantita una ventilazione minima (il ventilatore non scende sotto il valore impostato per “n-min”).

**Con disinserimento volume minimo (DIP 5 =  ON)**

- Al raggiungimento del valore nominale, la regolazione in uscita viene ridotta fino a “0 %”, in caso di impostazione “n-min” fino al valore impostato.
- Nel momento in cui valore effettivo = valore nominale, ha luogo il disinserimento da “n-min” a “0”. Isteresi (ON / OFF) ca. 2,5 % del valore nominale di 100 %.



Disinserimento volume minimo dell'aria (Schema di principio semplificato)  
*nM* Numero di giri del motore  
*S* Predefinito  
*R* Campo regolazio.  
*I* Valore

## 7.4 Funzione Hardstart DIP 6

Funzione speciale avviamento del motore con piena tensione di uscita.

DIP 6 = <input type="checkbox"/> OFF	<b>“Funzione” Hardstart = OFF (impostazione di fabbrica).</b> Dopo l'inserimento della tensione di rete, la tensione di uscita aumenta fino al valore impostato nel tempo di avviamento iniziale preprogrammato.
DIP 6 = <input type="checkbox"/> ON	<b>“Funzione” Hardstart = ON.</b> Per ottenere un avviamento sicuro dei ventilatori collegati è possibile attivare la funzione “Hardstart”. In quel caso, all'inserimento della tensione di rete la tensione di uscita passa dapprima per ca. 10 secondi al “100 %”, indipendentemente dal segnale di impostazione o dal segnale del sensore. Dopodiché la tensione di uscita si regola sul valore predefinito o rispettivamente tramite il valore rilevato dall'amplificatore di regolazione.

# 8 Messa in servizio

## 8.1 Requisiti per la messa in servizio



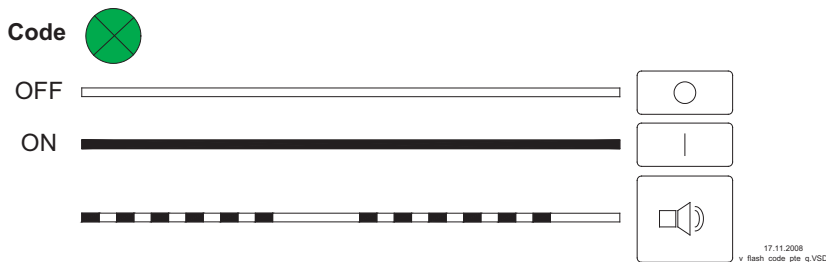
### Precauzione!

1. L'apparecchio deve essere montato e collegato secondo quanto indicato nelle istruzioni d'uso.
2. Verificare ancora una volta che tutti i collegamenti siano corretti.
3. La tensione di rete deve corrispondere alle indicazioni sulla targhetta di identificazione.
4. La corrente di dimensionamento indicata sulla targhetta di identificazione non viene superata.
5. Non si trovano persone o oggetti nella zona di pericolo.


## 9 Diagnosi / Guasti


**Gli stati di esercizio vengono segnalati tramite il segnale di luce integrato nella manopola e contemporaneamente tramite il LED di stato interno, attraverso un codice di lampeggio.**

Codice	Spiegazione	Reazione del controller
		Eliminazione
OFF	Nessuna tensione di rete	In mancanza di tensione di rete l'apparecchio commuta su "OFF" e al ripristino dell'alimentazione di tensione ricommuta automaticamente su "ON". Controllare la rete e il fusibile interno dell'apparecchio.
ON	Funzionamento normale senza guasto	
Guasto sensore	In presenza di un'interruzione o un cortocircuito del cavo del sensore o in caso di valori di misura al di fuori del campo di misurazione: (con un valore inferiore a ca. -26 °C e superiore a ca. 76 °C)	A seconda se si tratta di cortocircuito o interruzione, l'apparecchio funziona con la massima oppure minima regolazione in uscita.  <b>In caso di "funzione di raffreddamento" interruttore dipswitch 4 = <b>OFF</b></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>In caso di interruzione sull'ingresso "E1" = massima regolazione in uscita in funzione di "n-max"</li> <li>In caso di cortocircuito su "E1" = minima regolazione in uscita in funzione di "n-min" e del disinserimento volume minimo dell'aria</li> </ul> <b>In caso di "funzione di riscaldamento" interruttore dipswitch 4 = <b>ON</b></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>In caso di interruzione sull'ingresso "E1" = minima regolazione in uscita in funzione di "n-min" e del disinserimento volume minimo dell'aria</li> <li>In caso di cortocircuito su "E1" = massima regolazione in uscita in funzione di "n-max"</li> </ul> Dopo l'eliminazione della causa del guasto l'apparecchio riprende automaticamente a funzionare con il valore misurato sul sensore. Controllare il sensore.



## 9.1 L'apparecchio non funziona nel modo desiderato

 **Informazioni**  
Azionare i dipswitch sempre solo con l'apparecchio privo di tensione.  
Eventuali modifiche effettuate con l'apparecchio in funzione in parte non vengono riconosciute e quindi neanche eseguite.

 **Precauzione!**  
Non è consentito effettuare lavori su parti sotto tensione. Il grado di protezione dell'apparecchio aperto è IP00! Sono direttamente accessibili componenti sotto tensioni pericolose.

# 10 Appendice

## 10.1 Dati tecnici

Tipo	N. art.	Corrente misura {1}	Temperatura di dimensionamento	Max. fusibile di linea {2}	Fusibile per semiconduttori integrato {3}	Max. potenza dissipata ca. {4}	Peso
		[A]	[°C]	[A]	[N. art.]	[W]	[kg]
PTE-6Q	303618	6	45	10	M 10 A 5x20 mm	20	1,3
PTE-10Q	303619	10	40	16	FF20 A 6x32 mm	40	2,3

- {1} Corrente di dimensionamento  $\Delta$  indicazione della corrente targhetta di identificazione @ tensione di dimensionamento, @ temperatura di dimensionamento
- {2} Max. fusibile di linea (fusibile di protezione linea) da realizzare durante la posa in opera dell'impianto secondo DIN EN 60204-1 classificazione VDE0113 parte 1
- {3} Fusibile per semiconduttori integrato nell'apparecchio (senza protezione di linea)
- {4} Alla tensione di dimensionamento, valori per dati diversi su richiesta

Tensione di rete (Tensione nominale)	1 ~ 230 V (-15...+10 %), 50/60 Hz (230 V)
Tensione di uscita	ca. 0 - 100 % della tensione di rete applicata
Min. Motorcurrent	ca. 0,2 A
Alimentazione di tensione integrata	+24 V $\pm$ 20 %, $I_{max}$ 250 mA
Campo di misurazione ingresso sensore	-26...76 °C
Uscita (0 - 10 V)	$I_{max}$ 10 mA (protetto contro i cortocircuiti)
Max. temperatura ambiente ammessa	55 °C
Min. temperatura ambiente ammessa	0 °C (con apparecchio non privo di corrente fino a -20 °C)
Altitudine di installazione ammessa	0...4000 m s. l. m ≤ 1000 m: nessuna limitazione > 1000 m: corrente in uscita max. ammessa = indicazione della corrente sulla targhetta tipo meno 5 % / 1000 m > 2000 m: tensione di rete max. ammessa = max. indicazione della tensione sulla targhetta meno 1,29 % / 100 m
Umidità relativa ammessa	85 % senza condensa
Compatibilità elettromagnetica per le tensioni normalizzate 230 / 400 V secondo DIN IEC 60038	Emissione di disturbi secondo EN 61000-6-3 (ambienti residenziali)
	Immunità ai disturbi secondo EN 61000-6-2 (ambienti industriali)

Emissioni di corrente armonica	Secondo EN 61000-3-2 (per "apparecchio professionale") vedere installazione elettrica / correnti ad oscillazione armonica
Grado di protezione della carcassa	IP54

### 10.1.1 Riduzione della potenza in caso di temperature ambiente più alte

La massima temperatura ammessa per la corrente di dimensionamento con la tensione di dimensionamento viene indicata come temperatura di dimensionamento.

Poiché l'asportazione della potenza dissipata (energia termica) all'interno dell'apparecchio dipende in misura determinante dalla temperatura ambiente, è assolutamente necessario ridurre il carico massimo in presenza di temperature ambiente superiori alla temperatura di dimensionamento (vedi la tabella seguente)!

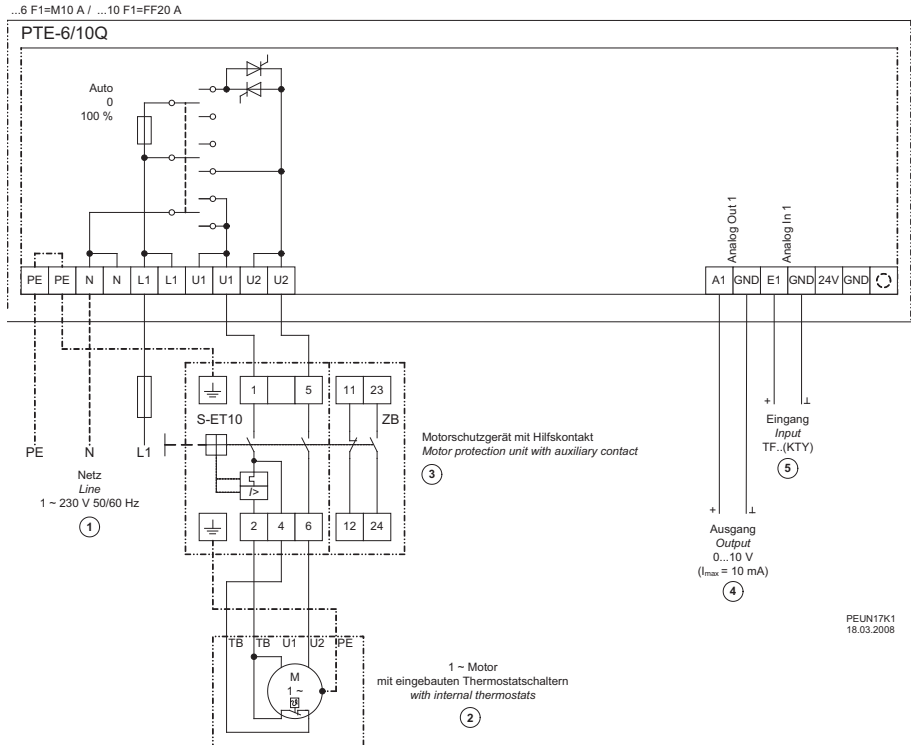
Il valore medio misurato su 24 h deve essere inferiore di 5 K rispetto alla massima temperatura ambiente. In caso di montaggio nel quadro elettrico si devono considerare la potenza dissipata dell'apparecchio e le eventuali ripercussioni sulla temperatura ambiente!

#### Massima corrente del motore in funzione della temperatura ambiente

Tipo	N. art.	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C
		[A]	[A]	[A]	[A]
PTE-6Q	303618	6	6,0	5,5	5,0
PTE-10Q	303619	10	9.5	9,0	8.0

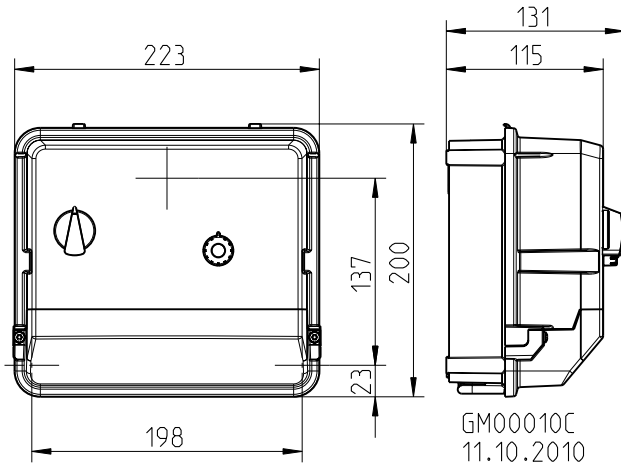


## 10.2 Schema elettrico

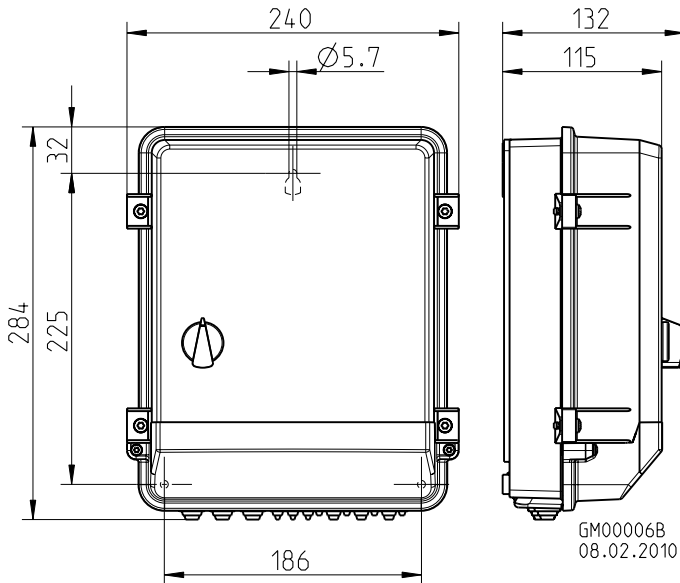


- 1 Rete 1 ~ 230 V, 50/60 Hz
- 2 1 ~ motore con incorporato interruttori termostatici
- 3 Dispositivo salvomotore con contatto ausiliario
- 4 Uscita 0...10 V ( $I_{max} = 10 \text{ mA}$ )
- 5 Ingresso sensore di temperatura

**10.3 Fogli quotati [mm]**  
**PTE-6Q**



**PTE-10Q**



## 10.4 Nota del costruttore

I nostri prodotti vengono fabbricati in conformità alle norme internazionali vigenti in materia. In caso di quesiti relativi all'impiego dei nostri prodotti, rivolgersi cortesemente a:

**ZIEHL-ABEGG SE**  
**Heinz-Ziehl-Strasse**  
**D-74653 Kuenzelsau**  
**Telefono: +49 (0) 7940 16-0**  
**Telefax: +49 (0) 7940 16-504**  
**info@ziehl-abegg.de**  
**<http://www.ziehl-abegg.de>**

## 10.5 Nota relativa all'assistenza tecnica

In caso di quesiti tecnici nel corso della messa in servizio o anomalie di funzionamento, rivolgersi al nostro reparto di supporto tecnico per sistemi di regolazione nella tecnica di ventilazione.

**Telefon: +49 (0) 7940 16-800**

**Email: [fan-controls-service@ziehl-abegg.de](mailto:fan-controls-service@ziehl-abegg.de)**

Per forniture al di fuori della Germania, in tutto il mondo sono a disposizione interlocutori di riferimento competenti nelle nostre filiali in loco, vedi [www.ziehl-abegg.com](http://www.ziehl-abegg.com).