

Acontrol

PKE-6 /-10 / PKE-14

Regeltoestel (P-regelaar) en toerentalinsteller voor spanningsregelbare 1 ~ ventilatoren

Bedieningsinstructies



Bewaren om te raadplegen!

Softwareversie: D1361A vanaf versie 00

Inhoudsopgave

1	Algemene aanwijzingen	4
1.1	Betekenis van de bedieningshandleiding	4
1.2	Doelgroep	4
1.3	Uitsluiting van aansprakelijkheid	4
1.4	Copyright	4
2	Veiligheidsinstructies	4
2.1	Beoogd gebruik	4
2.2	Symboolverklaring	5
2.3	Productveiligheid	5
2.4	Eisen aan het personeel/zorgvuldigheidsplicht	5
2.5	Inbedrijfstelling en tijdens de werking	6
2.6	Werken aan het toestel	6
2.7	Veranderingen / ingrepen in het toestel	6
2.8	Zorgvuldigheidsplicht van de gebruiker	6
2.9	Tewerkstelling personeel van derden	7
3	Productoverzicht	7
3.1	Toepassingsgebied	7
3.2	Servicewerkzaamheden	7
3.3	Transport	7
3.4	Opslag	7
3.5	Afvalverwijdering / Recycling	7
4	Montage	7
4.1	Algemene aanwijzingen	7
4.2	Minimale benodigde ruimte	8
4.3	Buitenmontage	8
4.4	Montageplaats bij landbouw	8
4.5	Temperatuurinvloeden bij de inbedrijfstelling	8
5	Elektrische installatie	8
5.1	Veiligheidsmaatregelen	8
5.2	Installatie volgens EMV	9
5.2.1	Leiding motor	9
5.2.2	Stuurleidingen	9
5.2.3	Stromen component voor toestel ≤ 16 A	9
5.3	Netaansluitleiding	9
5.4	Aansluiting van de motor	10
5.4.1	Motorlawaai	10
5.5	Motorbeveiliging	10
5.6	Signaalaansluiting resp. sensoraansluiting (E1 = Analog In 1)	10
5.7	Uitgangsspanning 10 V (A = Analog Out)	11
5.8	Spanningsvoorziening voor externe apparaten (+24V, GND)	11
5.9	Vrijgave, apparaat AAN / UIT (Digitaal In 1 = D1)	11
5.10	Potentiaal van de stuurspanningsaansluitingen	11
6	Bedienings- en weergave-elementen	12
7	Basis Set-up	13
7.1	Programmering van de gewenste functie (Toerentalinsteller / P-Regelaar)	13
7.2	Werkwijze kiezen	13
7.3	Functie van de dipschakelaars bij werking als toerentalinsteller 1.01 (DIP <input type="checkbox"/> = <input type="checkbox"/>)	14

7.4	Functie van de dipschakelaars bij werking als P-regelaar 2.01 , 3.01 (DIP 1 = ON)	14
7.5	Minimum luchtuitschakeling DIP 2	15
7.5.1	Bij werking toerentalinsteller 1.01	15
7.5.2	Bij werking als P-regelaar 2.01 , 3.01	15
8	Inbedrijfstelling	15
8.1	Voorwaarden voor de inbedrijfstelling	15
9	Instelling voor de werking	16
9.1	Toerentalinsteller 1.01	16
9.1.1	Instellingen bij werking als toerentalinsteller	16
9.1.2	Diagram: opgavesignaal en toerental	16
9.1.3	Werking met twee instelbare uitgangsspanningen (twee trappen)	17
9.2	Temperatuurregeling (P-regelaar) 2.01	17
9.2.1	Instellingen bij werking als temperatuurregeltoestel	17
9.2.2	Voorbeeld temperatuurregeling "Koelfunctie" (fabrieksinstelling)	18
9.2.3	Voorbeeld temperatuurregeling "verwarmingsfunctie"	18
9.3	Condensator drukregeling (P-regelaar) 3.01	19
9.3.1	Instellingen bij werking als drukregeltoestel	19
9.3.2	Voorbeeld condensator drukregeling	19
9.3.3	Instelling met koudemiddelentabel	20
10	Diagnose / Storingen	21
10.1	Apparaat werkt niet zoals gewenst	21
11	Aanhang	22
11.1	Technische gegevens	22
11.1.1	Vermogensreductie bij verhoogde omgevingstemperaturen	23
11.2	Aansluitschema	24
11.3	Afmetingen [mm]	26
11.4	Trefwoordenlijst	27
11.5	Aanwijzing van de fabrikanten	28
11.6	Serviceaanwijzing	28

1 Algemene aanwijzingen

De naleving van de navolgende richtlijnen dient ook de veiligheid van het product. Als de verstrekte aanwijzingen, waaronder in het bijzonder die met betrekking tot de algemene veiligheid, het transport, de opslag, de montage, de bedrijfsomstandigheden, de inbedrijfstelling, de verzorging, het onderhoud, de reiniging en de verwijdering/recycling niet worden nageleefd, kan het product mogelijk niet veilig worden gebruikt en levensgevaarlijke situaties voor de gebruikers en derden veroorzaken. Afwijkingen van de navolgende richtlijnen kunnen daarom leiden tot zowel het verlies van de wettelijke rechten op garantie bij gebreken als een aansprakelijkheid van de koper voor het door de afwijking van de richtlijnen onveilig geworden product.

1.1 Betekenis van de bedieningshandleiding

Lees voor de installatie en inbedrijfstelling deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door om een correct gebruik te waarborgen!

Wij wijzen erop dat deze gebruiksaanwijzing alleen aan het apparaat gerelateerd is en in geen geval voor de complete installatie geldt!

Deze bedieningshandleiding is bestemd voor het veiligheidsbewust werken aan en met het genoemde apparaat. De handleiding bevat veiligheidsinstructies die in acht moeten worden genomen en informatie die noodzakelijk is voor de storingvrije werking van het apparaat.

De bedieningshandleiding moet bij het toestel worden bewaard. Er moet voor gezorgd zijn, dat alle personen die werkzaamheden aan het toestel moeten uitvoeren, de bedieningshandleiding te allen tijde kunnen raadplegen.

De bedieningshandleiding moet voor verder gebruik worden bewaard en moet aan elke volgende eigenaar, gebruiker of eindklant worden doorgegeven.

1.2 Doelgroep

De bedieningshandleiding richt zich tot personen die met de planning, installatie en inbedrijfstelling, evenals het onderhoud en de instandhouding belast zijn en over de juiste kwalificaties en kennis voor deze werkzaamheden beschikken.

1.3 Uitsluiting van aansprakelijkheid

Een overeenstemming van de inhoud van deze handleiding met de beschreven hardware en software van het apparaat werd gecontroleerd. Een overeenstemming van de inhoud van deze handleiding met de beschreven hardware en software van de frequentieomvormer werd gecontroleerd. Niettemin kunnen er afwijkingen bestaan; voor een volledige overeenstemming wordt geen aansprakelijkheid overgenomen. Wijzigingen van de constructie en technische gegevens voorbehouden in het belang van de verdere ontwikkeling. Uit de gegevens, afbeeldingen c.q. tekeningen en beschrijvingen kunnen daarom geen aanspraken worden afgeleid. Wijzigingen voorbehouden.

De ZIEHL-ABEGG SE is niet aansprakelijk voor schade op grond van foutief gebruik, oneigenlijk gebruik, onvakkundig gebruik of als gevolg van niet geautoriseerde reparaties c.q. wijzigingen.

1.4 Copyright

Deze bedieningshandleiding bevat door de auteurswet beschermde informatie. De bedieningshandleiding mag zonder voorafgaande toestemming van de ZIEHL-ABEGG SE niet volledig noch in uittreksels gefotokopieerd, verveelvoudigd, vertaald of op datadragers opgeslagen worden. Voor overtredingen moet schadevergoeding worden betaald. Alle rechten voorbehouden, inclusief de rechten die ontstaan door octrooiverlening of registratie van een gebruiksmodel.

2 Veiligheidsinstructies

Dit hoofdstuk bevat aanwijzingen om persoonlijk letsel en zaakschade te voorkomen. Met de aanwijzingen wordt geen aanspraak op volledigheid gemaakt. Bij vragen en problemen staan de technici in onze fabriek voor u klaar.

2.1 Beoogd gebruik




Het apparaat is uitsluitend bestemd voor de in de orderbevestiging genoemde taken.

Een andere of verdergaande toepassing, indien niet contractueel overeengekomen, geldt als niet reglementair. De fabrikant is niet aansprakelijk voor hieruit resulterende schade. Dit risico wordt uitsluitend door de gebruikersonderneming resp. door de gebruiker gedragen.

Tot een juist gebruik behoort ook het lezen van deze gebruiksaanwijzing, evenals het opvolgen van alle daarin genoemde aanwijzingen - in het bijzonder de veiligheidsaanwijzingen. Ook de gebruiksaanwijzingen van aangesloten componenten moeten in acht worden genomen. Voor alle letsel en schade die het gevolg is van een onjuist gebruik is niet de fabrikant maar de gebruiker van de apparaat verantwoordelijk! Voor alle letsel en schade die het gevolg is van een onjuist gebruik is niet de fabrikant maar de gebruiker van de frequentieomvormer verantwoordelijk!

2.2 Symboolverklaring

Veiligheidsaanwijzingen worden door een waarschuwingsdriehoek en naar gelang de mate van gevaar als volgt afgebeeld.

	<p>Opgelet! Algemene gevarezone. De dood, ernstig lichamelijk letsel of aanzienlijke schade kan zich voordoen als de betreffende beschermingsmaatregelen niet zijn genomen!</p>
	<p>Gevaar door elektrische stroom Gevaar door gevaarlijke elektrische spanning! De dood of ernstig lichamelijk letsel kan zich voordoen als de betreffende beschermingsmaatregelen niet zijn genomen!</p>
	<p>Informatie Belangrijke extra informatie en toepassingstips.</p>

2.3 Productveiligheid

Het apparaat is op het tijdstip van de leveringen in overeenstemming met de stand van de techniek en geldt principieel als bedrijfsveilig. Het apparaat en de toebehoren mogen allen in onberispelijke toestand en met inachtneming van de montagehandleiding resp. bedieningshandleiding worden gemonteerd en gebruikt. Een werking buiten de technische specificaties van het apparaat (zien typeplaatje en aanhang / technische gegevens) kan leiden tot een defect van het apparaat en verdergaande schade veroorzaken!



Informatie

Bij een storing of uitval van het apparaat is een aparte functiebewaking met alarmeringsfuncties noodzakelijk om letsel van personen of materialen schade te voorkomen, er moet rekening worden gehouden met vervangende werking! Bij gebruik in de intensieve dierhouderij moet ervoor gezorgd zijn dat functiestoringen in de luchtvoorziening zo tijdig herkend worden dat er geen levensbedreigende situaties voor de dieren kunnen ontstaan. Bij de planning en oprichting van de installatie moeten de plaatselijke bepalingen en verordeningen worden aangehouden. In Duitsland o.a. de DIN VDE 0100, de „Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung“, de „Schweinehaltungsordnung“ enz. Ook de informatiebladen van de AEL, DLG, VdS moeten in acht genomen worden.

2.4 Eisen aan het personeel/zorgvuldigheidsplicht

Personen die met de planning, installatie, inbedrijfstelling en onderhoud en reparaties in verband met het toestel zijn belast moeten over de voor hun werkzaamheden benodigde kwalificatie en kennis beschikken.

Bovendien moeten ze kennis van de veiligheidsregels, EU-/EG-richtlijnen, voorschriften ter voorkoming van ongevallen en de betreffende nationale voorschriften evenals regionale en interne bedrijfsvoorschriften bezitten. Het op te leiden en te instrueren personeel mag alleen onder toezicht van een ervaren persoon aan het toestel werken. Dat geldt ook voor het zich in de algemene opleiding bevindende personeel. De minimumleeftijd moet gerespecteerd worden.

2.5 Inbedrijfstelling en tijdens de werking



Opgelet!

- Bij de inbedrijfstelling kunnen zich onverwachte en gevaarlijke situatie voor de gehele installatie op grond van verkeerde instellingen, defecte componenten of verkeerde elektrische aansluitingen voordoen. Alle personen en voorwerpen moeten uit het gevarenbereik gehaald worden.
- Tijdens de werking moet het toestel gesloten zijn of in de schakelkast ingebouwd zijn. Zekeringen mogen alleen worden vervangen en niet gerepareerd of overbrugd worden. De gegevens voor de maximale voorzekerings moeten in elk geval in acht worden genomen ((zie Technische gegevens). Alleen de in het elektrische schakelschema geplande zekeringen inzetten.
- Vastgestelde gebreken aan elektrische installaties / bouwgroepen / bedrijfsmiddelen moeten onmiddellijk worden verholpen. Als er tot dan een acuut gevaar bestaat, mag het toestel /de installatie in de gebrekkige toestand niet worden gebruikt.
- Er moet op een rustige, trillingsvrije loop van de motor /ventilator worden gelet, overeenkomstige aanwijzingen in de documentatie van de aandrijving moeten absoluut in acht worden genomen!

2.6 Werken aan het toestel



Informatie

Montage, elektrische aansluiting en inbedrijfstelling mogen alleen door een elektricien overeenkomstig de elektrotechnische regels (o. a. EN 50110 of EN 60204) worden uitgevoerd!



Gevaar door elektrische stroom

Het is principieel verboden werkzaamheden uit te voeren aan apparaatonderdelen die onder spanning staan. Het beschermtypen van het geopende apparaat is IP00! Levensgevaarlijke spanningen kunnen direct aangeraakt worden.

De afwezigheid van spanning moet met een **tweepolige** spanningzoeker gecontroleerd worden.



Opgelet!

Ook na het uitschakelen kunnen in en bij het apparaat nog gevaarlijke temperaturen optreden!



Opgelet!

Na netuitval resp. netuitschakeling vindt een automatische herstart plaats!

2.7 Veranderingen / ingrepen in het toestel



Opgelet!

Er mogen uit veiligheidsgronden geen eigenmachtige ingrepen in of veranderingen aan het apparaat uitgevoerd worden. Alle geplande veranderingen moeten door de fabrikant schriftelijk goedgekeurd zijn.

Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen / originele slijtonderdelen / originele accessoires van ZIEHL-ABEGG. Deze onderdelen zijn speciaal voor het toestel geconcipeerd. Bij onderdelen van derden is niet gegarandeerd dat deze aan de eisen en veiligheidsnormen voldoen.

Onderdelen en speciale uitvoeringen die niet door ZIEHL-ABEGG zijn geleverd zijn niet door ZIEHL-ABEGG voor gebruik vrijgegeven.

2.8 Zorgvuldigheidsplicht van de gebruiker

- De ondernemer of exploitant moet ervoor zorgen dat de elektrische installaties en bedrijfsmiddelen, overeenkomstig de elektrotechnische regels toegepast en in stand gehouden worden.
- De exploitant is verplicht het toestel alleen in correcte toestand te gebruiken.
- Het apparaat mag alleen reglementair wordt toegepast.
- De veiligheidsinrichtingen moeten regelmatig op hun functie worden gecontroleerd.
- De montagehandleiding c.q. gebruiksaanwijzing moet steeds in leesbare toestand en volledig op de plaats van gebruik van het Toestel ter beschikking staan.
- Het personeel moet geregeld in alle vragen over werkveiligheid en milieubescherming worden onderricht, en moet de montagehandleiding c.q. gebruiksaanwijzing en in het bijzonder veiligheidsaanwijzingen daarin kennen.

- Alle aan de toestel aangebrachte veiligheids- en waarschuwingsbordjes mogen niet weggehaald zijn en moeten leesbaar blijven.

2.9 Tewerkstelling personeel van derden

Reparatie- en onderhoudswerkzaamheden worden vaak door personeel van andere bedrijven uitgevoerd, dat de speciale omstandigheden en de daaruit volgende gevaren vaak niet kent. Deze personen moeten uitvoerig over de gevaren tijdens hun werkzaamheden worden geïnformeerd. De werkwijze moet gecontroleerd worden om indien nodig tijdig te kunnen ingrijpen.

3 Productoverzicht

3.1 Toepassingsgebied

Het beschreven regeltoestel is bestemd voor de traploze toerentalverstelling van spanningsregelbare 1~ motoren, die ventilatoren of pompen aandrijven.

3.2 Servicewerkzaamheden

Het toestel moet regelmatig op verontreiniging gecontroleer en eventueel gereinigd worden.

3.3 Transport

- Het toestel is vanaf de fabriek volgens de overeengekomen transportwijze verpakt.
- De toestel mag alleen in de originele verpakking getransporteerd worden.
- Schokken en stoten moeten tijdens het transport vermeden worden.
- Let bij handmatig transport op de redelijke menselijke hef- en draagkrachten.

3.4 Opslag

- De toestel moet droog en tegen het weer beschermd in de originele verpakking bewaard worden.
- Voorkom extreem hoge of lage temperaturen.
- Voorkom te lange opslagtijden (wij adviseren max. 1 jaar).

3.5 Afvalverwijdering / Recycling



De afvalverwijdering moet vakkundig en milieuvriendelijk gebeuren, in overeenstemming met de wettelijke bepalingen van het betreffende land.

- ▷ Sorteert de materialen naar soort en milieugerecht.
- ▷ Belast evt. een vakfirma met de afvalverwijdering.

4 Montage

4.1 Algemene aanwijzingen



Opgelet!

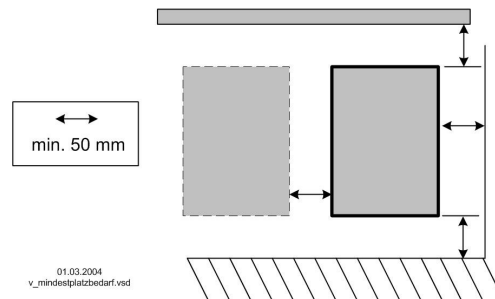
Om een defect van de frequentieomvormer op grond van montagefouten of omgevingsinvloeden te voorkomen moeten tijdens de mechanische installatie met de hieronder genoemde punten rekening worden gehouden.

- Voor de montage het apparaat uit de verpakking halen en op eventuele transportschade controleren. Indien een transportschade is opgetreden, is de inbedrijfstelling niet toegestaan!
- Bij een gewicht van meer dan 25 kg bij mannen / 10 kg bij vrouwen moet het uitnemen van de ventilator met twee personen worden uitgevoerd (overeenkomstig REFA). Eventueel kunnen deze waarden nationaal afwijken.
- Veiligheidsschoenen en veiligheidshandschoenen dragen bij het gebruik!
- Toestel met geschikt bevestigingsmateriaal op een schone ondergrond met voldoende draagvermogen monteren en niet verspannen!
- De montage op een vibrerende ondergrond is niet toegestaan!
- Bij de demontage op lichte bouwwanden mogen geen ontoelaatbaar hoge trillingen resp. schokbelastingen aanwezig zijn. Vooral het dichtslaan van deuren, die in deze lichte bouwwanden zijn geïntegreerd, kunnen hoge schokbelastingen veroorzaken. Daarom adviseren wij in dit geval de toestel van de wand los te koppelen.

- Boorspanen, schroeven en andere vreemde voorwerpen mogen niet in het inwendige van het toestel binnendringen!
- Het toestel buiten het verkeersbereik monteren, daarbij echter zorgen dat het goed toegankelijk blijft!
- Afhankelijk van de huisuitvoering de meegeleverde stop voor de kabelinvoeren gebruiken. Kabelinvoeren overeenkomstig de kabeldoorsnede afknippen of alternatief de kabelinvoer voor schroefverbindingen gebruiken. Niet benodigde invoeren afsluiten!
- Bescherm het toestel tegen directe zonbestraling!
- Het toestel is bestemd voor een verticale montage (kabelinvoer onder). Een horizontale resp. liggende montage is alleen toegestaan na technische goedkeuring door de fabrikant!
- Let op de correcte warmteafvoer (zie Technische gegevens verliescapaciteit).

4.2 Minimale benodigde ruimte

Om een voldoende ventilatie van het apparaat te garanderen moet aan alle kanten een afstand van minstens 50 mm tot behuizingwanden, schakelkastdeuren, bedradingskanalen enz. worden aangehouden. Dezelfde afstand geldt voor de montage van meerder apparaten naast elkaar. Bij de montage van meerdere apparaten boven elkaar bestaat gevaar dat deze elkaar wederzijds verwarmen. Deze rangschikking is alleen toegestaan wanneer de aangezogen lucht van het bovenste apparaat niet warmer wordt dan de toegelaten omgevingstemperatuur (zie Technische gegevens). D.w.z. er is een overeenkomstig grotere afstand of een thermische afscherming nodig.



4.3 Buitenmontage

Een buitenmontage tot $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ is mogelijk wanneer het toestel niet stroomloos geschakeld wordt. Aanbrenging indien mogelijk tegen weersinvloeden beschermd, d.w.z. ook directe zonbestraling uitsluiten!

4.4 Montageplaats bij landbouw

Monteer het apparaat bij gebruik binnen de veehouderij indien mogelijk niet in de stal zelf, maar in een voorruimte waarin minder schadelijke stoffen aanwezig zijn. Hierdoor kunnen beschadigingen door schadelijke gassen (bijv. ammoniakdampen, zwavelwaterstofdampen) worden voorkomen.

4.5 Temperatuurinvloeden bij de inbedrijfstelling

Voorkom condenserend vocht en hieruit resulterende functiestoringen door het toestel bij ruimtetemperatuur te bewaren.

5 Elektrische installatie

5.1 Veiligheidsmaatregelen



Gevaar door elektrische stroom

- Werkzaamheden aan elektrische onderdelen mogen alleen door een elektricien of elektrisch geschoolde personen onder toezicht van een elektricien gedaan worden volgens de regels der techniek.
- De 5 elektrische veiligheidsregels moeten in acht worden genomen!
- Nooit onder spanning aan het toestel werken.
- Naburige elektrische inrichtingen afdekken tijdens montagewerkzaamheden.
- Eventueel kunnen voor de realisering van een veilige elektrische scheiding verdere maatregelen nodig zijn.
- Bij alle werkzaamheden aan spanningvoerende onderdelen of leidingen moet altijd een tweede persoon aanwezig zijn die in noodgevallen de machine kan uitschakelen.

- Elektrische inrichtingen moeten regelmatig worden gecontroleerd: losse verbindingen moeten weer worden aangesloten, beschadigde leidingen of kabels moeten direct worden vervangen.
- De schakelkast resp. alle elektrische stroomunits moeten altijd afgesloten zijn. De toegang is alleen aan bevoegde personen met sleutel of speciaal gereedschap toegestaan.
- De werking van het apparaat mag niet zonder behuizingsafdekkingen plaatsvinden, omdat er in het binnenste van het apparaat spanninggeleidende, blanke onderdelen zitten. Het niet opvolgen van deze bepaling kan tot aanzienlijk letsel leiden.
- Bij afdekkingen van de klemruimte resp. huisdeksels van metaal moet de noodzakelijke verbinding met de beschermingsleiding tussen de huisonderdelen door schroeven worden gemaakt. Pas nadat deze schroeven weer correct zijn aangebracht, is de inbedrijfstelling toegestaan!
- De exploitant van het apparaat is verantwoordelijk voor de EMC-compatibiliteit van de gehele installatie volgens de lokaal geldende normen.
- Metalen schroefverbindingen zijn in kunststof huisdelen niet toegestaan omdat er geen equipotentiaal plaatsvindt.
- Elektrische inrichtingen nooit met water of ander vloeistoffen reinigen.

**Informatie**

De desbetreffende aansluitingen zijn in de bijlage van deze bedieningshandleiding vermeld (zien aansluitschema)!

5.2 Installatie volgens EMV**5.2.1 Leiding motor**

De van toepassing zijnde norm voor de storingsuitzending is de EN 61000-6-3. Het aanhouden van de norm wordt met ongeschermd motortoevoerleiding bereikt.

5.2.2 Stuurleidingen

Om instrooiingen te voorkomen, moet op voldoende afstand tot net- en motorleidingen worden gelet. De lengte van de stuurleidingen mag max. 30 m bedragen, vanaf 20 m moeten deze afgeschermd zijn! Bij gebruik van een afgeschermd leiding moet de afscherming eenzijdig d.w.z. alleen aan het regelapparaat met de beschermingsleiding worden verbonden (zo kort en inductiearm als mogelijk!).

5.2.3 Stromen component voor toestel ≤ 16 A

Overeenkomstig EN 61000-3-2 moeten deze apparaten als "professionele" apparaten worden geclassificeerd.

De aansluiting aan een laagspanningvoorziening (openbare net) is toegestaan voor zover dit werd overlegd met het verantwoordelijke energiebedrijf.

Aanwijzing: Tot een maximale uitgangsstroom van 4 A worden de grenswaarden zonder beperkingen aangehouden.

Uitzondering voor Duitsland: een energieleverancier richt zich naar de technische aansluitvoorwaarden van de TAB2007, hier is het gebruik van een fasehoekregeling tot een aansluitvermogen van 3,4 kVA per fase toegestaan

5.3 Netaansluitleiding

De netaansluiting vindt plaats aan de klemmen: PE, L1 en N. Daarbij moet er in elk geval op worden gelet dat de netspanning binnen de toelaatbare tolerantiegegevens ligt (zien Technische gegevens en typeplaatje aan de zijkant).

**Gevaar door elektrische stroom**

De netspanning moet overeenkomen met de kwaliteitskenmerken van de DIN EN 50160 en de gedefinieerde normspanningen van de DIN IEC 60038!

5.4 Aansluiting van de motor

De motoraansluiting vindt plaats aan de klemmen U1 en U2. Er kunnen meerdere motoren aan het toestel worden aangesloten.



Opgelet

De som van de max. regelstromen (aanduiding voor elektronische spanningsregeling) van alle motoren mag de meetstroom van het toestel niet overschrijden.

Wanneer de max. regelstroom voor de elektronische spanningsregeling niet bekend is, moet een toeslag van 20 % bij de motormeetstroom worden meegerekend.

Bij de regeling van motoren van andere fabrikanten moet de regelbaarheid en de max. stroom voor de elektronische spanningsregeling bij de fabrikant worden opgevraagd.



Informatie

- Er wordt aanbevolen iedere ventilator van een aparte motorveiligheid te voorzien.
- Bij motoren met thermostaatschakelaars "TB" bijv. type S-ET10.

5.4.1 Motorlawaai

Bij de regeling van ventilatoren door middel van elektronische spanningsregelaars kunnen (veroorzaakt door het systeem) motorgeluiden ontstaan (fasenaansnijding = typeseries "P..."), die als storend worden ondervonden.

Bij snel lopende ventilatoren met hoog luchtgeluid is dit geluid relatief gering. Bij langzaam lopende ventilatoren met gering luchtgeluid kan dit geluid door resonantieverschijnselen in het onderste toerentalbereik dominant worden.

Wij adviseren bij geluidskritieke installaties de toepassing van onze frequentieomvormers met geïntegreerd sinusfilter serie **Fcontrol**.

5.5 Motorbeveiliging



Opgelet!

Op dit toestel kunnen thermostaatschakelaars van motoren niet worden aangesloten. D.w.z. er is een aparte motorbewaking nodig. Voor schade die ontstaat door ontbrekende motorveiligheid kunnen wij in geen geval aansprakelijk worden gesteld. Wij adviseren om iedere ventilator van een aparte motorveiligheid te voorzien, bij motoren met thermostaatschakelaars type S-ET10 (zien aansluitschema) !

5.6 Signaalaansluiting resp. sensoraansluiting (E1 = Analog In 1)

Het apparaat beschikt over een analoge ingang: klemmen "E1" / "GND" (analoog In 1).

De aansluiting is afhankelijk van de geprogrammeerde modus en van het gebruikte sensorsignaal.

De interne stekkers moeten overeenkomstig het ingangssignaal in de juiste positie worden gebracht. In de fabriek voor 0 - 10 V signaal.

- Bij de aansluiting van **passieve** temperatuursensoren TF.. (KTY81-210) hoeft niet op de polariteit te worden gelet.
- Bij de aansluiting van **actieve** sensoren moet op de juiste polariteit worden gelet, een spanningsvoorziening met 24 V DC is geïntegreerd.
- Bij sensoren in tweegeleidertechniek (4 - 20 mA signaal) vindt de aansluiting aan de klemmen "+24 V" en "E1" plaats, de "GND" aansluiting vervalt.

Via DIP 4 is bij werking als toerentalinsteller 1.01 een omkering van de ingang mogelijk.

- DIP 4 = OFF (fabrieksinstelling) voor signalen: 0 - 10 V, 2 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA
- DIP 4 = ON voor signalen: 10 - 0 V, 10 - 2 V, 20 - 0 mA, 20 - 4 mA



Opgelet!

Nooit de netspanning aan de signaalingang aanleggen!

5.7 Uitgangsspanning 10 V (A = Analog Out)

Vaste spanning +10 V bijv. voor externe potentiometer bij werking als toerentalinsteller **1.01**. Aansluiting op de klemmen "A1" - "GND" = "Analog Out 1" (I_{\max} 10 mA).



Opgelet!

Uitgangen van meerdere toestel mogen niet met elkaar worden verbonden!

5.8 Spanningsvoorziening voor externe apparaten (+24V, GND)

Voor externe apparaten, bijvoorbeeld voor een sensor, is een spanningsvoorziening geïntegreerd (max. belastingsstroom zie Technische gegevens).

Bij een overbelasting resp. kortsluiting (24 V - GND) wordt de externe spanningsvoorziening uitgeschakeld (Multifuse). Het apparaat voert een "reset" uit en werkt verder.

- Spanningsuitgangen van meerdere apparaten mogen niet met elkaar worden verbonden!
- Spanningsuitgangen in het apparaat mogen niet met elkaar worden verbonden!

5.9 Vrijgave, apparaat AAN / UIT (Digitaal In 1 = D1)

Elektronische uitschakeling via potentiaalvrij contact aan klemmen "D1" - "GND"

- Apparaat "AAN" bij gesloten contact.
- Toestel "UIT" bij geopend contact. De interne meldingslamp knippert in de code 1 (☞ Diagnose / Storingen).

Aansturing via potentiaalvrije contacten, geschakeld wordt een laagspanning van ca. 24 V DC.



Opgelet!

Bij afstandsbesturing van de regelaar vindt in uitgeschakelde toestand geen vrijschakeling plaats (geen potentiaalscheiding overeenkomstig VBG4 §6)!

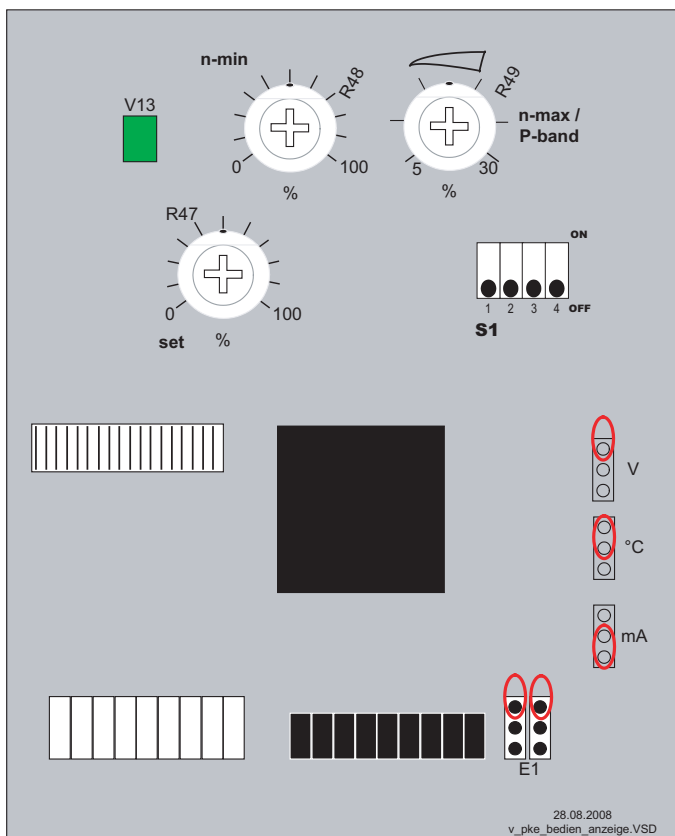
Nooit netspanning op de digitale ingangen leggen!

Ingangen van meerdere apparaten mogen niet met elkaar worden verbonden!

5.10 Potentiaal van de stuurspanningsaansluitingen

De aansluitingen van de stuurspanning (< 30 V) hebben betrekking op het gemeenschappelijke GND potentiaal (uitzondering: relaiscontacten zijn potentiaalvrij). Tussen de aansluitingen van de stuurspanning en de beschermingsleiding bestaat een potentiaalscheiding. Er moet gegarandeerd zijn dat de maximale externe spanning op de aansluitingen van de stuurspanning 30 V niet kan overschrijden (tussen klemmen "GND" en beschermingsleiding "PE"). Indien gewenst kan er een verbinding naar het equipotentiaal van de beschermingsleiding worden gemaakt, brug tussen "GND"-klem en de "PE"- aansluiting (klem voor afscherming) aanbrengen.

6 Bedienings- en weergave-elementen



Potentiometer set	<p>Functie afhankelijk van de geselecteerde modus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bij toerentalinsteller 1.01 zonder functie. • Bij temperatuurregeling 2.01 met passieve sensoren TF.. (KTY). Instelbereik: 0 - 100 % \triangleq -26...76 °C (meetbereik van het regeltoestel). • Bij regeling met actieve sensoren 3.01, (0 - 10 V, 4 - 20 mA). Instelbereik: 0 - 100 % \triangleq Meetbereik van de sensor.
Potentiometer n-min	<p>Minimale uitgangsspanning (basistoerental) Instelbereik: 0 - 100 % ("n-min" heeft voorrang wanneer boven "n-max")</p>
Potentiometer n-max / Pband	<p>Functie afhankelijk van de geselecteerde modus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bij toerentalinsteller 1.01 maximale uitgangsspanning Toerentalbegrenzing: <ul style="list-style-type: none"> – Instelbereik: 100 % - "n-min" (100 % uitgangsspanning = rechtse aanslag 30 %) • Bij P-regelaar 2.01, 3.01 Pband (regelbereik) <ul style="list-style-type: none"> – Bij temperatuurregeling met passieve sensoren TF.. (KTY). Instelbereik: 5 - 30 % \triangleq 5,1 - 30,6 K. – Bij regeling met actieve sensoren 0 - 10 V, 4 - 20 mA) Instelbereik: 5 - 30 % \triangleq 5 - 30 % van meetbereik van de sensor.
Dipswitch S1	Basisinstelling van de toestelfuncties
Status LED V13	Weergave van de bedrijfstoestanden via knippercode
Bijschakeling E1	Basisinstelling voor soort signaal op analoge ingang "E1 = Analog In 1"

7 Basis Set-up

7.1 Programmering van de gewenste functie (Toerentalinsteller / P-Regelaar)

- Er is een gebruik als “toerentalinsteller” of als “P-regelaar” mogelijk. De functie wordt voor de inbedrijfstelling door de interne stekker “E1” en schakelaar (dipswitch) op “S1” bepaald.
- **In de fabriek zijn de interne stekkers “E1” in de positie voor een 0 - 10 V ingangssignaal ingesteld.** Voor andere signaalsoorten moeten de interne stekkers in de juiste positie worden gebracht.
- **In de fabriek zijn alle dipschakelaars in de positie [OFF], voor de werking als toerentalinsteller 1.01 met extern opgavesignaal.** Hierna zijn de principiële dipschakelaarstanden voor verdere modi weergegeven, naar gelang de gewenste functie zijn verdere aanpassingen noodzakelijk (☞ functie dipschakelaars).

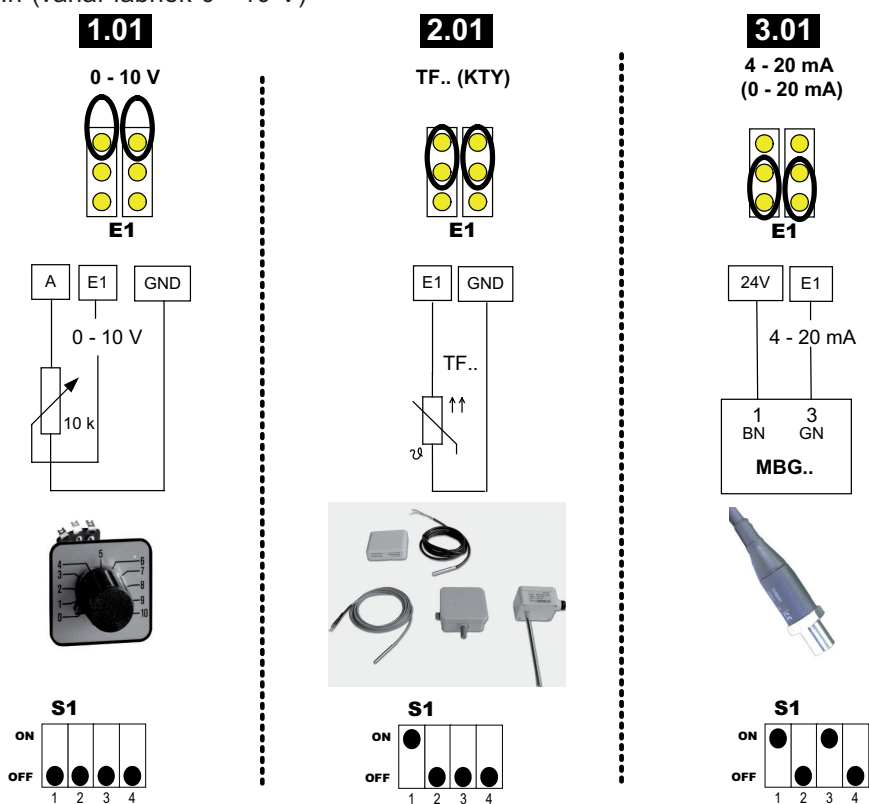


Opgelet!

Stekkers en schakelaars niet onder spanning bedienen! Let op de veiligheidsinstructies!

Gewijzigde functies worden ten dele alleen na opnieuw inschakelen van de netspanning actief!

E1 Analog In (vanaf fabriek 0 - 10 V)



08.03.2012
v_pke_jumper_e1_dip_s1_mode.vsd

7.2 Werkwijze kiezen

Een eenvoudige installatie is door het gebruik van modi mogelijk.

Mode	Signaal resp. sensor (ingang)	Functie
1.01	Signaal 0 - 10 V	Toerentalinsteller, tweetrapswerking (fabrieksinstelling)
2.01	Sensor TF.. (E1)	Temperatuurregeling airco- en koudetechniek
3.01	Sensor MBG.. (E1)	Condensator drukregeling (koudetechniek)

7.3 Functie van de dipschakelaars bij werking als toerentalinsteller 1.01 (DIP 1 = OFF)

Bij werking als toerentalinsteller wordt de uitgangsspanning handmatig via de ingebouwde potentiometer, een externe potentiometer of een extern signaal voorgegeven. De gewenste functie wordt met Dipswitch **S1** bepaald.

Fabrieksinstelling van alle dipschakelaars = OFF

DIP	Functie	OFF	ON
1	Selectie: Toerentalinsteller / P-regelaar	Toerentalsteller	P-regelaar
2	Min. luchtuitschakeling	OFF	ON
3	Signaaltype	0 - 10 V, 0 - 20 mA	2 - 10 V, 2 - 20 mA
4	Omkering signaalingang	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 Functie van de dipschakelaars bij werking als P-regelaar 2.01, 3.01 (DIP 1 = ON)

Bij werking als P-regelaar wordt de op de sensor gemeten werkelijke waarde met de ingestelde streefwaarde vergeleken. De uitgangsspanning en zodoende het toerental van de aangesloten motor wordt automatisch afhankelijk van de ingestelde parameters veranderd. De gewenste functie wordt met Dipswitch **S1** bepaald.

Fabrieksinstelling van alle dipschakelaars = OFF

DIP	Functie	OFF	ON
1	Selectie: Toerentalinsteller / P-regelaar	Toerentalsteller	P-regelaar
2	Min. luchtuitschakeling	OFF	ON
3	Signaaltype	0 - 10 V, 0 - 20 mA TF.. (KTY)	2 - 10 V, 2 - 20 mA
4	Regelfunctie (bijv. "koelen" / "verwarmen")	stijgende bijsturing bij stijgende werkelijke waarde	stijgende bijsturing bij dalende werkelijke waarde

7.5 Minimum luchtuitschakeling DIP 2

7.5.1 Bij werking toerentalinsteller **1.01**

Als er geen "n-min" is ingesteld, gaat de uitgangsspanning continu terug met verlaging van de instelparameter tot op "0" (onder ca. 2 % parameter uitschakeling).

Zonder minimum luchtuitschakeling (DIP 2 = OFF) = vanaf fabriek)

- Als een minimum toerental "n-min" is ingesteld (bijv. 20 %), vindt geen uitschakeling van de ventilator plaats. D.w.z. er is steeds een minimale beluchting gewaarborgd (ventilator gaat niet onder instelling "n-min").

Met minimum luchtuitschakeling (DIP 2 = ON)

- Bij een instelparameter onder ca. 2 % vindt een uitschakeling plaats van instelling "n-min" op "0".
- Bij een instelparameter boven ca. 5 % vindt een hernieuwde inschakeling op hoge instelling "n-min" plaats.

Functiediagram  Instellingen voor werking als toerentalinsteller

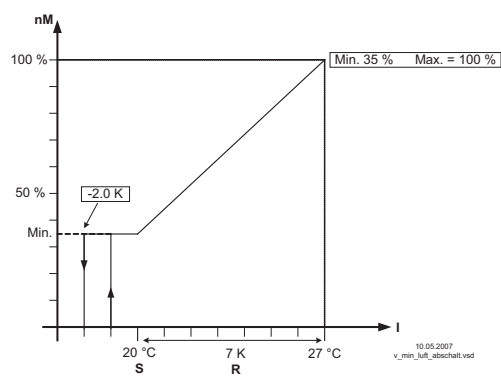
7.5.2 Bij werking als P-regelaar **2.01, 3.01**

Zonder minimum luchtuitschakeling (DIP 2 = OFF) = vanaf fabriek)

- Als er geen "n-min" is ingesteld, blijft de ventilator bij het bereiken van de streefwaarde staan.
- Als er een "n-min" is ingesteld (bijv. 20 %), vindt er geen uitschakeling van de ventilator plaats. D.w.z. er is steeds een minimale ventilatie gegarandeerd (ventilator gaat niet onder instelling "n-min").

Met minimum luchtuitschakeling (DIP 2 = ON)

- Bij het bereiken van de streefwaarde wordt de bijsturing tot op "0 %" gereduceerd, bij opgave "n-min" tot op de ingestelde waarde.
- Bij werkelijke waarde = streefwaarde vindt een uitschakeling van "n-min" op "0" plaats. Hysterese (AAN / UIT) ca. 2,5 % van 100 % streefwaarde.



Minimale luchtuitschakeling (geïdealiseerd schakelschema)
nM Toerental van de motor
S Setpoint
R Pband
I Actuele Waarde

8 Inbedrijfstelling

8.1 Voorwaarden voor de inbedrijfstelling



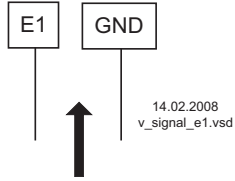
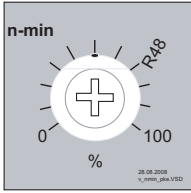
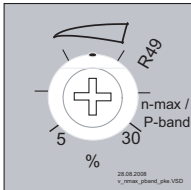
Opgelet!

1. Het toestel moet overeenkomstig de gebruiksaanwijzing zijn gemonteerd en aangesloten.
2. Alle aansluitingen moeten nogmaals op correctheid worden gecontroleerd.
3. De netspanning moet overeenstemmen met de gegevens op het typeplaatje.
4. De op het typeplaatje aangegeven nominaalstroom wordt niet overschreden.
5. Er bevinden zich geen personen of voorwerpen in de gevarezone.

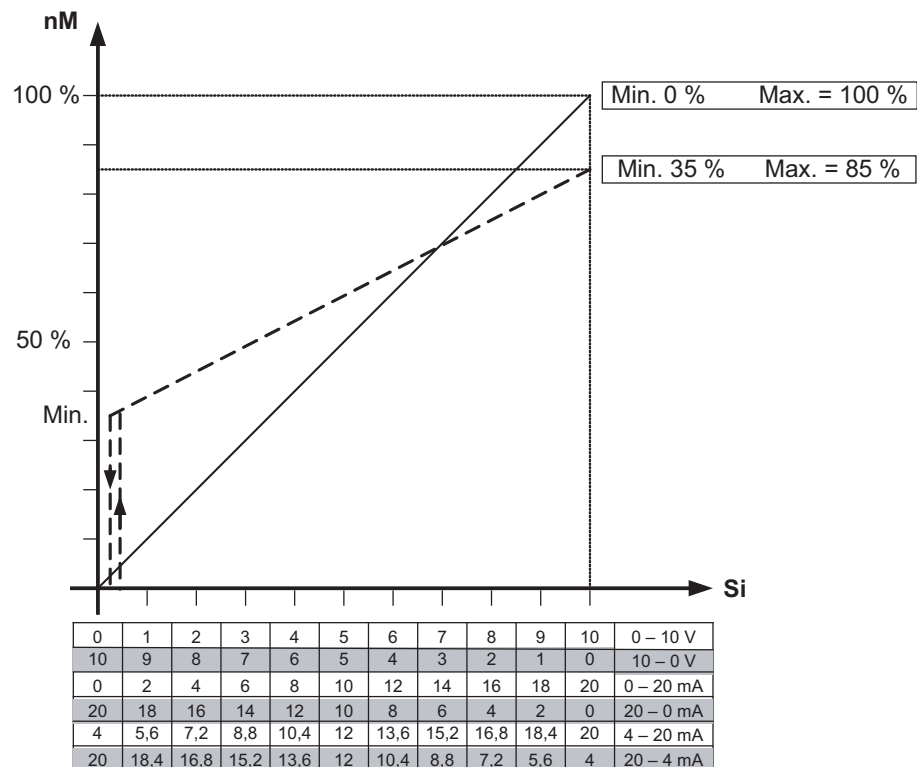
9 Instelling voor de werking

9.1 Toerentalinsteller **1.01**

9.1.1 Instellingen bij werking als toerentalinsteller

<p>Signaal aan: E1</p>  <p>14.02.2008 v_signal_e1.vsd</p>	<p>E1 Aansturing via extern signaal resp. externe potentiometer Instelbereik: Uitgangsspanning van ca. 0 - 100 % van de aangelegde netspanning resp. in bereik van de instellingen "n-min" tot "n-max". (Potentiometer set zonder functie)</p>
 <p>n-min 0 100 %</p> <p>28.08.2008 v_minn_pka.VSD</p>	<p>n-min Opgave van de uitgangsspanning op het toestel van 0 - 100 %. Bij aansturing via extern signaal: minimale uitgangsspanning (basistoerental) Instelbereik: 0 - 100 % ("n-min" heeft voorrang wanneer boven "n-max").</p>
 <p>n-max / P-band 5 30 %</p> <p>28.08.2008 v_max_pband.VSD</p>	<p>n-max / Pband Maximale uitgangsspanning (toerentalbegrenzing) Instelbereik: 100 % - "n-min" (100 % uitgangsspanning = rechtse aanslag 30 %)</p>

9.1.2 Diagram: opgavesignaal en toerental



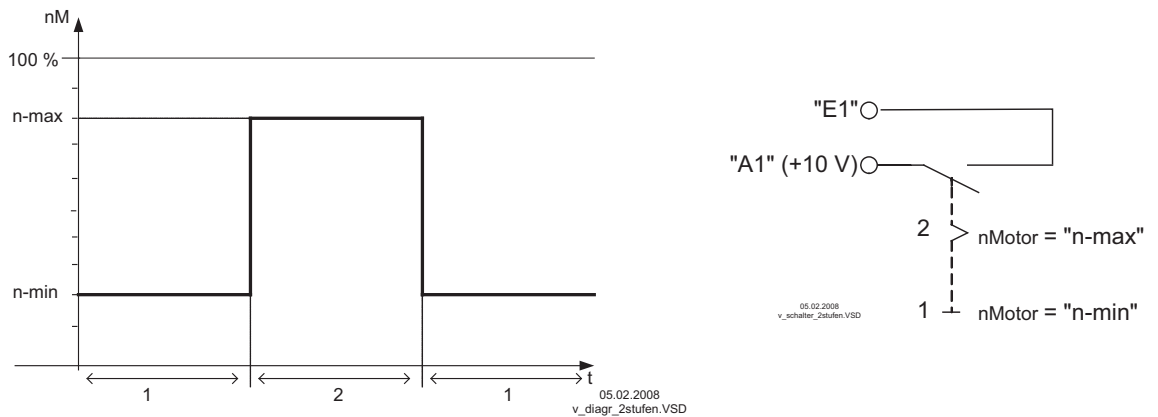
05.02.2008
v_motor_101_miluab.vsd

Geïdealiseerd prinseschema
nM Toerental van de motor
Si Signaal

9.1.3 Werking met twee instelbare uitgangsspanningen (twee trappen)

Een omschakeling tussen twee trappen is mogelijk via een potentiaalvrij contact.

- **Trap 1** (laag toerental). Wanneer geen signaal op de ingangsklem "E1" aanwezig is, levert het apparaat de onder "n-min" ingestelde uitgangsspanning.
- **Trap 2** (hoog toerental). Wanneer de klem "A1" (+10 V) met de ingangsklem "E1" wordt verbonden, levert het apparaat de onder "n-max" ingestelde uitgangsspanning.



9.2 Temperatuurregeling (P-regelaar) 2.01

9.2.1 Instellingen bij werking als temperatuurregeltoestel

	<p>set Bij regeling met actieve sensoren (0 - 10 V, 4 - 20 mA) Instelbereik: 0 - 100 % \triangleq Meetbereik van de sensor</p> <p>Bij temperatuurregeling met passieve sensoren TF.. (KTY) Instelbereik: 0 - 100 % \triangleq -26...76 °C (meetbereik van het regeltoestel)</p>
--	---

Scala 0 - 100 % \triangleq -26...76 °C bij temperatuurregeling met passieve sensoren 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

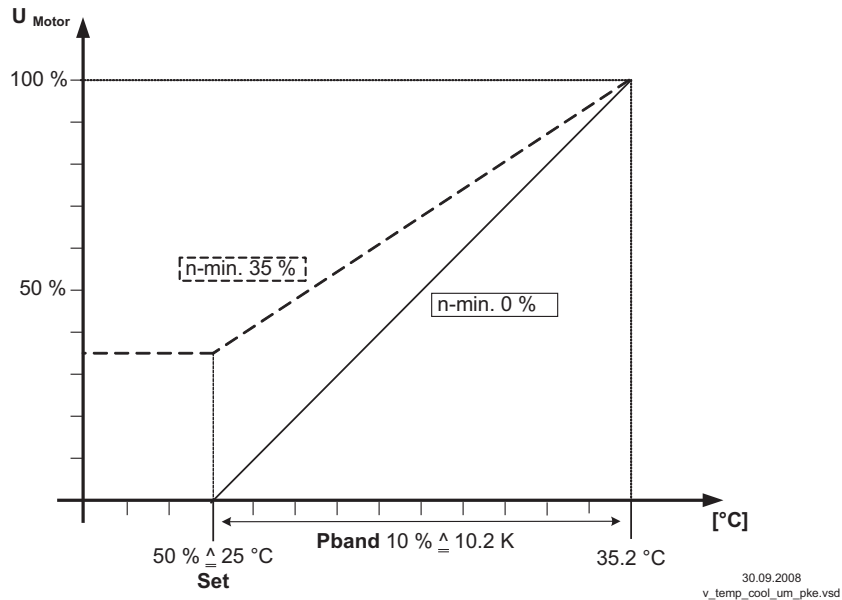
	<p>n-max = Pband Kleine waarde = snelle regeling Grote waarde = langzame regeling (hoge stabiliteit)</p> <p>Bij regeling met actieve sensoren (0 - 10 V, 4 - 20 mA) Instelbereik: 0 - 100 % \triangleq 5 - 30 % van het meetbereik van de sensor</p> <p>Bij temperatuurregeling met passieve sensoren TF.. (KTY) Instelbereik: 0 - 100 % \triangleq 5,1 - 30,6 K</p>
	<p>n-min Minimale uitgangsspanning (basistoerental) Instelbereik: 0 - 100 % ("n-min" heeft voorrang wanneer boven "n-max")</p>

9.2.2 Voorbeeld temperatuurregeling “Koelfunctie” (fabrieksinstelling)

- “Werkelijke waarde > Streefwaarde = n+” (DIP4 = OFF)
- Temperatuursensor type TF..
- Meetbereik regeltoestel -26...+76 °C

Instellingen:

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



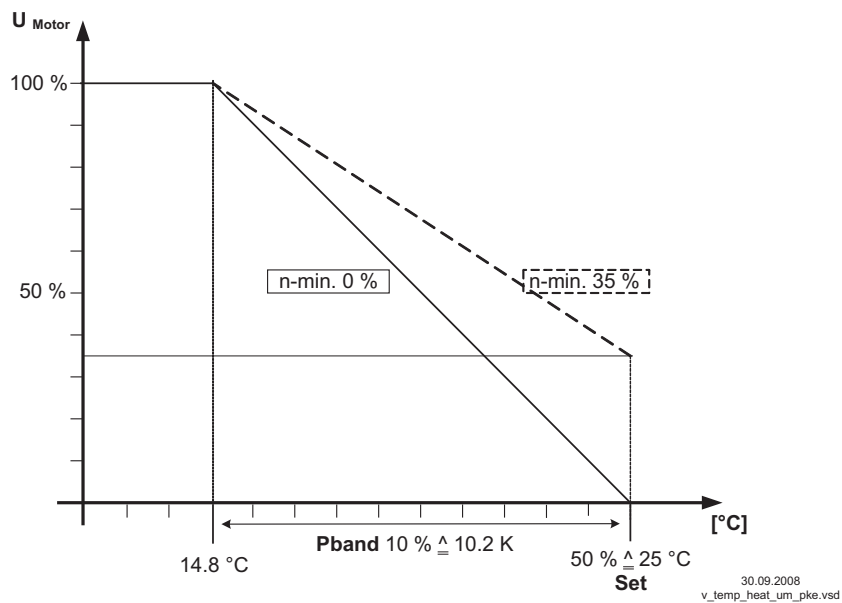
Geïdealiseerd prinseschakelschema

9.2.3 Voorbeeld temperatuurregeling “verwarmingsfunctie”

- “Werkelijke waarde < Streefwaarde = n+” (DIP4 = ON)
- Temperatuursensor type TF..
- Meetbereik regeltoestel -26...+76 °C

Instellingen:

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



Geïdealiseerd prinseschakelschema

9.3 Condensator drukregeling (P-regelaar) **3.01**

9.3.1 Instellingen bij werking als drukregeltoestel

	<p>set Bij regeling met actieve sensoren (0 - 10 V, 4 - 20 mA) Instelbereik: 0 - 100 % \triangleq Meetbereik van de sensor</p>
	<p>n-max/ Pband Kleine waarde = snelle regeling Grote waarde = langzame regeling (hoge stabiliteit)</p> <p>Bij regeling met actieve sensoren (0 - 10 V, 4 - 20 mA) Instelbereik: 0 - 100 % \triangleq 5 - 30 % van het meetbereik van de sensor</p>
	<p>n-min Minimale uitgangsspanning (basistoerental) Instelbereik: 0 - 100 % ("n-min" heeft voorrang wanneer boven "n-max")</p>

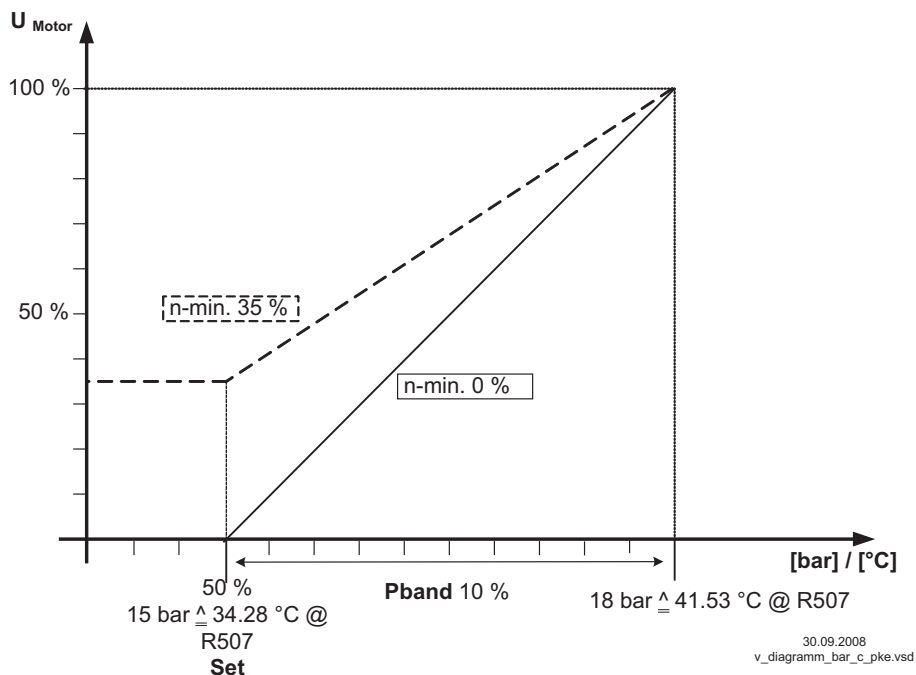
9.3.2 Voorbeeld condensator drukregeling

Druksensor

- type MBG-30I
- Meetbereik 0 - 30 bar
- Uitgangssignaal 4...20 mA

Instellingen:

- **set** = 50 % \triangleq 15.0 bar, bij gebruik van de koudemiddelentabel voorbeeld voor R507
- **Pband** = 10 % \triangleq 3.0 Bar



Geïdealiseerd prinseschakelschema

9.3.3 Instelling met koudemiddelentabel



Informatie

Omrekening voor relatieve druk (verschilddruk tot omgevingsdruk).

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 Diagnose / Storingen

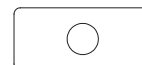
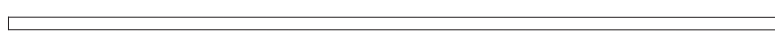
Via de interne status LED **V13** worden de bedrijfstoestanden via een knippercode gesignaleerd.

Code	Toelichting	Reactie van de controller
V13		Verhelpen
OFF	Geen netspanning	Apparaat schakelt bij ontbrekende netspanning "UIT" en bij intacte spanningsvoorziening automatisch weer "IN". Net en apparaatzekering controleren.
ON	Normale werking zonder storing	
1	geen vrijgave Klemmen "D1" - "GND" (Digital In 1) niet overbrugd.	Uitschakeling via extern contact (☞ Digitale ingang).
2	Signaalstoring Functie alleen bij werking als P-regelaar, PI-regelaar (vanaf 2.01)! Bij een onderbreking of een kortsluiting van de sensorleiding of bij meetwaarden buiten het meetbereik: - Bij temperatuurvoeler TF.. (KTY) onder ca. -26 °C en boven ca. 76 °C - Bij actieve sensoren bij het bereiken van de minimale resp. maximale signaalwaarden (afhankelijk van het geselecteerde signaaltype).	Afhankelijk van kortsluiting resp. onderbreking en de geprogrammeerde modus werkt het toestel met minimale resp. maximale uitsturing. Na het verhelpen van de oorzaak van de storing werkt het apparaat automatisch weer met de op de sensor gemeten waarde. Sensor controleren.

Code

V13

OFF



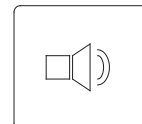
ON



1



2



28.08.2008
v_flash_code_pxe.VSD

10.1 Apparaat werkt niet zoals gewenst



Informatie

Bediening van de dipswitch principieel alleen bij spanningsloos apparaat uitvoeren. Wijzigingen bij lopend apparaat worden ten dele niet herkend en ook niet uitgevoerd.



Opgelet!

Het is principieel verboden werkzaamheden uit te voeren aan apparaatonderdelen die onder spanning staan. Het beschermtype van het geopende apparaat is IP00! Levensgevaarlijke spanningen kunnen direct aangeraakt worden.

11 Aanhang

11.1 Technische gegevens

Type	Art.-nr.	Nominaalstroom {1}	Meettemperatuur	Max. voorzekering {2}	Halfgeleiderbeveiliging {3}	Max. verliescapaciteit ca. {4}	Gewicht
		[A]	[°C]	[A]	[Art.-nr.]	[W]	
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} Nominale stroom Stroomgegevens typeplaatje @ nominale spanning, @ nominale temperatuur

{2} Max. voorzekering bij klant (leidingveiligheidszekering) overeenkomstig DIN EN 60204-1 classificatie VDE0113 deel1

{3} Halfgeleiderzekering (niet inbegrepen). Om schade als gevolg van kortsluiting te voorkomen, wordt het aanbevolen om deze ter plaatse te installeren.

{4} Bij nominale spanning, waarden voor daarvan afwijkende gegevens op aanvraag

Netspanning (Nominale spanning)	1 ~ 230 V (-15...+10 %), 50/60 Hz (230 V)
Ingangsweerstand voor sensor- resp. toerentalopgavesignaal	bij ingang 0 - 10 V $R_i > 100 \text{ k}\Omega$ bij ingang 4 - 20 mA: $R_i = 100 \Omega$
Uitgangsspanning	ca. 0 - 100 % van de aanwezige netspanning
Min. Motorstroom	ca. 0,2 A
Spanningsvoorziening bijv. voor sensoren	+24 V $\pm 20 \%$, $I_{\text{max}} 20 \text{ mA}$
uitgang (10 V)	$I_{\text{max}} 10 \text{ mA}$ (kortsluitingvast)
Max. toelaatbare omgevingstemperatuur	55 °C
Min. toelaatbare omgevingstemperatuur	0 °C (wanneer toestel niet stroomloos tot -20 °C)
Toelaatbare opstellingshoogte	0...4000 m boven N.N. $\leq 1000 \text{ m}$: geen beperking $> 1000 \text{ m}$: max. toelaatbare uitgangsstroom = stroomgegevens typeplaatje minus 5 % / 1000 m $> 2000 \text{ m}$: max. toelaatbare netspanning = max. spanningsgegevens typeplaatje minus 1,29 % / 100 m
Toelaatbare relatieve vochtigheid	85 % niet condenserend
Elektromagnetische compatibiliteit voor de normspanningen 230 / 400 V conform DIN IEC 60038	Stooruitzending overeenkomstig EN 61000-6-3 (woongebied)
	Stoorbestendigheid overeenkomstig EN 61000-6-2 (industriegebied)
Stromen component	Overeenkomstig EN 61000-3-2 (voor een "professioneel toestel") zien Elektrische installatie / stromen component
Behuizing-beschermklasse	IP54

11.1.1 Vermogensreductie bij verhoogde omgevingstemperaturen

De maximaal toelaatbare temperatuur voor de meetstroom bij meetspanning wordt als meettemperatuur aangegeven.

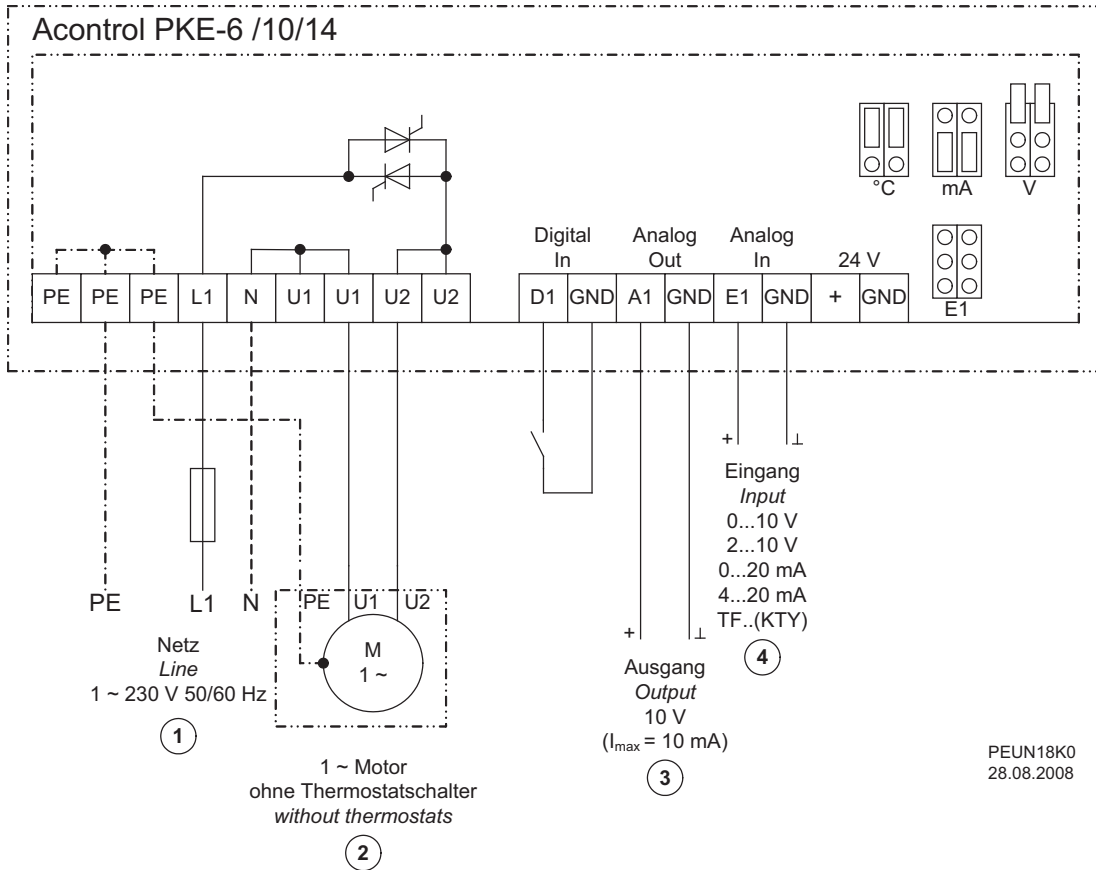
Omdat de afvoer van de verliescapaciteit die in het apparaat ontstaat (warmteontwikkeling) in beslissende mate afhankelijk is van de omgevingstemperatuur, moet bij een omgevingstemperatuur boven de meettemperatuur, de max. belasting in elk geval worden gereduceerd (zie de navolgende tabel)!

De over 24 h gemeten gemiddelde waarde moet 5 K onder de max. omgevingstemperatuur liggen. Bij montage in een schakelkast moet rekening worden gehouden met het verliesvermogen van het toestel en het mogelijke effect op de omgevingstemperatuur!

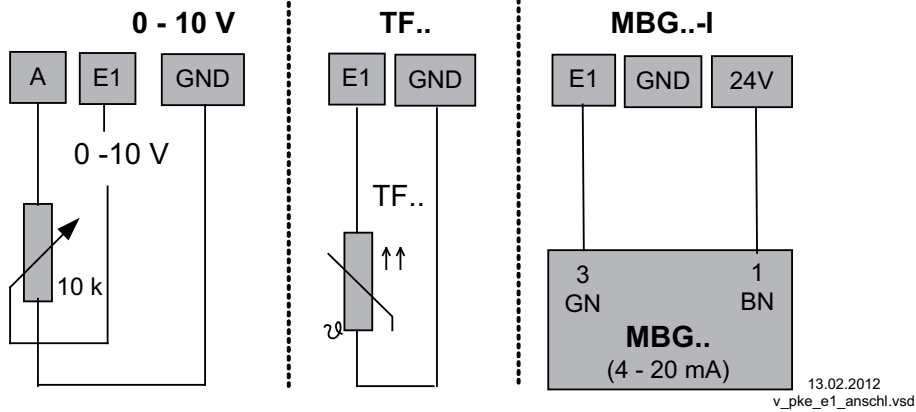
Maximale motorstroom afhankelijk van de omgevingstemperatuur

Type	Art.-nr.	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 Aansluitschema

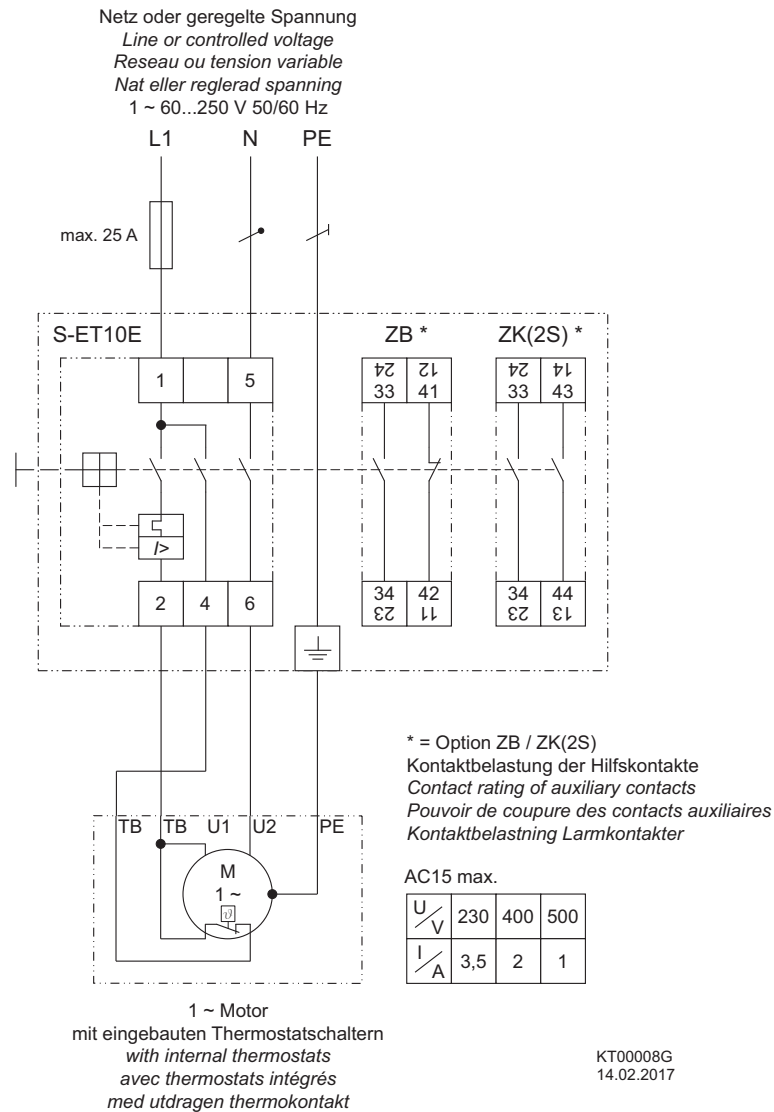


- 1 Net 1 ~ 230 V, 50/60 Hz
- 2 1 ~ Motor zonder thermostaatschakelaars
- 3 Uitgang 10 V ($I_{max} = 10 \text{ mA}$)
- 4 Ingang: 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, TF..(KTY)



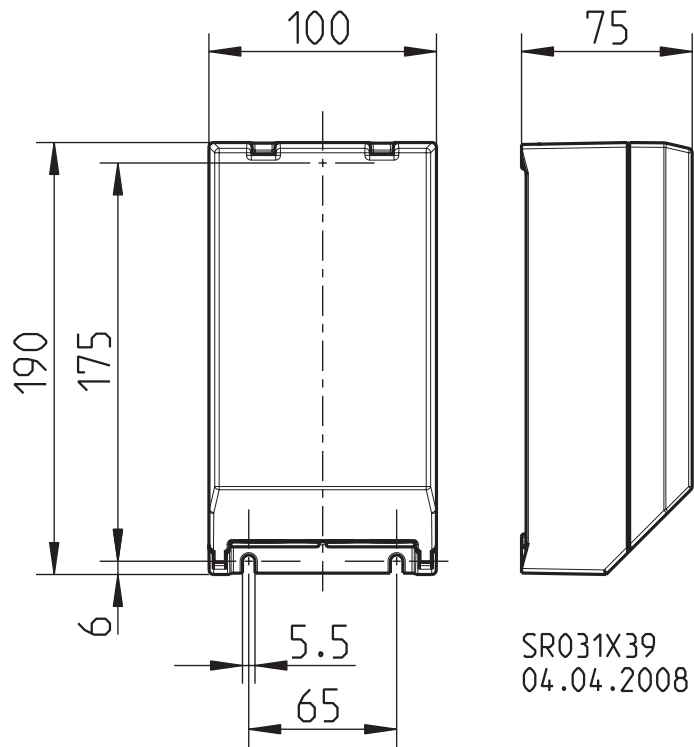
11.2.1 Aansluitschema van motorveiligheid voor motoren met thermostatschakelaars type S-ET10

- Volledige motorveiligheid door uitschakeling bij activeren van de aangesloten thermostatschakelaar, reset na storing door druk op de toets.
- Bij netuitval resp. netstoring blijft het toestel ingeschakeld

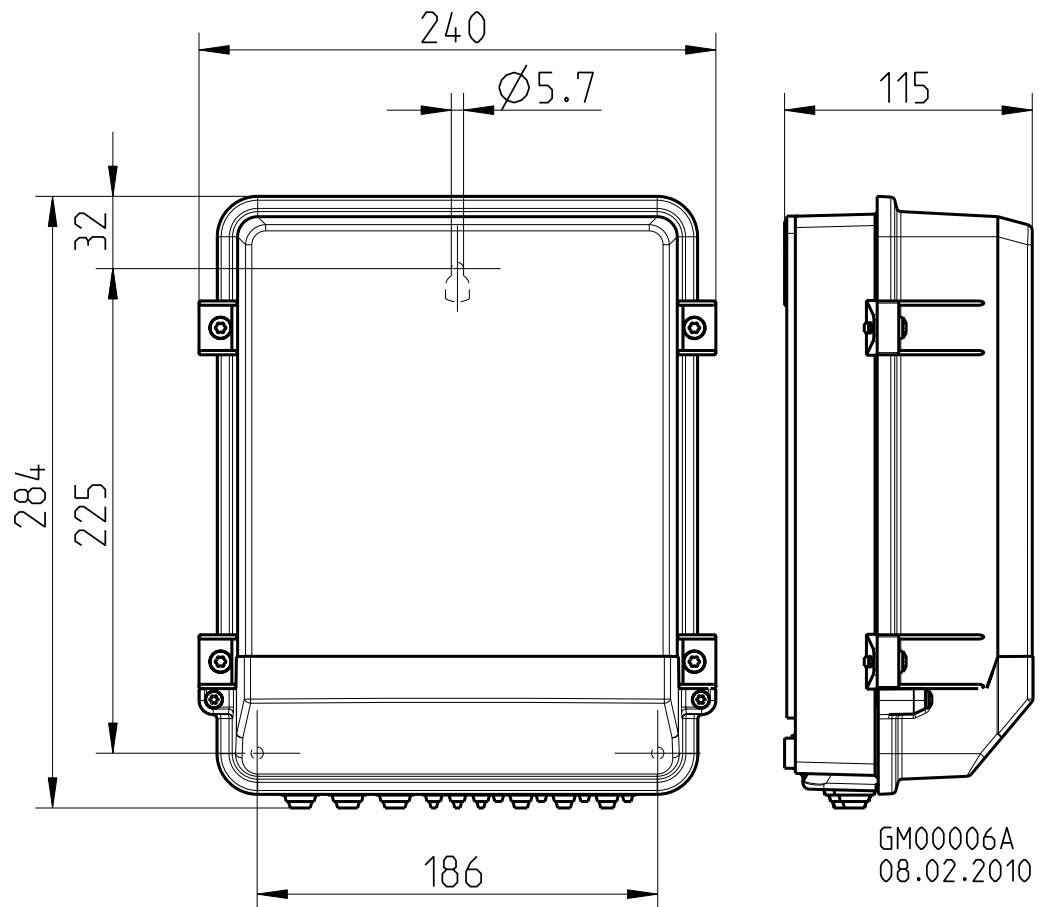


11.3 Afmetingen [mm]

PKE-6, PKE-10



PKE-14



11.4 Trefwoordenlijst

B

basistoerental	11
buitenmontage	8

E

extern signaal	15
externe potentiometer	15

F

fasenaansnijding	10
------------------	----

I

Ingangsweerstand	21
------------------	----

K

koudemiddelentabel	19
--------------------	----

M

max. regelstroom	9
MBG-30I	18
Minimale benodigde ruimte	8
Minimale luchtuitschakeling	14
Mode	13
motorgeluiden	10
motortoevoerleiding	9
motorveiligheid	9

N

netaansluiting	9
netspanning	9
normspanningen	9

P

P-Regelaar	12
------------	----

R

relatieve druk	19
----------------	----

S

stuurleidingen	9
----------------	---

T

Technische gegevens	3, 21
Toerentalbegrenzing	12
Toerentalinsteller	12
twee trappen	16
tweegeleidertechniek	10

V

verliescapaciteit	21
voorzekering	21

11.5 Aanwijzing van de fabrikanten

Onze producten zijn vervaardigd volgens de geldende internationale normen. Als u vragen over het gebruik van onze producten heeft of als u speciale toepassingen plant, neem dan contact op met:

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 16-0
Fax: +49 (0) 7940 16-504
info@ziehl-abegg.de
http://www.ziehl-abegg.de

11.6 Serviceaanwijzing

Neem bij technische vragen bij de inbedrijfstelling of bij storingen contact op met onze technische support voor regelsystemen - luchttechniek.

Telefoon: +49 (0) 7940 16-800

Email: fan-controls-service@ziehl-abegg.de

Voor leveringen buiten Duitsland staan wereldwijd contactpersonen in onze filialen beschikbaar. Zie www.ziehl-abegg.com.