

Acontrol

PKE-6 /-10 / PKE-14

Dispositivo di regolazione (regolatore P) e regolatore di velocità per ventilatori trifase regolabili a tensione

Manuale d'Impiego



Da conservare per la consultazione!

Software-Versione: D1361A versione 00

Indice

1	Note generali	4
1.1	Significato delle istruzioni d'uso	4
1.2	Gruppo target	4
1.3	Esclusione di responsabilità	4
1.4	Diritto d'autore	4
2	Norme di sicurezza	4
2.1	Uso previsto	5
2.2	Spiegazione dei simboli	5
2.3	Sicurezza del prodotto	5
2.4	Requisiti per il personale / dovere di diligenza	5
2.5	Durante la messa in servizio e il funzionamento	6
2.6	Lavori sull'apparecchio	6
2.7	Modifiche / interventi sull'apparecchio	6
2.8	Dovere di diligenza dell'esercente	7
2.9	Impiego di personale extraziendale	7
3	Panoramica prodotto	7
3.1	Campo di impiego	7
3.2	Manutenzione	7
3.3	Trasporto	7
3.4	Magazzinaggio	7
3.5	Smaltimento / riciclaggio	7
4	Montaggio	8
4.1	Note generali	8
4.2	Spazio minimo necessario	8
4.3	Installazione all'aperto	8
4.4	Luogo di montaggio in caso di impiego nell'agricoltura	9
4.5	Influssi della temperatura al momento della messa in servizio	9
5	Installazione elettrici	9
5.1	Precauzioni di sicurezza	9
5.2	Installazione conforme EMC	9
5.2.1	Cavo del motore	9
5.2.2	Cavi di comando	9
5.2.3	Correnti ad oscillazione armonica per apparecchi ≤ 16 A	10
5.3	Collegamento alla rete elettrica	10
5.4	Collegamento del motore	10
5.4.1	Rumori del motore	10
5.5	Protezione del motore	10
5.6	Collegamento del segnale o collegamento del sensore (E1 = Analog In 1)	10
5.7	Tensione di uscita 0 - 10 V (A = Analog Out)	11
5.8	Alimentazione di tensione per dispositivi esterni (+24V, GND)	11
5.9	Abilitazione, apparecchio ON / OFF (Digital In 1 = D1)	11
5.10	Potenziale dei collegamenti della tensione di comando	11
6	Elementi di comando e di visualizzazione	12
7	Impost di base	13
7.1	Programmazione della funzione desiderata (regolatore di velocità / regolatore P)	13
7.2	Selezione della Modalità	13
7.3	Funzione degli interruttori dipswitch in caso di impiego come regolatore di velocità 1.01 (DIP <input type="checkbox"/> = <input type="checkbox"/>)	14

7.4	Funzione degli interruttori dipswitch in caso di impiego come regolatore P 2.01 , 3.01 (DIP 1 = ON)	14
7.5	Disinserimento volume minimo dell'aria DIP 2	15
7.5.1	In caso di modalità operativa come regolatore di velocità 1.01	15
7.5.2	In caso di impiego come regolatore P 2.01 , 3.01	15
8	Messa in servizio	15
8.1	Requisiti per la messa in servizio	15
9	Impostazione per il funzionamento	16
9.1	Regolatore di velocità 1.01	16
9.1.1	Impostazioni in caso di impiego come regolatore di velocità	16
9.1.2	Diagramma: segnale di impostazione e numero di giri	16
9.1.3	Funzionamento con due tensioni di uscita regolabili (due livelli di intensità)	17
9.2	Regolazione in funzione della temperatura (regolatore P) 2.01	17
9.2.1	Impostazioni in caso di impiego come dispositivo di regolazione in funzione della temperatura	17
9.2.2	Esempio regolazione in funzione della temperatura "Funzione di raffreddamento" (impostazione di fabbrica)	18
9.2.3	Esempio regolazione in funzione della temperatura "Funzione di riscaldamento"	18
9.3	Regolazione in funzione della pressione di condensazione (regolatore P) 3.01	19
9.3.1	Impostazioni in caso di impiego come dispositivo di regolazione in funzione della pressione	19
9.3.2	Esempio regolazione in funzione della pressione di condensazione	19
9.3.3	Impostazione con tabella refrigeranti	20
10	Diagnosi / Guasti	21
10.1	L'apparecchio non funziona nel modo desiderato	21
11	Appendice	22
11.1	Dati tecnici	22
11.1.1	Riduzione della potenza in caso di temperature ambiente più alte	23
11.2	Schema elettrico	24
11.3	Fogli quotati [mm]	26
11.4	Indice analitico	27
11.5	Nota del costruttore	28
11.6	Nota relativa all'assistenza tecnica	28

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.

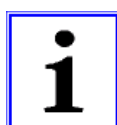
2.2 Spiegazione dei simboli

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

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

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 Dovere 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 impiego

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!

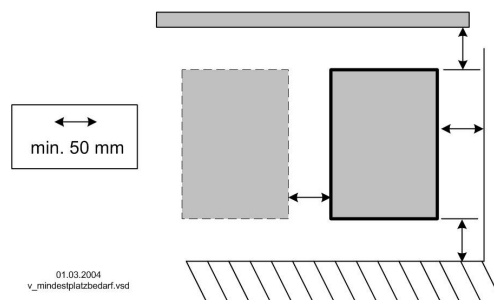
Onde escludere qualsiasi guasto dell'apparecchio causato da errori di montaggio o influssi ambientali, durante l'installazione meccanica è indispensabile attenersi ai punti sottoindicati:

- 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 °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 ≤ 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.



Precauzione

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 segnale o collegamento del sensore (E1 = Analog In 1)

L'apparecchio dispone di un ingresso analogico: Morsetti “E1” / “GND” (Analog In 1).

Il collegamento dipende dalla modalità operativa programmata e dal segnale sensore utilizzato.

I connettori interni vanno portati nella corretta posizione in base al segnale di ingresso.

Configurazione di fabbrica per segnale 0 - 10 V.

- In caso di collegamento di sensori di temperatura **passivi** TF.. (KTY81-210) non è necessario prestare attenzione alla polarità.
- In caso di collegamento di sensori **attivi** è necessario prestare attenzione alla corretta polarità, è integrata un'alimentazione di tensione con 24 V DC.
- In caso di sensori con tecnica bipolare (segnale 4 - 20 mA), il collegamento avviene sui morsetti "+24 V" e "E1", viene meno il collegamento "GND".

Attraverso DIP 4 nell'impiego come regolatore di velocità 1.01 è possibile l'inversione dell'ingresso.

- DIP 4 = OFF (impostazione di fabbrica) per segnali: 0 - 10 V, 2 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA
- DIP 4 = ON per segnali: 10 - 0 V, 10 - 2 V, 20 - 0 mA, 20 - 4 mA



Precauzione!

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

5.7 Tensione di uscita 0 - 10 V (A = Analog Out)

Tensione fissa +10 V ad es. per potenziometro esterno in caso di impiego come regolatore di velocità **1.01**. Collegamento sui morsetti "A1" - "GND" = "Analog Out 1" (I_{max} 10 mA).



Precauzione!

Gli uscite di diversi apparecchi non devono essere collegati tra loro!

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 Abilitazione, apparecchio ON / OFF (Digital In 1 = D1)

Disinserimento elettronico attraverso un contatto a potenziale zero sui morsetti "D1" - "GND"

- Apparecchio "ON" in caso di contatto chiuso.
- Apparecchio "OFF" in caso di contatto aperto. La spia di segnalazione interna lampeggia nel codice **1** (☞ Diagnosi / Guasti).

Attivazione attraverso i contatti a potenziale zero, viene applicata una tensione bassa di ca. 24 V DC.



Precauzione!

In caso di comando a distanza del dispositivo di regolazione, nello stato disinserito l'abilitazione non ha luogo (nessuna separazione di potenziale secondo VBG4 §6)!

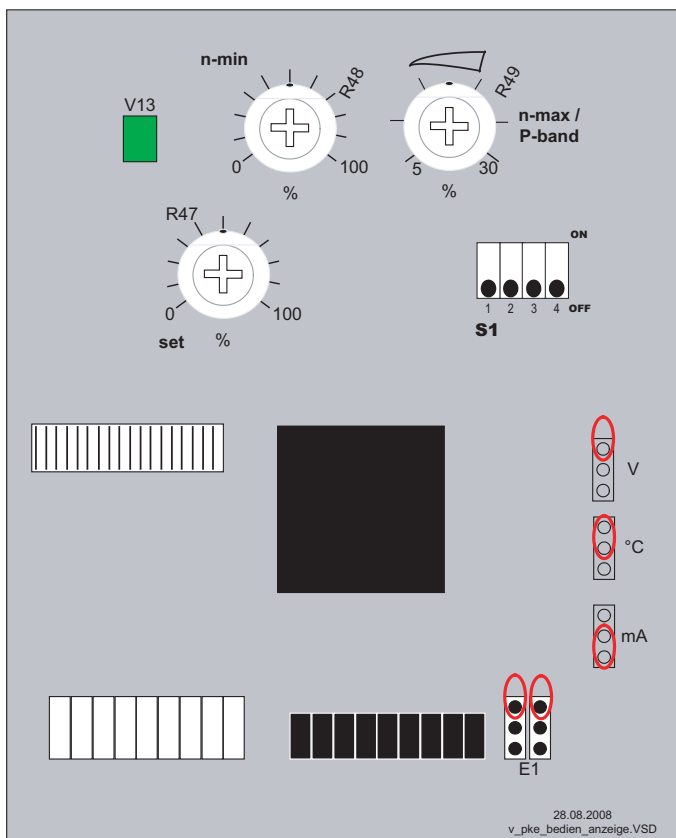
In nessun caso applicare una tensione esterna agli ingressi digitali!

Le uscite di diversi apparecchi non devono essere collegate tra loro!

5.10 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



Potenziometro set	<p>Funzione dipendente dalla modalità operativa selezionata</p> <ul style="list-style-type: none"> • In caso di regolatore di velocità 1.01 senza funzione. • In caso di regolazione in funzione della temperatura 2.01 con sensori passivi TF.. (KTY). Campo di impostazione: 0 - 100 % \triangleq -26...76 °C (campo di misurazione del dispositivo di regolazione). • In caso di regolazione con sensori attivi 3.01, (0 - 10 V, 4 - 20 mA). Campo di impostazione: 0 - 100 % \triangleq campo di misurazione del sensore.
Potenziometro n-min	<p>Tensione di uscita minima (numero di giri di base) Campo di impostazione: 0 - 100 % ("n-min" ha priorità se superiore a "n-max")</p>
Potenziometro n-max / Pband	<p>Funzione dipendente dalla modalità operativa selezionata</p> <ul style="list-style-type: none"> • In caso di regolatore di velocità 1.01 Massima tensione di uscita limitazione del numero di giri: <ul style="list-style-type: none"> – Campo di impostazione: 100 % - "n-min" (100 % della tensione in uscita = fincorsa destro 30 %) • In caso di regolatore P 2.01, 3.01 Pband (campo di regolazione) <ul style="list-style-type: none"> – In caso di regolazione in funzione della temperatura con sensori passivi TF.. (KTY). Campo di impostazione: 5 - 30 % \triangleq 5,1 - 30,6 K. – In caso di regolazione con sensori attivi (0 - 10 V, 4 - 20 mA). Campo di impostazione: 5 - 30 % \triangleq 5 - 30 % del campo di misurazione del sensore.
Dipswitch S1	Impostazione di base delle funzioni dell'apparecchio
Stato LED V13	Visualizzazione degli stati di esercizio tramite codice di lampeggio
Connettori E1	Impostazione di base per tipo di segnale sull'ingresso analogico "E1 = Analog In 1"

7 Impost di base

7.1 Programmazione della funzione desiderata (regolatore di velocità / regolatore P)

- È possibile l'impiego come "regolatore di velocità" o "regolatore P". La funzione viene determinata prima della messa in servizio per mezzo dei connettori interni "E1" e degli interruttori interni (dipswitch) su "S1".
- **In fabbrica i connettori interni "E1" sono configurati per un segnale di ingresso di 0 - 10 V.** Per altri tipi di segnale i connettori interni devono essere portati nella posizione corretta.
- **Come configurazione di fabbrica tutti gli interruttori dipswitch sono in posizione OFF**, per l'impiego come regolatore di velocità **1.01** con segnale di impostazione esterno. Qui di seguito sono illustrate le posizioni fondamentali degli interruttori dipswitch per ulteriori modalità operative, a seconda della funzione desiderata sono necessari ulteriori adattamenti (☞ Funzione interruttori dipswitch).

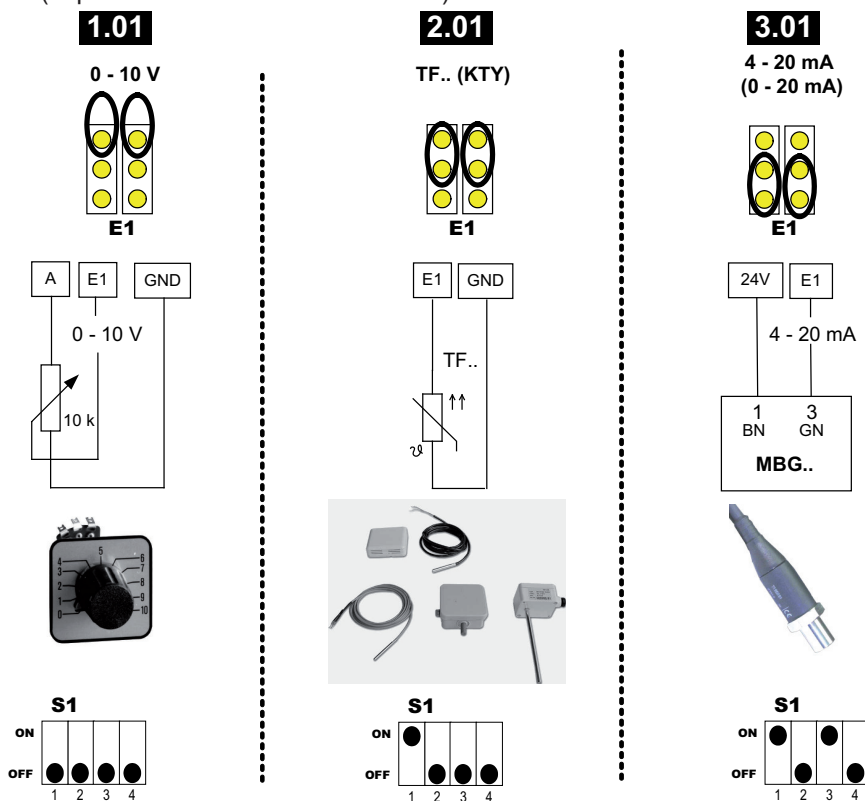


Precauzione!

Non intervenire sugli interruttori e sui connettori quando essi sono sotto tensione! Rispettare le avvertenze di sicurezza!

Le funzioni modificate in parte vengono attivate solo dopo aver reinserito la tensione di rete!

E1 Analog In (impostazione di fabbrica 0 - 10 V)



08.03.2012
v_pke_jumper_e1_dip_s1_mode.vsd

7.2 Selezione della Modalità

È possibile l'installazione semplice tramite la selezione di modalità operative preprogrammate.

Modalità	Segnale o risp. sensore (ingresso)	Funzione
1.01	Segnale 0 - 10 V	Regolatore di velocità, funzionamento a due intensità (impostazione di fabbrica)
2.01	Sensore TF.. (E1)	Regolazione in funzione della temperatura per applicazioni nella climatizzazione e nella refrigerazione
3.01	Sensore MBG.. (E1)	Regolazione in funzione della pressione condensatore (refrigerazione)

7.3 Funzione degli interruttori dipswitch in caso di impiego come regolatore di velocità **1.01** (DIP **1** = **OFF**)

In caso di impiego come regolatore di velocità, la tensione di uscita viene impostata manualmente tramite il potenziometro integrato, un potenziometro esterno o un segnale esterno. La funzione desiderata viene determinata con dipswitch **S1**.

Configurazione di fabbrica di tutti gli interruttori dipswitch = **OFF**

DIP	Funzione	OFF	ON
1	Selezione: regolatore di velocità / regola- tore P	Regolatore del numero di giri	P-regolatore
2	Disinserimento di volume mini- mo dell'aria	OFF	ON
3	Tipo di segnale	0 - 10 V, 0 - 20 mA	2 - 10 V, 4 - 20 mA
4	Inversione ingresso del segnale	0 - 10 V, 2 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA	10 - 0 V, 10 - 2 V, 20 - 0 mA, 20 - 4 mA

7.4 Funzione degli interruttori dipswitch in caso di impiego come regolatore P **2.01**, **3.01** (DIP **1** = **ON**)

In caso di impiego come regolatore P, il valore reale 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. La funzione desiderata viene determinata con dipswitch **S1**.

Configurazione di fabbrica di tutti gli interruttori dipswitch = **OFF**

DIP	Funzione	OFF	ON
1	Selezione: regolatore di velocità / regola- tore P	Regolatore del numero di giri	P-regolatore
2	Disinserimento di volume mini- mo dell'aria	OFF	ON
3	Tipo di segnale	0 - 10 V, 0 - 20 mA TF.. (KTY)	2 - 10 V, 4 - 20 mA
4	Funzione di regolazione (ad es. "raffreddamento" / "riscalda- mento")	Regolazione in uscita crescente in caso di valore effettivo crescente	Regolazione in uscita crescente in caso di valore effettivo decrescente

7.5 Disinserimento volume minimo dell'aria DIP 2

7.5.1 In caso di modalità operativa come regolatore di velocità **1.01**


Se non è impostato alcun valore "n-min", la tensione di uscita diminuisce costantemente insieme alla riduzione della grandezza regolante fino a "0" (disinserimento con una grandezza regolante inferiore a ca. 2 %).

Senza disinserimento volume minimo (DIP 2 = **OFF) = impostazione di fabbrica**

- Se è impostato un numero di giri minimo "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 2 = **ON)**

- Con una grandezza regolante superiore al ca. 2 %, ha luogo il disinserimento dal valore impostato per "n-min" a "0".
- Con una grandezza regolante superiore a ca. il 5 %, ha luogo il reinserimento fino al valore impostato per "n-min".

Diagramma funzionale  Impostazioni per impiego come regolatore di velocità

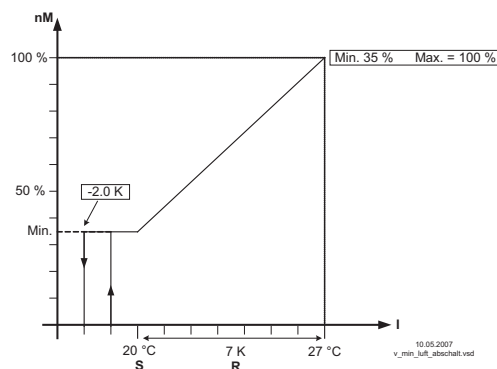
7.5.2 In caso di impiego come regolatore P **2.01, 3.01**

Senza disinserimento volume minimo (DIP 2 = **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 2 = **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

8 Messa in servizio

8.1 Requisiti per la messa in servizio



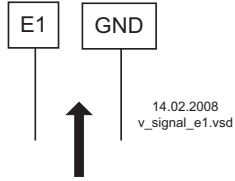
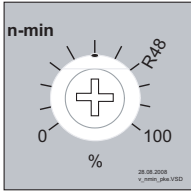
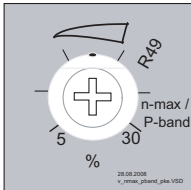
Precauzione!

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.

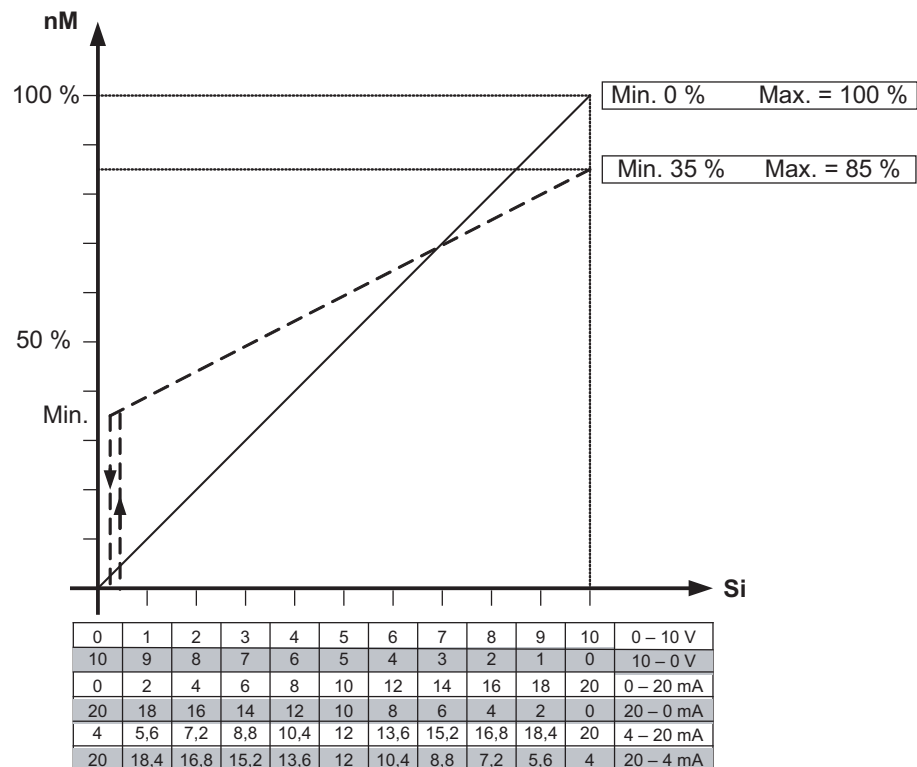
9 Impostazione per il funzionamento

9.1 Regolatore di velocità 1.01

9.1.1 Impostazioni in caso di impiego come regolatore di velocità

<p>Segnale su: E1</p>  <p>14.02.2008 v_signal_e1.vsd</p>	<p>E1 Attivazione tramite segnale esterno o potenziometro esterno Campo di impostazione: Tensione di uscita di ca. 0 - 100 % della tensione di rete applicata o nell'intervallo delle impostazioni "n-min" a "n-max". (potenziometro set senza funzione)</p>
 <p>n-min 0 100 %</p> <p>28.08.2008 v_nmin_pka.vsd</p>	<p>n-min Impostazione della tensione di uscita sull'apparecchio di 0 - 100 %. In caso di attivazione tramite segnale esterno: tensione di uscita minima (numero di giri di base) Campo di impostazione: 0 - 100 % ("n-min" ha priorità se superiore a "n-max").</p>
 <p>n-max / P-band 5 30 %</p> <p>28.08.2008 v_nmax_pka.vsd</p>	<p>n-max / Pband Massima tensione di uscita (limitazione del numero di giri) Campo di impostazione: 100 % - "n-min" (100 % della tensione in uscita = finecorsa destro 30 %)</p>

9.1.2 Diagramma: segnale di impostazione e numero di giri



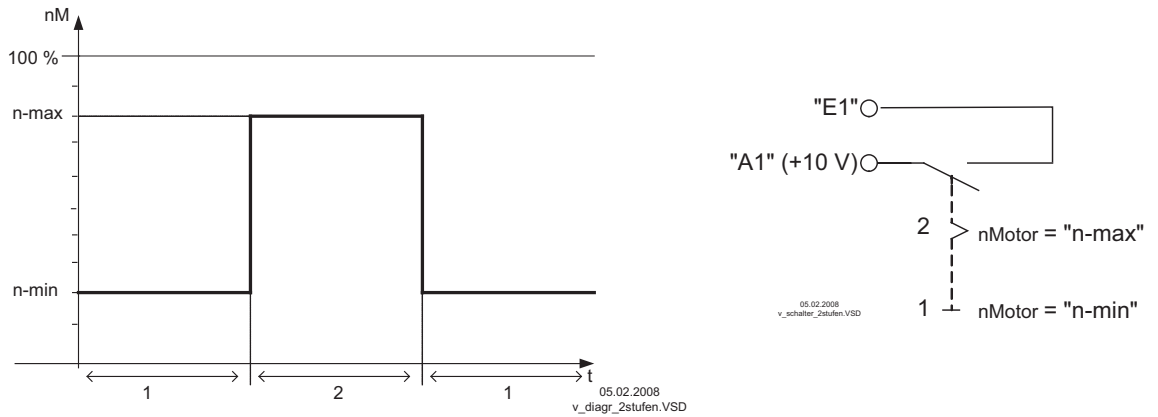
05.02.2008
v_motor_101_miluab.vsd

Schema di principio semplificato
nM Numero di giri del motore
Si Segnale

9.1.3 Funzionamento con due tensioni di uscita regolabili (due livelli di intensità)

È possibile una commutazione tra due livelli di intensità tramite un contatto esterno a potenziale zero.

- **Livello di intensità 1** (numero di giri basso). Se non è presente alcun segnale sul morsetto di ingresso "E1", l'apparecchio fornisce la tensione di uscita impostata sotto "n-min".
- **Livello di intensità 2** (numero di giri elevato). Se il morsetto "A1" (+10 V) viene collegato con il morsetto di ingresso "E1", l'apparecchio fornisce la tensione di uscita impostata sotto "n-max".



9.2 Regolazione in funzione della temperatura (regolatore P) 2.01

9.2.1 Impostazioni in caso di impiego come dispositivo di regolazione in funzione della temperatura

	<p>set In caso di regolazione con sensori attivi (0 - 10 V, 4 - 20 mA) Campo di impostazione: 0 - 100 % $\hat{=}$ nel campo di misurazione del sensore</p> <p>In caso di regolazione in funzione della temperatura con sensori passivi TF.. (KTY) Campo di impostazione: 0 - 100 % $\hat{=}$ -26...76 °C (campo di misurazione del dispositivo di regolazione)</p>
--	--

Scala 0 - 100 % $\hat{=}$ -26...76 °C in caso di regolazione in funzione della temperatura con sensori passivi TF.. (KTY)

set [%]	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
[° C]	-26.0	-20.9	-15.8	-10.7	-5.6	-0.5	4.6	9.7	14.8	19.9	25.0	30.1	35.2	40.3	45.4	50.5	55.6	60.7	65.8	70.9	76.0

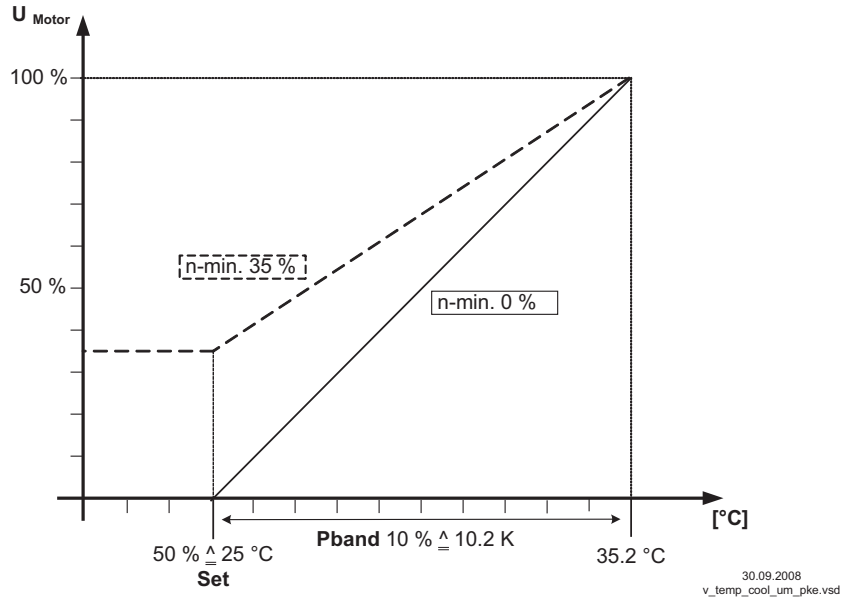
	<p>n-max= Pband Piccolo valore = regolazione rapida Grande valore = regolazione lenta (elevata stabilità)</p> <p>In caso di regolazione con sensori attivi (0 - 10 V, 4 - 20 mA) Campo di impostazione: 0 - 100 % $\hat{=}$ 0 - 100 % del campo di misurazione del sensore</p> <p>In caso di regolazione in funzione della temperatura con sensori passivi TF.. (KTY) Campo di impostazione: 0 - 100 % $\hat{=}$ 5,1 - 30,6 K</p>
	<p>n-min Tensione di uscita minima (numero di giri di base) Campo di impostazione: 0 - 100 % ("n-min" ha priorità se superiore a "n-max")</p>

9.2.2 Esempio regolazione in funzione della temperatura “Funzione di raffreddamento” (impostazione di fabbrica)

- “Effettivo > Nominale = n+” (DIP4 = OFF)
- Sensore di temperatura tipo TF..
- Campo di misurazione dispositivo di regolazione -26...+76 °C

Impostazione:

- **set** = 50 % \triangleq 25 °C (102 K / 100 % x 50 % - 26 °C)
- **Pband** = 10 % \triangleq 10.2 K (102 K / 10)



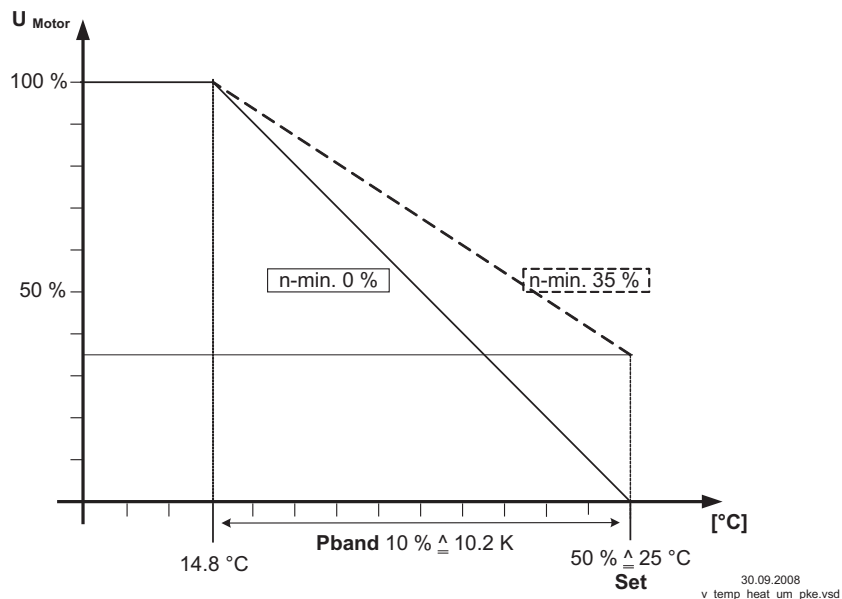
Schema di principio semplificato

9.2.3 Esempio regolazione in funzione della temperatura “Funzione di riscaldamento”

- “Effettivo < Nominale = n+” (DIP4 = ON)
- Sensore di temperatura tipo TF..
- Campo di misurazione dispositivo di regolazione -26...+76 °C

Impostazione:

- **set** = 50 % \triangleq 25 °C (102 K / 100 % x 50 % - 26 °C)
- **Pband** = 10 % \triangleq 10.2 K (102 K / 10)



Schema di principio semplificato

9.3 Regolazione in funzione della pressione di condensazione (regolatore P) 3.01

9.3.1 Impostazioni in caso di impiego come dispositivo di regolazione in funzione della pressione

	<p>set In caso di regolazione con sensori attivi (0 - 10 V, 4 - 20 mA) Campo di impostazione: 0 - 100 % $\hat{=}$ nel campo di misurazione del sensore</p>
	<p>n-max/ Pband Piccolo valore = regolazione rapida Grande valore = regolazione lenta (elevata stabilità)</p> <p>In caso di regolazione con sensori attivi (0 - 10 V, 4 - 20 mA) Campo di impostazione: 0 - 100 % $\hat{=}$ 0 - 100 % del campo di misurazione del sensore</p>
	<p>n-min Tensione di uscita minima (numero di giri di base) Campo di impostazione: 0 - 100 % ("n-min" ha priorità se superiore a "n-max")</p>

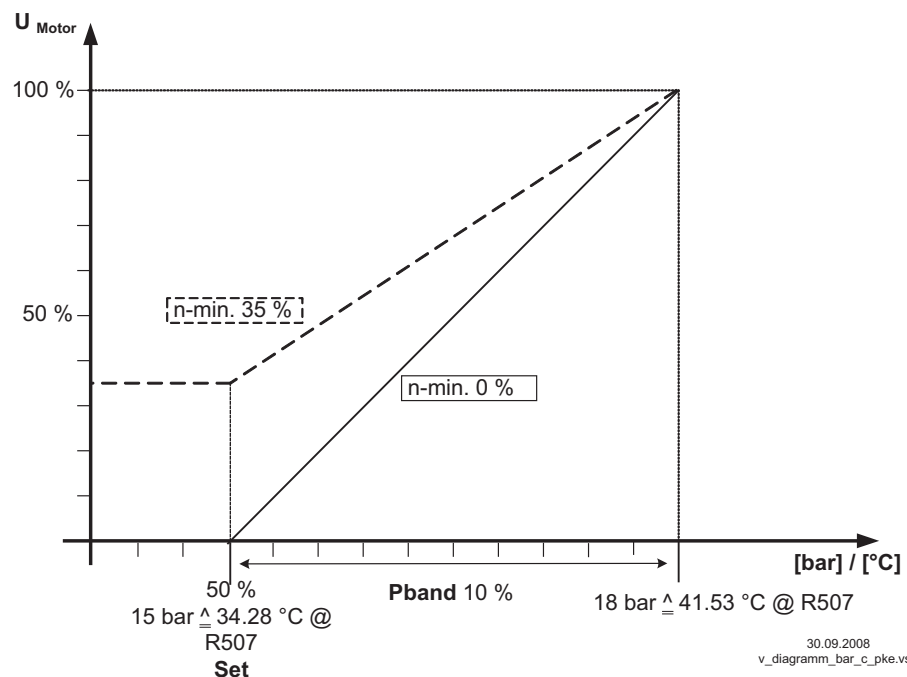
9.3.2 Esempio regolazione in funzione della pressione di condensazione

Sensore di pressione

- Tipo MBG-30I
- campo di misurazione 0 - 30 bar
- Segnale di uscita 4...20 mA

Impostazione:

- **set** = 50 % $\hat{=}$ 15.0 bar, con impiego della tabella refrigeranti esempio per R507
- **Pband** = 10 % $\hat{=}$ 3.0 bar



Schema di principio semplificato

9.3.3 Impostazione con tabella refrigeranti



Informazioni

Conversione per pressione relativa (differenza di pressione rispetto alla pressione ambiente).

Set	0 %	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %	45 %	50 %	55 %	60 %	65 %	70 %	75 %	80 %	85 %	90 %	95 %	100 %
MBG-301 [bar]	0.00	1.50	3.00	4.50	6.00	7.50	9.00	10.50	12.00	13.50	15.00	16.50	18.00	19.50	21.00	22.50	24.00	25.50	27.00	28.50	30.00
I [mA]	4.0	4.8	5.6	6.4	7.2	8.0	8.8	9.6	10.4	11.2	12.0	12.8	13.6	14.4	15.2	16.0	16.8	17.6	18.4	19.2	20.0
R12 [°C]	-30.09	-6.28	8.11	18.90	27.70	35.22	41.84	47.80	53.23	58.23	62.90	67.27	71.39	75.30	79.01	82.57	85.97	89.24	92.39	95.43	98.37
R13 [°C]	-81.99	-62.83	-51.33	-42.75	-35.77	-29.82	-24.60	-19.91	-15.65	-11.72	-8.07	-4.65	-1.43	1.61	4.51	7.27	9.91	12.45	14.89	17.25	19.52
R13b1 [°C]	-58.14	-36.81	-23.92	-14.26	-6.38	0.36	6.29	11.63	16.49	20.97	25.15	29.06	32.75	36.25	39.58	42.76	45.81	48.74	51.56	54.28	56.92
R22 [°C]	-41.11	-19.52	-6.57	3.09	10.95	17.65	23.53	28.80	33.60	38.02	42.13	45.97	49.59	53.02	56.27	59.38	62.35	65.20	67.95	70.59	73.15
R23 [°C]	-82.44	-64.82	-54.36	-46.61	-40.34	-35.02	-30.36	-26.20	-22.43	-18.96	-15.75	-12.75	-9.94	-7.27	-4.75	-2.35	-0.05	2.15	4.26	6.30	8.26
R32 [°C]	-52.53	-32.24	-20.30	-11.51	-4.44	1.54	6.76	11.41	15.62	19.47	23.03	26.35	29.47	32.40	35.18	37.83	40.35	42.76	45.07	47.30	49.44
R114 [°C]	3.45	30.02	46.05	58.04	67.82	76.17	83.53	90.13	96.15	101.70	106.87	111.71	116.27	120.59	124.71	128.63	132.40	136.0-11	139.49	142.85	146.10
R134a [°C]	-26.43	-4.29	8.93	18.75	26.72	33.49	39.43	44.75	49.58	54.02	58.14	61.99	65.62	69.04	72.30	75.40	78.36	81.20	83.93	86.57	89.11
R142B [°C]	-10.07	15.44	30.54	41.71	50.72	58.37	65.05	71.01	76.42	81.38	85.98	90.27	94.29	98.09	101.70	105.13	108.40	111.54	114.55	117.44	120.24
R227 [°C]	-17.58	5.82	20.05	30.76	39.52	47.03	53.66	59.63	65.09	70.13	74.83	79.24	83.41	87.37	91.13	94.74	98.20	101.52	104.73	107.83	110.83
R401 [°C]	-27.05	-4.65	8.71	18.63	26.68	33.52	39.52	44.89	49.77	54.25	58.41	62.30	65.96	69.41	72.70	75.82	78.81	81.68	84.44	87.09	89.66
R401A [°C]	-29.21	-6.93	6.40	16.33	24.39	31.26	37.28	42.68	47.59	52.10	56.29	60.22	63.91	67.40	70.72	73.88	76.91	79.81	82.60	85.29	87.99
R401B [°C]	-28.97	-6.74	6.52	16.37	24.35	31.14	37.08	42.41	47.24	51.69	55.81	59.67	63.29	66.72	69.97	73.07	76.03	78.87	81.60	84.23	86.77
R402 [°C]	-47.59	-26.34	-13.71	-4.36	3.21	9.64	15.26	20.29	24.85	29.04	32.92	36.55	39.95	43.17	46.23	49.13	51.91	54.57	57.13	59.59	61.97
R402A [°C]	-47.59	-26.34	-13.71	-4.36	3.21	9.64	15.26	20.29	24.85	29.04	32.92	36.55	39.95	43.17	46.23	49.13	51.91	54.57	57.13	59.59	61.97
R402B [°C]	-45.46	-24.06	-11.33	-1.89	5.75	12.23	17.92	22.99	27.61	31.84	35.77	39.44	42.89	46.14	49.23	52.18	54.99	57.69	60.28	62.77	65.18
R404A [°C]	-46.36	-24.92	-12.18	-2.74	4.89	11.37	17.04	22.11	26.72	30.94	34.86	38.52	41.95	45.20	48.28	51.21	54.01	56.70	59.28	61.67	64.16
R407A [°C]	-39.47	-18.64	-6.32	2.78	10.13	16.36	21.80	26.66	31.06	35.10	38.84	42.33	45.60	48.69	51.62	54.41	57.07	59.62	62.06	64.42	66.69
R407B [°C]	-43.49	-22.74	-10.44	-1.34	6.01	12.24	17.69	22.55	26.97	31.02	34.77	38.27	41.56	44.66	47.61	50.41	53.09	55.65	58.11	60.48	62.76
R407C [°C]	-37.31	-16.35	-3.95	5.22	12.62	18.89	24.37	29.27	33.70	37.77	41.54	45.06	48.36	51.47	54.43	57.24	59.92	62.49	64.96	67.34	69.63
R500 [°C]	-33.80	-10.77	3.02	13.28	21.62	28.72	34.96	40.54	45.62	50.29	54.63	58.69	62.51	66.13	69.56	72.83	75.97	78.97	81.86	84.65	87.34
R502 [°C]	-45.54	-23.63	-10.53	-0.77	7.15	13.89	19.81	25.10	29.92	34.35	38.47	42.32	45.94	49.37	52.62	55.72	58.69	61.54	64.28	66.91	69.46
R503 [°C]	-88.64	-70.55	-59.77	-51.77	-45.29	-39.79	-34.96	-30.65	-26.73	-23.12	-19.78	-16.66	-13.72	-10.95	-8.32	-5.81	-3.41	-1.11	1.10	3.22	5.28
R507 [°C]	-46.51	-25.59	-13.02	-3.64	3.98	10.49	16.20	21.32	25.99	30.28	34.28	38.01	41.53	44.86	48.03	51.05	53.94	56.72	59.39	61.97	64.46
R717 [°C]	-33.59	-13.65	-1.88	6.80	13.80	19.73	24.91	29.52	33.71	37.54	41.09	44.40	47.50	50.43	53.21	55.84	58.36	60.78	63.09	65.32	67.46

10 Diagnosi / Guasti

Tramite il LED di stato interno **V13** vengono segnalati gli stati di esercizio tramite un codice di lampeggio.

Codice	Spiegazione	Reazione del controller
V13		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	
1	Nessuna abilitazione Morsetti "D1" - "GND" (Digital In 1) non ponticellati.	Disinserimento tramite contatto esterno (☞ ingresso digitale).
2	Segnale disturbato Funzione presente solo in caso di impiego come regolatore P, regolatore PI (a partire da 2.01)! 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: - In caso di sensore di temperatura TF.. (KTY) con un valore inferiore a ca. -26 °C e superiore a ca. 76 °C - In caso di sensori attivi al raggiungimento del valore di segnale minimo o massimo (a seconda del tipo di segnale scelto).	A seconda se si tratta di cortocircuito o interruzione e della modalità operativa programmata, l'apparecchio funziona con la massima oppure minima regolazione in uscita. Dopo l'eliminazione della causa del guasto l'apparecchio riprende automaticamente a funzionare con il valore misurato sul sensore. Controllare il sensore.

Code

V13



28.08.2008
v_flash_code_pxe.VSD

10.1 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.

11 Appendice

11.1 Dati tecnici

Tipo	N. art.	Corrente misura {1}	Temperatura di dimensionamento	Max. fusibile di linea {2}	Fusibile per semi-conduttori {3}	Max. Potenza dissipata ca. {4}	Peso
		[A]	[°C]	[A]	[N. art.]	[W]	[kg]
PKE-6	303614	6	40	10	FF20 A 6x32 mm	15 W	0.6
PKE-10	303615	10	40	16	FF20 A 6x32 mm	25 W	0.9
PKE-14	303625	14	40	20	FF25 A	35 W	2.0

{1} Corrente di dimensionamento 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 a semiconduttore (non incluso). Per evitare danni dovuti a cortocircuiti, si consiglia di installarli sul posto.

{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)
Resistenza di ingresso per il segnale del sensore o risp. il segnale di impostazione del numero di giri	con ingresso 0-10 V: $R_i > 100 \text{ k}\Omega$ con ingresso 4 - 20 mA: $R_i = 100 \Omega$
Tensione di uscita	ca. 0 - 100 % della tensione di rete applicata
Min. Motorcurrent	ca. 0,2 A
Alimentazione di tensione ad es. per sensori	+24 V $\pm 20 \%$, $I_{\text{max}} 20 \text{ mA}$
Uscita (10 V)	$I_{\text{max}} 10 \text{ mA}$ (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 $\leq 1000 \text{ m}$: nessuna limitazione $> 1000 \text{ m}$: corrente in uscita max. ammessa = indicazione della corrente sulla targhetta tipo meno 5 % / 1000 m $> 2000 \text{ m}$: tensione di rete max. ammessa = indicazione della tensione sulla targhetta tipo 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

11.1.1 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.

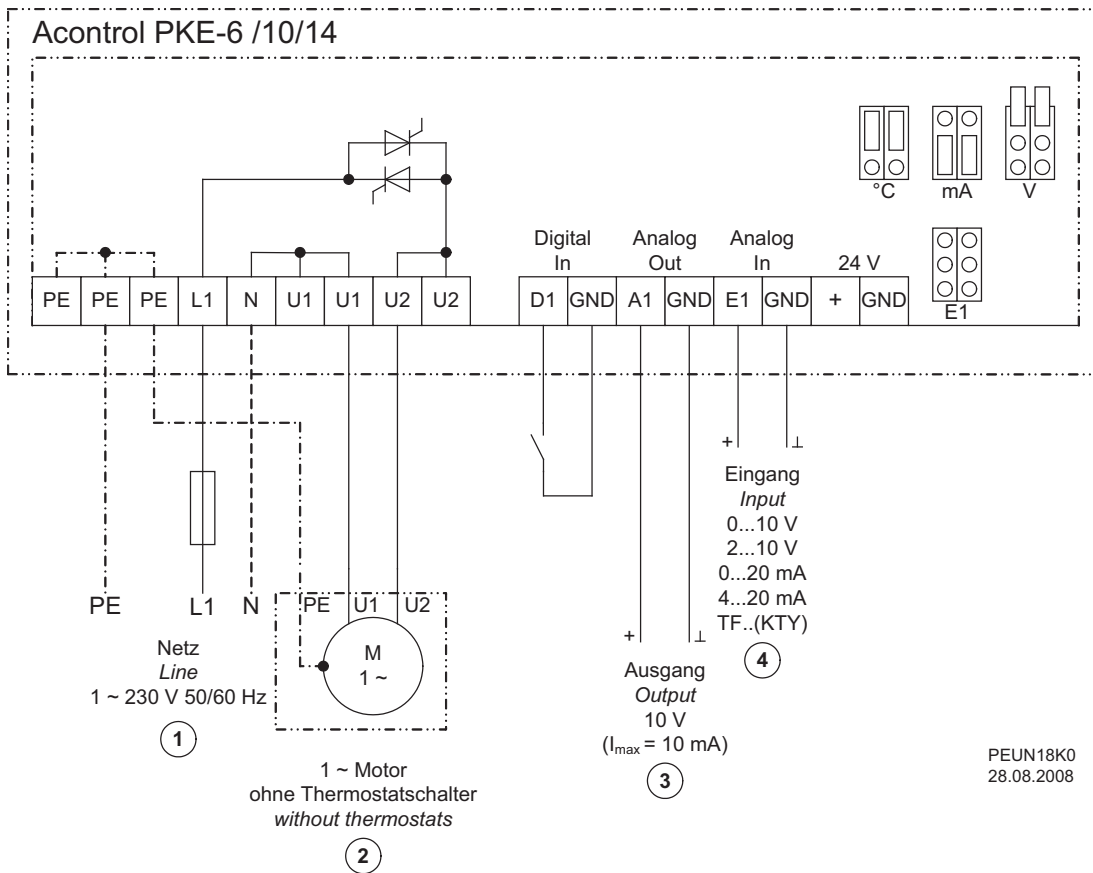
Poiché l'asportazione della potenza dissipata (energia termica) all'interno dell'apparecchio dipende in misura determinante dalla temperatura ambiente, è assolutamente necessario ridurre il carico massimo in presenza di temperature ambiente superiori alla temperatura di dimensionamento (vedi la tabella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

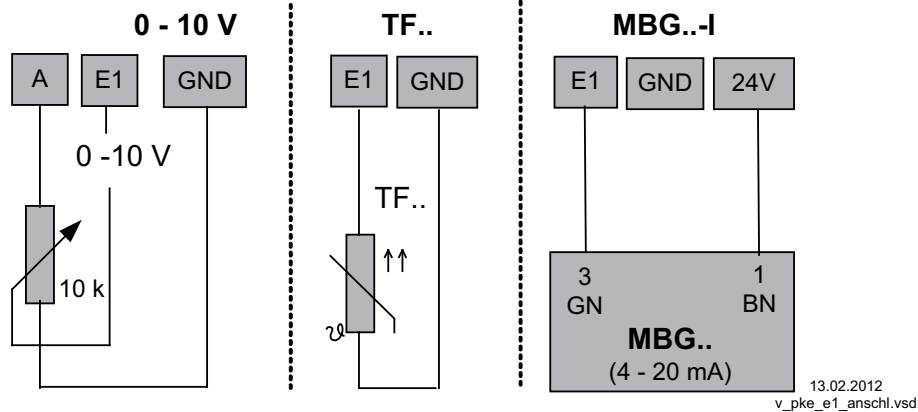
Massima corrente del motore in funzione della temperatura ambiente

Tipo	N. art.	40 °C	50 °C	55 °C
		[A]	[A]	[A]
PKE-6	303614	6	4,5	4,0
PKE-10	303615	10	7,0	6,0
PKE-14	303625	14	12,0	10,0

11.2 Schema elettrico

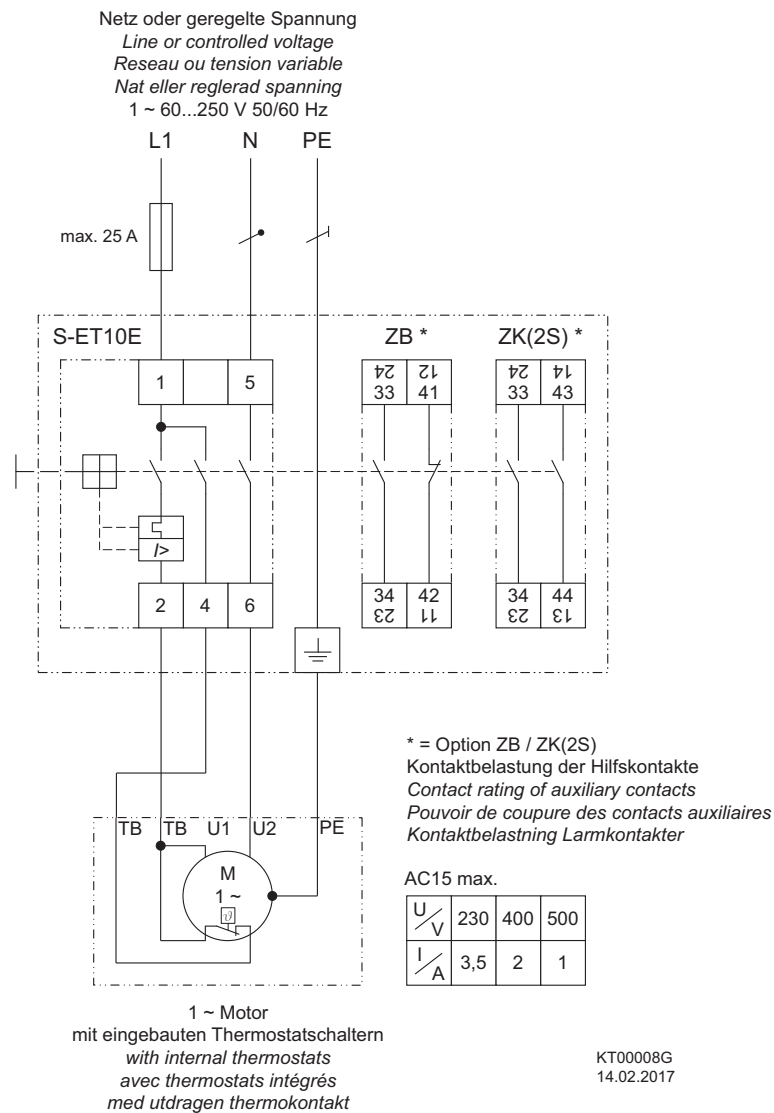


- 1 Rete 1 ~ 230 V, 50/60 Hz
- 2 Motore 1 ~ senza interruttori termostatici
- 3 Uscita 10 V ($I_{max} = 10 \text{ mA}$)
- 4 Ingresso: 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, TF..(KTY)



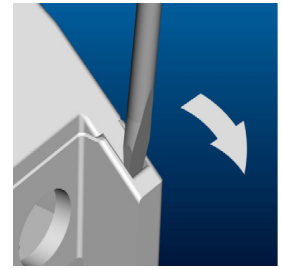
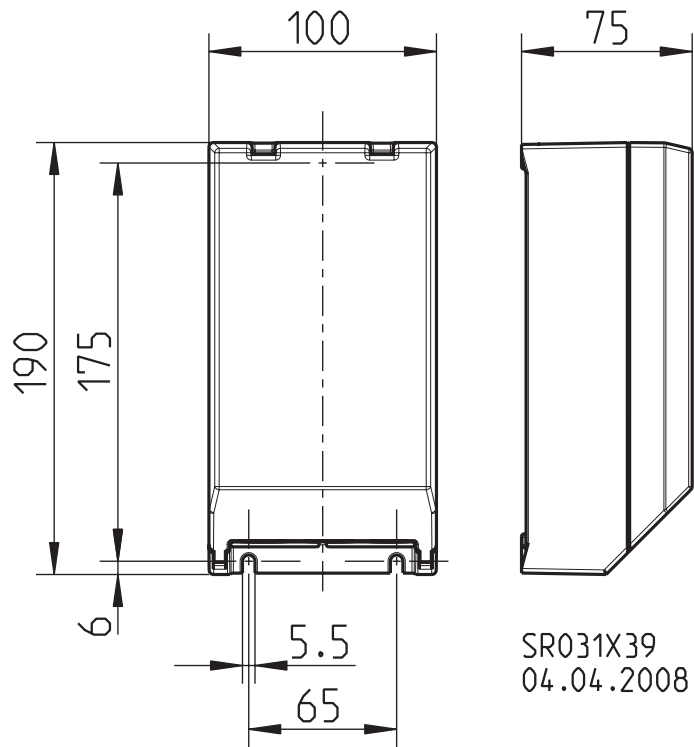
11.2.1 Schema di collegamento del dispositivo salvamotore per motori con interruttori termostatici del tipo S-ET10

- Protezione totale dei motori tramite disinserimento in caso di scatto degli interruttori termostatici collegati, reset dopo il guasto tramite l'azionamento di un tasto
- In caso di un'interruzione dell'alimentazione dalla rete o di un disturbo di rete l'apparecchio rimane inserito

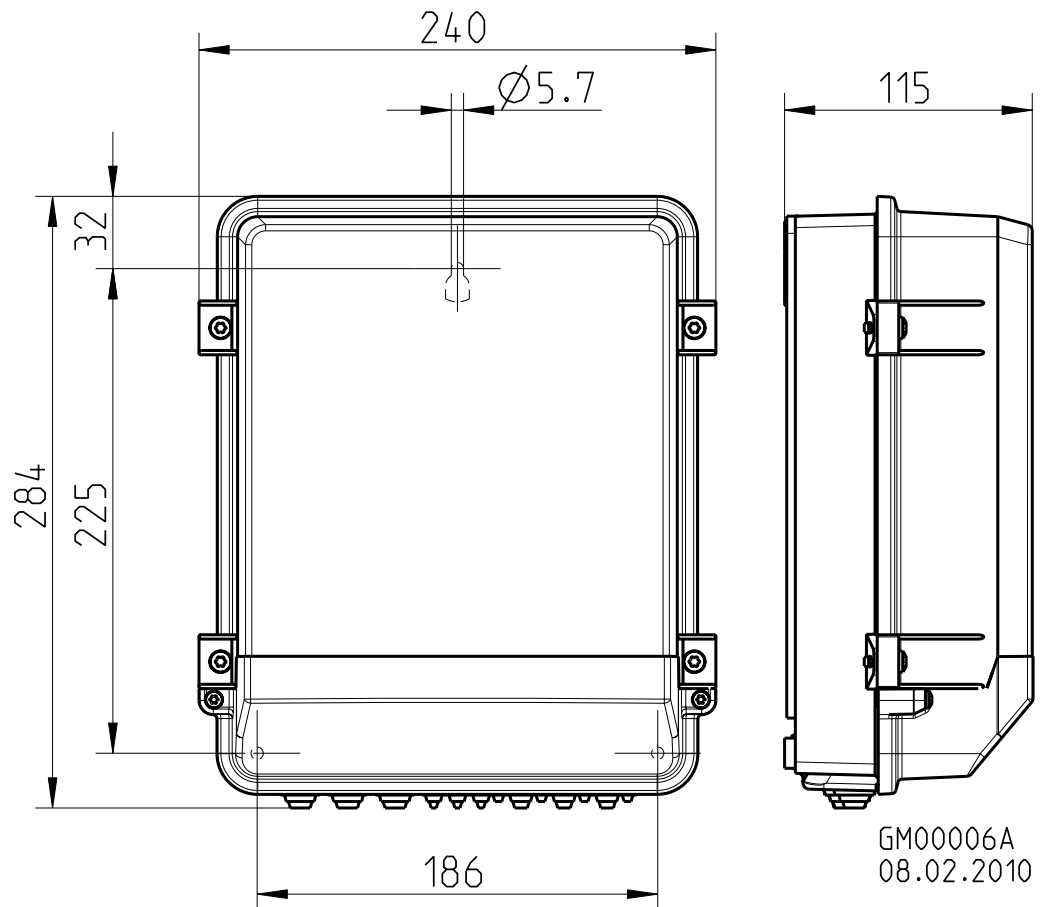


11.3 Fogli quotati [mm]

PKE-6, PKE-10



PKE-14



11.4 Indice analitico

C

cavi di comando	9
collegamento alla rete elettrica	9
corrente max. di comando	10

D

Dati tecnici	3, 22
Disinserimento volume minimo dell'aria	15
dispositivo salvamotore	10
due livelli di intensità	16

F

fusibile di linea	22
-------------------	----

I

ingresso per il segnale del	22
-----------------------------	----

L

limitazione del numero di giri	12
--------------------------------	----

M

MBG-30I	19
Modalità	13
montaggio all'aperto	8

N

numero di giri di base	12
------------------------	----

P

Potenza dissipata	22
potenziometro esterno	15
pressione relativa	19

R

regolatore di velocità	13
regolatore P	13
rumori del motore	10

S

schermato del motore	9
segnale esterno	15
Spazio minimo necessario	8

T

tabella refrigeranti	19
taglio di fase	10
tecnica bipolare	10
tensione di rete	9
tensioni normalizzate	9

11.5 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

11.6 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

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.